

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORELOS

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA



DIRECTOR DE TESIS: MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YÁÑEZ GUERRA

2017





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.

SÍNODOS:

Director de tesis:

Mtro. en Arq. David Ignacio Yáñez Guerra

Asesor en el área de diseño estructural:

Arq. José Juan Cordero Martínez.

Asesor en el área de diseño de instalaciones:

Arq. Néstor Lugo Zaleta

Asesor en el área de organización del proceso arquitectónico:

Arq. Laura Argoytia Zavaleta

Asesor en el área de diseño urbano y planificación:

Arq. Carolina Alejandra Reyes López



AGRADECIMIENTOS

- A mi familia por acompañarme en este largo camino, por ser principales promotores de mis sueños, por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por ayudarme a convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona, por apoyarme en cada decisión y proyecto.
- A mi madre por acompañarme en cada día de estudio, siempre deseando y anhelando lo mejor para mi vida.
- A mi padre por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.
- A mis hermanos por su cariño y bondad; les agradezco de todo corazón y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi hermosa familia.
- A cada maestro que hizo parte de este proceso integral de mi formación, mi gratitud y cariño por su infinita paciencia y profesionalidad.

- Al Arq. David Yáñez por siempre buscar que superara mis límites, por demostrarme que las barreras son mentales.
- Al Arq. José Cordero por tantos consejos académicos y profesionales durante la carrera, por su paciencia y compromiso, sé cómo afrontar de la mejor manera los problemas y obstáculos que a diario me voy a enfrentar, sus consejos uno a uno se han ido convirtiendo en realidad.
- Al Arq. Néstor Lugo por su enseñanza y sabiduría, me quedará como eterno recuerdo que las instalaciones son laboriosas, pero no imposibles, solo hay que hacerlas paso a paso.
- A mis grandes amigos que me dejaron ser parte de sus vidas.
- A la Universidad Nacional Autónoma de México le estaré agradecido de por vida, la llevo en el corazón, me dio todo y abrió sus puertas del conocimiento para mí, y que ahora con amor, orden y progreso, representaré.



CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	8
1.1	Exposición de la necesidad real	9
1.2	Justificación de la demanda	9
1.3	Género	11
2.	ANTECEDENTES	19
	Antecedentes históricos del lugar	19
2.2	Objeto	21
2.3	Espacios análogos	23
2.4	Normatividad	26
2.5	Sujeto	43
3.	MEDIO FÍSICO	48
3.1	Localización Macro-Regional del predio	48
3.2	Croquis del predio	50
3.3	Estructura urbana	51
3.4	Correspondencia con las normas de SEDESOL	52
3.5	Imágenes del predio	53

4.	MEDIO NATURAL	56
4.1	Clima	56
4.2	Temperatura	57
4.3	Precipitación pluvial	58
4.4	Vientos dominantes	59
4.5	Hidrología	60
4.6	Flora y fauna	61
4.7	Geología	61
5.	MEDIO URBANO	71
5.1	Uso de suelo del municipio	71
5.2	Vialidad y transporte	73
5.3	Equipamiento urbano	75
5.4	Imagen urbana	77
5.5	Infraestructura	82
6.	MEDIO SOCIAL	84
6.1	Población	84
6.2	Religión	85
6.3	Educación	86



7.	ANALISIS	88
7.1	Ventajas del predio	88
7.2	Programa de requerimientos definitivo	89
8.	SÍNTESIS	94
8.1	Concepto	94
8.2	Imagen conceptual	95
8.3	Zonificación	96
9.	PROYECTO EJECUTIVO	98
9.1	Memorias descriptivas	98
9.2	Planos ejecutivos	114
10.	FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	199
10.1	PRESUPUESTO POR PARTIDAS	200
10.2	PROGRAMA DE OBRA	201
10.3	ARANCEL DE HONORARIOS PROFESI	ONALES 203
11.	BIBLIOGRAFÍA	205



SIGLAS.

APUD. Apoyado por, citado, o basado en.

Ibíd., Ídem. Lo mismo

ABREVIATURAS

UBS. Unidad básica de servicio.

COS. Coeficiente Ocupación del Suelo.

CUS. Coeficiente de utilización del suelo.

SEP. Secretaria de Educación Pública.

INIFED. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa.

SEDESOL. Secretaria de Desarrollo Social.

R.C.D.F. Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

R.C.Yau. Reglamento de Construcción del Municipio de Yautepec de Zaragoza, Morelos.

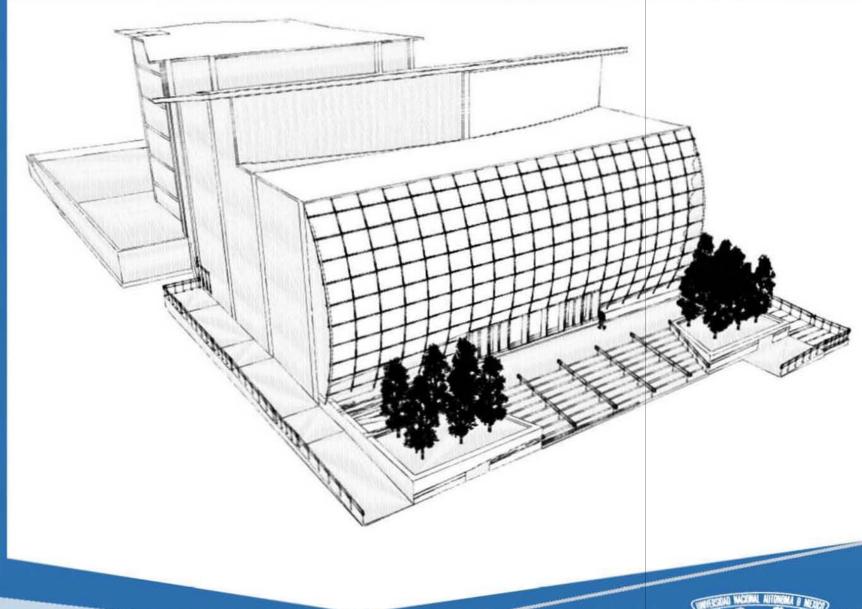
N.T.C. Normas técnicas Complementarias.

DRO. Director responsable de obra.

INEIEM. Instituto Estatal de Infraestructura Educativa de Morelos.

HAOQ. Siglas del autor.







1. INTRODUCCIÓN

Con la creciente demanda de espacios educativos en todo México, no existe forma para el estado mexicano de cubrir la demanda a nivel nacional. Muchos de los jóvenes tienen que migrar hacia ciudades alejadas de su hogar, para continuar con sus estudios universitarios y así lograr superarse intelectualmente y como ser humano. Otro factor a considerar es la cantidad de alumnos que año con año son rechazados, solo en la UNAM en el año 2015 fueron rechazados 117,029 de 128,519, equivalente a 91.1% alumnos que presentaron examen de admisión¹¹. La cantidad tan elevada de aspirantes se explica por el fenómeno migratorio de estados a la capital del país.

El municipio de Yautepec presentaba en 2010 una población de 97,827 habitantes, y aumentando; mientras que las normas de SEDESOL recomiendan una universidad a partir de los 100,000 habitantes como proyecto de infraestructura educativa.

Estamos en tiempo de disminuir esta necesidad social y educativa y no tener mayores problemas de falta de lugares para futuros aspirantes.

Hasta la fecha el municipio soporta esta demanda con 2 universidades particulares, cuyos costos para la mayoría de la población no son asequible, y para tener solvencia económica han establecido un sistema donde, dentro del mismo predio imparten educación: maternal, kínder, primaria, secundaria, media superior y superior; estas condiciones poco didácticas afectan el desarrollo intelectual.

Es por esto que propongo en mi tema de tesis una universidad en un estado colindante al sur de la capital, donde la población va en aumento, en el municipio de Yautepec, y municipios colindantes directos se suman 752,530 habitantes; se implementarán las carreras que más demandan estos jóvenes en el estado, y así estos jóvenes puedan desarrollar sus habilidades intelectuales,

http://eleconomista.com.mx/sociedad/2015/03/30/solo-89-estudiantes-logro-quedarse-unam



¹ APUD. Periódico "El economista" 30/marzo/2015 "Sólo el 8.9% de aspirantes logró quedarse en la UNAM".

culturales y deportivas, sin tener que migrar y presentar una carga económica extra para su familia en el aspecto de traslado y hospedaje continuo.

Este proyecto será un punto económico al generar trabajos directos e indirectos en el estado por un tiempo indefinido; de la misma manera abrirá las puertas a las personas con capacidades diferentes que hagan uso del espacio-forma con total seguridad de su integridad física y moral, tratando de evitar en su diseño arquitectónico cualquier desventaja que se les pueda presentar.

1.1 Exposición de la necesidad real.

El plan estatal de desarrollo del estado de Morelos 2013-2018, en su publicación el 27 de marzo de 2013, en el periódico oficial "Tierra y Libertad" plantea la necesidad de creación de espacios educativos de nivel superior para cubrir la demanda de los jóvenes egresados del nivel medio superior.

En el municipio de Yautepec, las tasas de crecimiento de manera indirecta proyectan a la población a corto, mediano y largo plazo, lo que contribuye a que se anticipen acciones que permiten abastecer la demanda educativa en un futuro próximo. ²

La educación media superior en el estado de Morelos tiene una cobertura del 75.7% con una eficiencia terminal del 56.8% colocado en la media nacional, de los cuales muchos jóvenes no continúan su educación debido a la necesidad de tener que transportarse a otro municipio o incorporarse a una institución privada cuyos costos no siempre son asequibles.

1.2 Justificación de la demanda.

El estado de Morelos, en el ciclo escolar 2011-2012 la matrícula del nivel superior en el estado fue de 50,440 alumnos, de los cuales 45,204 cursaban la licenciatura y 5,236 cursaban posgrado.

² APUD. Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 del estado de Morelos. p. 1, 30, 36.



Actualmente el 44.19% de los estudiantes de nivel superior en el estado asisten a alguna institución particular, y el 29.79% asiste a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

El sistema de educación superior del estado de Morelos se integró por 66 Instituciones de Educación Superior (IES) que ofrecían estudios de licenciatura y técnico superior universitario, 55 particulares y 11 públicas, en el ciclo 2010-2011.

Dentro del municipio de Yautepec, se cuenta con 2 universidades particulares: "Universidad Dorados", y "Universidad Latina".³

La cobertura de la educación superior implica un reto para el Gobierno de la Nueva Visión ya que la obligatoriedad de la educación media superior aumentará significativamente el número de egresados. Actualmente el nivel medio superior tiene una eficiencia terminal del 56.8% y en el ciclo escolar 2011-2012 hubo 16,760 egresados.

Por lo anterior se desprende que deben crearse nuevos espacios educativos en educación superior para atender la demanda futura.⁴

Con las 2 universidades privadas en el municipio se atiende en total a 203 hombres y 315 mujeres⁵; Con la creación de una universidad pública se hará posible cubrir el resto de la población que busque continuar con su educación en este municipio y colindantes.

De acuerdo a los resultados del censo 2010, el municipio contaba con un total de 97,827 habitantes, de los cuales 47,581 (49%) son hombres y 50,256 (51%) son mujeres. En la cual la población total del municipio representaba el 5.0% de la población total del estado⁶.

Las características sociales del municipio de Yautepec, y colindantes (Tepoztlán, Jiutepec, Emiliano Zapata, Tlaltizapán, Ayala, Cuautla, Atlatlahuacan, y Tlayacapan) presentan carencias económicas, situándolos en el rango de clase Media-baja hasta

⁶ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 132



³ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 172

⁴ Apud. Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 del estado de Morelos. p 32-36

⁵ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 del municipio de Yautepec. p. 117

Media –alta. Los resultados de este diagnóstico comprueban que la vocación económica del Municipio por inercia socioeconómica ha sido orientada al sector comercial, debido a la pérdida de suelo para actividades del sector primario y al cierre de las fuentes de empleo que generaba el "Ingenio de Oacalco". Así mismo como parte importante de las actividades económicas podemos enumerar las relacionadas con la agricultura y en mejor escala las pecuarias. ⁷

En esta universidad se realizarán actividades docentes para educar a 5,760 alumnos entre licenciatura y posgrado.

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.⁸

1.3 Género.

El género arquitectónico al que pertenece es el: Educativo, administrativo y deportivo.

Las principales actividades realizadas en este inmueble serán el:

- Académico-docente
- Investigación
- Deportivo
- Oficinista-administrativos
- Vigilancia (seguridad)

Programa general de necesidades:

Basados en las normas de SEDESOL y con los criterios propios del proyecto se realizan indicando el mínimo de espacios necesarios para el óptimo funcionamiento del espacio arquitectónico:

Rectoría



⁸ APUD. Normas de SEDESOL, educación

⁷ lb. ídem p. 172

- Oficinas del director
- Oficina del secretario general
- Oficina del abogado general
- Oficinas administrativas
- Oficina del Administrador general
- Contraloría y Finanzas
- Sala de juntas
- Oficina de asuntos estudiantes
- Sala de firmas
- Extensión universitaria
- Oficinas directivas de Carreras
- Oficinas de Secretarios técnicos
- Área secretarial
- Sala de espera
- Servicios
- Áreas comunes
- Sanitarios

Departamentos

- Recursos humanos
- Archivo general
- Departamento de sistemas (site)

- Departamento de mantenimiento
- Sanitarios

Servicios escolares

- Tramites escolares
- Oficina de becas
- Oficina de intercambio académico
- Oficina de servicio social
- Oficina de administración
- Oficina de Ing. en sistemas

Enseñanza

- Aulas teóricas
- Aula practica
- Laboratorios
- Aula audiovisual
- Sala de profesores
- Núcleo sanitario
- Servicios

Laboratorios

Laboratorio



- Bodegas
- Registro y préstamo

Posgrado

- Oficina del director
- Oficina del administrador
- Oficina de jefe de área
- Aulas
- Audiovisual
- Sanitario
- Servicios

Idiomas

- Oficina del administrador
- Atención a alumnos
- Aulas
- Sanitarios
- Servicios

Biblioteca

- Control de acceso
- Administración

- Oficina técnica
- Consulta Bibliográfica
- Acervo
- Sala de lectura
- Cubículo de Computo
- Sala de computo
- Registro y préstamo
- Sala de consulta especializada
- Sala de tesis
- Hemeroteca
- Mapoteca
- Videoteca
- Aula magna

Centro de cómputo

- Administración
- Control
- Sala de computo
- Taller de mantenimiento preventivo y correctivo

Exámenes profesionales

Aulas de exámenes profesionales



- Sala de deliberación
- Sanitario

Cafetería

- Oficina del chef
- Cocina
- Comensales
- Caja de cobro
- Bodega
- Control
- Sanitarios

Enfermería

- Consultorio
- Espera
- Administración
- Bodega de medicinas
- Sanitarios

Extensión Universitaria

- Auditorio
- Talleres Culturales

Difusión

Auditorio

- Escenario
- Gradería (butacas)
- Control de acceso
- Taquillas
- Vestíbulo
- Cabina de control
- Camerinos
- Bodegas
- Informes
- Sanitarios

Usos múltiples

- Salón
- Bodega

Zona deportiva

- Administración
- Gimnasio
- Canchas al aire libre



Bodegas

Zona de mantenimiento

- Administración
- Equipos
- Patio
- Mantenimiento y control

Servicios generales

- Caseta de vigilancia
- Cocineta
- Comedor trabajadores
- Baño-vestidor trabajadores
- Bodega
- Área de basura

Estacionamiento

- Alumnos
- Profesores

• Trabajadores

Casa de maquinas

- Cuarto eléctrico
- Cuarto de bombeo hidroneumático
- Cisterna de agua potable y agua tratada
- Equipo contra incendio y riego
- Administrador

Obras y servicios

- Administración
- Auxiliar técnico
- Bodega
- Sanitario

Normatividad aplicable

Los elementos que integran este subsistema son atribución genérica de la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, en algunos casos se establecen en coordinación con los gobiernos estatales y pueden operar con el carácter de autónomos; estos elementos son:⁹

⁹ APUD. Normas de SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo I "educación y cultura" p.26, 109-112.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JER	ARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA CION RURAL				
RAN	IGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.				
CION	LOCALIDADES RECEPTORAS	•	•	•							
ZA	LOCALIDADES DEPENDIENTES				4	4	4				
OCALI	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILO	METROS (o	4 horas)							
٦	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)									
	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JOVENES DE 18 A 23 AÑOS EGRESADOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR (1.24 % de la población total aproximadamente)									
_ [UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA									
DOTACION	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	30 ALUMNOS FOR AULA FOR TURNO									
	TURNOS DE OPERACION (7 horas)	2	2	2							
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	60	60	60							
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	4,860	4,860	4,860							
T0.	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	327 (m2	construidos	por cada aula)						
DIMENSIO.	M2 DE TERRENO POR UBS	1,859 (m2 de terreno por cada aula)									
NAN	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3.4 CAJONES POR CADA AULA (1 cajón por cada 97 m2 construidos)									
CION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas)	103 A (+)	20 A 103	10 A 20							
OSIFICACI	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) (1)	96	96	96							
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1							
٥	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	486,560	468,560	466,560							

Localización y dotación regional y urbana¹⁰

¹⁰ APUD. Normas de SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo I "educación y cultura" p.26, 109-112.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO RANGO DE POBLACION		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA- CION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H		10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H.
0	HABITACIONAL	•	4	•			
A H	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	•	•	•			
RESPECTO USO DE SU	INDUSTRIAL		•	•			
RES	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	•	•	•			
0	CENTRO VECINAL	•	4	•			
RVICIO	CENTRO DE BARRIO	•	•	•			
DESE	SUBCENTRO URBANO	•	•				
EOS	CENTRO URBANO	•	•	•			
NUCL	CORREDOR URBANO	•	•	•			
N N	LOCALIZACION ESPECIAL	•	•	•			
	FUERA DEL AREA URBANA	•	•	•			
П	CALLE O ANDADOR PEATONAL	•	•	•			
DAD	CALLE LOCAL	•	•	•			
VIALIDAD	CALLE PRINCIPAL	•	•	•			
⋖	AV. SECUNDARIA	•	•	•			
RELACION	AV. PRINCIPAL	•	•	•			
z	AUTOPISTA URBANA	•					
В	VIALIDAD REGIONAL	•	•	•			

Ubicación urbana¹¹

¹¹ Ibíd.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Universidad Estatal
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO			ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA-	
RA	NGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	98	98	96				
SICAS	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	31,404	31,404	31,404				
SFIS	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	159,300	159,300	159,300				
TICA	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1						
CTERISTIC	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	400	400	400				
ARA	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1A4	1A4	1A4				
O	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)(1)	0% A 4% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	NO APLICABLE (2)						
	AGUA POTABLE	•	•	•				
AES.	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	•	•	•				
F.	ENERGIA ELECTRICA	•	•	•				
TOS DE IN	ALUMBRADO PUBLICO	•	•	•				
m ~	TELEFONO	•	•	•				
ERIMI	PAVIMENTACION	•	•	•				
REQUI	RECOLECCION DE BASURA	•	•	•				
	TRANSPORTE PUBLICO	•	•	•				

Selección del pre	dio ¹²	
12 Ibíd.		



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

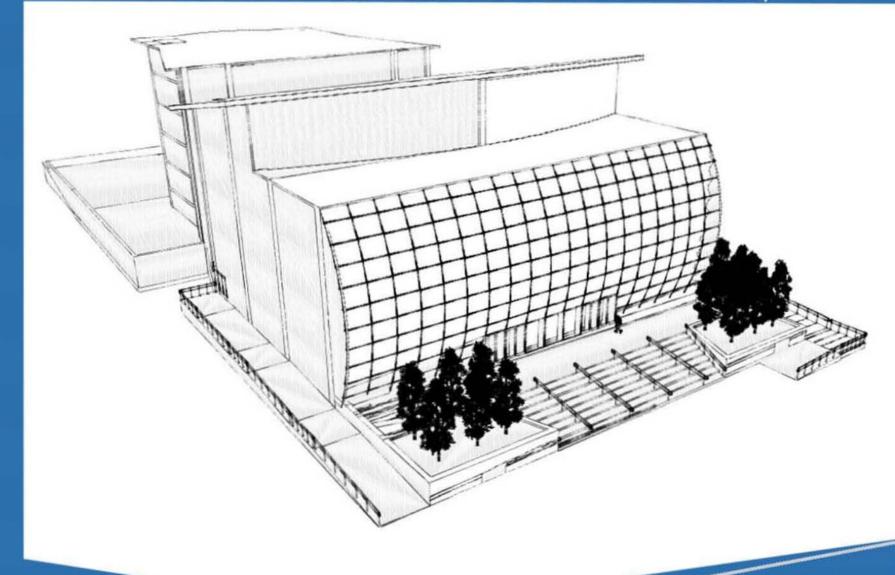
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	Α	96	AULA	S	В				С			
		SUPE	(MZ)		Nº DE	sup	SUPERFICIES (M2)			SUPERFICES (M2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCA- LES	LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA	LOCA- LES	LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
UNIDAD DE DOCENCIA: AULAS LABORATORIOS LABORATORIOS OTROS (2) RECTORIA VINCULACION AULA MAGNA BIBLIOTECA Y CAFETERIA LABORATORIOS PESADOS COOPERATIVA Y SANTARIOS ALMACEN Y MANTENIMIENTO GIMILASIO ALBERCA Y GRADERIAS ZONA DEPORTIVA CANCHA DE BEISBOL CANCHA DE BEISBOL CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL SERVICIO MEDICO, BAÑOS Y VESTIDORES CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA ESTACIONAMIENTO (cajones) AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y ANDADORES	96 12 18 1 1 1 1 5 1 1 1 1 1 1 1 2 324	67 134 67 1,722 1,428 528 1,163 1,325 250 1,584 1,200 1,350	1,206 5,268 1,722 1,428 528 1,163 6,625 250 1,584 1,200 1,350 600	13,000 17,000 10,000								
SUPERFICIES TOTALES	Ш		31,404	127,896	_				Ш			
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			31,404		_							
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			24,148									
SUPERFICIE DE TERRENO M2			159,30	0								
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos		- :	2 (6 metr	os)								
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.15 (1	15%)								
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO ous (1)			0.20 (20	1%)								
ESTACIONAMIENTO cajones			324									
CAPACIDAD DE ATENCION (3) alumnos por día			5,760									
POBLACION ATENDIDA (4) habitantes			466,56	0								

Programa arquitectónico general¹³

13 Ibíd.







2. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes históricos del lugar¹⁴.

Toponimia

Yautepec, tiene sus raíces etimológicas derivadas de Yautli. Lucida planta de sabor anisado y flores amarillas en ramilletes que nuestros nativos usaban para el baño de la parida.

"Tepe-tl" cerro y "k" contracción de "Ko", adverbio de lugar y quiere decir "en el cerro del pericón", en lengua castellana. El que dio nombre a Yautepec, se encuentra al poniente donde fructifica la planta del pericón, éste se localiza cerca de Las Tetillas que simula los senos de una mujer, esto nos lleva a pensar que en dicho lugar existen vestigios de nuestros antepasados, actualmente considerada como zona arqueológica.



Glifo de Yautepec¹⁵

Historia de los primeros pobladores

Hacia el año 830 d.c. comenzaron a salir del mítico Aztlan las 7 tribus Nahuatlacas: Xochimilcas, Chalcas, Tepanecas, Colhuas, Tlaxcaltecas, Tlahuicas y Nahuas, que iniciaron su migración desde un lugar llamado las siete cuevas conocidos como Chicomoztoc.

La sexta de esas tribus, los Tlahuicas, ya no encontró acomodo en el Valle de México y Tezozomoc los mando al otro lado del Ajusco;

 $^{^{15}}$ Apud. http://infomorelos.com/municipi/yautepec.html



 $^{^{\}rm 14}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 22

se asentaron en lo que actualmente es Cuernavaca, Oaxtepec, Tepoztlán, Jiutepec, Yautepec y Yecapixtla, formando la provincia de Cuaunáhuac, que lindaba al sur con lo Cohuixcas y la sierra de Ocotlán, por el occidente con los Matlalzincas y por el noroeste con los Xochimilcas. Estos eran los asentamientos poblacionales hacia el año 1190 de nuestra era.

En 1389, los habitantes de Yautepec, junto con los de Tetlama y Jiutepec atacaron a los Tlahuicas. Cuando Moctezuma subió al trono, salió a conquistar Yautepec sometiéndose al señor de México; y a la llegada de los españoles gobernaba en esta región Tizapapalotzin, quien opuso resistencia a los conquistadores.

Oaxtepec se construyó en la época de Moctezuma, en un jardín para las personas más importantes de la región

Para 1519, Yautepec era una de las siete provincias, que regían Morelos y una de las cinco más importantes de la región.;

Y una vez realizada la conquista, la catequización corrió a cargo de los frailes dominicos quienes iniciaron la construcción del convento de la Asunción de la Virgen de 1567, "la que se encuentra ubicada enfrente de la plaza del arte" 16.

Una de las haciendas que llegaría a tener gran importancia fue la de Atlihuayán propiedad de la familia Escandón, quienes habían pertenecido a la corte del imperio Maximiliano.

Fecha	Acontecimiento
1389	Los habitantes de Yautepec atacan a los Tlahuicas.
1505	En la época de Moctezuma, Yautepec era un jardín de descanso.
1567	Los frailes dominicos indican la posición de la construcción de la iglesia de la Asunción de la Virgen.
1660	Se construyen las haciendas azucareras de Cocoyoc y Atlihuayán.
1859	Al constituirse el Estado de Morelos, Yautepec fue su primera capital para después convertirse en municipio



¹⁶ Ibíd. p. 26

En Yautepec existen 2 haciendas importantes:

- Apanquetzalco: Esta hacienda está situada dentro de la región de Yautepec, cuya cabecera fue Oaxtepec, una de las 22 villas incluida dentro de la merced real otorgada a Hernán Cortez por Carlos V de Alemania y I de España en 1529, junto con el título de Marqués del Valle de Oaxaca¹⁷.
- Atlihuayan A principios del siglo XIX, se considera como una propiedad modelo, por su belleza y por qué las actividades económicas y agrícolas que realizaba, eran desarrolladas con gran eficiencia. Para el invierno de 1910 y 1911 Emiliano Zapata Salazar era la autoridad efectiva de una parte del estado Morelos, con mucho valor económico y distribuyo los lores entre los campesinos del lugar¹⁸.

2.2 Objeto

La Secretaria de Desarrollo social (SEDESOL) clasifica las instituciones de nivel superior, como las universidades, dentro del género "educativo".

Y del cual se pueden desarrollar otras zonas tales como:

- **Rectoría:** Logística y planeación, y administración de los bienes materiales-económicos.
- **Biblioteca:** Conserva y consulta del acervo Bibliográfico, hemerográfico, etc.
- Talleres: Actividades que requieran mayor movimiento o no se puedan realizar dentro de un aula convencional.
- Zona médica: Primeros auxilios en caso de una emergencia de salud.
- **Zona cultural:** Ampliación de los valores, recursos, y tradiciones nacionales e internacionales.
- Enseñanza: Sala donde se dan las clases en los centros docentes. 19

¹⁹ APUD. Diccionario de la Real Academia Española, Aula



¹⁷ Ibíd. p. 31

¹⁸ Ibíd. p. 26

 Zona deportiva: Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas. Desarrollo de las habilidades motoras.

Se tendrá una capacidad total en ambos turnos de 5,760 de usuarios (30 alumnos por aula, en 2 turnos, y en 1 módulo de 96 aulas recomendado por SEDESOL).

La ubicación del predio esta propuesta al Sudeste del municipio, fuera de la zona urbana, con uso de suelo "usos especiales", ideal para la fundación de una nueva institución de educación superior.



2.3 Espacios análogos UAEM - Universidad Autónoma del Estado de Morelos 20

Genero del edificio:	Equipamiento – Educación y cultura
Fecha de construcción:	7 de abril de 1953
Ubicación:	Av. Universidad No. 1001, Col Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México. C.P. 62209
Estilo arquitectónico:	Funcionalista ²¹
Escala urbana:	Zona virgen. Edificios de 2 niveles de altura.
Superficie del predio:	95 Hectáreas.
Superficie construida:	30 % aproximadamente
Carreras que se imparten ²² :	Se imparten 50 carreras: 5 del área de "Ciencias agropecuarias", 11 del área de "Ciencias sociales", 7 del área de "Ciencias de la salud", 17 del área de "Humanidades y arte", 8 del área de "Ciencias e ingeniería", y 2 del área de "ciencias naturales".
Posgrado (Maestrías o Doctorados) ²³ :	Se imparten 43 posgrados: 2 del área de "Ciencias agropecuarias", 6 del área de "Ciencias sociales", 10 del área de "Ciencias de la salud", 13 del área de "Humanidades y arte", 8 del área de "Ciencias e ingeniería", y 4 del área de "ciencias naturales".
Observaciones:	Se localiza en la capital del estado, a 60 minutos de este proyecto. Tiene 6 veces el tamaño del predio del proyecto.



Universidad Autónoma de Morelos²⁴



²⁰ Apud. http://www.uaem.mx/

²¹ HAOQ.

²² Apud. http://www.uaem.mx/admision-y-oferta/licenciatura

²³ Apud. http://www.uaem.mx/admision-y-oferta/posgrado

²⁴ Apud. Imágenes de Google.com

UPEMOR - Universidad Politécnica de Morelos

Genero del edificio:	Equipamiento – Educación y cultura
Fecha de construcción:	07 de Julio de 2004
Ubicación: Boulevard Cuauhnáhuac #566, Col. Lomas del Texcal, Jiutepec, Morelos. CP. 62550.	
Estilo arquitectónico:	Funcionalista ²⁵
Escala urbana:	Zona virgen. Edificios de 2 niveles de altura.
Superficie del predio:	28 Hectáreas
Superficie construida:	20% aproximadamente
Carreras que se imparten ²⁶ :	Se imparten 7 carreras: Ing. En Biotecnología, Ing. en tecnología ambiental, Ing. en Informática, Ing. en Electrónica y comunicaciones, Ing. Industria, Ing. Financiera, y Lic. en Administración y gestión.
Posgrado (Maestrías o	Se imparten 4 posgrados: Ma. En finanzas y gestión, Ma. en tecnología de la información, Ma. en Enseñanza
Doctorados) ²⁷ :	de las ciencias, Ma. en Ciencias en Biotecnología
Observaciones:	Se localiza a 30 minutos del proyecto. Es un proyecto nuevo y aun en crecimiento.



Universidad Politécnica de Morelos28



²⁵ HAOQ.

²⁶ Apud. http://www.upemor.edu.mx/oferta_educativa_vinculacion/oferta-educativa.html#posgrados

²⁷ Apud. IBÍD.

²⁸ Apud. Imágenes de Google.com

Universidad Nacional Autónoma de México, FES Aragón

Genero del edificio:	Equipamiento – Educación y cultura
Fecha de construcción:	19 de enero de 1976.
Ubicación:	Av. Rancho Seco s/n, Col. Impulsora Popular Avícola, Nezahualcóyotl, Méx., Cp. 57130
Estilo arquitectónico:	Funcionalista
Escala urbana:	Edificios de 2 niveles de altura., se construyó en un espacio virgen
Superficie del predio:	30 Hectáreas
Superficie construida:	50% aproximadamente
Carreras que se imparten ²⁹ :	Se imparten 14 carreras: Arquitectura, comunicación y periodismo, Derecho, diseño industrial, economía, ing. civil, ing. en computación, ing. eléctrica electrónica, ing. industrial, Ing. mecánica, Pedagogía, Planificación para el desarrollo agropecuario, Relaciones internacionales, Sociología.
Posgrado (Maestrías o	Se imparten 11 posgrados: Doc. en derecho, Doc. en economía, Doc. en pedagogía, Ma. en arquitectura, Ma. en
Doctorados) ³⁰ :	derecho, Ma. en economía, Ma. en ingeniería, Ma. en pedagogía, Ma. en política criminal, Especialización en
	derecho, Especialización en puentes.
Observaciones:	La mancha urbana ha alcanzado el proyecto. Se atiende a 17,550 alumnos de licenciatura, de los cuales 10,023
	son hombres (57.1%) y 7,527 son mujeres (42.9%). ³¹ . En posgrado se atienden a 250 alumnos. ³²





²⁹ Apud. http://www.uaem.mx/admision-y-oferta/licenciatura

³⁰ Apud. http://www.uaem.mx/admision-y-oferta/posgrado

³¹ Apud. PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2009-2013. FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN. p 11

³² IBÍD. p. 13

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Aragón³³

2.4 Normatividad

SEDESOL³⁴

La Secretaria de Desarrollo Social, recomienda principalmente la ubicación y necesidad de una sociedad en desarrollo, para que el nuevo proyecto cubra las necesidades a corto y largo plazo, respetando la autonomía de cada estado.

Entre dichas normas se destacan las siguientes:

- Población entre 100,001 y 500,000 habitantes
- El radio de servicio es de 200 Km o 4 horas
- Usuario entre 18 y 23 años
- La UBS será el aula
- Con 30 alumnos por aula en 2 turnos
- 327 m2 por UBS
- 3.4 cajones de estacionamiento por UBS

- 1 modulo recomendable por predio0
- El predio este en suelo agrícola, fuera del área urbana y sobre una vialidad regional
- Módulo de 96 aulas
- Apoyado por 12 laboratorios
- 31,404 m2 de construcción por modulo
- 24,148 m2 de construcción en planta baja
- Terreno de 159,300 m2 (15.93 Ha)
- Frente de 400 m.
- De 1 a 4 frentes.
- Pendiente máxima de 4%
- Estén presentes todos los servicios (infraestructura)
- COS del 15%
- CUS del 20%

³⁴ APUD. Normas de SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo I "educación y cultura" p.26, 109-112.



³³ Apud. Imágenes de Google.com

INIFED35

El INIFED en el volumen 3, Tomo I, Diseño arquitectónico, establece los siguientes:

Iluminación

Se establecen las siguientes recomendaciones:

- La iluminación principal de las aulas y demás locales destinados a la enseñanza deberá provenir del lado izquierdo de los alumnos y estar preferentemente orientada al norte.
- Para asegurar una iluminación natural uniforme, la superficie de ventanas debe ser, por lo menos, de un tercio del área del local.
- Puesto que la necesidad de luz aumenta con los años, se hace necesario establecer una relación de aumento medio de luz necesario para la lectura de un libro con buena impresión. Si se considera que la luz necesaria para la lectura de un libro a

los 40 años de edad es de 1 (400 luxes aproximadamente), para otras edades se necesita:

ALIMENTO DE LUZ NECECADIA DOD EDAD		
AUMENTO DE LUZ NECESARIA POR EDAD		
EDAD	NECESIDAD DE LUZ (LUXES)	
A los 10 años	1/3	133
A los 20 años	1/2	200
A los 30 años	2/3	266
A los 40 años	1	400
A los 50 años	2	600
A los 60 años	5	2,000

De ahí que las intensidades mínimas recomendables de luxes para planteles educativos sean las siguientes:

Aulas:

Nivel Medio Superior: 300 a 350 luxes.

Talleres:

Carpintería, soldadura, electricidad, mecánica automotriz, corte y confección: 400 luxes.

Forja, tratamiento térmico, construcción: 400 luxes.

Máquinas-herramientas, electrónica: 500 luxes.

³⁵ INIFED. Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Volumen 3, Habitabilidad y funcionamiento. Tomo I Diseño arquitectónico.



Locales especiales:

Gimnasio, cocina: 300 luxes.

Administración, sala de profesores: 350 luxes.

Intendencia, archivo: 150 a 200 luxes.

Laboratorios:

Diseño, diseño artístico, trabajos manuales, bibliotecas, sala

de lectura, examen médico: 400 luxes.

Salas de costura, diseño técnico, laboratorios de metrología y

electrometría: 500 luxes.

Circulaciones:

Pasos cubiertos: 50 luxes.

Pasillos 70 luxes.

Cubos de escalera 150 luxes.

Espacios comunes:

Sala de Conferencias, cafetería o restaurante: 150 luxes.

Vestíbulos: 100 a 150 luxes.

Locales de servicios:

Sanitarios, vestidores, baños, duchas, laboratorios: 100 luxes.

Ventilación

Los volúmenes mínimos de aire recomendados y la renovación de los mismos, para un local escolar, deberán ser:

VOLÚMENES MÍNIMOS DE AIRE		
VOLUMEN DISPONIBLE POR	NÚMERO DE RENOVACIONES	
ALUMNO (m3)	POR ALUMNO Y POR HORA	
3	9	
5	5	
7	4	
9	3	

TEMPERATURA SECA RECOMENDABLE (HR=50%)		
ESPACIOS	TEMPERATURA	
Aulas, laboratorios, bibliotecas, salas de lectura, cafetería, administración.	18° a 25° C	
Trabajos manuales, talleres	15° a 25° C	
Gimnasio	12 a 25° C	
Exámenes médicos	24° C	

Recomendaciones Generales

Orientación de los edificios.

 Para climas tropicales y templados, la orientación conveniente es norte-sur y para climas fríos se recomienda la orientación oriente-poniente.



- Las circulaciones exteriores se protegerán del sol y la lluvia mediante volados o aleros. En edificios de un nivel éstos serán de por lo menos de 1.10 m y una altura mínima de 2.30 m. Para edificios de dos o más niveles, los volados en circulaciones exteriores serán de 2.25 m como mínimo.
- Es recomendable auxiliarse de cortinas de árboles para reducir o filtrar la penetración de los rayos solares dentro de los locales destinados a la enseñanza.

El mobiliario de servicios.

NIVEL SUPERIOR (por cada 1,000 alumnos)				
TIPO	USUARIO	ESCUSADO	MINGITORIO	LAVABO
Alumnos	Hombres	8	4	4
	Mujeres	12	-	4
Maestros	Hombres	3	2	3
	Mujeres	1	-	1

Accesibilidad

El INIFED en el volumen 3, Tomo II, Habitabilidad y funcionamiento, Normas de accesibilidad establece los siguientes términos: ³⁶

- Accesibilidad: Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.
- Accesibilidad total: Es la accesibilidad a todos los espacios construidos para cualquier persona, incluyendo aquellas con alguna discapacidad. Esto se aplica a los espacios de obra nueva.
- Barreras: Todo aquello que impida el libre desplazamiento o movilidad y que constituya un peligro para la seguridad de las personas.
- Bastón Blanco: Vara plegable que al ser extendida y tensada, sirve como herramienta que permite detectar obstáculos y guiar en el desplazamiento para personas con discapacidad visual.

³⁶ APUD. INIFED, volumen 3, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalación. tomo II, P. 3.



- Discapacidad: Deficiencia física, mental o sensorial, ya sea por naturaleza permanente o temporal, que limita a las personas en la capacidad de ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria que puede ser causada o agravada por el entorno económico o social.
- Infraestructura física educativa: Los muebles e inmuebles destinados a la educación impartida por el Estado y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, en el marco del sistema educativo nacional, en términos de la Ley General de Educación, así como a los servicios e instalaciones necesarios para su correcta operación.
- Ruta Accesible: Camino o recorrido designado que siguen o deben seguir las personas con discapacidad.

Antropometría

Del mismo modo, este volumen del INIFED, establece la antropometría para personas con capacidades diferentes donde se destacan las siguientes:

CAPACIDAD DIFERENTE	MEDIDAS A CONSIDERAR
	(m)

Uso de muletas y bastón 1.20 Uso de andaderas 0.85 Uso de bastón blando 1.20 Uso de perro guía 0.72	
Uso de bastón blando 1.20	
Uso de perro guía 0.72	
Discapacidad visual c/compañía 1.20	
Uso de sillas de ruedas:	
Radio de giro 90° 1.10	
Radio de giro 180° 1.70	
Radio de giro 360° 1.50	
Alcance máximo de mano (alto) 1.83	
Alcance máximo de mano (frontal) 0.83	

Puertas

- Los accesos principales tendrán un ancho mínimo de 1.20 m libres.
- Las puertas serán mínimo de 0.90 m libres; en el caso de sanitarios exclusivos para personas con discapacidad las puertas serán como mínimo de 0.90 m libres y abatirán hacia afuera.
- Con manijas a 0.90 m de altura



- Si la puerta es de paso continuo para personas en silla de ruedas, debe contar con una franja de protección tipo zoclo de entre 0.20 y 0.40 m de altura por su ancho.
- Si la puerta es de paso continuo para personas en silla de ruedas, debe contar con una franja de protección tipo zoclo de entre 0.20 y 0.40 m de altura por su ancho.
- El uso del Símbolo Internacional de Accesibilidad en puertas,
 se colocará en aquellas por medio de las cuales se acceda a
- locales prioritarios para personas con discapacidad, tales como sanitarios o espacios habilitados para su uso.
- Las salidas de emergencia tendrán como mínimo 1.20 m de ancho libre serán de metal protegido con pintura retardante al fuego, bastidor aislante y chambrana hermética y contarán con barras de pánico.

Las rutas accesibles

- La ruta accesible tendrá por lo menos 1.20 m de ancho y 2.20 m de altura libres de cualquier obstáculo.
- Estará libre de objetos tales como botes de basura, mobiliario, maquinaria, macetas, casetas telefónicas, bebederos y otros que limiten, impidan o provoquen tropiezos.

- Los pavimentos serán continuos, sin cambios bruscos de nivel.
- Estará libre de escalones o bordes de más de 0.015 m de alto;
 cuando éstos existan deberán salvarse con un chaflán.
- Estará libre de baches, grietas o piedras sueltas.
- Contará con acabados antiderrapantes.
- Contará con una iluminación mínima de 100 luxes.
- La ruta accesible contará con rampas, cuyas especificaciones se describen en el numeral 7.3.1. de esta norma.
- En lo posible, estará libre de registros o escotillas.
- Contarán con un sistema que evite el estancamiento de líquidos. En el caso de rejillas de desagüe, sus ranuras no deben tener más de 0.01 m de ancho.
- Serán llanas para que circulen con seguridad los alumnos y los equipos de transporte. Estarán libres de agujeros y de elementos o protuberancias que sobresalgan que puedan causar riesgos.
- Los trabajos u obras temporales realizadas en el trayecto de la ruta accesible deberán estar protegidos con alguna barrera, como cercas provisionales o barandales desmontables de una altura mínima de 0.90 m o con otro elemento que proporcione protección durante el tiempo que se requiera la abertura.



 Se implementará el pavimento táctil para personas con discapacidad visual.

La pendiente máxima permisible será de acuerdo a lo siguiente:

LONGITUD	PENDIENTE MÁXIMA
6 A 10 m	6%
3 a 6 m	8%
0.01 a 3 m	10%

Características de espacios y mobiliarios

Aulas:

- El lecho bajo de los pizarrones no deberá estar a más de 0.90
 m de altura respecto al nivel de piso terminado. (Figura 8.2.a.)
- Se destinará un espacio por cada 40 alumnos o fracción de esta cantidad, para uso prioritario de personas con discapacidad.

 El espacio estará libre de obstáculos fijos, no invadirá las circulaciones y se ubicará cercano al acceso.

Laboratorios y talleres:

- Las mesas de trabajo tendrán una altura de 0.80 m a la cubierta y 0.75 m libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
- Deberá haber por lo menos una tarja con altura de 0.80 m, cercana al lugar asignado para la persona con discapacidad.

Bibliotecas:

- Tendrán un área para acervo de libros en escritura Braille y audio libros y lugares específicos de consulta para los mismos.
- Contarán con un mostrador para atención de personas con discapacidad, con altura máxima de 0.80 m a la cubierta superior y 0.75 m libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
- Tendrán libreros al alcance de la mano que permitan tomar los ejemplares de costado.
- Contarán con ficheros y consulta electrónica con una altura de 0.80 m como máximo y 0.75 m libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.



El pasillo para consulta no será menor de 0.80 m de ancho.

Auditorios

- Se destinarán dos espacios por cada 100 asistentes o fracción de esta cantidad, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas en silla de ruedas.
- Cada espacio tendrá 1.00 m de frente por 1.30 m de fondo y se encontrará adyacente a una ruta accesible.
- Los espacios estarán libres de butacas fijas, no invadirán las circulaciones y se ubicarán cercanos a los accesos y salidas de emergencia.
- Si los espacios tienen lados abiertos, estarán delimitados por barandales o muretes, tendrán una franja perimetral amarilla, blanca o de un color contrastante con el pavimento y contarán con el Símbolo Internacional de Accesibilidad.

Comedores

- Se destinarán por lo menos dos espacios por cada 100 comensales para uso de personas con discapacidad en silla de ruedas.
- Se recomienda un mínimo de 1.20 m de espacio de circulación entre mesas.

- La superficie superior de las mesas tendrá una altura máxima de 0.80 m a la cubierta y 0.75 m libres en el espacio inferior, con respecto al nivel de piso terminado.
- Se utilizarán mesas de pedestal o empotradas lateralmente, con los bordes boleados.

Sanitarios.

- Los inmuebles educativos contarán con módulos sanitarios que reunirán las condiciones para uso de personas con discapacidad; los módulos serán de uso mixto y estarán localizados al frente de los núcleos sanitarios, nunca en la parte posterior o al fondo.
- Se colocará un módulo adicional por cada 10 inodoros o lavabos existentes en el inmueble.
- Contarán con la señalización del Símbolo Internacional de Accesibilidad.
- Cuando el inodoro esté confinado, el espacio mínimo interior requerido será de 1.70 m de fondo por 1.70 m de frente. En el caso que se encuentren inodoro y lavabo en el mismo espacio, la medida mínima será de 2.00 m de fondo por 2.00 m de frente.

Inodoro.



- La altura del asiento del inodoro será de entre 0.45 y 0.50 m sobre el nivel de piso terminado, con una separación entre 0.40 y 0.45 m de distancia entre el paño de la pared y el centro del mueble.
- Se colocarán barras de apoyo horizontal de 0.038 m de diámetro y 0.90 m de longitud en la pared lateral más cercana al inodoro, sobrepasando 0.20 m del borde frontal del inodoro, a una altura de 0.80 m del nivel de piso terminado y separadas 0.04 m del muro.
- Se colocará una barra vertical de 0.038 m de diámetro y 0.70 m de longitud en el remate de la barra horizontal formando una escuadra.
- Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y tendrán un sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mínima a 250 kg.
- Las barras de apoyo deben tener terminaciones redondeadas, es decir, que no terminen en punta, ni tengan aristas.
- Cada inodoro debe contar como mínimo con un gancho portamuletas a una altura de 1.60 m junto a las barras de apoyo.

 El dispensador de papel se colocará a una distancia máxima de 0.15 m del inodoro. El dispensador de dispensador de tipo frontal se colocará debajo de la barra de apoyo a una altura entre 0.35 y 0.50 m; el de tipo lateral se colocará arriba de la barra de apoyo a máximo 1.10 m de altura al área de salida del papel.

Mingitorio.

- En el caso de mingitorios deberá contar con una distancia libre de 0.45 m de su eje a cualquier elemento por ambos lados.
- La altura de la zona de uso del mingitorio será de 0.40 m sobre el nivel de piso terminado. Podrán utilizarse mingitorios al piso.
- Estará dotado con barras de apoyo verticales rectas de 0.90 m de longitud, ubicadas sobre la pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 0.35 m con relación al eje del mueble y una altura de 0.70 m sobre el nivel de piso terminado. Puede añadirse una barra horizontal o utilizarse barras de apoyo de una sola pieza con la barra horizontal incluida, en la que la altura superior de la pieza se encuentre a 1.60 m sobre el nivel de piso terminado.



- Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y tendrán un sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mínima a 250 kg.
- Cada mingitorio debe contar como mínimo con un gancho porta muletas a una altura de 1.60 m junto a las barras de apoyo.
- En caso de contar con mamparas laterales éstas serán de alto contraste cromático.

Lavabo.

- Se colocará un lavabo a máximo 0.80 m de altura sobre el nivel de piso terminado, a una altura inferior libre de 0.75 m y a una distancia de 0.90 m entre lavabos tomados de eje a eje.
- Contará con llaves (manerales) tipo palanca a máximo 0.40 m de profundidad desde el borde frontal del lavabo al mecanismo de accionamiento.
- El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario, de 150 kg.
- En la colocación de accesorios como jaboneras, dispensadores, toallas de papel o secadores eléctricos, sus mecanismos de accionamiento deberán estar entre 0.90 y 1.20 m de altura sobre el nivel de piso terminado.

- En caso de que los accesorios se encuentren sobre el área del lavabo, el mecanismo de accionamiento se encontrará a máximo 0.40 m de profundidad a partir del borde frontal del lavabo y a una altura entre 0.90 y 1.00 m.
- No deberán colocarse soportes alrededor del lavabo que impidan maniobrar al usuario en silla de ruedas.

Estacionamientos.

Se reservará un área exclusiva de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, contando con un lugar de estacionamiento por cada 25 cajones o fracción que reúna las siguientes características:

- Se ubicará lo más cerca posible a la entrada del edificio.
- Las medidas mínimas del cajón en batería serán de 5.00 m de fondo por 3.80 m de frente. En el caso de estar en cordón, los mínimos serán 600 m de largo por 2.50 m de ancho.
- El piso del cajón estará rotulado al centro con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, el cual medirá 2.00 m x 2.00 m.
 Se colocará un letrero con el mismo símbolo de 0.40 m por 60 m y debajo de éste la leyenda "USO EXCLUSIVO", a una altura de 2.10 m al fondo o contiguo al cajón, de forma que sea



- visible a los conductores y que a su vez no constituya un obstáculo.
- Contarán con franjas peatonales en color amarillo tránsito, blanco o de un color contrastante con el pavimento, de 1.20 m de ancho.
- Cuando no exista estacionamiento se reservará un lugar sobre la calle, lo más cercano al acceso principal.
- Cuando sea posible, el área exclusiva de estacionamiento para personas con discapacidad se protegerá del sol y la lluvia.

Reglamento de construcción de Yautepec

El reglamento de construcción de Yautepec, Morelos, establece las siguientes condiciones para las entidades educativas de nivel superior:

GENERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN		
Educación superior	Más de 1,000 concurrentes		
Institutos científicos	Hasta 3 niveles		
Restaurantes	Hasta 120 m2, para 250 concurrentes máximo. Más de 120 m2, para más de 250 concurrentes. Hasta 2 niveles		
Entretenimiento:	Hasta 250 concurrentes.		
auditorios, teatro,	Más de 250 concurrentes.		
Deporte y recreación	Hasta 5,000 M2.		
	Más de 5,000 M2.		

	Hasta 250 concurrentes.
	De 250 a 1,000 concurrentes.
	De 1,000 a 10,000 concurrentes.
	Más de 10,000 concurrentes.
Plazas y Explanadas	Hasta 1,000 M2.
	De 1,000 M2 a 10,000 M2.

Genero	Cajones
Educación Superior	1 c/6 M2. Construidos de aulas
Institutos Científicos o Culturales	1 c/40 M2 construidos.
Oficinas	2 por cada cubículo o 1 por cada 40 M2. De área de oficina
restaurantes	1 por 8 M2. Por oficina más
	1 por mesa.
Auditorios,	1 c/8 M2. Construidos
Deportes y Recreación	1 c/15 M2. Construidos.
Jardines, Parques y Plazas	1 c/200 M2. de terreno

r				
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO				
NÚMERO TOTAL DE LUGARES EN EL LUGARES PARA				
ESTACIONAMIENTO.	DISCAPACITADOS.			
1 a 25	1			
26 a 50	2			
51 a 75	3			
76 a 100	4			
101 a 150	5			



151 a 200	6
201 a 300	7
301 a 400	8
401 a 500	9
500 a 1000	2% del total
más de 1000	20 más 1 por cada 100
	después de 1,000

XX.- PAVIMENTACIÓN. Toda la superficie de un estacionamiento deberá estar pavimentada; en el caso de que el estacionamiento no tenga techo, el pavimento deberá ser permeable;

XXI.- DRENAJE. Todos los estacionamientos deberán tener las superficies del piso debidamente drenadas.

Los estacionamientos a descubierto, deberán tener un pavimento que permita la absorción de las aguas pluviales, con rebosaderos de demasía;

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA DIFERENTES LOCALES				
ÁREA O ÍNDICE	ALTURA (m)			
5.00M2/Persona.	2.50			
6.00M2/Persona.	2.50			
7.00M2/Persona.	2.50			
8.00M2/Persona.	2.50			
0.9 M2/Alumno.	2.70			
2.50 M2/Alumno.				
1.25 M2/Alumno.				
0.05 M2/Alumno				
	ÁREA O ÍNDICE 5.00M2/Persona. 6.00M2/Persona. 7.00M2/Persona. 8.00M2/Persona. 0.9 M2/Alumno. 2.50 M2/Alumno. 1.25 M2/Alumno.			

BIBLIOTECA		
Salas de Lectura	1.5 M2/Lector.	
Acervos.	150 Libros/M2.	
RESTAURANTE:		
Áreas de Comensales.	1.00M2/ Persona.	2.70
Área de Cocina y Servicios.	0.50M2/ Persona.	2.40
SALAS DE ESPECTÁCULOS:		
hasta 250 concurrentes	0.50 M2/Persona	3.50
más de 250 concurrentes	0.7 M2/ Persona.	3.50M3/Persona
VESTÍBULOS:	0.25 M2/Asiento	4.50
hasta 250 concurrentes	0.30 M2/Asiento	5.40
más de 250 concurrentes	5 M2.	M3/Persona
taquilla	1 M2/Persona	3.50
Deportes y Recreación		3.50
Graderías		3.00

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE			
Oficinas 20 l/m2/día			
Educación superior	25 I/alumno/turno		
Alimentos y Bebidas	12 I/comida		
Entretenimiento 06 l/asiento/día			
Vestidores.	10 s/asiento/día		
Jardines y Parques	05 l/m2/día.		



R.C.D.F. y sus N.T.C ³⁷

El reglamento de construcción del Distrito Federal, así como sus Normas técnicas complementarias, establecen con mayor atención para los ciudadanos una mayor seguridad en los espacios-formas y deben ser considerados en cuenta.

Cajones de estacionamiento

- Cajones de estacionamiento: Para escuelas de educación superior, se pide: 1 cajón c/60 m2 construidos y para estudios de postgrado 1 cajón c/25 m2 construidos.
- Cajones con medidas de 5.00x2.40 m., permitiendo hasta 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20x2.20 m.
- Destinar 1 cajón de dimensiones de 3.80x5.00 m., cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes.
- La pendiente máxima en cajones será de 4% para personas con capacidades diferentes.

- La circulación para ambos sentidos en cajones a 90° serán de
 6.50 m- para automóviles grandes.
- La altura máxima de cada entrepiso es de 3.60 m.

Los m2 mínimos por alumno

- Altura mínima de 2.70 m.
- o Superficie del predio: 3.00 m2/alumno
- o Aulas: 0.90 m2/alumno
- o Áreas de esparcimiento al aire libre 1.00 m2/alumno
- o Cubículos cerrados 6.00 m2/alumno
- o Cubículos abiertos 5.00 m2/alumno
- o Laboratorios: DRO.

Espacios y accesibilidad para personas con capacidades diferentes

- En los comedores se destinará 1 mesa por cada 10 para personas con discapacidad y adyacentes a una ruta accesible.
- En los pasillos entre asientos se destinarán 1 por cada 100 para personas en sillas de ruedas.

³⁷ Reglamento de construcción para el Distrito Federal. y sus normas técnicas complementarias. PP 203-340. Gaceta Oficial del Distrito Federal, núm. 1028-bis, México, D.F., 8 de febrero de 2011



- Se garantizará el acceso a las personas con capacidades diferentes por las mismas rutas que las otras personas, considerando las medidas antropométricas pertinentes.
- El pavimento táctil se utilizará en zonas de alerta o peligro, aproximación a un objeto u obstáculo, cambio de dirección cambio de nivel, y fin de recorrido.
- Los teléfonos públicos deberán estar a 1.20 m de altura
- Pasamanos y barandales serán de materiales resistentes y
- colores contrastantes con un diámetro entre 3 y 4 cm, situado a una altura de 90cm, y con una prolongación en su inicio y final de 30cm.

Consumo de agua y muebles sanitarios

- o Educación superior: 25 l/alumno/día.
- o Centros de investigación: 50 l/alumno/día.
- o Espectáculos y reuniones: 10 l/alumno/día.
- Prácticas deportivas con baños y vestidores: 150
 I/alumno/día.
- o Espectáculos deportivos: 10 l/alumno/día.
- Número de muebles sanitarios:

ESPACIO	MAGNITUD	ESCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Educación	De 76 a 150	2	2	-
superior				
	Cada 75	2	2	-
	adicionales			
Auditorios	Hasta 100	2	2	-
	personas			
	De 101 a	4	4	-
	200			
	Cada 200	2	2	-
	adicionales			
Deportes y	Hasta 100	2	2	2
recreación	personas			
	De 101 a	4	4	2
	200			
	Cada 200	2	2	2
	adicionales			

- Se colocará un mingitorio a partir de 5 con barras de apoyo verticales
- Los baños en centros deportivos contar, además, con 1 vestidor, casillero y canastilla por cada regadera.
- Los sanitarios se colocarán a una distancia máxima de 1 piso de diferencia del usuario, o una distancia no mayor de 50 m.



- En los sanitarios para hombres se colocará un mingitorio además de los 2 escusados, y en caso de tener 3 escusados se podrá sustituir uno de estos.
- Deberá respetarse el espacio mínimo para cada mueble sanitario.
- Se deberá destinar por lo menos 1 escusado y 1 lavabo para personas con capacidades diferentes.

Iluminación y ventilación natural

- El aérea para ventanas para iluminación natural no será inferior al 17.5% del área del local.
- El porcentaje mínimo de ventilación será del 5%.
- Las escaleras en cada nivel deben estar ventiladas hacia el exterior, con un mínimo del 10%.
- Los patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, deberán tener una dimensión mínima de 2.50 m. medida perpendicularmente al plano de la ventana.

Iluminación artificial

• Requisitos mínimos de iluminación artificial

TIPO DE EDIFICACIÓN.	LOCAL.	NIVEL DE
		ILUMINACIÓN
Educación superior	Aulas y laboratorios	300 luxes.
	Circulaciones	100 luxes.
Institutos de	Aulas y cubículos	250 luxes.
investigación		
Gimnasio y	En general	250 luxes.
adiestramiento físico		
Oficinas privadas y	En general	200, 300 ó 500
públicas		luxes.
Atención médica.	Consultorios y salas de	300 luxes.
	curación	
	Salas de espera.	125 luxes.
Centros de	Salas durante la	1 lux.
espectáculos	función	
	Iluminación de	25 luxes.
	emergencia	
	Salas durante los	50 luxes.
	intermedios	
	Vestíbulos	150 luxes.



	Emergencia	en	100 luxes.
	circulación		
	Sanitarios		30 luxes.
Plazas y explanadas	Estacionamientos		75 luxes.
	Circulaciones		30 luxes.
Circulaciones	En general		100 luxes.

Ventilación artificial

 Se garantizará por naturales la ventilación de 5% y de no ser posible se permite el uso de medios artificiales para garantizarlo de acuerdo a:

LOCAL		CAMBIOS	POR	
			HORA	
Vestíbulos,	locales de tra	bajo, reunión	6	
en general,	, y sanitarios d	e uso público.		
Baños	públicos,	cafeterías,	10	
restaurantes, y auditorios.				

Seguridad médica y salidas de emergencia

Se establece la iluminación de emergencia en los porcentajes mínimos

LOCAL		UBICACIÓN	% DE ILUMINACIÓN
			DE EMERGENCIA
Administración		Mayores a 80 m2.	10
Atención médica		Consultorio	50
Laboratorios	en	Pasillos	5
centros	de		
educación y centros			
de investigación			
Entretenimiento		Zona del público en	5
		auditorios	
Prácticas	у	Circulaciones y	5
espectáculos		sanitarios	
deportivos			

- Cuando no exista una planta de emergencia se colocarán sistemas automáticos e independientes.
- Se dispondrá de 1 local con servicio médico con 1 sanitario con lavabo y escusado y la cantidad de mesas de exploración siguientes:
 - o En educación: 1 c/500 alumnos o fracción
 - o En centros deportivos: 1 c/1000 concurrentes

Comunicación, evacuación y prevención de emergencias

Las puertas tendrán una altura mínima de 2.10 m. y una anchura libre de 0.60 m. por cada 100 personas o fracción; pero sin reducir las siguientes dimensiones:

LOCAL	TIPO DE PUERTA	ANCHO (m)
-------	----------------	-----------



Educación en general	Acceso principal	1.20
general	Aulas	0.90
Oficinas privadas y públicas	Acceso principal	0.90
Entretenimiento en general	Acceso principal	1.20
	Sanitarios	0.90
Prácticas deportivas	Acceso principal	1.20
Atención médica	Acceso principal	1.20
	Consultorio	0.90

- Las puertas contarán con un espacio mínimo horizontal en ambos sentidos de la puerta y 0.30 m. adicionales.
- La distancia libre entre dos puertas en serie, contiguas u opuestas y completamente abatidas deberá tener un mínimo de 1.20 de longitud.
- Cuando se utilicen puertas giratorias o torniquetes, el acceso o circulación debe contar con una puerta abatible a un lado con un ancho mínimo de 0.90 m. y con una altura de 2.30 m.

Los pasillos deben tener un ancho libre que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 personas o fracción sin reducir las siguientes medidas.

LOCAL	TIPO DE CIRCULACIÓN	ANCHO (m)
Educación en	Corredores o pasillos	1.20
general		
Biblioteca	Pasillos	1.20
Oficinas privadas y	Circulación principal	1.20
públicas		

	Circulación secundaria	0.90
Entretenimiento en	Pasillo entre butacas o	0.90
general	asientos	
	Respaldo de butaca o asiento	0.40
	de adelante	

Las escaleras se incrementarán 0.60 m. por cada 75 personas o fracción a parir del ancho mínimo establecido en la siguiente tabla:

LOCAL	ANCHO (m)
Oficinas privadas y públicas	0.90
Atención médica	0.90
Educación superior	1.20

- La altura del peralte será mínimo de 0.10 m., y máximo de 0.18 m.
- El ancho del descanso será igual o mayor al ancho libre mínimo de la escalera.
- Con una altura máxima entre descansos de 2.70 m.
- Ninguna puerta podrá reducir el espacio mínimo establecido para un descanso.

Las rampas peatonales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Se considera rampa cuando el desnivel sea mayor al 4% o 0.30m.
- Se respetará el ancho del pasillo, con una separación entre barandales de 1.00 m. y en cada extremo.
- La longitud de la rampa está condicionada a su pendiente:



o 6%: 6.00 a 10.00 m.

o 8%: 3.00 a 5.99 m.

 Se contará con pavimento táctil a partir de 5% de pendiente al principio y final de la rampa con una longitud mínima de 0.30 m.

En elevadores para pasajeros deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con un elevador o sistema de elevadores cuando la altura o profundidad vertical sea mayor a 13.00 m. desde el nivel de acceso, o sean más de 4 niveles.
- Todo edificio que necesite un elevador tendrá por lo menos un elevador accesible para personas con capacidades diferentes, y pueden ser de uso exclusivo o mixto.

2.5 Sujeto.

Con vistas a un mejor diseño, interesa conocer la antropometría y el conjunto de consideraciones para mejorar la accesibilidad. La presencia de personas con discapacidad nos lleva a considerar nuevas soluciones con relación a las barreras físicas en las instalaciones destinadas a la educación.

Se clasifica a los usuarios según el tiempo que permanecerá en el inmueble:

- Usuarios permanentes: El diseño arquitectónico deberá estar dispuesto a sus necesidades y actividades al ser ellos quienes estén la mayor parte del tiempo.
 - Estudiantes de licenciatura: Es el principal usuario al que va destinado el proyecto con el 80% de ocupación, serán jóvenes entre 18 y 23 años de edad, de ambos sexos, y su estancia será durante un periodo de 4 a 5 años, egresados de escuelas del nivel medio superior³⁸, que presentan un nivel cultural y de instrucción intermedio, y su economía depende de las condiciones del jefe de familia, que en su mayoría son de nivel socioeconómico de clase media, son pocos los que presentan algún caso de capacidades diferentes como física, sensorial, psíquica, o intelectual.



³⁸ APUD. Normas de SEDESOL, educación p. 26

- Estudiante de posgrado: Segundo usuario en jerarquía que ocupara el espacio-forma en menor cantidad, y serán egresados de licenciatura, de ambos sexos, con edades a partir de 24 años en adelante, su estancia será entre 3 y 4 años, con mayor nivel cultural y de instrucciones que el estudiante universitario, su economía depende de ellos mismos, estando en el nivel socio-económico de la clase media-alta, pocos presentan capacidades diferentes.
- ➢ Docentes: Tercer usuario del espacio-forma, serán profesionistas de 25 años en adelante, de ambos sexos, su estancia será desde los 6 meses hasta los 30 años de servicio laboral, egresados de alguna universidad, presentan alto nivel cultural y de instrucciones académicas, su economía depende de ellos mismos, estando en el nivel socio-económico de la clase media-alta, mayor probabilidad de que presenten capacidades diferentes (físicas y/o sensoriales).

- Personal administrativo: Usuarios que solo se presentan en el área de oficinas del espacio-forma, con edad a partir de 18 años en adelante, su estancia será desde los 6 meses hasta los 30 años de servicio laboral, pueden ser técnicos oficinistas, o profesionistas, presentan una variante radical en el nivel cultural y de instrucciones académicas, estando en el nivel socio-económico de la clase media-baja, media-alta y alta, pocos presentan capacidades diferentes.
- Personal de servicio: Usuario del espacio-forma cuyas actividades corresponden al mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes materiales (muebles e inmuebles) de la universidad. Con edad a partir de 18 años en adelante, su estancia será desde los 6 meses hasta los 30 años de servicio laboral, egresados de la educación básica, mantienen un nivel cultural y de instrucciones bajo, de su economía pueden depender otros integrantes de su familia, estando en el nivel socio-económico de la clase



media-baja, pocos presentan capacidades diferentes.

- Usuarios transitorios: Se adaptarán al diseño arquitectónico al ser los usuarios que estén de forma esporádica en el inmueble o solo estén de acompañantes de un usuario permanente.
 - Proveedores: Usuarios que asisten al espacio-forma con mayor regularidad, desde 1 vez por semana hasta 1 vez al año, y su objetivo es vender algún bien material en grandes cantidades.
 - Visitantes: Usuarios que, por invitación especial para ver a un usuario permanente o asistente de algún evento esporádico, vista el espacio-forma d forma ocasional.

El municipio de Yautepec cuenta con un 4.44% de su población lo integran personas con un grado de discapacidad: motriz, visual,

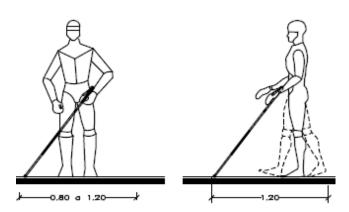
auditiva, mental etc. De este grupo que son aprox. 4348 personas 2600 son las personas que tienen dificultad para el desempeño y/o realización de tareas en la vida cotidiana como dificultad para caminar o moverse, subir o bajar³⁹.

Dentro de las capacidades diferentes, las físicas e intelectuales son las más comunes en este género; y se tendrán previstas para dar apoyo directo e indirecto en el espacio-forma y puedan realizar sus actividades con total normalidad.

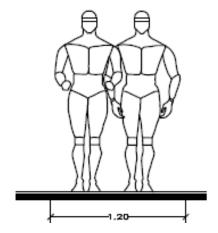
- Ceguera.
- Debilidad visual.
- Falta de movimiento parcial o total en extremidades superiores o inferiores.

³⁹ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 76.

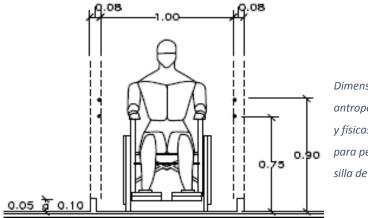




Dimensiones para personas con bastón blanco⁴⁰



Dimensiones para personas con discapacidad visual con compañía⁴¹



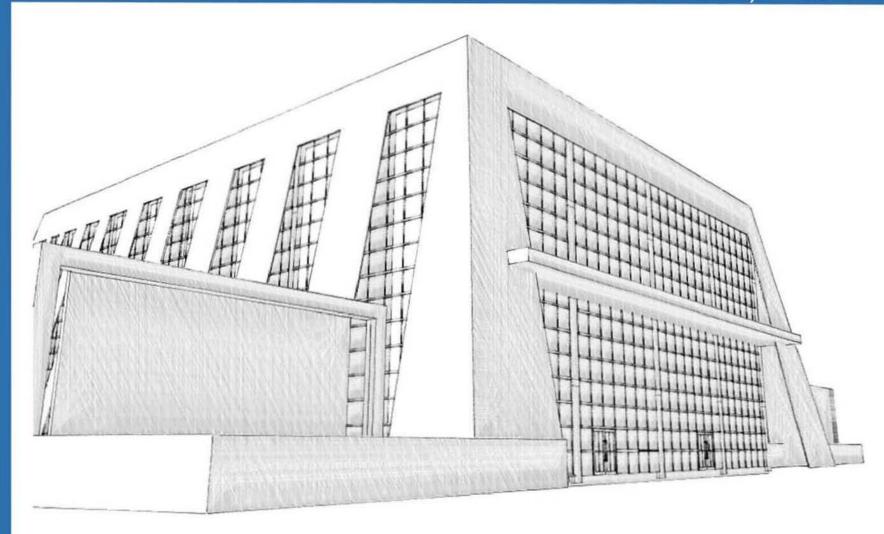
Dimensiones antropométricas y físicas mínimas para personas en silla de rueda⁴²



⁴⁰ APUD. INIFED, volumen 3, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalación. tomo II, P. 6.

⁴¹ APUD. INIFED, volumen 3, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalación. tomo II, P. 6.

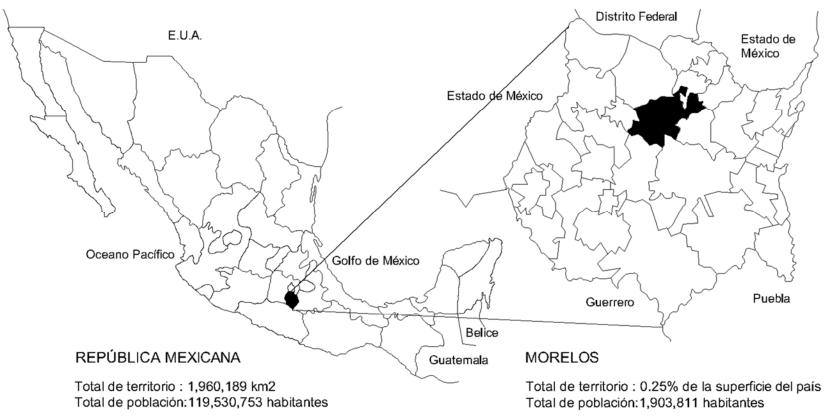
⁴² APUD. INIFED, volumen 3, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalación. tomo II, P. 17.





3.MEDIO FÍSICO

3.1 Localización Macro-Regional del predio



Localización del predio 43



⁴³ HAOQ. 2015



Total de territorio: 140.9 km2

Total de población: 102,690 habitantes

ZONA DE ESTUDIO (3Km)

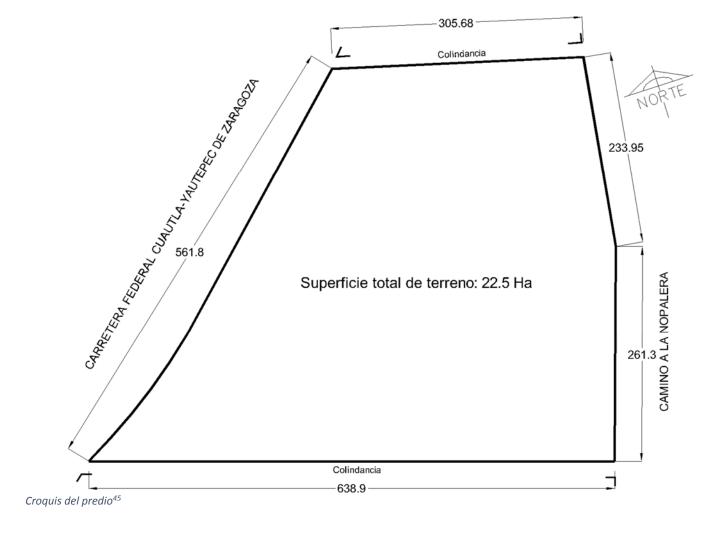
Total de terreno : 225,932m2 Población atentida: 5,760 alumnos

Localización Macro-regional del predio44



⁴⁴ Ídem. 2015

3.2 Croquis del predio



⁴⁵ HAOQ 2015



3.3 Estructura urbana



La estructura urbana de la zona de estudio en el municipio de Yautepec con diámetro de 3Km., demuestra la irregularidad del flujo de las vialidades donde el diagrama denominado "plato roto" predomina sobre otros.

Tenemos como eje principal la carretera Cuautla-Yautepec de Zaragoza donde divide la zona de cultivo de la zona habitacional y donde el resto de las vialidades empiezan su ramificación.

Traza urbana ⁴⁶

⁴⁶ HAOQ 2015



3.4 Correspondencia con las normas de SEDESOL⁴⁷

- En el municipio de Yautepec y los 8 municipio colindantes directos suman 727,064 habitantes, de los cuales 102,690 con aportados por Yautepec.
- Se localiza en zonas no urbanas (agrícola).
- Se localiza fuera del área urbana.
- Se localiza sobre una vía regional.
- La proporción del predio es aproximada a 1:1.
- Cuenta con 561 metros de frente de los 400 recomendables.
- Cuenta con 2 frentes de los cuales se recomienda sean 1 a 4.
- El predio presenta una pendiente negativa del 0.5%.
- Se cuenta con todos los requerimientos de infraestructura y servicios:
 - Agua potable.
 - Alcantarillado y/o drenaje.
 - Energía eléctrica.
 - Alumbrado público.
 - Teléfono.

- Pavimentación.
- Recolección de basura.
- Transporte público.

 $^{^{47}}$ APUD. Normas de SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo I "educación y cultura" p.26, 109-112.



3.5 Imágenes del predio



Imagen satelital del predio a 2 Km de altura⁴⁸



⁴⁸ APUD. Imagen de Google earth. 2015



Vista al NO, sobre la carretera principal (Cuautla-Yautepec de Zaragoza), hacia los predios frontales⁴⁹.



Vista al S, sobre la carretera principal (Cuautla-Yautepec de Zaragoza), hacia el frente del predio.



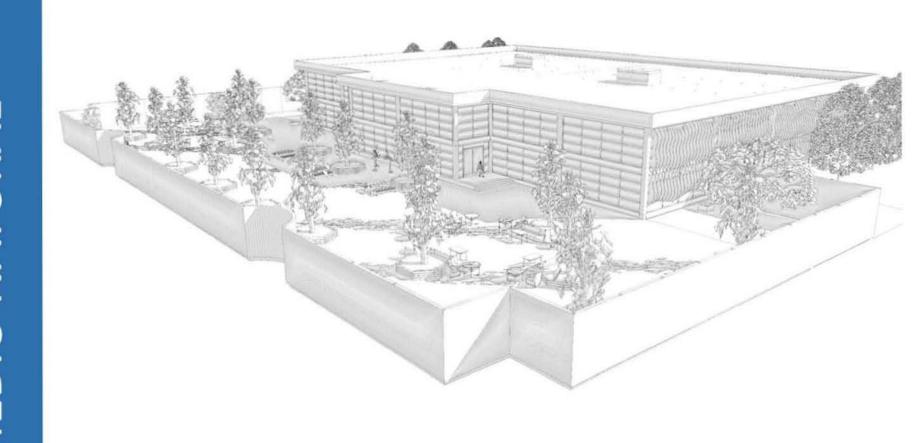
Vista al NO, sobre la carretera principal (Cuautla-Yautepec de Zaragoza), hacia el frente del predio.



Vista al NP, sobre la carreta posterior al predio (camino a la nopalera) hacia el predio



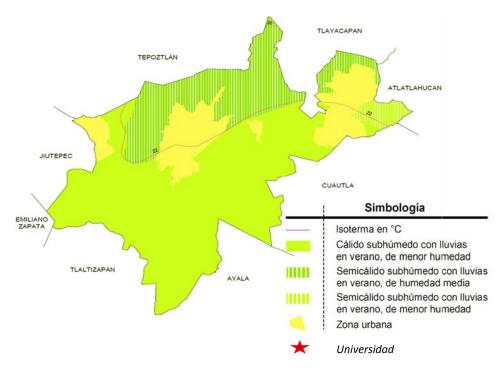
⁴⁹ Imágenes de Google earth. 2015





4.MEDIO NATURAL

4.1 Clima



En el estado de Morelos se presentan temperaturas cálidas, de amplio confort para los habitantes locales.

Clima: Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (65.84%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (29.67%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (4.49%)⁵⁰

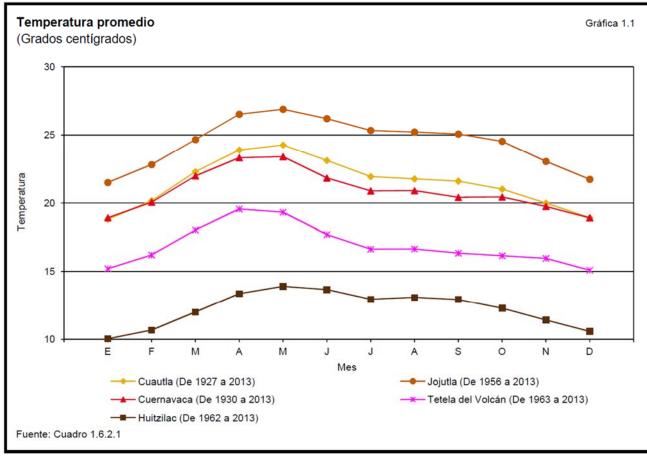
En el Municipio de Yautepec se registra una temperatura media anual de 22.5° Centígrados en la Estación meteorológica de Oaxtepec y 21° Centígrados en Yautepec.⁵¹

 $^{^{51}}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 42



⁵⁰ Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009 P 2

4.2 Temperatura



El comportamiento de la temperatura en el transcurso del año demuestra variaciones notables entre las diferentes estaciones meteorológicas de Morelos, con una variación de hasta 10°C.

Cuautla es la estación más cercana a Yautepec y por tanto se tomarán sus valores.

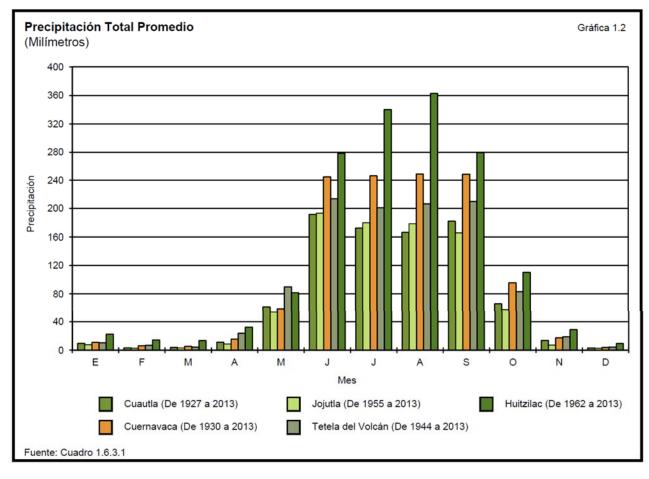
Siendo mayo el mes más caluroso del año con 24°C y diciembre el más frio con 18°C.

Temperaturas promedio en el estado de Morelos (°C)⁵²

⁵² Apud. Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2014. P. 24.



4.3 Precipitación pluvial



Rango de precipitación:

800 – 1 000 mm en el estado⁵³

En el municipio de Yautepec se registran lluvias en verano, con precipitación pluvial anual de 945.7 milímetros anuales.⁵⁴

Los meses a considerar de lluvia son de junio a septiembre.

Precipitación total en el estado de Morelos⁵⁵

⁵⁵ Apud. Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2014. P. 27.

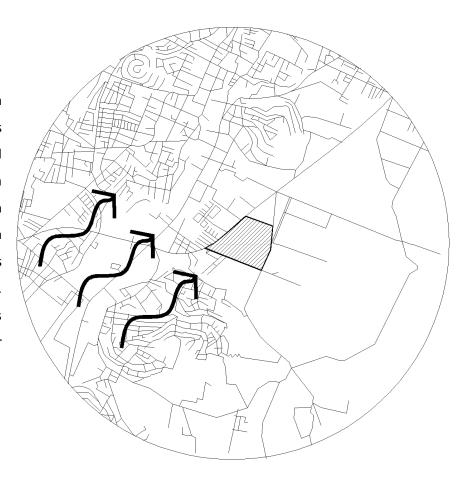


⁵³ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009 P 2

 $^{^{54}}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 42

4.4 Vientos dominantes

En Yautepec viento es un fenómeno que no pone en alto peligro a la población, debido a que los vientos de la zona alcanzan velocidades moderadas, sin embargo, en las localidades más marginadas del municipio las principales consecuencias están relacionadas con la afectación de techos y paredes de viviendas construidas con materiales poco endebles. Según los registros históricos de 1940 a 1980 del instituto de Geografía de la UNAM, los vientos regionales dominantes en el municipio se presentan con dirección Nor-Oriente. Los meses de más vientos son de junio a septiembre con velocidades de entre 2m/s, se considera el mes de noviembre con menor actividad, con un porcentaje de calmas del 0 al 5%. ⁵⁶



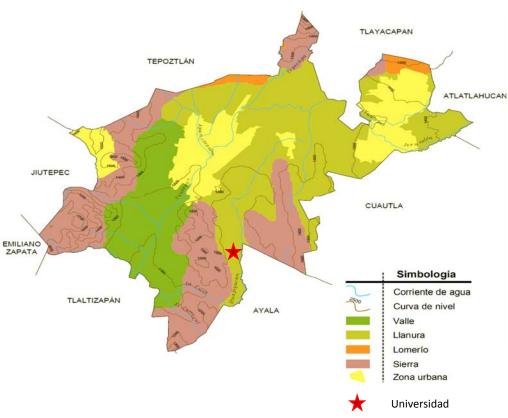
Vientos dominantes en la zona de estudio 57



⁵⁷ HAOQ. 2015

⁵⁶ Atlas de riesgos naturales de Yautepec, Morelos. 2011. P. 62





Mapa Hidrológico del municipio de Yautepec. 58

Región hidrológica: Balsas (100%)

Cuenca: R. Grande de Amacuzac (100%)

Subcuenca: R. Yautepec (100%)

Corrientes de agua:

Perennes: Yautepec y Jerusalén

• Intermitentes: Apanctezalco, El Carrizal, Huajoyucan,

La Villa y Tepecapa

Cuerpos de agua: No disponible⁵⁹

El Municipio cuenta principalmente con el río Yautepec, que nace en los manantiales de Oaxtepec y recibe los derrames de aguas corrientes como la de Tlayacapan y la de Totolapan, cruza la cabecera municipal y se une con el río Tepoztlán, para por las haciendas de Atlihuayan y Xochimancas, al entrar al Municipio de Tlaltizapán cambia

el nombre por el "Higuerón".60

 $^{^{\}rm 60}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 41



⁵⁸ Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec, Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009. P. 6.

⁵⁹ Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec, Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009. P. 2

4.6 Flora y fauna

La flora es constituida principalmente por selva baja caducifolia, de clima cálido: jacaranda, tabachin, cazahuate, ceiba y bugambilia. ⁶¹

NOMBRE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	ORIGEN
Jacaranda	Lamiales	Bignoniaceae	Jacaranda	J. mimosifolia	Sudamérica
Tabachin	Fabales	Fabaceae	Delonix	D. regia	Madagascar
Cazahuate	Solanales	Convolvulaceae	Ipomoea	I. arborescens	México
Ceiba	Malvales	Malcaceae	Ceiba	C. pentandra	México y Centroamérica
bugambilia	Caryophyllales	Nyctaginaceae	Bougainvillea	B. glabra	Brasil

Tabla de Flora con sus nombres científicos.62

La fauna se constituye de venado cola blanca, jabalí, mapache, tejón, zorrillo, armadillo, liebre, conejo, coyote, gato montés, comadreja,

cacomiztle, tlacuache, murciélago, pájaro bandera, chachalaca, arruca copetona, zopilote, aura, cuervo, lechuza, y aves de ornato etc. ⁶³

4.7 Geología

Se ha definido la geología como la ciencia que trata del origen, historia y estructura de la tierra tal como aparecen registradas en las rocas y delas fuerzas y procesos que actúan modificando éstas.⁶⁴

Al contrario de lo que ocurre con respecto a la mayor parte de los materiales, las rocas son tanto más resistentes y tanto mejores sus condiciones como basamento cuanto más vieja son. ⁶⁵

Estos hechos y otros similares, junto con la historia geológica reciente de una localidad, como son los cambios en el curso de un río, pueden ser importantes desde un punto de vista geotécnico, mientras que los cambios geológicos que ocurrieron hace millones son intrascendentes (a menos que permanezcan activos o que originen cambios recientes). ⁶⁶

⁶⁶ Ibíd. p. 21



 $^{^{61}}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 del municipio de Yautepec. pp. 4.

⁶² Apud. Lima, J. (2013). Árboles de México pp. 57, 78, 82, 175, 309. México: Trillas.

 $^{^{63}}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 del municipio de Yautepec. pp. 42

⁶⁴ krynine P. (1975). Principios de geología y geotecnia para ingenieros.

España: Omega S.A. p 15

⁶⁵ lbíd. p. 20

ESCALA DE TIEMPOS GEOLÓGICOS (Abreviada) 67			
Era y tipos de vida	periodo	Época	Edad aproximada de las rocas en millones de años
Cenozoica: mamíferos	cuaternario	Reciente Pleistoceno	0-1
y flora moderna	terciario	Plioceno Mioceno Oligoceno Eoceno	1-60
Mesozoica	Cretáceo Jurásico Triásico		60-200
Paleozoica: anfibios,	Permiano		200-500
peces e invertebrados de orden superior	Carbonífero	Pennsylvaniense Mississippiense	
	Devoniano Siluriano Ordoviciense Cambriano		
Proterozoica: invertebrados de orden interior	Precambiano		
Arqueozoica: vida primordial o carencia de vida.			500-3000

Todas las rocas pueden dividirse en tres grupos principales

- Ígneas
- Sedimentarias

Metamórficas

El tercer grupo deriva de uno de los otros dos.

Las rocas ígneas son de dos clases principales: extrusivas (que han salido de la superficie) e intrusivas (grandes masas de rocas que se han consolidado sin contacto con la atmosfera). Su estado presente es resultado directo del modo como se solidificaron. Si ocurrió una violenta erupción volcánica, pudo ser lanzado a la atmosfera algo de material junto a emanaciones gaseosas, enfriarse en ella rápidamente y caer al suelo en forma de polvo y cenizas volcánicas. ⁶⁸

Rocas ígneas **acidas** son aquellas que contienen más del 60 por 100 de Sio2, en contraste con las intermedias y básicas⁶⁹

Rocas ígneas **básicas** son aquellas con un porcentaje relativamente bajo de sílice; el limite por debajo del que se considera básica la roca es alrededor del 52 por 100.⁷⁰

Las rocas sedimentarias pueden muy bien considerarse como de rocas derivadas, pues, por lo general, son el resultado de la meteorización y desintegración de otras rocas preexistentes. La gran extensión que ocupan en toda la superficie terrestre es el resultado de los grandes

⁷⁰ Ibíd. p. 845



⁶⁷ Ibíd. p. 20

⁶⁸ Apud. Legget R.. (1964). Geología para ingenieros. España: G+G. p.46

⁶⁹ Ibíd. p. 844

movimientos del suelo que han ocurrido en pasadas épocas geológicas.

Estas rocas pueden clasificarse en tres grupos generales

- Formadas mecánicamente
- Formadas químicamente
- Formadas orgánicamente⁷¹

Las **brechas** son rocas clásticas formada de fragmentos grandes angulares o subangulares de composición variada o uniforme (y también de origen exogénico o endogénico).⁷²

Las calizas son rocas estratificadas de origen exogénetico, que consisten predominantemente en carbonato de silicio. ⁷³

Lutitas

Las lutitas son rocas sedimentarias compuestas por partículas del tamaño de la arcilla y del limo, es decir aquellas con el tamaño de clasto más fino y que constituyen más de la mitad de todas las rocas sedimentarias. A diferencia de los conglomerados, las partículas de estas rocas son tan pequeñas que no pueden identificarse con facilidad sin grandes aumentos y, por esta razón, resulta más difícil estudiar y analizar el origen de las lutitas.

Debido a su tamaño, es de destacar que para la formación de rocas de este tipo, o bien se produce una sedimentación constante a lo largo del tiempo debido al agregado en masa, o por consiguiente se pueden mantener suspendidas casi indefinidamente las partículas de tamaño arcilloso. Por consiguiente, mucha de la arcilla se deposita sólo después de que las partículas se reúnan para formar agregados mayores. A veces la composición química de la roca proporciona información adicional. Un ejemplo es la lutita negra, que es negra, porque contiene abundante materia orgánica (carbono) o bien una lutita ferruginosa, que presenta un 6,5% de óxido de hierro, etc.⁷⁴

Areniscas

Las arenistas o areniscas son rocas detríticas sedimentarias dominadas por capas de arenas consolidadas cuyo tamaño oscila ente 2 mm y 0,06 mm de diámetro. Después de las lutitas, las areniscas son las rocas sedimentarias más abundantes. Las rocas

⁷⁴ Moreno, H., Ibáñez, S., & Gisbert J.. (2017). Rocas sedimentarias detríticas. España: Universidad politécnica de Valencia p.6.



⁷¹ Ibíd. p. 46

⁷² Ibíd. p. 845

⁷³ Ibíd. p. 845

consolidadas se les llama areniscas, mientras que las rocas con clastos sueltos se les llama directamente arenas. Cuando estos clastos por la acción de la diagénesis se unen por medio de un cemento silíceo, carbonatado, arcilloso o ferruginoso dan lugar a una amplia gama de colores que las caracterizan.⁷⁵

Ruditas

Las ruditas son rocas sedimentarias cuyos clastos son mayores de 2 mm de diámetro. Se llaman también conglomerados y a sus clastos se les denomina cantos. En cuanto a su clasificación, podemos decir que dependiendo del grado de redondez de los cantos serán:

- GRAVAS si son redondeados.
- GUIJARROS si son angulosos.

Dando lugar en su cementación a:

- GRAVAS compactas → PUDINGAS.
- GUIJARROS cementados → BRECHAS.

Una de las características de las ruditas es la posibilidad de reconocer el origen de los cantos o clastos, por lo que nos facilita la

identificación de las áreas de origen de los sedimentos. Así mismo su forma nos indica el transporte que sufrieron hasta formar las rocas, dando lugar, por un lado, a las pudingas con cantos redondeados por la abrasión de un régimen caudaloso del rio y por otro a las brechas, que presentan cantos angulosos indicando poco transporte, principalmente procedentes de laderas.⁷⁶

Las rocas metamórficas, muchos son los agentes que han producido el cambio de rocas sedimentarias e ígneas en metamórficas. Las principales son las intensas comprensiones y tensiones causadas por los grandes movimientos corticales y el excesivo calor motivado por el enfriamiento de las rocas intrusivas o por la penetración de líquidos y vapores calientes.

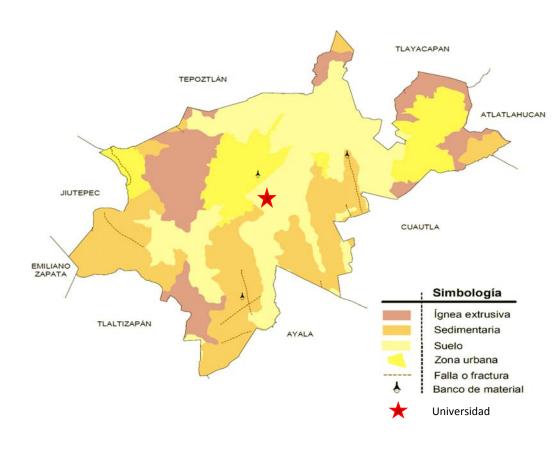
La naturaleza de las rocas originales de que derivan las metamórficas ha sido y es todavía objeto de controversia e investigación. En pocas palabras, puede decirse que algunas son de origen claramente sedimentario, otras fueron originalmente rocas ígneas y algunas de origen indeterminado.⁷⁷

⁷⁷ Apud. Legget R. (1964). Geología para ingenieros. España: G+G. p.48



⁷⁵ Ibíd. P. 5

⁷⁶ Ibíd. P. 4



En la cuenca yacen materiales de los siguientes periodos⁷⁹:

- Cuaternario (50.30%)
- Cretácico (23.76%)
- Paleógeno (5.94%)
- Neógeno (2.88%)

En la cuenca subyacen, por su origen, dos tipos primordiales de materiales litológicos que corresponden a aquellos de origen volcánico y los generados por procesos sedimentarios, dentro del primer grupo se cuentan los de tipo geológico ígnea extrusivo, mismos que a su vez se disgregan en 3 tipos:

- Volcanoclásticos
- Ígnea extrusiva básica80
- Ígnea extrusiva ácida

Mapa de la geología del municipio de Yautepec⁷⁸

 $^{^{\}rm 80}$ Atlas de riesgos naturales de Yautepec, Morelos. 2011. P. 18



Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec, Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009. P. 7.

Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec, Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009. PP. 2

En cuanto al grupo geológico deformaciones líticas de origen sedimentario, se encuentran las integradas por 5 subgrupos que denotan conformaciones de rocas sedimentarias, combinadas con un proceso de génesis:

- Arenisca-Conglomerado
- Brecha sedimentaria
- Caliza
- Conglomerado
- Lutita-Arenisca

Los límites políticos de Yautepec están definidos por rocas ígneas extrusivas volcanoclásticas y en dirección al noreste por rocas ígneas extrusivas básicas, en dirección río abajo, el escurrimiento principal del municipio en la zona de la planicie inter- montaña el material rocoso pertenece a formaciones del cenozoico cuaternario:

Ígnea extrusiva, Volcanoclástico

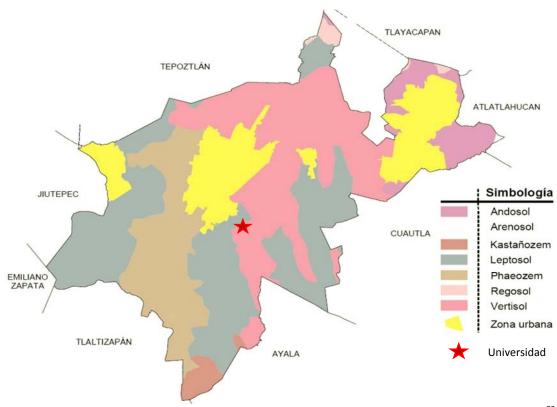
- Ígnea extrusiva, Ígnea extrusiva básica
- Ígnea extrusiva, Ígnea extrusiva ácida
- Sedimentaria, Arenisca-Conglomerado
- Sedimentaria, Brecha sedimentaria
- Sedimentaria, Caliza
- Sedimentaria, Conglomerado
- Sedimentaria, Lutita-Arenisca
- En la zona de los sistemas montañosos que recorren el municipio de norte a sur, se presenta una litología de sedimentarias calizas que representan los principales sistemas montañosos, municipio subvacente al sur del primordialmente la litología sedimentaria conglomerado con pequeñas reminiscencias de geología ígnea extrusiva ácida.81



⁸¹lbíd. P. 18

4.8 Edafología

En lo edafológico la cuenca sustenta suelos (Andosoles, Litosoles, y Regosoles), de carácter volcánico: cenizas y arcillas, con mezclas de materia orgánica, lo cual, los hace ricos en minerales y vegetación, los suelos de tipo Castañozem, Feozem, Regosoles y Rendzina, presentan una alta cantidad de cal, a lo cual podemos decir, que la mayor parte de los suelos en el Municipio son permeables y descomposición homogénea, exceptuando la parte central del Municipio, la cual se compone de Vertisoles, Regosoles, Rendzina y Feozem y al norte de Andosoles, Litosoles y con Fluviosoles en zonas de poca Pendiente.⁸²



Mapa edafológico del municipio de Yautepec⁸³

Apud. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Yautepec, Morelos. Clave geoestadística 17029. Año 2009. P. 8



 $^{^{\}rm 82}\,$ Atlas de riesgos naturales de Yautepec, Morelos. 2011. PP. 20.

- Feozem. Los feozem son los suelos de mayor extensión en el estado de Morelos; se distribuyen particularmente en la zona centro y sur de la entidad, cubriendo el 29% de la superficie estatal (Boyás, 1992). Estos suelos se caracterizan por presentar un color obscuro y son ricos en materia orgánica y nutrientes, de clase textural media y con gran capacidad para almacenar agua. Se distribuyen sobre lomeríos, serranías y valles, de manera casi exclusiva en superficies planas a ligeramente onduladas. (Boyás, 1992; Boyás et al. 1993)⁸⁴
- Vertisol. Los vertisoles ocupan el 24% de la superficie estatal y se distribuyen preferentemente en terrenos planos y lomeríos, asociados con las zonas de agricultura de riego (Boyás, 1992). Son de color negro, pobres en materia orgánica y ricos en nutrientes. Se caracterizan por tener más del 40% de arcilla, con predominio de la arcilla montmorillonita, que en tiempo de lluvias se expande. (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993). 85
- Andosol. Los andosoles son suelos que ocupan el 11% de la superficie estatal; están distribuidos en la zona norte de la entidad, sobre terrenos cerriles principalmente, donde se desarrollan bosques

de pino y pino-encino, bosque mesófilo de montaña y agricultura de temporal (Boyás, 1992). Son suelos sueltos, inmaduros, con profundidades mayores de 50 cm, con pH ligeramente ácido llegando en ocasiones hasta la neutralidad; ubicados en topografía accidentada y de fácil erosión, caracterizando áreas donde ha habido una reciente actividad volcánica; todos son de textura media, con fases líticas someras y profundas (en el oriente, pedregosas) (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993).⁸⁶

• Regosol. Los regosoles ocupan el 9% de la superficie del estado de Morelos; se presentan en lomeríos y planicies principalmente, asociados con zonas agrícolas y vegetación de selva baja caducifolia y pastizales (Boyás, 1992). Son suelos poco desarrollados; con baja capacidad de retención de humedad, son fácilmente erosionables, de baja fertilidad, formados por materiales no consolidados y blandos; presentan muy poco contenido de materia orgánica y nutrientes; en seco el color en general es café, y café rojizo oscuro cuando húmedos; tienen una coloración muy parecida a la roca sobre la que yacen; son



⁸⁴ Apud. CONABIO y UAEM. 2004. La Diversidad Biológica en Morelos: Estudio del Estado. Contreras-MacBeath, T., J.C. Boyás, F. Jaramillo (editores). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México. p18

⁸⁵ Ibíd. P.18

⁸⁶ lbíd. P.18

de textura media y presentan fases dúricas, líticas y gravosas (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993).⁸⁷

- Litosol. Los litosoles ocupan el 9% de la superficie estatal; se distribuyen principalmente en el norte de la entidad sobre terrenos de serranía y con menor frecuencia en lomeríos, asociados con la vegetación forestal, particularmente de bosques de coníferas y encinos (Boyás, 1992). Son suelos muy delgados (menos de 10 cm), de textura media, poco desarrollados, pedregosos, de topografía accidentada y susceptibles a la erosión (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993).88
- Castañozem. Los suelos castañozem se presentan en el 4% de la superficie del estado, en topografía de lomerío, planicies y sierras; sustentan vegetación de selva baja caducifolia y agricultura de temporal (Boyás, 1992). Estos suelos tienen un perfil A y C. Poseen una capa superior característica de color pardo o rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, así como una acumulación de caliche suelto o ligeramente cementoso en el subsuelo. Tienen fases físicas pedregosa y lítica, y son de textura media (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993).89
- Rendzina. Los suelos de rendzina ocupan el 11% de la superficie del estado de Morelos, particularmente en topografía de serranía, por lo cual son suelos típicamente de vocación forestal; se asocian específicamente a la vegetación dominante del estado: la selva baja caducifolia (Boyás, 1992). Son suelos rocosos, que no tienen más de 50 cm de profundidad, de color oscuro debido a la materia orgánica inmediatamente encima de la roca madre, que es caliza o rica en cal. (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993). 90
- Fluvisol. Los fluvisoles tienen poca distribución en el estado de Morelos, ya que solamente ocurren en un 0.3% de la superficie de la entidad; se distribuyen fundamentalmente en terrenos planos que favorecen la presencia de cultivos agrícolas; el tipo de vegetación asociada a estos suelos es la vegetación riparia o bosques de galería (Boyás, 1992). El perfil de los fluvisoles está formado por horizontes A y C; la ausencia del B (indicativa de que el suelo es joven) es característica de suelos desarrollados a partir de aluviones, o sobre pendientes rocosas muy inclinadas. (Aguilar, 1990; Boyás et al., 1993). 91

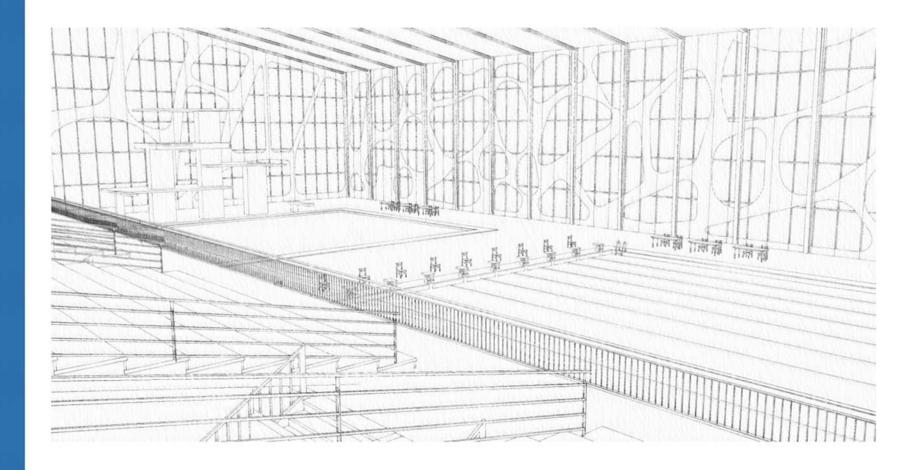




⁸⁷ Ibíd. P.19

⁸⁸ Ibíd. P.19

⁸⁹ Ibíd. P.19





5.MEDIO URBANO

5.1 Uso de suelo del municipio

En el municipio de Yautepec se cuenta con terrenos agrícolas, selva baja caducifolia, y pastizales los cuales representan cerca del 70% del terreno, el resto está destinado para el desarrollo urbano y usos especiales en menor medida respetivamente.

Los 5 principales asentamientos urbanos en el municipio son: Yautepec de Zaragoza, la joya, Oacalco, Oaxtepec y Cocoyoc. Es alrededor de estos asentamientos donde está programado consolidar nuevas áreas destinadas para la vivienda.

El predio a utilizar para la Universidad estatal en Yautepec, Morelos cuenta actualmente con uso de suelo de "usos especiales", el cual es óptimo para el desarrollo de nuevas edificaciones que den apoyo al municipio y al estado.

La superficie del Municipio de Yautepec es de 140.90 km2, de los cuales en forma general se utilizan 9,006 hectáreas para uso agrícola y 5,816 hectáreas para uso pecuario.

En cuanto a la tenencia de la tierra, se puede dividir en 10,555 hectáreas de propiedad ejidal 2,265 hectáreas de propiedad comunal y 3,068 hectáreas de propiedad privada.

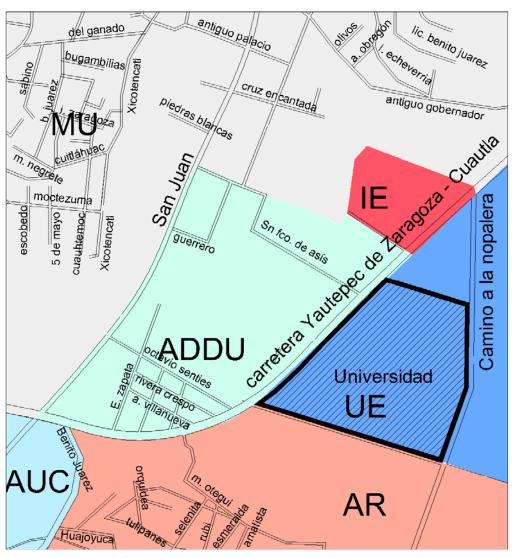
La falta de leyes ambientales aunado a la alta especulación de tierras de régimen ejidal, ha generado acelerados asentamientos humanos irregulares y un cambio de uso de suelo que viene afectando las áreas agrícolas, reservas naturales y zonas verdes urbanas en detrimento de la calidad de vida en nuestra ciudad y sus alrededores.⁹²

El coeficiente de uso de suelo (COS) urbanamente funciona para que cada vivienda cuente con espacios abiertos suficientes para no generar una densidad o hacinamiento de fincas en un espacio reducido. Además de que genera un mayor orden y permite una reglamentación más estricta y acorde con el entorno urbano.

Y el coeficiente de utilización de suelo (CUS) es la relación aritmética que se refiere a la proporción equivalente al número de veces la superficie del predio que podrá construirse totalmente. Esto en específico hace referencia al número de niveles que pueden construirse dentro de un predio.

 $^{^{\}rm 92}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. pp. 137





SIMBOLOGÍA

MU Mancha Urbana

ADD Área apta para el desarrollo urbano

AUC Área urbana para consolidación

IE Industria de extracción

UE Usos especiales

AR Agrícola de riego

Predio

Uso de suelo de Yautepec 93

 $^{^{\}rm 93}$ Apud. HAOQ, Programa municipal de desarrollo urbano de Yautepec, Morelos.



El municipio de Yautepec, a través de la "tabla de zonificación, densidad y compatibilidad de usos de suelo y destinos del suelo" estipula para usos de suelo "Usos especiales" el 0.5 de COS y el 1.0 de CUS, por lo tanto, en la universidad estatal de Yautepec, Morelos queda de la siguiente manera:

DATOS DEL PROYECTO:

COS=0.5

CUS=1.0

Niveles máximos a construir: 3 M2 totales en planta baja: 17,721 M2 totales construidos: 35,293

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	M2 (en P.B.)
Biblioteca	2,325
Rectoría	1,116
Teatro	1,960
Aulas de licenciatura (6)	3,420
Aulas de Posgrado	570
Gimnasio	2,180
Alberca	5,860
Laboratorios	1,140
Comedor	590
Servicios	560
TOTAL	17,721 m2

COS= (225,932 m2 de terreno) * (0.5) = 112,966, por tanto,

17,721<112,966, no hay ningún problema en su construcción.

CUS = (1.0) * 3 niveles = 3

3x225,932 m2 = 677,796 m2 máximos de construcción

Por tanto, 35,293 m2< 677,796 m2.

La revisión por COS y CUS da a beneficio del diseño arquitectónico.

5.2 Vialidad y transporte

En el municipio de Yautepec existen varios tipos de vialidades: regionales, primarias, secundarias y terciarias.

La estructura vial está configurada a la traza urbana de "plato roto" debido a la explotación poblacional no controlada.

La vialidad regional es la carretera Yautepec de Zaragoza-Cuautla comunica al poniente con la capital del estado, Cuernavaca, pasando por el municipio Jiutepec y el poblado La joya; al oriente comunica con el municipio Cuautla.

Esta vía se encuentra conformada por 20 metros de ancho, con 4 carriles y un camellón que separa los sentidos viales: La vialidad pasa por un costado del actual límite para los desarrollos urbanos, permitiendo el mayor flujo vehicular posible sin afectar a los centros urbanos.

Las vías primarias presentes son" Calle San Juan" y calle "camino a la Nopalera" las cuales miden 7 metros de ancho y solo cuentan con 2 carriles, siendo de amplia importancia para el flujo de transporte de mercancía agraria.



La calle San juan comunica 3 municipios dentro del estado de Morelos, Jojutla de Juárez, Yautepec de Zaragoza y Cuautla.

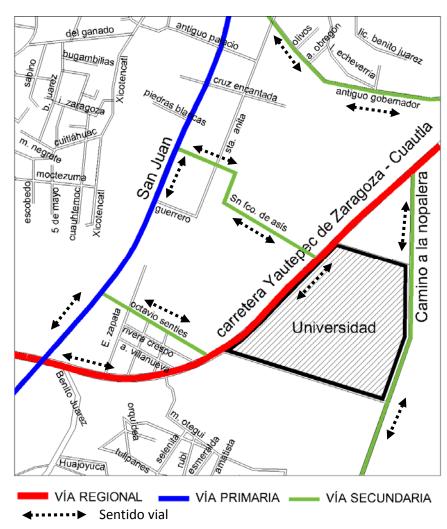
Mientras que Camino a la nopalera es una calle asfaltada que comunica las zonas agrícolas.

Las vialidades secundarias son aquellas que hacen la intercomunicación entre vialidades primarias; su ancho en este caso no es mayor a los 12 metros.

Las vialidades terciarias son las más bastas en esta localidad, en el polígono de estudio, la mayoría son callejones o de complicada circulación, y su ancho no es mayor a los 7 metros

El servicio de transporte público se realiza a través de autobuses que comunican los centros urbanos, la segunda forma de transporte consiste en el uso de taxis locales.

Por la carretera Cuautla-Yautepec de Zaragoza circulan varios autobuses turísticos con destino a la terminal de autobuses de Oaxtepec. Los pobladores locales cuentan con servicio de automóvil particular (tipo "pickup" y tipo sedán) y es así como desarrollan sus actividades diarias.



Tipos de Vialidades⁹⁴



⁹⁴ HAOQ

5.3 Equipamiento urbano

Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, por su gran aportación para el desarrollo social y económico, a su vez, apuntalar directamente con el bienestar de la comunidad y el desarrollo de las actividades productivas de los recursos humanos en general.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 1999); es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente.

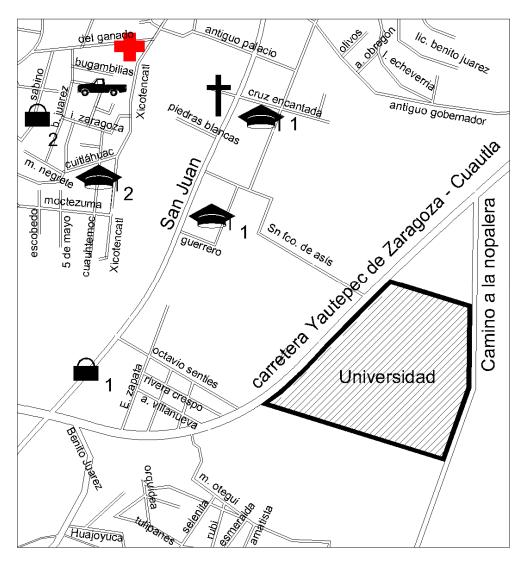
El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. Cada subsistema lo conforman diversos elementos que en total suman 125, por ejemplo: en el subsistema de educación, algunos de sus elementos son los servicios educativos como: jardín de niños, primaria, secundaria, entre otros; en el subsistema de salud son la clínica hospital, la unidad médica, hospital general, por mencionar algunos.⁹⁵

El equipamiento urbano cumple con los servicios necesarios en la cabecera municipal, ya que se cuenta con:

- Clínica IMSS
- Centro de salud
- Hospital de la mujer
- Banco
- Mercado municipal
- Supermercado
- Tienda de autoservicio
- Plaza comercial
- Agencia automotriz



⁹⁵ http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/





Mobiliario urbano⁹⁶

96 HAOQ



5.4 Imagen urbana

La imagen urbana es el conjunto de elementos, naturales o artificiales que constituyen un asentamiento urbano, formando así el marco visual diario de sus habitantes. Esto define las características de cada ciudad y es condicionada entre otros elementos naturales por la topografía, el clima, el suelo, y por la mano del hombre por su infraestructura, mobiliario urbano, sistemas y materiales constructivos, tecnología, tipo de actividades que se desarrollan. La imagen urbana de nuestro municipio ha sufrido numerosos cambios que han devaluado su aspecto y por consecuencia el mal aprovechamiento de los elementos que conforman a la imagen urbana, nos ha impedido detonar aún más el turismo en nuestro municipio. Si a esto le agregamos a que parte de estas fallas se han suscitado por desastres naturales que han dañado fachadas, monumentos históricos y a nuestra misma gente tanto psicológica y socialmente y que como prueba fue declarado por el gobierno federal como "zona de desastre natural". 97

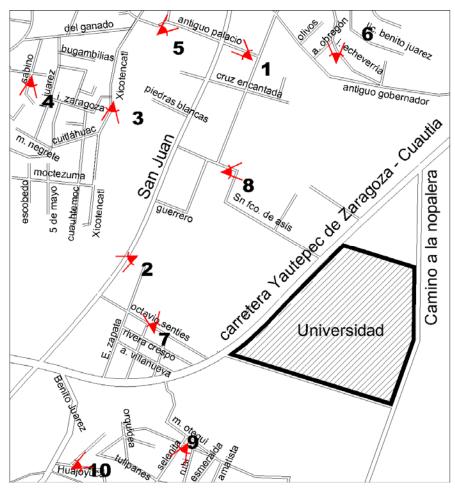


Imagen urbana⁹⁸

CONTRACTOR AND TOWARD BY

98 HAOQ

 $^{^{97}}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 del municipio de Yautepec. pp. 95



Imagen 1: Escuela primaria "Lic. Adolfo López Mateos", resalta la poca inversión en educación que presentan las escuelas públicas.



Imagen 2: Casa habitación con acabados exteriores de calidad media



Imagen 3: Casa habitación con acabados exteriores de calidad media, esta y la anterior resaltan la teja de barro



Imagen 4: Casa habitación con uso comercial en planta baja, edificación de autoconstrucción y techo de lamina.





Imagen 5: Casa habitación con desarrollo en 2 plantas. Aparente nivel socioecnomico media



Imagen 6: Casa habitación de autoconstrucción de 1 solo nivel, al estar en las inmediaciones de un cerro se presume irregularidad en el uso de suelo



Imagen 7: Casa habitación con desarrollo en 2 plantas. Aparente nivel socioecnomico media



Imagen 8: Casa habitación es una reducida zona exclusiva del municipio, destaca la ausencia de banquetas.





Imagen 9: Casa habitación de 2 plantas, autoconstruccion, con mayor predio pero en zona irregular de uso de suelo.

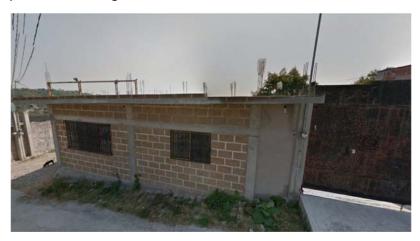


Imagen 10: Casa habitación de 1 nivel, de autoconstrucción, con material de acabado aparente.⁹⁹

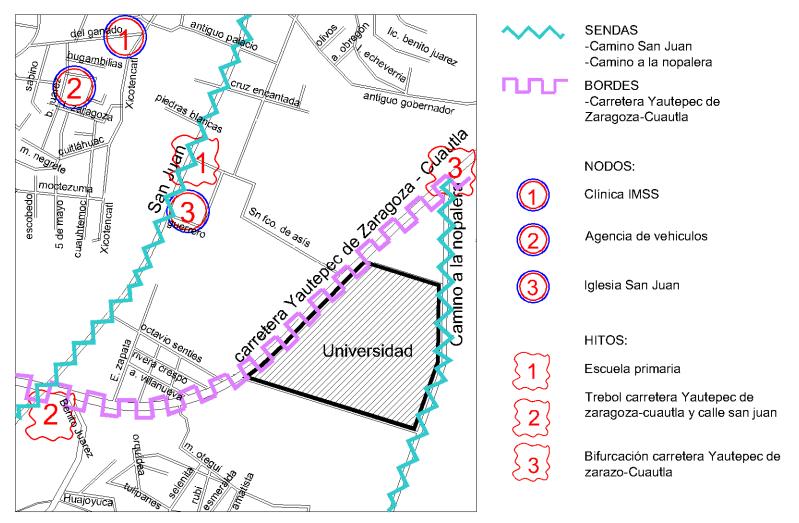
La imagen urbana denota una clara separación de las clases sociales dentro del municipio, donde los primeros asentamientos que se dieron en la comunidad, están mejor establecidos, con todos los servicios y prestaciones que puede dar el estado, mientras que las viviendas que se auto-construyeron sobre zonas agrícolas, o de montaña, presentan carencias en materiales, servicios, calidad de vida.

Todas las vialidades en esta zona presentan carpeta asfáltica pero no una planeación ni espacio destinado para el libre tránsito peatonal, creando banquetas no mayores a 90 centímetros y con obstáculos sobre ella, tales como postes, escalones de acceso a la vivienda, arboles, rampas vehiculares, material de construcción etc.

La universidad estatal en Yautepec, Morelos creara una explosión socioeconómica en este y poblados aledaños, mejorando así las condiciones actuales de vida



⁹⁹ APUD. Imágenes de Google Earth. 2015



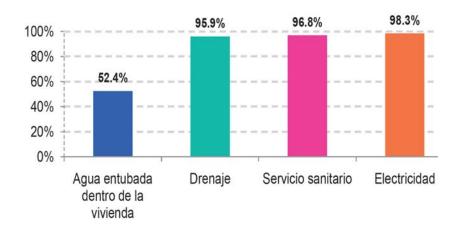
Sendas bordes, nodos e hitos¹⁰⁰



¹⁰⁰ HAOQ

5.5 Infraestructura

Esta se compone de todas las redes que dan servicio a la ciudad tales como son electricidad, agua potable, drenaje, teléfono, internet, gas, televisión, etc.



Disponibilidad de servicios en la vivienda¹⁰¹

De las 25,824 viviendas particulares habitadas arriba del 96% ya cuentan con todos los servicios de infraestructura a los que el gobierno está obligado a ofrecer para garantizar una buena calidad de vida.

Tecnologías de la información y comunicación. 102

Teléfono

El terreno, tiene servicio completo de las redes de infraestructura por la carretera Yautepec de Zaragoza-Cuautla.

Computadora

Internet

Teléfono celular

El servicio del que no haremos uso es del drenaje, esto debido a que se diseñó pensando en darle tratamiento a las aguas negras y estas sean utilizadas para el riego. De igual manera con el agua pluvial, esta será enviada a 3 posibles destinos: Pozo de infiltración, Cisterna de agua tratada, cisterna de agua potable (previa potabilización).

102 Ibíd.

0%

Y de los servicios que se ofrecen por un particular para mayor comodidad del habitante se encuentran rezagos en la tecnología que en otros lugares ya se consideran básicas.

100%

80%

64.9%

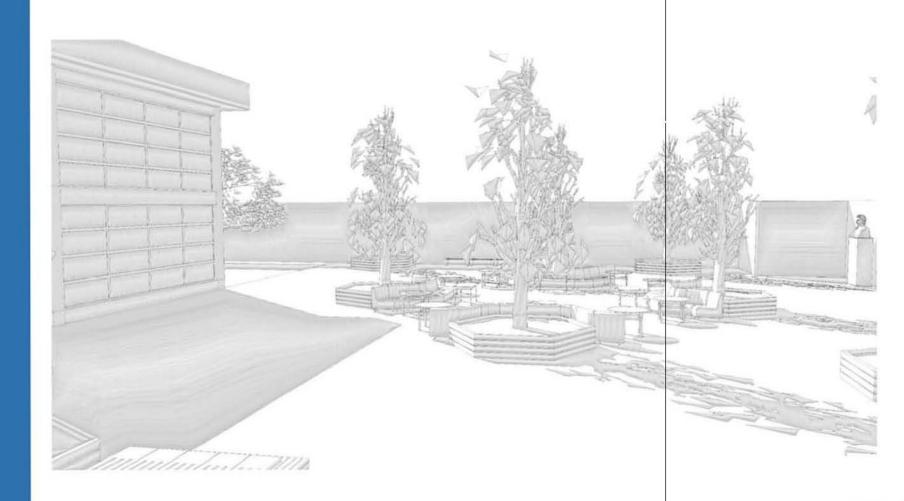
60%

49.0%

23.5%

16.9%

¹⁰¹ Apud. Panorama Sociodemográfico de Morelos. INEGI, Censo poblacional. p. 67, 68.

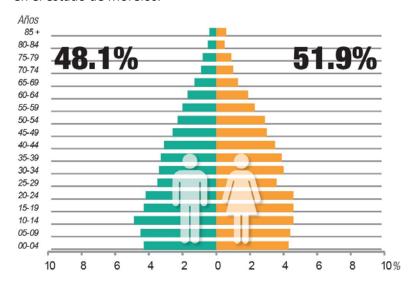




6.MEDIO SOCIAL

6.1 Población

En el municipio residen un total de **102,690 habitantes**, esta población esta equilibrada con 53,296 mujeres (51.9%) y 49,344 hombres (48.1), que representan el 5.4% de habitantes respecto al total de residentes en el estado de Morelos.



¹⁰³ Apud. Panorama Sociodemográfico de Morelos 2015. INEGI, Encuesta intercensal 2015. p. 36.

La edad media de la población está en los 28 años de edad.

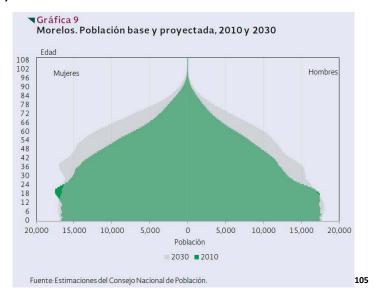
Existen 54 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.

El grupo quinquenal de edad señala el descenso proporcional en cuanto la población aumenta su edad.

La densidad poblacional se sitúa en 571.8 habitantes/Km2¹⁰³

Se espera que para el **año 2030** la población en el municipio alcance

125,687 habitantes¹⁰⁴



Proyecciones de la población 2010-2050
 http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos



Hay 1 244 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 1% de la población de 5 años y más municipal; en donde destaca el idioma mixteco con una participación de 43.6% y el náhuatl con el 32.2%.

Es decir que de cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 44 hablan mixteco; y de cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 8 no hablan español. ¹⁰⁶.

En el Municipio existen 1,278 hablantes de lengua indígena, el porcentaje total del Municipio que representan es de 1.30 por ciento, mientras que sus dos principales lenguas indígenas son la náhuatl y la cobertura de este equipamiento educativo se puede extender a otros municipios cuyos poblados también demandan más instituciones de este tipo para no tener que migrar a otros estados o tener que abandonar su educación.

Dichos municipios son con su población actual son:

Totolapan: 11,992Atlatlahuacan: 22,079Cuautla: 194,786

• Ayala: 85,521

Tlaltizapán: 52,110Emiliano Zapata: 99,493

Jiutepec: 214,137Tepoztlán: 46,946

Y sumando los 102,690 de Yautepec suman 727,064 habitantes

6.2 Religión

En la religión que predomina en el municipio es la católica con 73,410 habitantes, seguida por los protestantes, evangélicas y Bíblicas diferentes de evangélicas con 13,864 habitantes y la población con otras religiones diferentes a las anteriores con 140 habitantes; también la población sin religión es de 8,468 habitantes.

Es decir que de cada 100 habitantes, 75 son de religión católica.

El municipio de Yautepec de Zaragoza cuenta con un padrón de 127 inmuebles destinados para la religión.

Y se realizan 103 días de festivales a lo largo de todo el año, ya sean de por motivos religiosos o de festivo nacional.

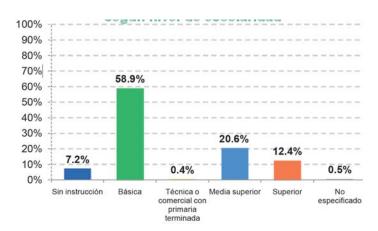
¹⁰⁶ Apud. Panorama Sociodemográfico de Morelos 2010. INEGI, Censo poblacional. p. 67, 68.



6.3 Educación

En educación la población tiene un bajo nivel de escolaridad donde el 59% acaban con el nivel básico y no continúan sus estudios, es mínima la población que avanza hacia la educación media superior con el 20.6% y a la educación superior con el 12.4%.

Y con un severo 7.2% que no tiene nivel alguno de instrucción; donde de cada 100 personas en el municipio entre 15 y 24 años, 98 saben leer y escribir un recado.



Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad. 107

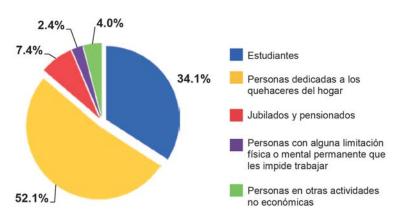
¹⁰⁷ Ibíd.

En economía la comunidad tiene una participación en la economía en sus 3 niveles:

Primario (Agricultura y Ganadería), Secundario (Industria y Alfarería), Terciario (Turismo, Comercio y Servicios).

Existe una población económicamente activa del 55.3%, de estos el 95.1 está ocupada y el 4.9 esta no ocupada.

Y no económicamente activa se cuenta con el 44.2%

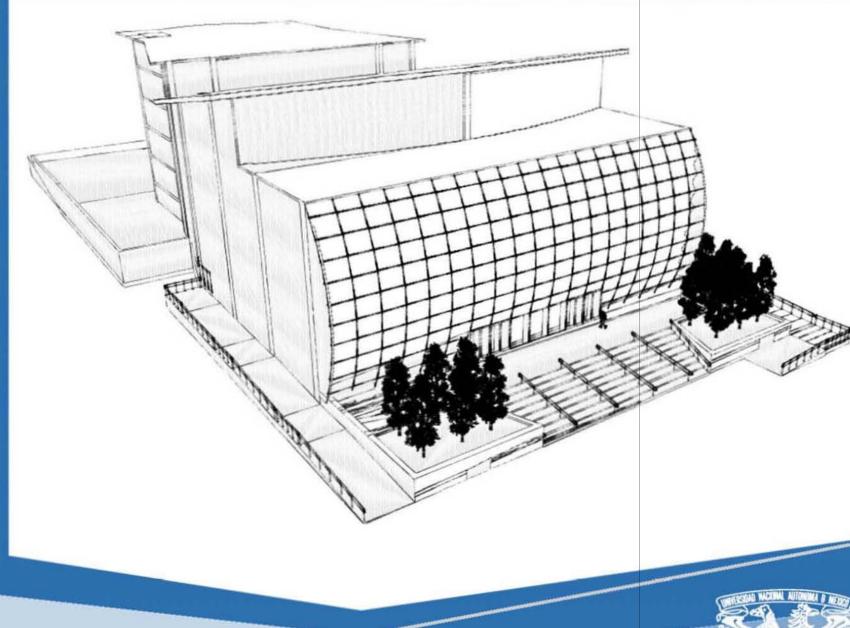


Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad. ¹⁰⁸



108 lbíd.

86





7.ANÁLISIS

7.1 Ventajas del predio

Ventajas físicas:

- El predio presenta 2 frentes: el principal de 561.8 y un secundario de 495.25 metros; con una profundidad máxima de 640 metros.
- Ubicado a un costado de la carretera regional Cuautla-Yautepec de Zaragoza, con 4 carriles de circulación, y cuenta con un camellón de 7 metros de ancho.
- Se cuenta con un área total de 22.5 hectáreas (225,932 m²)

Ventajas Naturales:109

- Se presenta un clima confortable para el usuario
- Las lluvias son durante el verano (junio-septiembre)
- No se presentan cuerpos de agua
- En su geología, se presenta sobre terreno tipo "Suelo"
- En su relieve, se presenta sobre "llanura"

Ventajas Urbanas:

- No se presenta imagen urbana importante en la zona, la arquitectura futura se adaptará a la imagen de esta propuesta.
- Ubicado a un costado de la carretera regional de 2 carriles en cada sentido que permite el fácil acceso a la zona.
- No se presenta tráfico vehicular.

Ventajas Sociales:

- Hasta 2010, fecha del último censo poblacional, el municipio de Yautepec, presentaba una población de 97,827 y con una tasa positiva en su aumento, lo cual permitirá evitar mayores rezagos educativos en la zona.
- La población del municipio es nativa del lugar, y presenta poca población flotante.
- El nivel educativo del municipio señala el interés de los jóvenes para continuar sus estudios.
- Zona con bajo índice delictivo.
- No se presenta pobreza extrema.

 $^{^{\}rm 109}$ Apud. Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec. p. 42



7.2 Programa de requerimientos definitivo

RECTORÍA		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
OFICINAS DIRECTIVAS	I.	
Oficina del rector	3	120
Sanitario y barra de café	1	10
Sala de juntas	20	140
Sala de espera	5	60
Oficina del Secretario General	3	60
Sala de espera	5	15
Abogado General	3	60
Adjunto	3	30
Contraloría y finanzas	3	60
Contraloría y finanzas	3	30
Caja fuerte	1	5
Planeación y evaluación	3	30
Sala de juntas	14	60
Cocineta (área de café)	2	5
Sanitarios	4	18
Circulaciones	20%	140
	Subtotal	843
POSGRADO		
Jefe de posgrado	3	60
Jefe de carrera de posgrado (6)	3	90
Secretario técnico (6)	3	90
Administración	18	90
Ventanillas de posgrado	22	100

Sala de conferencias 42 60 Sala de espera 24 150 Sala de juntas 16 36 Sanitarios 4 18 Circulaciones 20% 108 Subtotal 800 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Secretario técnico 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3			1
Sala de juntas 16 36 Sanitarios 4 18 Circulaciones 20% 108 Subtotal 800 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS 800 Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 <	Sala de conferencias	42	60
Sanitarios 4 18 Circulaciones 20% 108 Subtotal 800 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15	Sala de espera	24	150
Circulaciones20%108Subtotal800SERVICIOS ADMINISTRATIVOS15Egresados315Secretario técnico315Bolsa de trabajo315Secretario técnico215Departamento de contratación315Secretario técnico315Jefe de intercambio académico315Secretario técnico315Jefe de idiomas315Servicio social315Secretario técnico315Becas315Secretario técnico315Departamento de planeación315Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Sala de juntas	16	36
Subtotal 800 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Sanitarios	•	18
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15 Secretario técnico 3 15	Circulaciones	20%	108
Egresados 3 15 Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultura	Subtotal		800
Secretario técnico 3 15 Bolsa de trabajo 3 15 Secretario técnico 2 15 Departamento de contratación 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de intercambio académico 3 15 Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretar	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS		
Bolsa de trabajo315Secretario técnico215Departamento de contratación315Secretario técnico315Jefe de intercambio académico315Secretario técnico315Jefe de idiomas315Servicio social315Secretario técnico315Becas315Secretario técnico315Departamento de planeación315Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Egresados	3	15
Secretario técnico Departamento de contratación Secretario técnico Jefe de intercambio académico Jefe de idiomas Jefe de idiomas Jefe de idiomas Servicio social Secretario técnico Becas Secretario técnico Becas Secretario técnico Departamento de planeación Secretario técnico Departamento de sistemas Secretario técnico Departamento de mantenimiento Secretario técnico Departamento de relaciones publicas Secretario técnico Difusión cultural Secretario técnico 3 15	Secretario técnico	3	15
Departamento de contratación315Secretario técnico315Jefe de intercambio académico315Secretario técnico315Jefe de idiomas315Servicio social315Secretario técnico315Becas315Secretario técnico315Departamento de planeación315Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Bolsa de trabajo	3	15
Secretario técnico Jefe de intercambio académico Secretario técnico Jefe de intercambio académico Secretario técnico Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15	Secretario técnico	2	15
Jefe de intercambio académico315Secretario técnico315Jefe de idiomas315Servicio social315Secretario técnico315Becas315Secretario técnico315Departamento de planeación315Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Departamento de contratación	3	15
Secretario técnico 3 15 Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Secretario técnico	3	15
Jefe de idiomas 3 15 Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Jefe de intercambio académico	3	15
Servicio social 3 15 Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Secretario técnico	3	15
Secretario técnico 3 15 Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Jefe de idiomas	3	15
Becas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15	Servicio social	3	15
Secretario técnico315Departamento de planeación315Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315Secretario técnico315	Secretario técnico	3	15
Departamento de planeación 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de sistemas 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de mantenimiento 3 15 Secretario técnico 3 15 Departamento de relaciones publicas 3 15 Secretario técnico 3 15 Difusión cultural 3 15 Secretario técnico 3 15 Secretario técnico 3 15	Becas	3	15
Secretario técnico315Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315Secretario técnico315	Secretario técnico	3	15
Departamento de sistemas315Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Departamento de planeación	3	15
Secretario técnico315Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Secretario técnico	3	15
Departamento de mantenimiento315Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Departamento de sistemas	3	15
Secretario técnico315Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Secretario técnico	3	15
Departamento de relaciones publicas315Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Departamento de mantenimiento	3	15
Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Secretario técnico	3	15
Secretario técnico315Difusión cultural315Secretario técnico315	Departamento de relaciones publicas	3	15
Secretario técnico 3 15			15
	Difusión cultural	3	15
Apoyo a la comunidad 3 15	Secretario técnico	3	15
	Apoyo a la comunidad	3	15



Secretario técnico	3	15
Departamento de planeación	3	60
Site	1	26
Sala de juntas	20	60
Sala de espera	8	70
Sanitarios	4	18
Circulaciones	20%	121
Subtotal		730
SERVICIOS ESCOLARES		
Ventanillas de licenciatura	20	150
Responsable de los servicios escolares	2	25
Orientación académica	3	25
Sala de profesores	3	25
Departamento jurídico	3	15
Secretario técnico	3	15
Jefe de carrera (6)	3	90
Secretario técnico (6)	3	90
Actividades deportivas	3	15
Actividades culturales	3	15
Sala de juntas	10	30
Sanitarios	4	18
Vestíbulo	20	160
Circulaciones	25%	1132
	SUBTOTAL	1008
TOTAL		3380

TEATRO		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
Escenario	20	162
Proscenio	8	31
Butacas	936	1050
Sanitarios (2)	6	100
Cabina control	2	25
Camerinos (2)	10	60
baño vestidor (2)	20	70
Talleres (2)	20	440
Coordinador actividades culturales	3	50
Secretario técnico	3	18
Sanitarios	4	35
Bodega (3)	5	660
Área de calentamiento (2)	20	40
Taquilla	2	6
Control, recepción	2	15
Sala de exposición	70	560
Circulaciones	20%	665
	Total	3985

BIBLIOTECA		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
Control-Acceso	1	14
Vigilancia	2	9
Sala de lectura	150	300
Sala de lectura al aire libre	80	2000
Acervo	3	333



_		
Registro-préstamo	2	30
Sala de exposiciones	30	325
Bodega	1	50
Fotocopias	4	25
Hemeroteca	34	325
Galería abierta	15	190
Oficina de registro de préstamo	8	100
Oficina técnica	8	100
Procesos técnicos	6	120
Difusión cultural	6	80
Sala audiovisual	45	60
Bodega	26	26
Mapoteca	26	120
Bodega	1	60
Sala de tesis	39	180
Bodega	1	130
Sala de computo	28	150
Cubículo (2)	5	40
Bodega	1	20
Cubículos individuales	54	40
Sala de lectura	12	85
Sanitarios	9	75
Circulaciones	20%	1090
	Total	6084

ÁREA ACADÉMICA		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
Aulas de licenciatura (96) 71 m2 c/u	30 c/u	6816
Núcleo sanitario (6)	11 c/u	1180
Aulas de posgrado (15) 71 m2 c/u	30 c/u	2130
Núcleo sanitario	11	108
Laboratorios (12)	24 c/u	820
Sanitarios (2)	11	140
Circulaciones	30%	3358
Total		14552

ÁREA RECREATIVA		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
Gimnasio de usos múltiples	•	
Cancha de básquetbol	10	850
Vestíbulo		200
Gradas	416	300
Baño-Vestidores (2)	12	200
Sala de videos	40	150
Bodega	1	50
Sanitarios	10	90
Circulaciones	30%	368
	Subtotal	2208

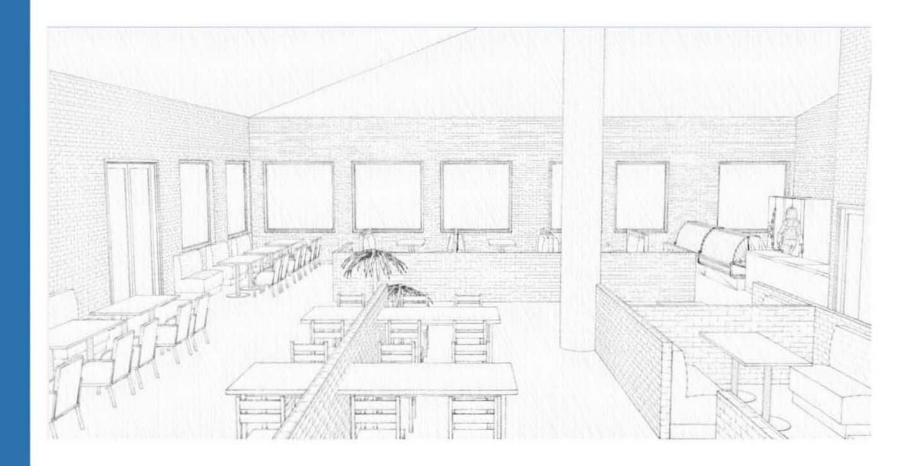


SERVICIOS UNIVERSITARIOS		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M²
COMEDOR		
Comensales	200	520
Cocina	6	50
Atención	2	25
Bodega	1	7
Basura		10
Caja	1	2
Sanitario	11	80
Patio de maniobras		40
	Total	734

Cisterna agua potable		220
Cuarto de bombeo hidráulico		25
Cisterna agua tratada		110
Cuarto de bombeo hidráulico		25
Cisterna agua pluvial		150
Cuarto de bombeo hidráulico		25
Subtotal		680
Total		1250
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	32,193 m2	

SERVICIOS GENERALES		
LOCAL	USUARIOS	ÁREA M2
CONTROL DE ACCESO Y SALIDA		
Casetas de control vehicular y peatonal	6	150
	Subtotal	150
EDIFICIO DE SERVICIOS		
Baños-Vestidor		140
Área de descarga		95
Bodega general	2	140
Taller de mantenimiento general	1	25
Taller de jardinería	1	25
Taller eléctrico	1	25
	Subtotal	450
MAQUINAS		
Subestación eléctrica		120
Cuarto de almacenaje de diésel		5







8.SÍNTESIS

8.1 Concepto

La necesidad del ser humano para preservar el conocimiento es algo innato indispensable y obligatorio

La historia nos remonta a aquellos lugares del pasado, donde se enseñaba en espacios abiertos como lo era el Ágora en Grecia.

Debido a esto, la imagen conceptual estará basada en los siguientes lineamientos:

Arraigo a las culturas prehispánicas donde la orientación de los edificios esta analizada para su correcto funcionamiento

Lugares amplios rodeados de grandes superficies de áreas verdes que ayuden a la concentración y tranquilidad de las personas

Búsqueda de remates visuales o fronteras que delimiten cada uno de los espacios, de acuerdo a su función y ubicación

Manejo adecuado de la vegetación para sostener una relación de equilibrio entre ser humano y naturaleza

Optimización del terreno en todos los aspectos posibles, como la orientación, los vientos y la capacidad de carga

Espacios donde un grupo de estudiantes de todas las edades sumadas en una sola, la edad de la plena aptitud intelectual, formando una personalidad real a fuerza de solidaridad y de conciencia de su misión, que recurra a toda fuente de información se proponga a adquirir los medios de nacionalizar la ciencia, de mexicanizar el saber.

Gracias a los factores antes mencionados la conclusión fue:

El concepto de Universidad en Yautepec, Morelos, es la "calzada de los muertos" la vía hacia el conocimiento, un ser que en su despertar descubre los elementos culturales.

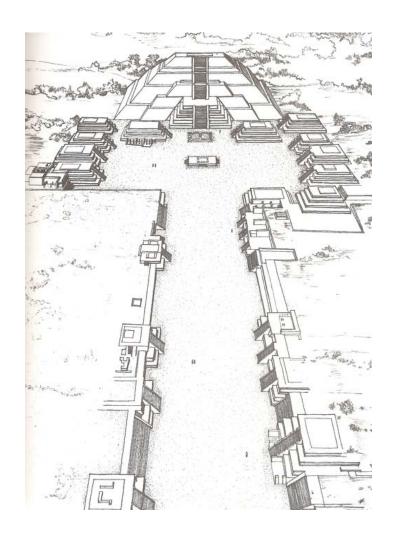
El humano en su condición de explorador, desea descubrir el camino que lo lleve hacia el conocimiento puro y basto.

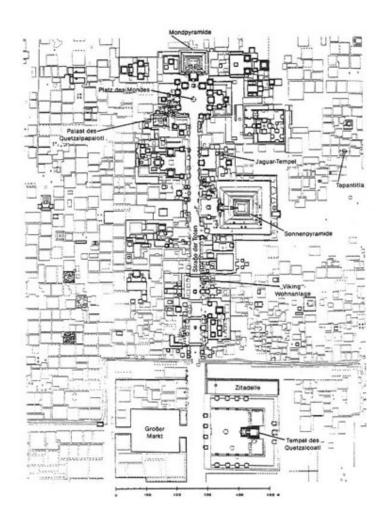
La fortaleza de los antiguos edificios prehispánicos será representada en su edificio de gobierno, el edificio rector, de esta casa de estudios tendrá que ser ejemplo de poder y rectitud intelectual.

La búsqueda del conocimiento se concentrará en la biblioteca espacio de los intelectuales, espacio cuyo fin tendrá que ser diáfano en su interior, pero ignorando las distracciones de su alrededor.



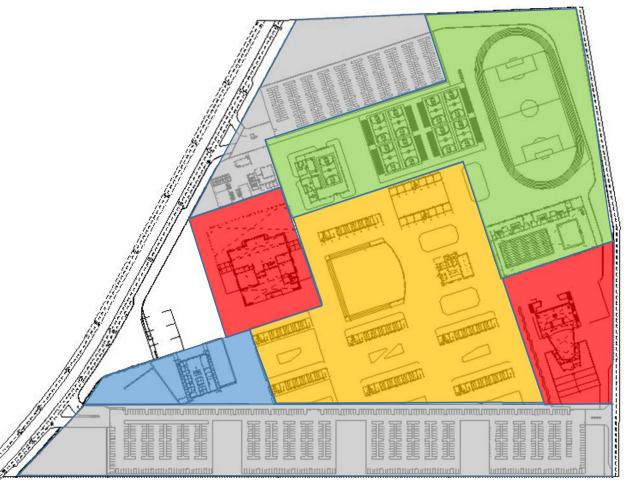
8.2 Imagen conceptual







8.3 Zonificación





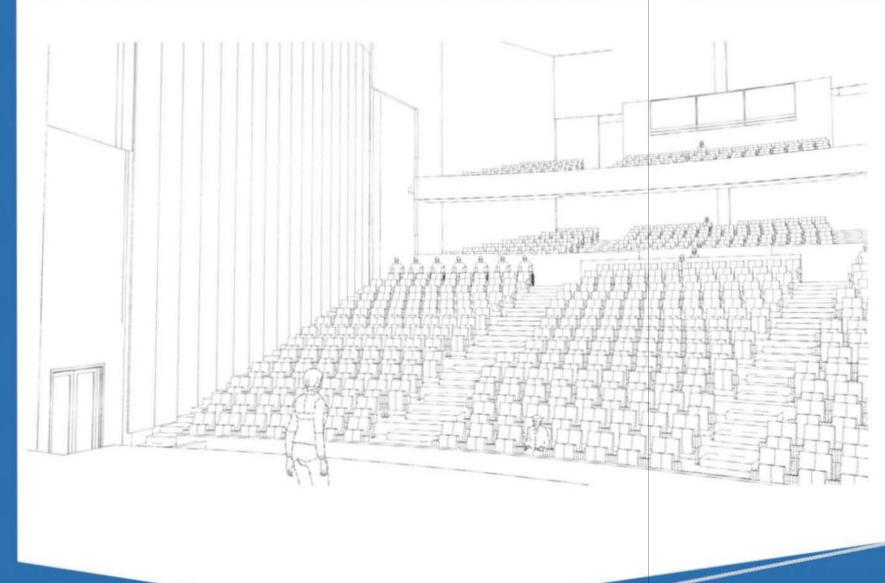


ZONA CULTURAL



ZONA DE SERVICIOS







9.PROYECTO EJECUTIVO

9.1 Memorias descriptivas

Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico

El proyecto denominado "Universidad estatal en el municipio de Yautepec, Morelos" con localización en el predio de la carretera Cuautla-Yautepec de Zaragoza, kilómetro 42, Yautepec, estado de Morelos.

El predio cuenta con una superficie de 225,932 m2, equivalentes a 22.59 Hectáreas, tiene forma de pentágono irregular, con uso de suelo "Uso especial" con el 0.5 de COS y el 1.0 de CUS, 3 niveles máximos a construir, 17,721 m2 construidos en planta baja (7.84% del terreno) desglosados de la siguiente manera:

Biblioteca: 2,325Rectoría: 1,116

• Teatro: 1,960

Aulas de licenciatura: 3,420Aulas de posgrado: 570

• Gimnasio: 2,208

• Alberca: 5,775

Laboratorios: 1,232

Comedor: 734

Servicios: 1,250

El proyecto se compone de las siguientes zonas: administrativa, enseñanza, cultural, deportiva, servicios.

Con total accesibilidad para personas con capacidades diferentes, el conjunto cumple con las normas que solicita el INIFED en las que destacan los criterios de diseño universal, antropometría, accesos y rutas accesibles. De esta manera el conjunto promete acercar a los diferentes sectores de la población a los centros de estudio.

El acceso principal esta contiguo a la plaza de acceso, donde se plantea un camino recto cuya barrera visual es la plaza central, la cual esta elevada 48 centímetros y tiene un área libre de 60x60 metros.

Son 6 edificios dedicados a las aulas de licenciatura y son el elemento principal dentro del conjunto, ya que es ahí donde se desarrolla las actividades de enseñanza y estarán concentradas al sur de la plaza central; están orientados al norte para permitir el que su iluminación sea indirecta y no moleste al usuario. El edificio de posgrado, está localizado al norte de la plaza central y al este de la biblioteca. Mientras que los 2 edificios de laboratorios están al este de posgrado.

El edificio de rectoría, está localizado al costado derecho de la plaza de acceso, donde se planea tenga mejor control y desarrollo de las



actividades dentro del conjunto, todo esto apoyado de la vistas, seguridad y circulaciones dadas.

El edificio de biblioteca esta como segunda referencia visual el entrar al conjunto, esta entre la plaza de acceso y la plaza central, cuenta con 2 niveles y acervo de 31,500 ejemplares de estantería abierta, además cuenta con salas de lectura al interior y exterior y cubículos individuales de lectura para dar comodidad y confort a los usuarios de dicho espacio.

Otros servicios complementarios que se ofrecen son: hemeroteca, mapoteca, Sala de exposiciones, galería abierta, sala de tesis y sala de computo.

El teatro localizado al sur-este del conjunto, cuenta con capacidad para 936 asistentes, el escenario tiene un espacio útil de 13x8 metros precedido por el proscenio con profundidad de 1.5 metros y 2.5 metros de ancho, área de calentamiento para los actores a ambos lados del escenario y camerinos con baño-vestidor independientes entre mujeres y hombres; también se cuenta con sala de exposiciones con dimensiones de 24x24 metros.

La alberca localizada al este del conjunto, con una capacidad para 950 personas es de tipo olímpica, es de 10 carriles con 2.5 metros de ancho, por 50 metros de largo y 2.5 metros de profundidad. Detrás de ella se localiza la fosa de clavados con plataformas y/o trampolines

localizados a 3, 5, 7, 10 metros de altura, mientras que sus dimensiones son de 25x20x 6 metros. Se tiene una separación de 13.5 metros de ancho entre ambos cuerpos de agua destinados al equipo de mantenimiento y filtros necesarios para el correcto funcionamiento. La alberca tiene túnel perimetral por sus 4 lados, mientras que la fosa de clavos solo por 3, este tiene una altura de 2.8 metros para la libre observación de los jueces. Otros espacios con los que cuenta la alberca son: jacuzzi, baño-vestidor para profesores, baño-vestidor para nadadores, sanitarios para espectadores, sala de masajes, enfermería, y cuarto de herramientas.

El gimnasio localizado al norte del conjunto, con unas dimensiones de 50x42 metros, cuenta con una cancha de baloncesto de 28x15metros, con piso de duela, tiene capacidad para 300 espectadores, además cuenta con baño- vestidor con sala de videos para jugadores locales y visitantes.

El comedor localizado detrás de la plaza central, tiene capacidad para 200 comensales (104 al interior y 96 en la terraza), tiene mesas tradicionales de 2 o 4 personas, y mesa tipo gabinete.

Los servicios están localizados al norte del conjunto, cuentan con bodega general, taller de mantenimiento, jardinería, eléctrico, y bañovestidores.



La segunda parte de los servicios es la subestación eléctrica y las cisternas de agua potable, tratada, y pluvial.

Se dispone de dos estacionamientos, el primero con 636 cajones está enfocado al uso general de alumnos, académicos, trabajadores, y visitantes, recorre el conjunto por el sur de extremo a extremo para permitir la comunicación entre las carreteras Cuautla-Yautepec de Zaragoza y Camino a la nopalera. Mientras que el segundo con 262 cajones se localiza al norte

Los metros cuadrados construidos por edificio quedan de la siguiente forma:

Biblioteca: 8,084Rectoría: 4,563Teatro: 3,985

Aulas de licenciatura: 14,957Aulas de posgrado: 2,493

Gimnasio: 2,208Alberca: 5,775Laboratorios: 1,232

Comedor: 734Servicios: 1,250

Memoria descriptiva del proyecto estructural

El proyecto denominado "Universidad estatal en el municipio de Yautepec, Morelos" está en la zona II (de transición) lo cual representa una capacidad de carga admisible de 8 toneladas por metro cuadrado.

Dentro de dicho proyecto el edificio analizado fue la biblioteca, el cual cuenta con una zona de desplante de 60x40 metros.

Todo el concreto estructural utilizado fue: f'c=250 Kg/cm2 clase I de peso volumétrico mayor a 2,2000 kg/m3,

El acero de refuerzo corrugado fue: f'y=4200 Kg/cm2, exceptuando el del #2 que es de 2,520 kg/cm2.

La cimentación se desplanto sobre terreno sano libre de materia orgánica o relleno, se dejó una capa de 50 centímetros de tepetate compactado al 90% de la prueba proctor standard con material granular de capas no mayores a 20 centímetros y ahí se desplanto una plantilla de cimentación de 5 cm de espesor con concreto f'c=100kg/cm2.

El sistema constructivo utilizado para la cimentación fue cajón de cimentación, con una profundidad de 3 metros, la losa de contacto tiene un peralte de 20 centímetros con parrilla superior e inferior de varillas del #3@20 cm en ambos sentidos, mientras que el dado fue de



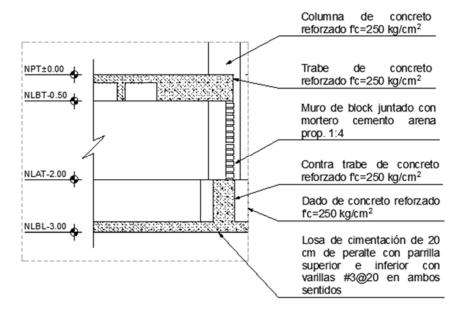
90x70x100cm. Se diseñaron 8 contratrabes con medidas tipo de 100 cm de peralte por 40 cm de ancho.

La losa tapa está hecho a través del sistema constructivo de losa nervada, los claros son de 10 metros, salvados por 3 tipos de columnas, todas de concreto de 60 cm de diámetro.

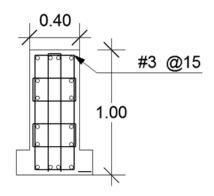
La losa de entrepiso y azotea, con 4 metros de altura cada uno, mantiene el sistema de losa nervada, donde las trabes principales son de 100 cm de peralte por 40 cm de ancho, mientras que las trabes secundarias son de 35x15 cm respectivamente y con casetones de 61x61 cm. Se presenta un cambio en los sistemas constructivos entre los ejes 7 y 8, donde se cambia de losa nervada a losa maciza para librar un claro de 1.95 m.

En la losa azotea se presenta un entortado del 2% de pendiente para el correcto desalojo del agua pluvial, donde el peralte máximo es de 30 cm.

Para el muro perimetral de la sala de lectura al aire libre, se tiene un muro de block de concreto de 20x20x40 cm., desplantado sobre una zapata corrida con f'c=250kg/cm2 con una base de 120 cm por 80 cm de peralte

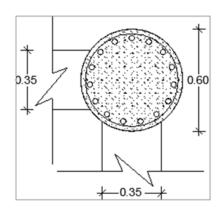


Detalle constructivo de cajón de cimentación

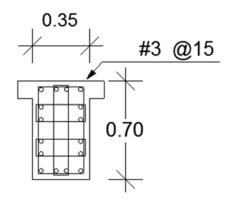


Detalle constructivo de contratrabe tipo

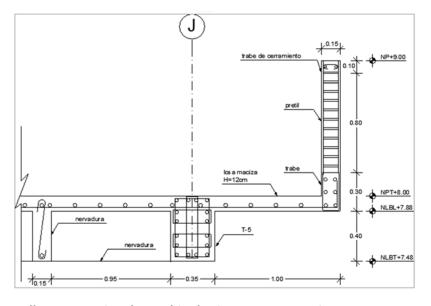




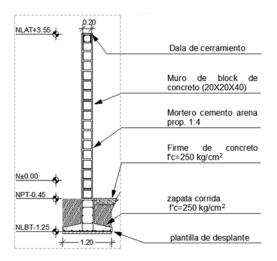
Detalle constructivo de columna tipo



Detalle constructivo de trabe tipo



Detalle constructivo de cambio de sistema constructivo



Detalle constructivo de muro perimetral con zapata corrida



Memoria descriptiva de la instalación hidrosanitaria

GENERALIDADES

El suministro de agua potable y el correcto tratamiento del agua pluvial y agua negra para evitar el desalojo de aguas negras a la Red del Drenaje municipal será fundamental para el desarrollo del proyecto con "cero demanda" en la Universidad Estatal en el municipio de Yautepec, Morelos.

RED HIDRÁULICA

La red hidráulica tiene como objetivo alimentar y distribuir agua potable dentro de la instalación del campus universitario, esta instalación llevara el recurso vital solo a puntos donde el contacto humano es eminente para acciones como lavarse las manos, bañarse, nadar, actividades diversas de laboratorio, lavar utensilios de cocina.

La principal fuente de agua potable al proyecto será a través de la red municipal, y la segunda fuente será a través de la captación y potabilización de agua pluvial.

La acometida hidráulica está situada en la carretera Cuautla-Yautepec de Zaragoza, cercana a la caseta de vigilancia del estacionamiento norte, para su revisión y fácil lectura de su medidor; y terminará en las respectivas celdas de la cisterna, donde será distribuida con el sistema de bombeo programado.

Cálculo de la toma

El cálculo de las cisternas está basado en el "Reglamento de Construcción del Distrito Federal" y sus "Normas Técnicas Complementarias"

Por tanto, se desarrolló en sus diversas tipologías de uso. 110

TIPOLOGIA	NOMBRE COMUN	DO	TACION MINIMA	# de personas	DOTACION MINIMA DIARIA	
educación media y superior (Educación, ciencia y cultura)	aulas	25	L/alumno/día	5,730	143,250	
Insituto de investigación (Educación, ciencia y cultura)	posgrado	50	L/persona/día	240	12,000	
Oficinas de cualquier tipo (Servicios administrativos y financieros)	gobierno	50	L/persona/día	200	10,000	
practicas deportivas con baños y vestidores (Centros de reunión)	alberca olimpica	150	L/asistente/día	30	4,500	
Servicios de alimentos y bebidas (Centros de reunión)	comedor	12	L/comida/día	228	2,736	
Espectaculos y reuniones (Centros de reunion)	auditorio	10	L/asistente/día	850	8,500	
Atencion medica a usuarios externos Servicios diversos)	enfermeria	12	L/sitio/paciente	5	60	
comercios	tienditas	6	L/m2/día	64	384	

¹¹⁰ Simón, L. & Betancourt, M. (2004). Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental. En Reglamento de construcción del distrito federal p.240, 241. México: Trillas.



Ya con el número total de personas que estarán haciendo uso constante de las instalaciones se determinara el diámetro de la toma, capacidad destinada a la protección contra incendio111 y capacidad de almacenamiento total.

1.tipo de edificio	UNIVERSIDAD
2.ubicacion	Yautepec, Morelos
3.población	7,347 usuarios
4.dotación de agua	(varios)
5.consumo diario	181,430 L/día
6.Gasto medio diario	$= \frac{181,430 L/dia}{86,400 seg/dia} = 2.09 L/seg$
7. gasto máx diario	=2.09 L/seg x 1.2=2.508 L/seg
8.diametro toma	Φ mm = ($\sqrt{2.508}$) x 35.7=56.53mm»64mm=2 1/2
9. proteccion vs incendio	M2 totales de construcción
	= 45,411.45m2 x 5 L/m2 = 257,057.25 L
10. capacidad de almacenamiento	=181,430 L/dia x2 dias =362,860 L
	362,860 L + 257,057 L =619,917L = 620m3

Cálculo de la cisterna

Considerando lo anterior, se determinó que el tamaño total de la cisterna cubriendo 2 días del consumo diario será de 620m2, esta se

dividirá en 2 celdas para poder dar alternadamente mantenimiento y preventivo y correctivo sin afectar el correcto funcionamiento de la universidad.

La cisterna será hecha en obra de concreto armado por debajo del nivel de banqueta, dichas celdas serán de la siguiente dimensión:

620 m3/3 m de profundidad = 206.66 m2

√ 206.66 m2 =14.375m

Las dimensiones definitivas considerando un espacio libre para su correcto funcionamiento quedan de la siguiente manera:

7.50 m de ancho

14.65 m de largo

3.00 m de profundidad

De esta forma ambos volúmenes de agua (potable y contra incendio) estarán en la misma cisterna dejando siempre un tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio, permitiendo la renovación del agua potable.

El agua potable se distribuirá a través de tubería de policloruro de vinilo (PVC) cedula 40.

Las conexiones hidráulicas de los muebles sanitarios dependerán de la siguiente tabla:



¹¹¹ Ibíd. P. 1041

MUEBLE	CONEXIÓN EN	CONEXIÓN EN
	PULGADAS	MILÍMETROS
Lavabo	1/2 "	13mm
Regadera	1/2 "	13mm
Vertedero	1/2 "	13mm
Fregadero	1/2 "	13mm

RED PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

La red de protección contra incendio tiene como objetivo cubrir todos los edificios con su red y en caso de un incendio inmediatamente se pueda hacer uso del agua destinada para este fin.

La capacidad de almacenamiento está dada de acuerdo a lo siguiente: 45,411.45 m2 de construcción x 5l/m2 = 257,057.25 litros de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

Esta necesidad de agua estará almacenada en la cisterna de agua potable para que el agua constantemente este en circulación, y para que asegurar que no se utilizara en el uso diario se ha dejado un tirante de agua destinado para su uso exclusivo.

La red contra incendio se distribuirá a través de tubería de policloruro de vinilo (PVC) cedula 40, donde llegaran a las tomas siamesas localizadas en la fachada, serán 3 (1 por cada acceso) ya que en el resto del perímetro de la universidad no se localizan edificios cercanos.

Para la mayoría de los edificios (excepto la biblioteca) se utilizaran gabinetes de protección contra incendio, estos estarán en proporción de

1 cada 200 m2 y aspersores (sprinkles) localizados en la parte superior de cada área de trabajo a una separación de mayor de 5m .

En el caso de la biblioteca al ser un edificio con ejemplares altamente inflamables y no se puede hacer uso de los medios antes mencionados se ha optado por el uso de extintores.

Dichos extintores son los del "Gas Halón 1211" que cuenta con las siguientes características:

- Clasificación: para fuegos de la clase A, B, C
- Agente extinguidor: Bromo clorodifluorometano
- Presurizante: autopropulsado por los gases halógenos
- Presión: a 20°C entre 4.76 Kg/cm2 a 11.9 Kg/cm2, dependiendo de la capacidad de los mismo.
- Alcance: 3 a 4 metros
- Tiempo de descarga: De 15 a 30 segundos
- Capacidad: Varían entre 1 a 5.5 Kg si son portátiles
- Forma de actuar del agente extinguidor ante el fuego: Por rompimiento de la reacción en cadena del fuego

Estos extinguidores estarán en proporción de 1 cada 200 m2.

RED SANITARIA

La red sanitaria tiene como objetivo la recolección del agua negra, que son producto de todo uso de mueble sanitario (lavabos, escusados, mingitorios y regaderas).

La red canalizará dicha agua a una planta de tratamiento especializada para cubrir la demanda, localizada en la zona de servicio trabajará las 24



horas del día para producir agua tratada que será utilizada en los muebles sanitarios (escusado y mingitorio) así como en el riego de las áreas verdes

De esta manera evitaremos mandar líquidos a la red municipal y generar un proyecto de "cero demandas"

El agua negra saldrá de los muebles sanitarios en tubería de policloruro de vinilo (PVC) hasta llegar al pozo de visita, a partir de aquí se cambiará el material a polietileno de alta densidad (PAD) para comunicar todos los pozos de visita y llevar el agua hasta la planta de tratamiento.

Las conexiones sanitarias de los muebles sanitarios dependerán de la siguiente tabla:

MUEBLE	SALIDA EN	SALIDA EN
	PULGADAS	MILÍMETROS
Lavabo	1 ½ "	38mm
Escusado	4"	100mm
Regadera	2"	50mm
Fregadero	2"	50mm
Vertedero	2"	50mm
Mingitorio	2"	50mm
Coladera	2"	50mm
Tubo ventilador	2"	50mm

Todos los muebles sanitarios contarán con ventilación a través de un tubo ventilador de 50Ø que estarán conectados entre sí en la parte

inferior de la losa superior y así saldrá un solo tubo de manera vertical por la losa y separado a 50 cm de altura.

Los pozos de visita serán hechos en sitio con las dimensiones necesarias en cada caso, y hechas con muros de tabique rojo recocido común, plantilla de concreto f´c=150 Kg/cm2, remate perimetral de concreto reforzado y tapa de concreto desmontable; dichos pozos estarán tendrán una separación máxima de 80 m o en cada cambio de dirección y con una pendiente de 0.5%.

RED AGUA TRATADA

La red de agua tratada llevara agua desde la cisterna de agua pluvial hasta los muebles sanitarios (escusado y mingitorio) así como en el riego de las áreas verdes.

El agua tratada se distribuirá a través de tubería de policloruro de vinilo (PVC) cedula 40 con Ø indicado.

La cisterna de agua pluvial tendrá la capacidad del 50% de la cisterna de agua potable, es decir, 310 m3, de esta manera toda el agua negra producida en un día de uso será utilizable al siguiente, pero como agua tratada, reutilizando así una y otra vez el agua en el en los muebles sanitarios, esto con la única finalidad de gastar el mínimo indispensable de agua potable.



La cisterna se dividirá en 2 celdas para poder dar alternadamente mantenimiento y preventivo y correctivo sin afectar el correcto funcionamiento de la universidad.

Las conexiones hidráulicas de los muebles sanitarios dependerán de la siguiente tabla:

MUEBLE	CONEXIÓN EN	CONEXIÓN EN
	PULGADAS	MILÍMETROS
Escusado	1", 1 ¼"	25mm, 32mm
(fluxómetro)		
Mingitorio	34", 1"	19mm, 25mm

Esta agua también será utilizada en el sistema de riego diario de la universidad, será bajo el sistema de manguera de 20 metros, de esta manera los trabajadores rociaran una parte del campus cada semana. El reglamento de construcción estima que se consuma 5 l/m2 en áreas verdes.112

En el caso de la cancha de futbol, se utilizara un equipo especializado de riego, el Sistema "REGAMATIC" con el equipo "25-125"113 que ya no necesita la colocación de aspersores dentro de la cancha, ahora estos van colocados al exterior, ya sea en los puntos medios de cada lado, o

en las esquinas, es ahí donde el equipo se conectará y rociara el campo de forma uniforme y sin mayor mano de obra e instalaciones.

El equipo cuenta con las siguientes especificaciones técnicas:

SISTEMA REGAMA	TIC CON E	QUIPO	25-125					
CAUDALES Y PRESION	ES DE FUNCI	ONAMIEN	то					
Caudal (I/h) Carrerametros Manguera Ø(mm) Longitud mang. (m) Aspersor Presión aspersor Alcance en radio (m) Boquillas Manqueras (bar)	2.990	3.899	4.918	6.547	7.779	8.820	11.834	13.822
	125	125	125	125	125	125	125	125
	38	38	38	38	38	38	38	38
	75	75	75	75	75	75	75	75
	PA 100	PA 100	PA100	PA 100	PA100	PA 150	PA150	PA 150
	2.75	2.75	3.00	3.00	3.25	3.25	3.50	3.50
	18.75	19.75	22.00	24.00	23.50	23.13	23.75	27.50
	3x6	3x7	3x8	5x8	5x9	5x10	8x10	5x12
	0.10	0.17	0.25	0.42	0.60	0.75	1.29	1.73
Presión hidrante(bar) Velocidad ejemplo (m) Riego (mm/pasada) Intensidad (mm/h) Ha con 90 (mm/mes) Ancho pasada máx. Ancho pasada media Ha regadas/pasada	2.88	2.95	3.31	3.52	3.99	4.18	5.10	5.63
	33	33	35	3.5	36	36	37	37
	9	11	12	14	17	20	26	25
	2.7	3.2	3.2	3.6	4.5	5.2	6.7	5.8
	2.2	2.9	3.6	4.7	5.7	6.5	8.7	10.41
	32.25	33.97	38.28	42.24	41.83	41.16	42.75	49.50
	25.13	26.47	30.36	33.60	33.37	32.84	34.20	39.60
	0.34	0.35	0.41	0.46	0.45	0.45	0.47	0.55

Donde se utilizará la cuarta configuración disponible, ya que tiene un alcance de radio de 24m, y con un caudal de 6 litros a la hora.

RED PLUVIAL

La red pluvial tiene como objetivo captar el agua de lluvia que ha caído en las azoteas de los diferentes edificios y canalizarla a una red independiente de la red sanitaria para evitar el desperdicio del líquido.

¹¹³ Sistema de Roció regamatic. www.regamatic.com



¹¹² Simón, L. & Betancourt, M. (2004). Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental. En Reglamento de construcción del distrito federal pp.240, 242. México: Trillas.

La red canalizará dicha agua a través de tubería de policloruro de vinilo (PVC) hasta una cisterna con capacidad de 450m3 donde se tendrá 2 posibles formas de uso:

- a) Potabilizarla y mandarla a la cisterna de agua potable y de esta manera disminuir la demanda de agua potable al municipio
- b) Mandarla directamente a la cisterna de agua tratada donde será utilizada en los muebles sanitarios (escusado y mingitorio) así como en el riego de las áreas verdes.

La decisión será tomada por los trabajadores encargadas del área, todo dependerá de cada una las necesidades de cada día, tomando en cuenta que los meses de mayor intensidad pluvial es entre junio y septiembre con 190mm, y con época de sequía de noviembre a abril con escasos 10mm.

El agua pluvial será captada solo por la biblioteca y el gimnasio durante 30 minutos durante los meses de mayor captación pluvial.

Calculo de bajadas de agua pluvial en la biblioteca y otros edificios:

1. UBICACIÓN: Yautepec, Morelos 2. INTENSIDAD: 190 mm/h 3. SUPERFICIE DE CAPTACIÓN: 2840 m² 4. COEFICIENTE DE VAPORIZACIÓN: C=0.9 5. OBTENCIÓN GASTO PLUVIAL (Ø pluvial) Ø= [(S)(I)]C 3,600 seg/h Ø=[(2840m²) (190mm/h)] 0.9 =135 L/seg 3,600 seg/h 6. NÚMERO DE BAJADAS BAP (considerando tubo de PVC sanitario de 6") #bajadas = Ø pluvial Ø bap 150 mm #bajadas = 135 L/s =10 BAPS 13.92 L/s 6.a REVISIÓN Ø Real BAP = Ø pluvial = <u>135L/s</u> =13.5L/s c/u Ø bap 150mm 10BAPS 6.b CAMBIOS POR RAZONES ARQUITECTÓNICAS se cambiarà a 15 bajadas 6.b.a REVISIÓN @ Real BAP = 135 L/s = 9.00 L/s < 13.92 L/s

COMEDOR

Qp=[(758*190)/3,600)0.90]=38.1 # BAP 100 Ø=38.1/6.66=5.7 =6

RECTORÍA

Qp=[(1,141*190)/3,600)0.90]=57.2 # BAP 150 Ø=57.2/13.92=4.1 =6

TEATRO

Qp=[(1,522*190)/3,600)0.90]=76.3 # BAP 150 Ø=76.3/13.92=5.5 =6

AULAS

Qp=[(878*190)/3,600)0.90]=44.1 # BAP 100 Ø=44.1/6.66=6.68 =8

GIMNASIO

Qp=[(2,230*190)/3,600)0.90]=105.0 # BAP 150 Ø=157.0/11.27 =12

ALBERCA

Qp=[(6,136*190)/3600)0.90]=307.6 # BAP 150 Ø=307.6/13.92= 22

LABORATORIO

Qp=[(1,379*190)/3600)0.90]=69.1 #BAP 100 Ø=69.1/6.66=10.3 =12

CAPACIDAD CISTERNA AGUA PLUVIAL

15 BAPS

Q.P
$$_{total}$$
 = ____(s) (i) c
3,600seg/h
= $\frac{(2,840 \,\text{m}^2 + 2230 \,\text{m}^2) (190 \,\text{mm/h})}{3,600 \,\text{s/h}}$ x0.9
= 240 l/seg
vol.= (Q.P $_{total}$) (60s/min) (30min/h)
= $(240 \,\text{l/s})$ (60s/min) (30min/h)
= $432.000 \,\text{l} = 432 \,\text{m}^3 = 450 \,\text{m}^3$

De tal modo que la cisterna será de 450 m3 y tendrá las siguientes medidas:



- 7.50 m de ancho
- 14.65 m de largo
- 3.00 m de profundidad

El resto de los edificios tendrán como punto final pozos de infiltración con gasto pluvial promedio de 60 l/s.

Expresado en la siguiente tabla.

NUMERO DE POZO	EDIFICIO	GASTO PLUVIAL
1	Posgrado, cafetería y 2	50 l/s
2	laboratorios	50 l/s
3		60 l/s
4	Alberca	60 l/s
5		60 l/s
6		60 l/s
7	6 edificios de licenciatura	55 l/s
8		55 l/s
9		55 l/s
10		55 l/s
11	Teatro	55 l/s
12	rediro	55 l/s

La profundidad de cada pozo de infiltración depende del estudio hidrológico, donde la cantidad máxima de agua que puede absorber un

suelo en determinadas condiciones depende de los estratos de la superficie del suelo y se mueve hacia el manto freático. El agua primero satisface la deficiencia de humedad del suelo y, después, cualquier exceso pasa a formar parte del agua subterránea.

Tiene que realizarse de esta manera ya que una lluvia moderada de larga duración, favorece la infiltración. Por otra parte, las lluvias intensas saturan muy rápidamente, la parte superficial del suelo, perdiéndose gran parte de estas en escorrentía superficial. Estas lluvias también compactan el suelo reduciendo su habilidad para absorber el agua. 114

Memoria descriptiva de instalación eléctrica

GENERALIDADES

El suministro de energía eléctrica a toda la universidad estará a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

El proyecto se desarrolló de acuerdo a las Normas Oficiales para el uso y suministro de energía eléctrica vigente de los Estados Unidos Mexicanos. Los materiales aquí definidos cumplen con los estándares de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-sede-2012 y CFE

^{114.} Lineamientos técnicos para factibilidades capítulo5. Infiltración pluvial. (2014) Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA). SEGOB p.2, 3.



RED ELÉCTRICA

La red eléctrica tiene como objetivo alimentar y distribuir dicha energía dentro de la instalación del campus universitario.

La acometida eléctrica de 23 Kv está situada en la carretera Cuautla-Yautepec de Zaragoza, cercana a la caseta de vigilancia del estacionamiento norte, para su revisión y fácil lectura de su medidor, donde llegara a la subestación eléctrica para su posterior distribución a cada tablero.

El flujo de energía en la subestación eléctrica está dispuesto de la siguiente manera:

Acometida→ Equipo de medición y recepción→ Cuchillas de pruebas y apartarrayos→ Interruptor general media tensión → Ducto de transición a transformador→ transformador→ Ducto de transición a tablero→ tablero general servicio normal→ tablero de transferencia → tablero general servicio de emergencia.

Está previsto que, en caso de fallas en el suministro eléctrico, una planta de emergencia con capacidad de 1000 Litros de diésel, genere electricidad mientras se reestablece el servicio normal.

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS:

- A) Equipo de medición y recepción de energía
- B) Sección de cuchillas de paso, 3 fases, 3 hilos.

Esta sección contendrá el siguiente equipo:

- Cuchilla desconectadora operación sin carga
- ii. Juego de tres apartarrayos de tipo de distribución
- iii. Interlock de chapa y llave
- C) Sección de interruptor principal (mediana tensión) 3 fases, 3 hilos:
 - . Conmutador de control para interruptor "disparonormal-cierre"
 - ii. Juego de lámparas indicadoras "verde-roja"
 - iii. Unidad multifuncional SEPAM serie 40, tipo seco.
- D) Transformador 23Kv 6Kv
- E) Tablero de distribución auto soportado tipo QDPACT, servicio normal
- F) Tablero de transferencia automático para planta de emergencia, con retardador de re-transferencia y paro de motor.
- G) Tablero principal de distribución con interruptor principal termomagnético.
- H) Planta eléctrica de emergencia con interruptor a pie de generador, consumo de combustible diésel 24 L/hora =192 L/8 horas.
- I) Tanque de almacenamiento de diésel de doble pared, con una capacidad de 1,000 litros.
- Kit de seguridad, gabinete conteniendo: pértiga con gancho, casco dieléctrico, guantes dieléctricos, goggles, extintor de polvo químico
- K) Tarima de seguridad de plástico resistente.

Los centros de distribución (tableros) están dispuestos de la siguiente manera:



T481586	50,5,0,0	Ι.	1.
TABLERO	EDIFICIO	Amperes en	Amperes en
		servicio	servicio de
		normal	emergencia
Α	Cisterna agua tratada	100	100
В	Cisterna agua potable	100	100
	(celda 1)		
С	Cisterna agua potable	100	100
	(celda 2)		
D	Servicios	50	30
E	Gimnasio	50	30
F	Posgrado	90	30
G	Biblioteca	90	30
Н	Gobierno	90	30
J	Licenciatura 1	09	30
K	Licenciatura 2	90	30
L	Licenciatura 3	90	30
М	Licenciatura 4	90	30
N	Licenciatura 5	90	30
0	Licenciatura 6	90	30
Р	Laboratorio 1	100	30
Q	Laboratorio 2	100	30
R	Cafetería	50	30
S	Alberca	100	50
T	Teatro	90	50

El código de colores que se debe utilizar es: para tensión normal y emergencia en 220 volts.

- Conductor de fase A color azul
- Conductor de fase B color rojo
- Conductor de fase C color negro
- Conductor de puesta a tierra neutro color blanco
- Conductor de puesta a tierra desnudo

Iluminación

Toda la iluminación a utilizar será con tecnología LED para generar un ahorro en el consumo eléctrico.

El sistema de iluminación en zonas exteriores será alimentado a través de paneles solares con baterías de almacenamiento con capacidad para 2.5 noches

Estas se clasifican dependiendo la cantidad de brazos (1 o 2):

Las luminarias de 1 brazo serán de marca COMMAQ modelo "kit cap-120-oval" con flujo luminoso de 15,620 lúmenes y con una potencia de 110 W, alimentada por paneles solares con un tiempo de respaldo de 2.5 noches, con espaciamiento de 25 metros, con una temperatura de color neutro entre 5,000 a 5,500°K.

Las luminarias de 2 brazos serán de marca COMMAQ modelo "kit ap-60cob oval doble 12/12" con flujo luminoso de 7,200 lúmenes y una potencia de 60w alimentada por paneles solares con un tiempo de respaldo de 3 noches, con espaciamiento de 25 metros, con una temperatura de color neutro entre 5,000 a 5,500°K.

Contactos

Los contactos a utilizar serán dúplex polarizados de 15 A. 127 volts con montaje en muro a 1.60 metros de altura y estarán en cada mesa de trabajo.

Estos se dividirán en los sistemas normales o sistemas regulados.



Memoria descriptiva de instalación de aire acondicionado

GENERALIDADES

El sistema de aire acondicionado en las instalaciones de la universidad, serán independientes para cada edificio, debido a su magnitud y distancia entre cada uno de ellos.

BIBLIOTECA

El edificio de la biblioteca se utilizará el equipo marca TRANER modelo T/YC240E trifásico, con 20 TR.115

El equipo se colocará en la planta de azotea (donde no ocupará espacios públicos), y lo más cercano posible al ducto de instalaciones verticales, donde empezará la inyección de aire acondicionado y será distribuido a través de todo el edificio por medio de tubos cuello redondo para flex. Cada salida de aire estará dispuesta de tal forma que cubra 20 m2 de espacios arquitectónicos.

Caso contrario pasa con el sistema de extracción de aire, donde se considera una perdida natural por contacto con espacios exteriores a través de ventanas y puertas abiertas, es por eso que las terminales de extracción de aire acondicionado están dispuestas cada 60 m2.

Se utilizarán termostatos de cuarto marca BELIO marca modelo TRE24-SUPER con base.

Memoria descriptiva de instalación de detección de humo

GENERALIDADES

El sistema de detección de humo tiene por finalidad garantizar la oportuna identificación en caso de un conato de incendio dentro de las instalaciones universitarias.

BIBLIOTECA

El edificio de la biblioteca se utilizará sistemas que consistirán en detectores de humo instalados con una cobertura de 200m2 entre cada uno, conectados a un tablero de control y monitoreo notifier firewarden-50 instalado en el acceso del inmueble, el tablero de control y monitoreo estará a su vez conectado a un tablero de distribución eléctrica para alimentarse en 120 V~, mediante un interruptor termomagnético tipo QOB.

Todo lo anterior deberá de cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones eléctricas (Utilización) Artículo 760, con la Norma UL-864 y las recomendaciones de la NFPA-72, así como de las

¹¹⁵ APUD. http://www.climas-trane.com.mx/productospaquetes.aspx



recomendaciones de instalación, mantenimiento y funcionamiento proporcionadas por el fabricante.

El detector de humo deberá de ser del tipo fotoeléctrico direccionable auto-reestablecible y debe de comunicar el valor de la cámara de detección al panel de control. La base debe contener un LED que debe pulsar cada vez que es interrogado por el panel de control.

La dirección del detector se deberá establecer a través de switches rotatorios ubicados en la parte posterior del mismo detector. La base del detector debe tener un interruptor de prueba que puede ser activado con un magneto para efectuar pruebas al mismo.

El cableado de alimentación de señal de este sistema será a base de cable con forro 2x18, el cual deberá cumplir con las recomendaciones del fabricante del equipo de este sistema, al mismo tiempo que deberá ser debidamente instalado dentro de la canalización proyectada para su resguardo, sin realizar empalmes del mismo dentro de la tubería.

Memoria descriptiva de instalación de circuito cerrado de televisión

GENERALIDADES

El sistema de circuito cerrado de televisión en las instalaciones de la universidad, serán independientes para cada edificio, debido a su magnitud y distancia entre cada uno de ellos.

BIBLIOTECA

El edificio de la biblioteca utilizará 3 tipos diferentes de videocámaras para su correcto desarrollo, las cuales estarán ubicadas en el acceso, salidas de emergencia, salida a jardín de lectura, control de préstamo, estantería abierta, así como el acceso a otros espacios arquitectónicos dentro de este inmueble

Las cámaras utilizadas son:

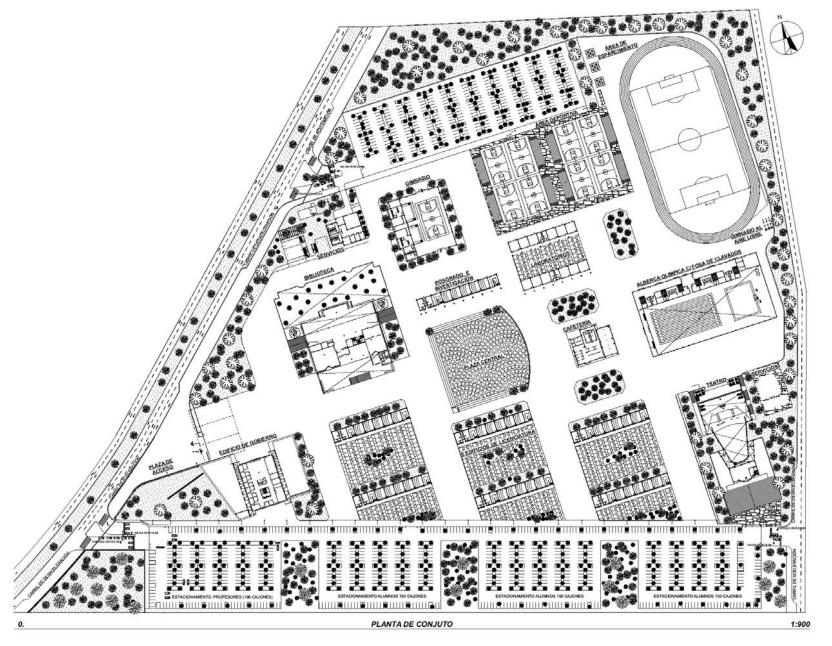
MARCA	MODELO	TIPO	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
TRENDnet	IP320PI	Fija	-Red IR PoE para exteriores / interiores de 1.3 MP HD -Carcasa compacta con certificación climática IP66 -Visión nocturna de hasta 30 metros	10
TRENDnet	IP450PI	Speed Dome	-Red speed dome PoE para exteriores, de 1.3 MP HD e infrarrojos	4



	1	,		
			-Resolución de 1280 x	
			960 HD	
			-Zoom óptico de 20	
			aumentos, zoom digital	
			de 16 aumentos y	
			enfoque automático	
			-Visión nocturna de	
			hasta 100 metros	
			-Para exteriores, con	
			clasificación climática	
			IP66	
			-PTZ ilimitado a 360°	
			-Cámara de red PoE	
	IP342PI Domo	Domo	para exteriores full HD	
			1080p para día / noche	
			y con domo de 2 MP	
			-Cámara de red	
TRFNDnet			ajustable de domo fijo	11
IKENDIIet			-Visibilidad nocturna en	11
			un rango de hasta 15	
			metros	
			-Resolución Full HD	
			1080p	
			-Protección externa IP66	

9.2 Planos ejecutivos



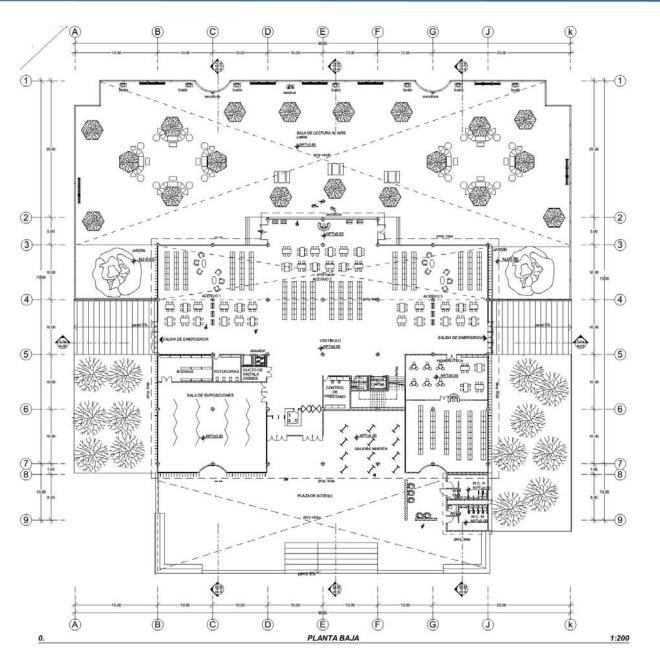










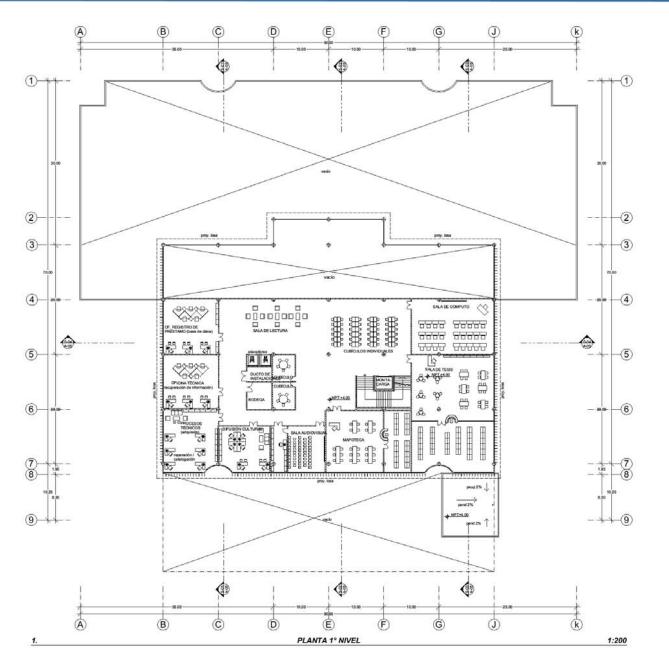










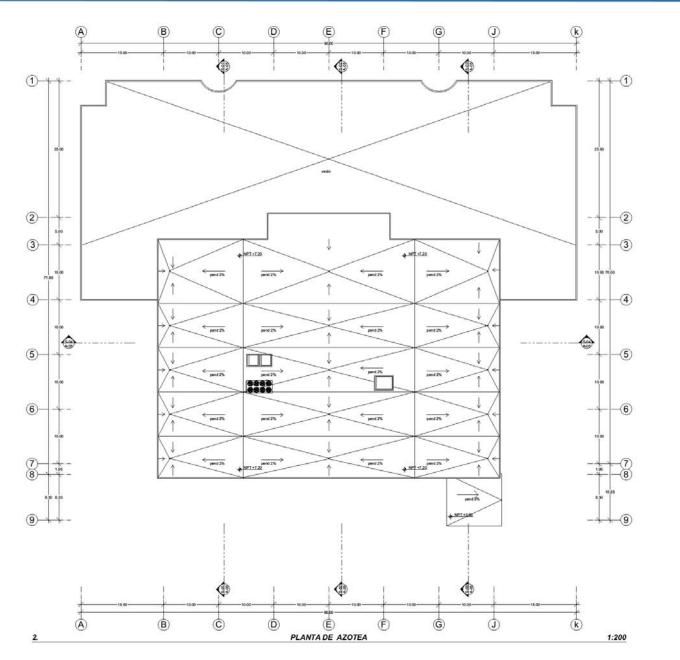










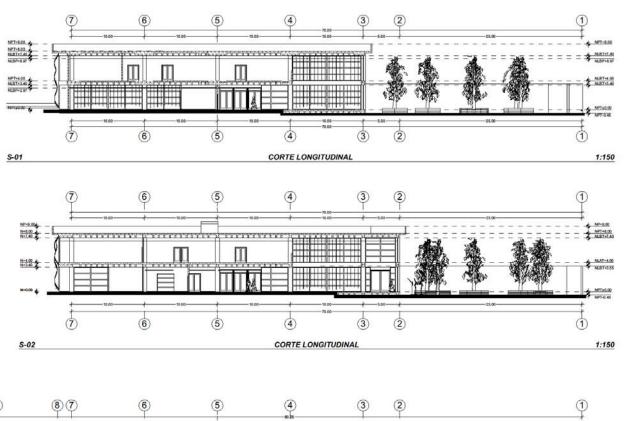


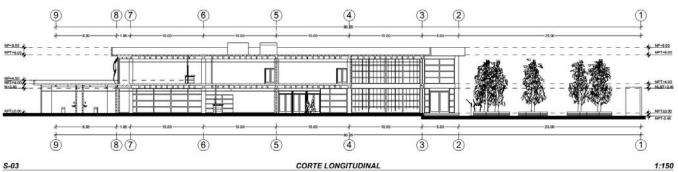






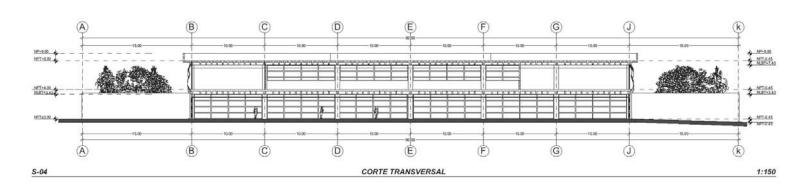




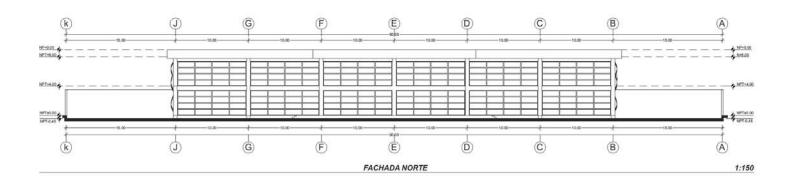






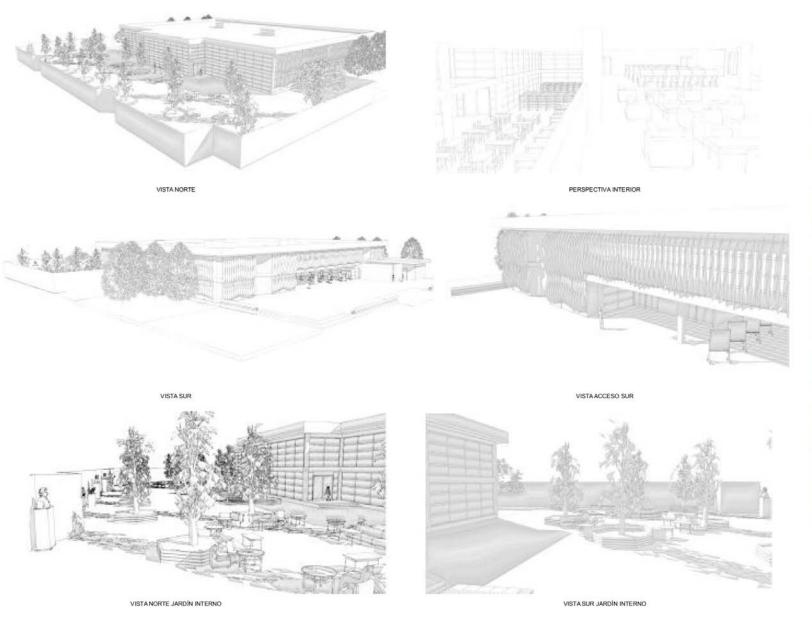
















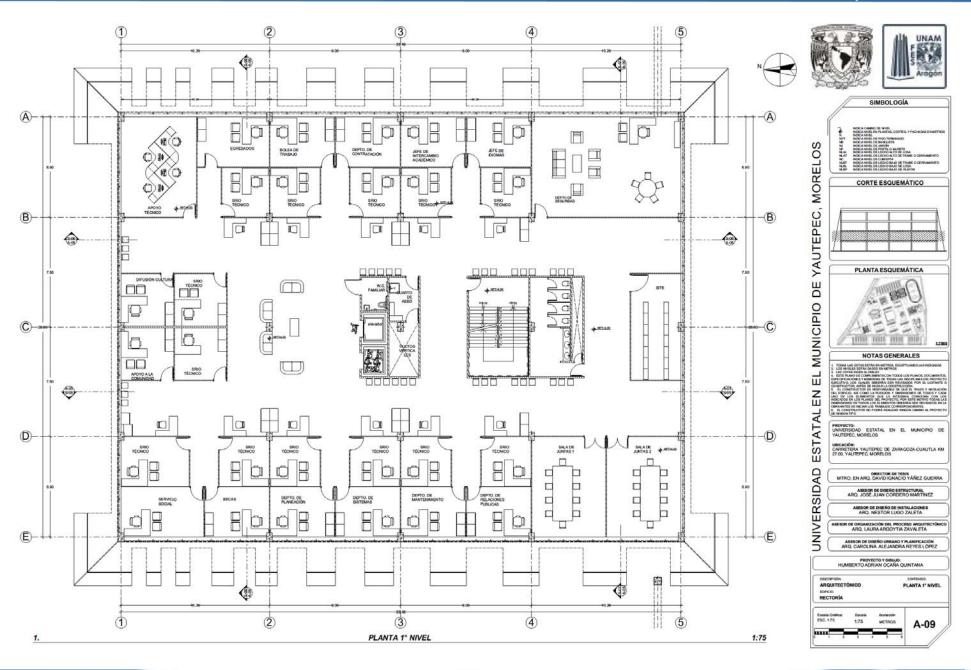




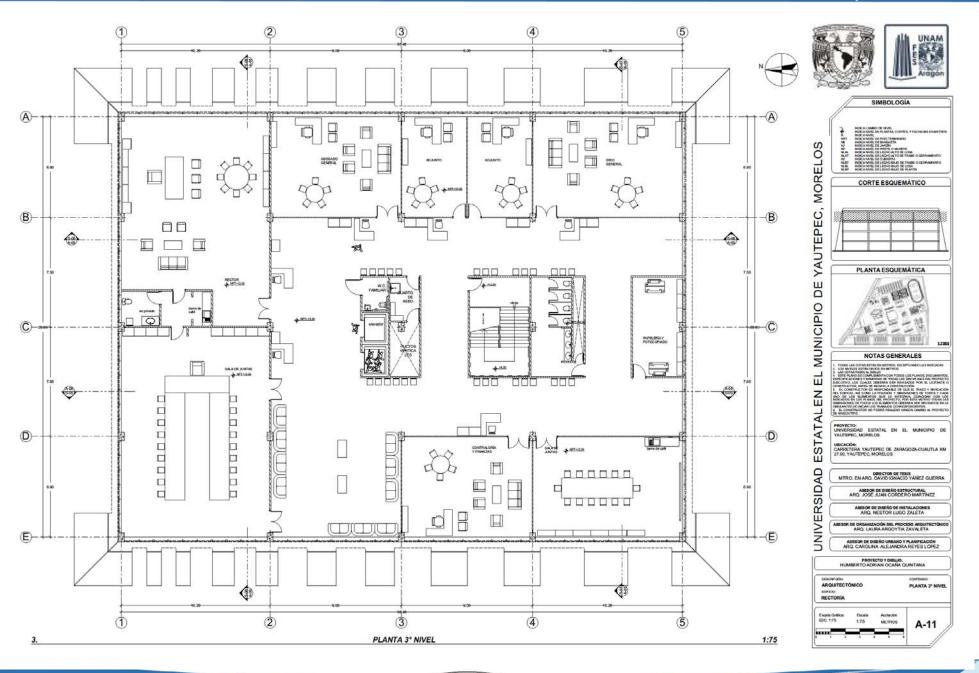


ARQUITECTÓNICO BIBLIOTECA		CONTINUO	
		PERSPECTIVAS	
Escala Gráfica:	Escala	Acoteción METROS	A-07

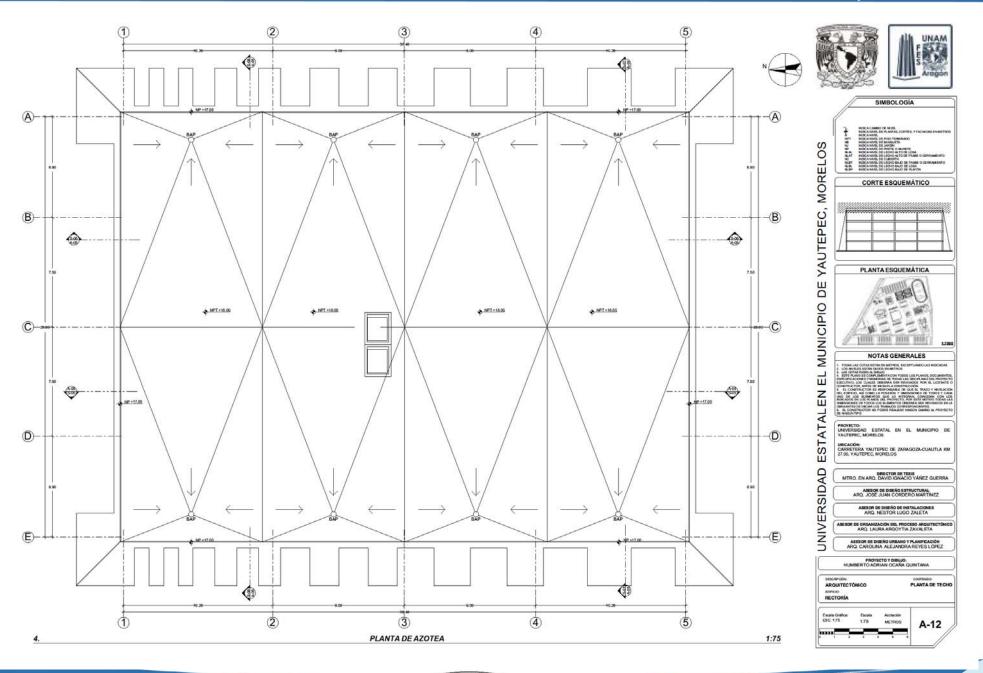




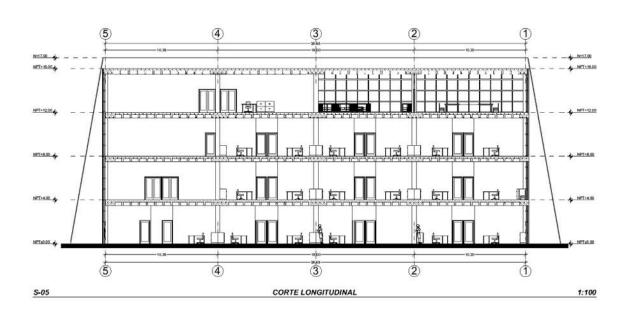


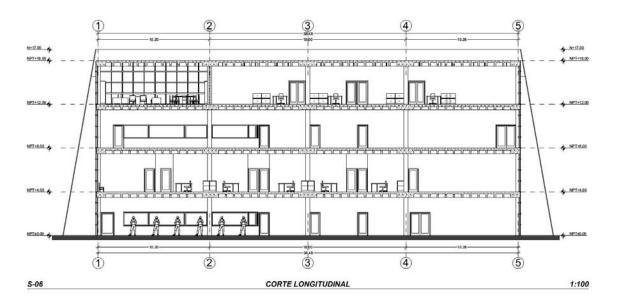






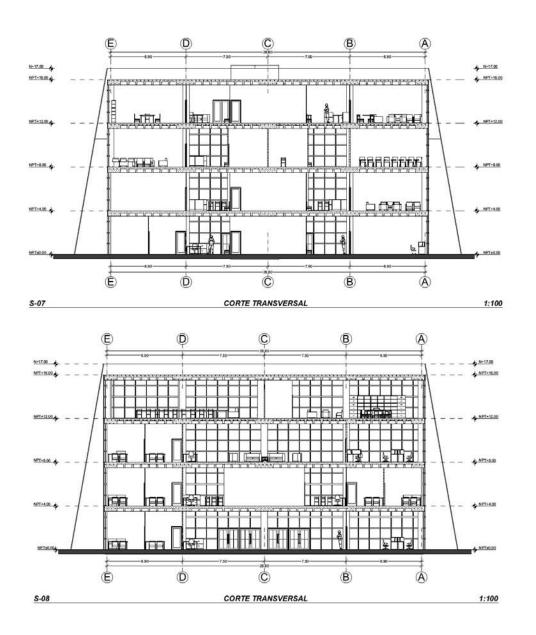






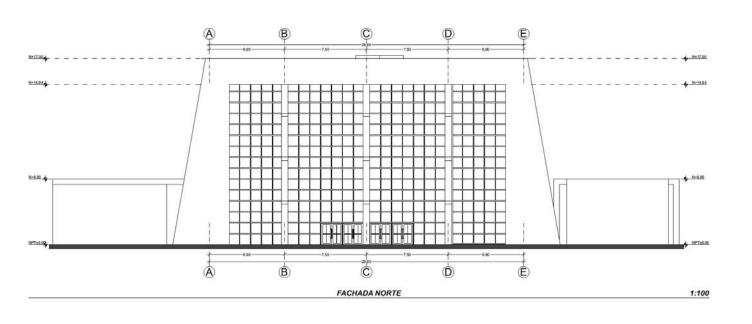


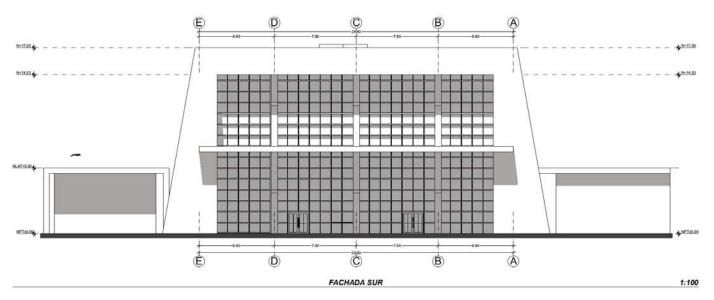






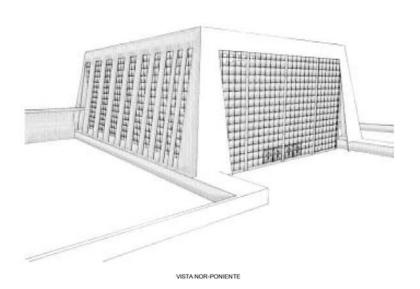


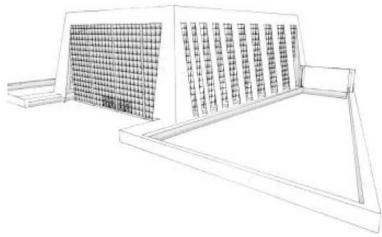




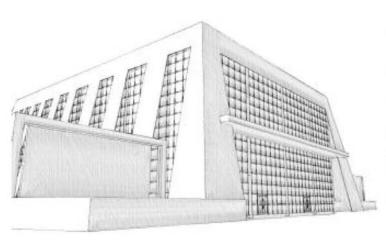








VISTA NOR-ORIENTE



VISTA SUR-PONIENTE



VISTA OFICINA DEL RECTOR









DEL EDIFICIO, ASÍ COMO LA PODEZÍON Y DIMENSIÓNES DE TODOS Y CA- HAO DE LOS ELBRENTOS QUE LO PRESENA, COMODIÓN CON LO RESCUENTO EN LOS ELARGE DEL PROPRIETO, PARE ESTE MOTIVO TODAS. CARRIGICADES DE TODOS LOS ELBRENTOS CRESTANA DEL PROVISCOS CREADANTES DE INCORE LOS TRANSCOS CORRESPONDEMES. EL COMPRINCICIO HA PODRA RESCRIPA INNICIA CARRIO SE PROVISCO EL COMPRINCICIO HA PODRA RESCRIPA INNICIA CARRIO SE PROVISCO.
PROVECTO- UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORRELOS
UNICACIÓN: CARRETERA YAUTEPEC DE ZARAGOZA-CUAUTLA KI 27.00 YAUTEPEC MODELOS

ESTATALEN

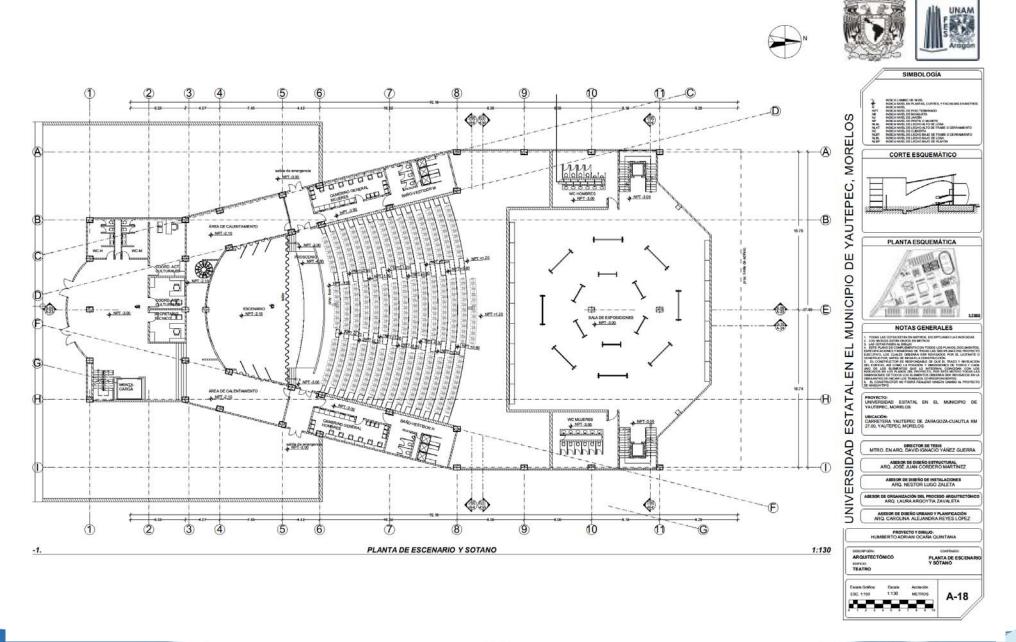
AD	MTRO. EN ARO. DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA
SID	ASESOR DE DISEÑO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ
œ	ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA
NIVE	ASESOR DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNIO ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA
Z	ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

ASESOR D	E ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA
	ESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN D. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

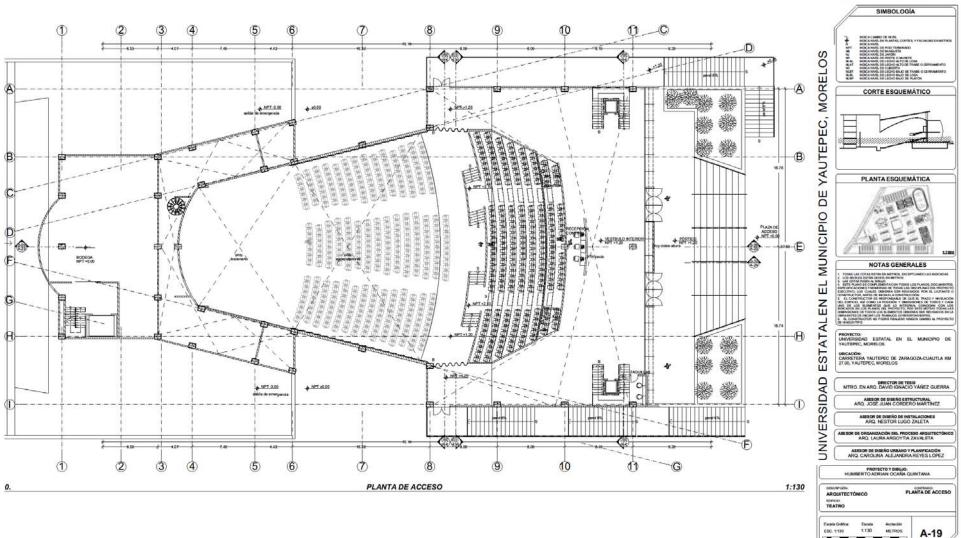
DESCRIPCION	CONTINUO
ARQUITECTÓNICO	PERSPECTIVAS
RECTORIA	

Escala Gráfica:	Escale	Acoteción	1
		METROS	A-17
			/



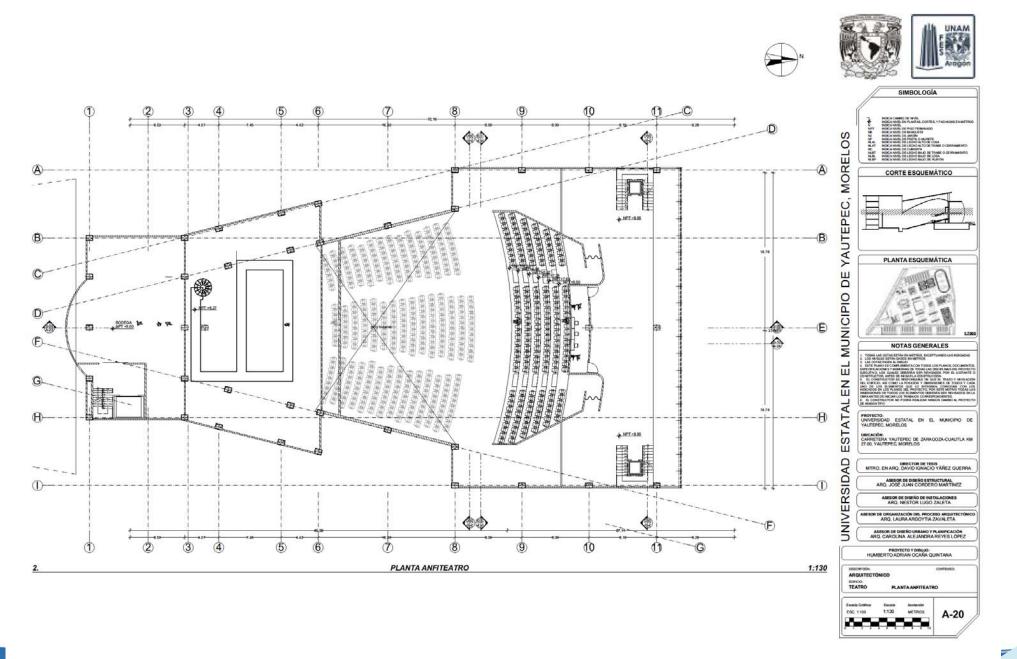




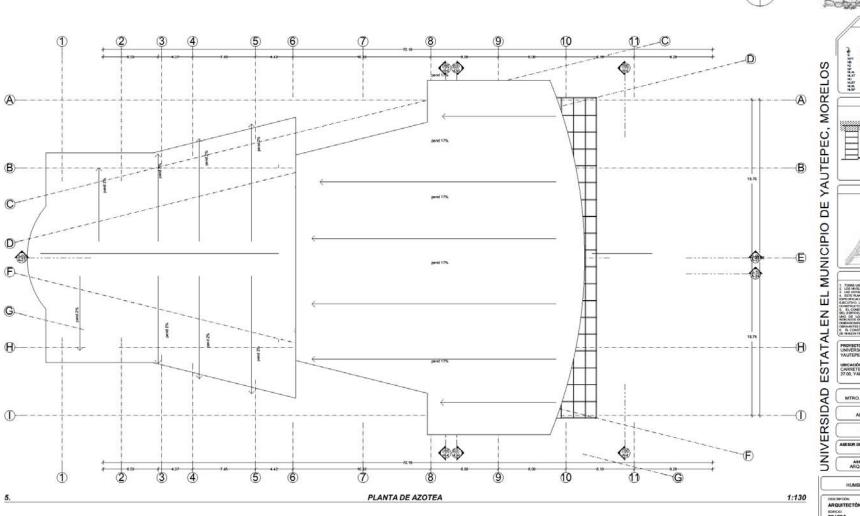










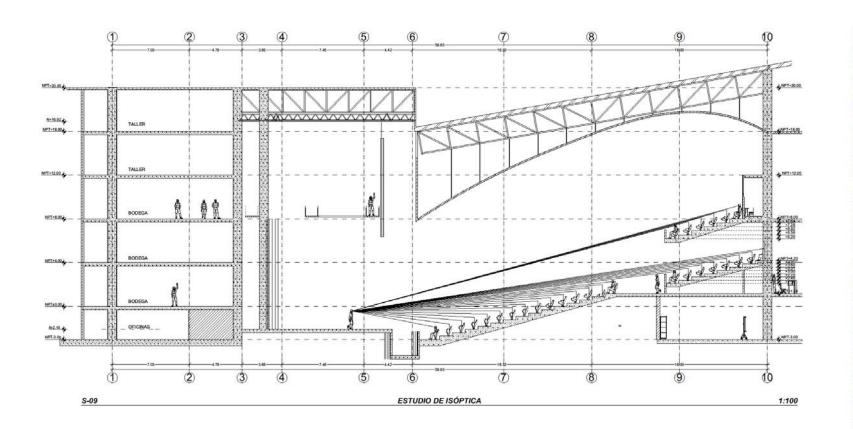










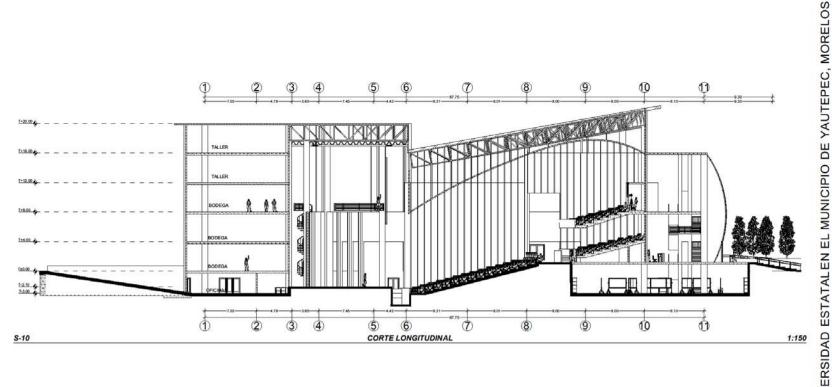










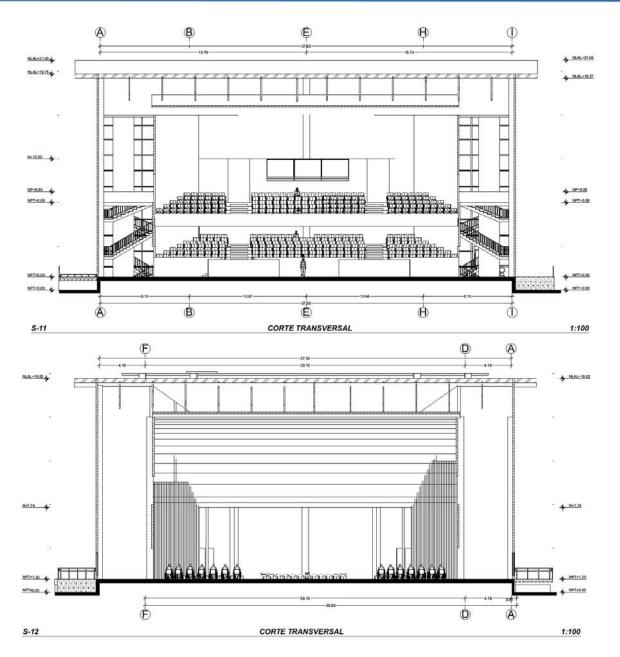






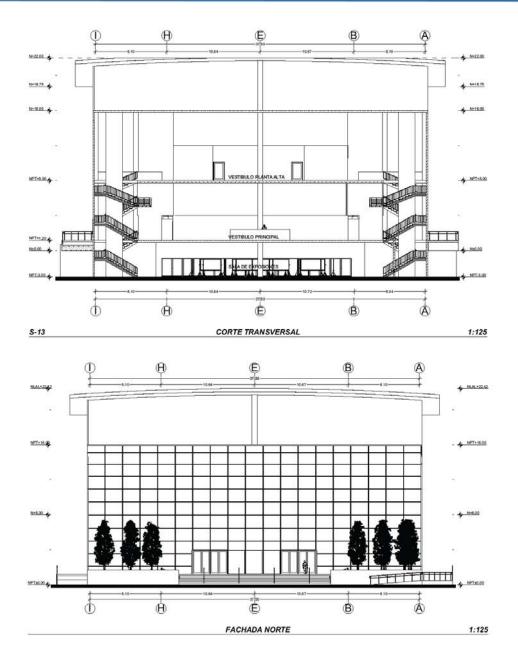






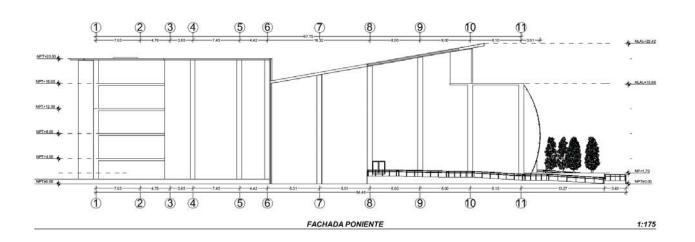


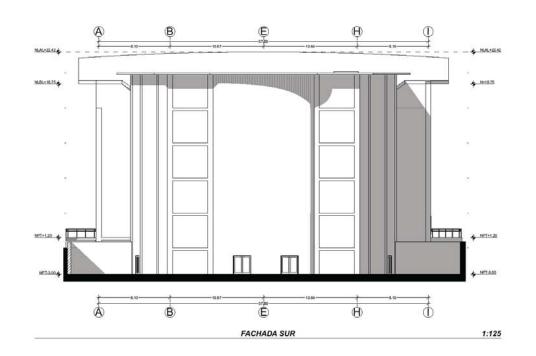






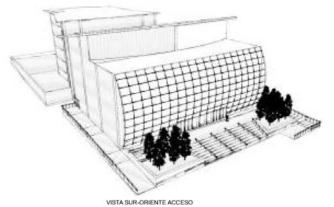


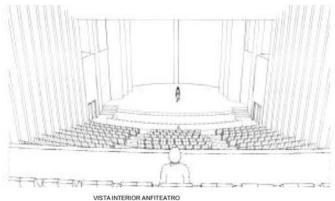


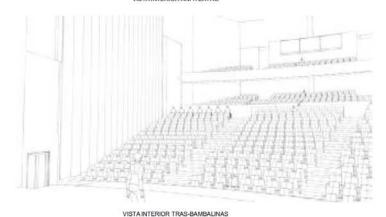


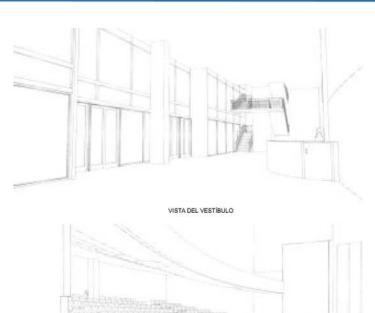


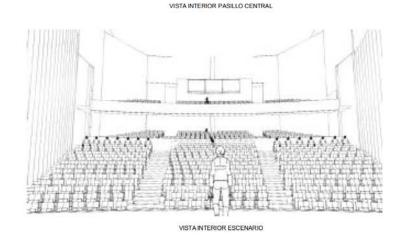




















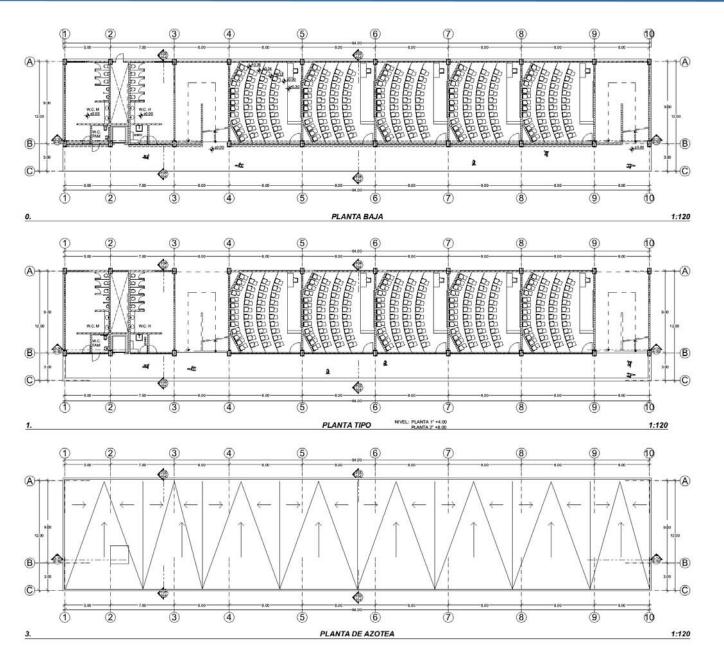
PLANTA ESQUEMÁTICA

LAS COTAS DIGEN AL DINUICI
ESTE PLANO SE COMPLEMENTACON TODOS LOS PLANOS, DOCUMENTOS.
SPECIFICACIONES Y MEMORIAN DE TODAS LAS DISCIPLINAS DIS PROVINCIO
DECUTIVO, LOS QUALES DEBERÁN SER REMSACOS POR EL LICITANTE O
DINGTHULTOR ANTES DE REGARLA CENSTRUCCIÓN.
EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE DE CHE EL TRAZO Y MUSTACIÓN
NEL EGISTON, ATÉ COMO LA POSEDION Y PRATEGORARE DE TODOS Y CADA
NO DE LOS ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN, CONCIDAN CON LOS
NOCADOS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO, POR ESTE MOTIVO TODAS LAS
PHIENISONES DE TODOS LOS SLEMENTOS DEBERÁN SER REVISADOS EN LA
DRAINTES DE INCAR LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES.
 EL CONSTRUCTOR NO POORÀ REALIZAR NINGÚN CAMBIO AL PROVECTO
E NINGENTIFO

ш	
AD	DIRECTOR DE TESIS MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YÁÑEZ GUERRA
SID	ASESOR DE DISEÑO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ
Y L	ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA
2	ASESOR DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA
200	ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARO, CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ
_	PROYECTO Y DIBUUG:

HUM	BERTOAD	RIAN OCAÑA (ANATHIUC
ARQUITECTÓNICO		PERSPE	
scarla Graficas	Escata	Acoteción METROS	A 2



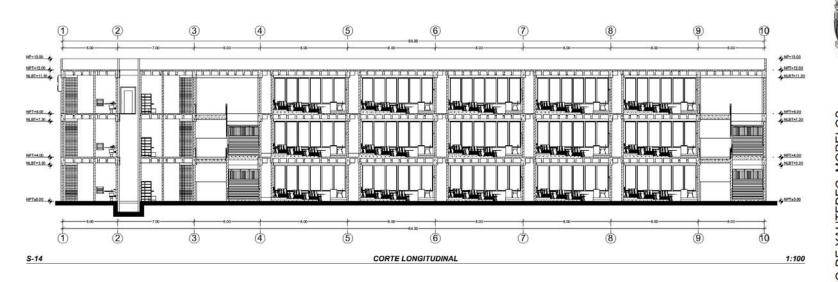


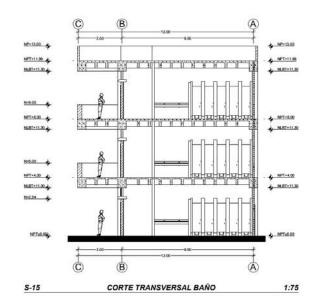


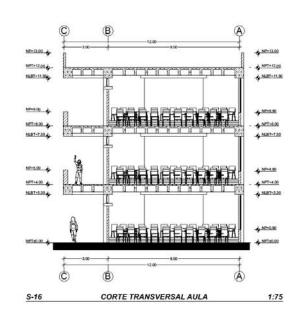










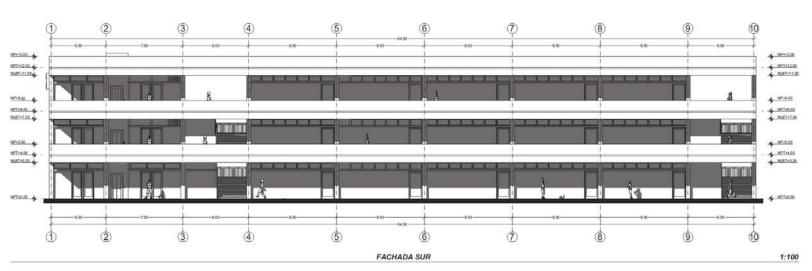


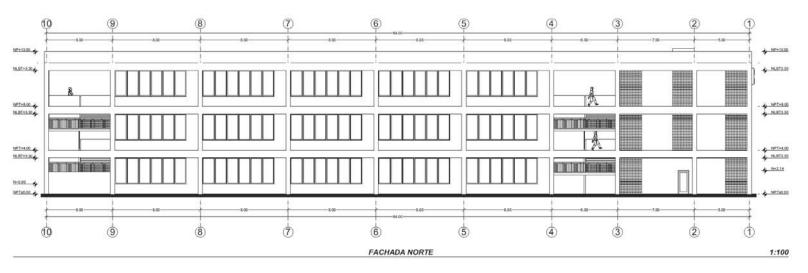


METROS

A-29









ARQUITECTÓNICO

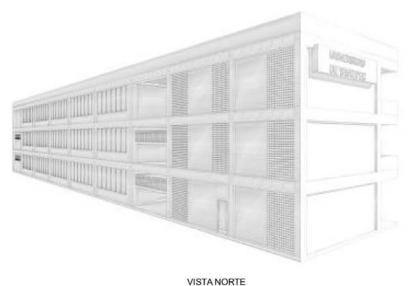
AULAS

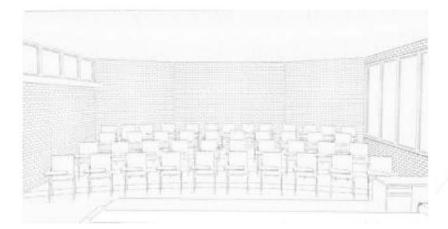


FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

A-30









VISTA INTERIOR AULA VISTA INTERIOR PASILLO









	NOTAS	GENERA	ALES	
2 LOS INVESES 3: LAS COTAS: 4: ESTE PLANO ESPECIFICACIO ESPECIFICACIO ESICUTIVO. LO CONSTRUCCIO, ESICOPETE DEL CONTENTO LAS CONTENTO LAS CONTENTO CONTENTO	COTAL BETAN DIN MIT TESTAN GROSS BIT MEEN AL DESLAG SE COMPLISHED SE SE V MISHOOKIS TO SE VALLES CRESCAS SE CLARES CRESCAS AVIES DE SECURIO DE COMPLIS SE RESPON SE COMPLIS DE SE SE PANOS DE SE SE TOMBOS DE SE SE SE TOMBOS DE SE SE SE TOMBOS DE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE S	METHICIS CON TODOS LAS D TODIAS LAS D N SER RENISA A CONSTRUCTO EARLE DE COL LO RITEGRA HUMELTO, POSI ENTOS CHESTO ACO CONSTRUCTO ACO CONS	DE FLANCE, DOCUMENT, NAS DES TE DOS POR EL LIGI VON. E EL TRUZO Y NAV HONES DE TODOS N. CONGESTA DE ESTE MOTIVO TO AN SER REVISADO DOSSIBILITAS	MEN ICHE TANC TANC TANC TANC TON TON TON TON TON

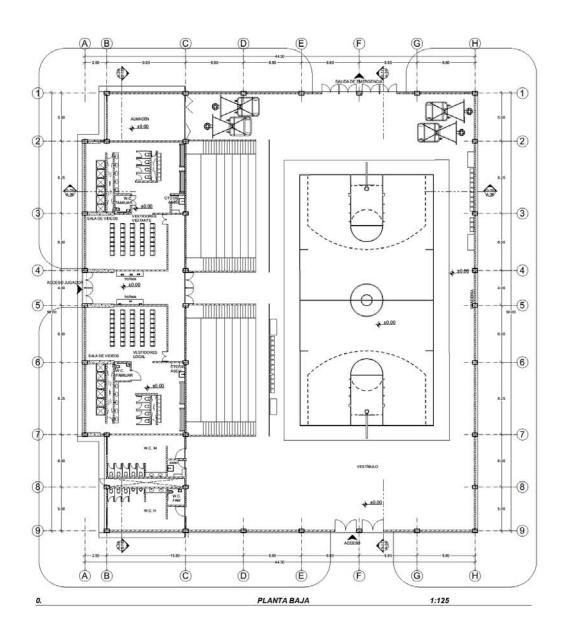
YAUTEPEC, MO	EN	EL	MUNICIPIO	D
CARRETERA Y. 27.00, YAUTEPE		RAG	OZA-CUAUTLA	ю

	MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA
Ī	ASESOR DE DISEÑO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTINEZ
	ASESOR DE DISERO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA
A	SESOR DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO ARQ, LAURA ARGOYTIA ZAVALETA
	ASESOR DE DISERO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ
	PROVECTO Y DIBILIO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA

PROVECTO Y DIBLUO HUMBERTO ADRIAN OCAÑA			
ARQUITECTO	ÓNICO		PE
Escale Griffox	Escala	Acoteción METROS	







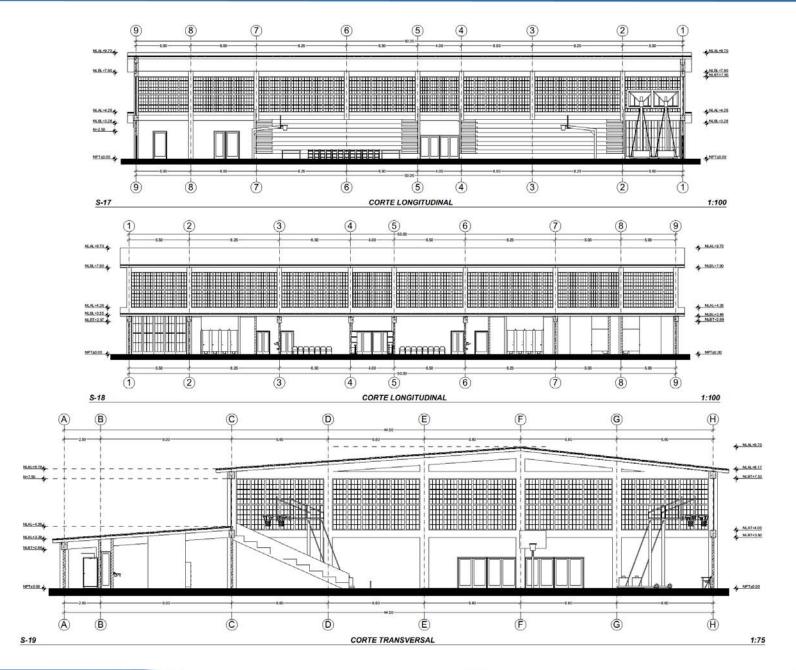






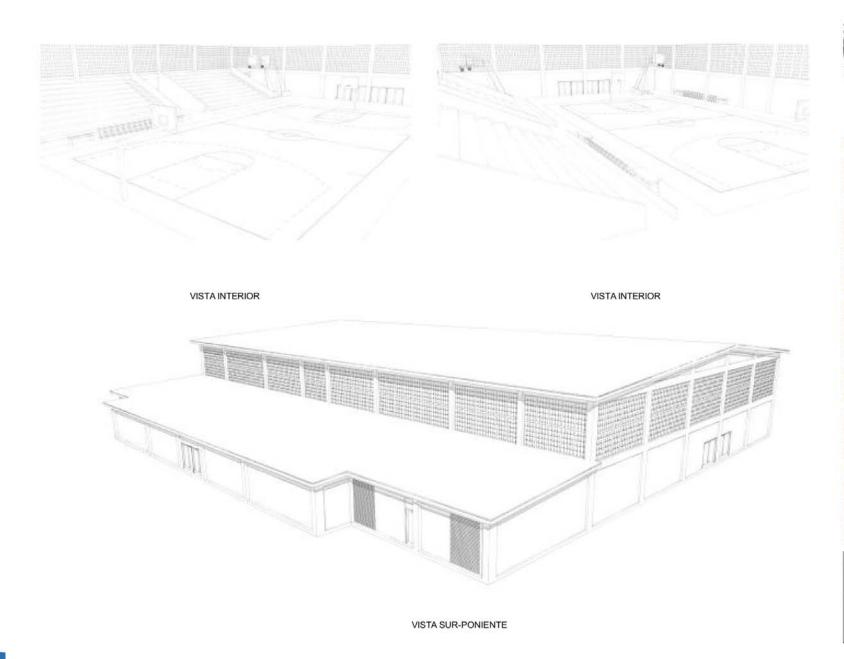


















ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

METROS

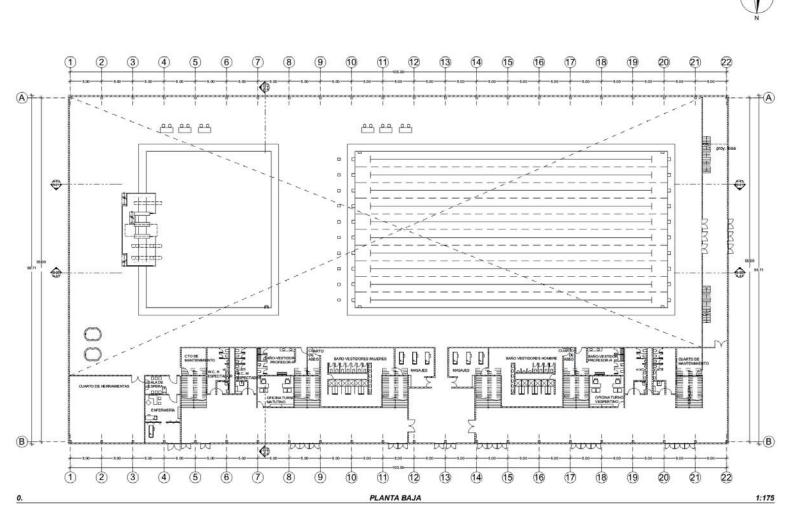
PERSPECTIVAS

A-38

ARQUITECTÓNICO

GIMNASIO







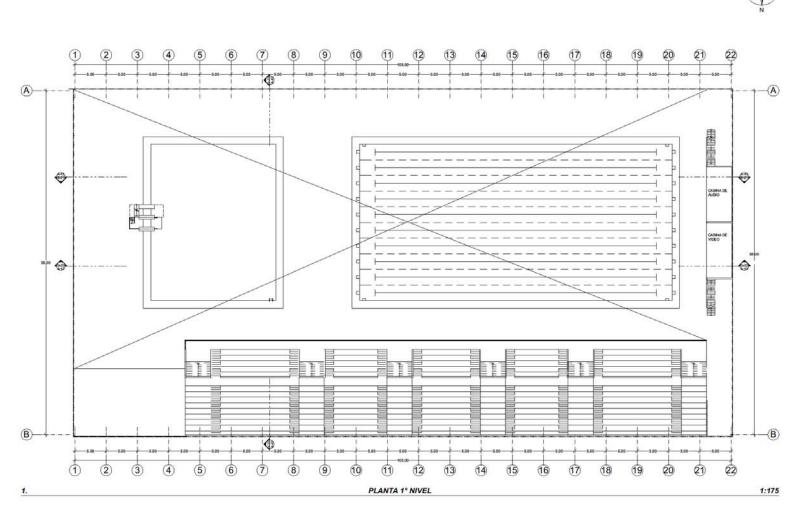


PLANTA BAJA

A-39

METROS

ALBERCA OLÍMPICA





ALBERCA OLÍMPICA

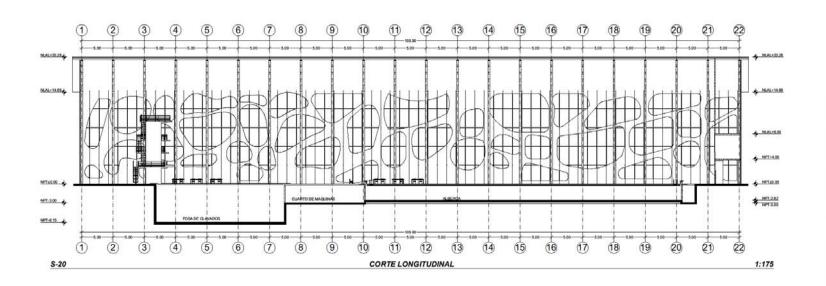
ESC. 1:175

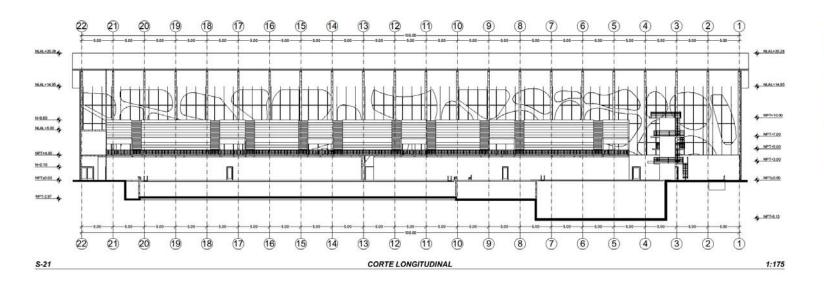
Escala 1:175

METROS

A-40

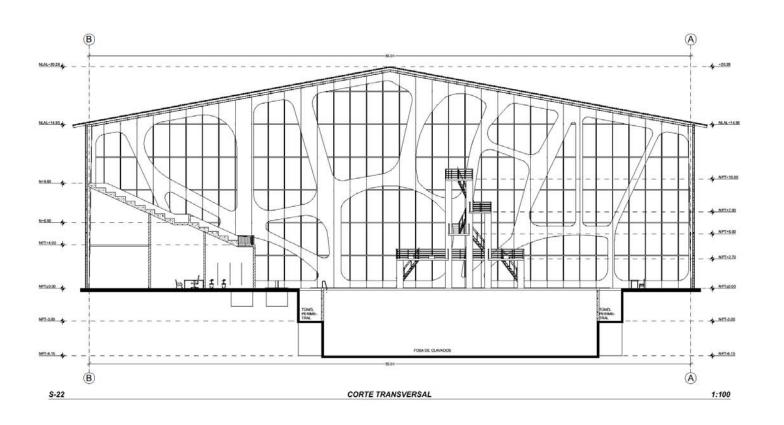














PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA

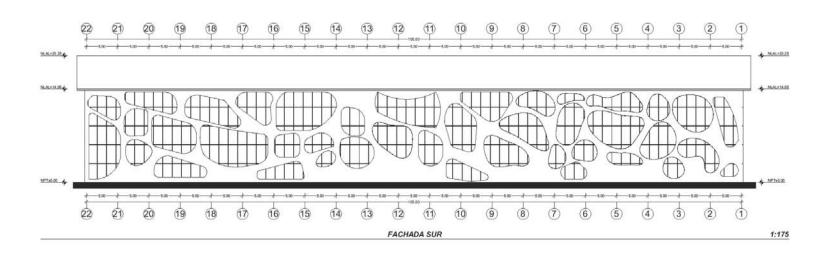
> CORTES ARQUITECTÓNICO

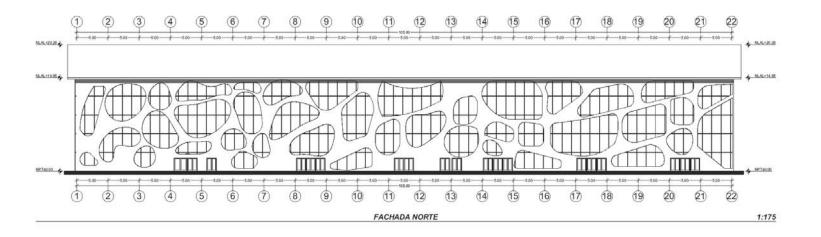
> > A-43

ARQUITECTÓNICO

ALBERCA OLÍMPICA





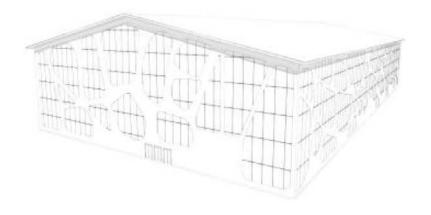


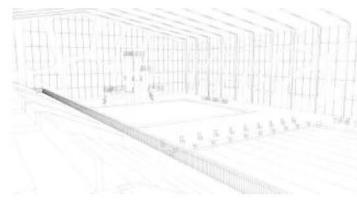






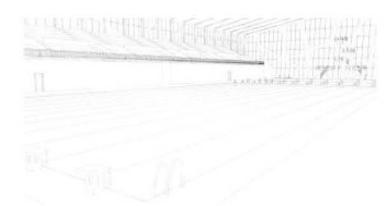




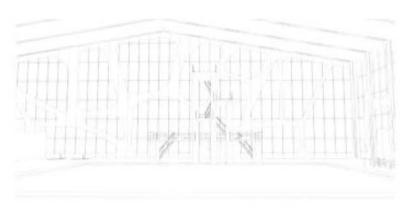


VISTA NORTE FACHADA









VISTA INTERIOR PLATAFORMA DE CLAVADOS









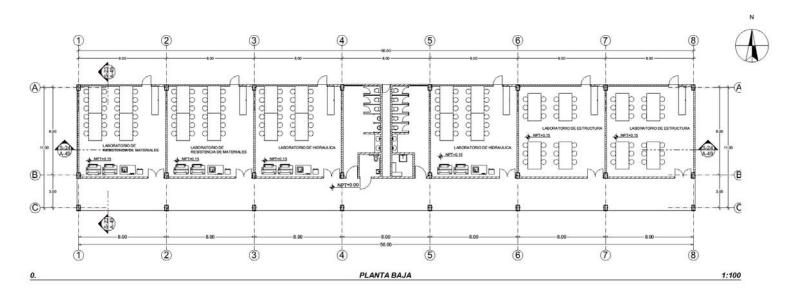


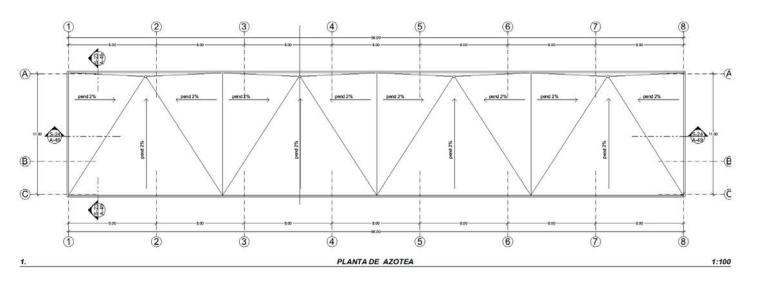
PROVECTO: UNIVERSIDAD YAUTEPEC, MC	ESTATAL MELOS	EN	EL	MUNICIPIO	DE
UBICACIÓN: CARRETERA Y. 27.00, YAUTER				ZA-CUAUTLA	км



		NA ALEJANDRA	PLANIFICACIÓN A REYES LÓPEZ
ним		ECTO Y DIBUJO: RIAN OCAÑA Q	UNTANA
ARQUITECTO ESPECIO ALBERGA OI	Secretary and	i)	CONTINUES. PERSPECTIVAS
Escala Gráfica:	Escala	Acoteción METROS	A-46

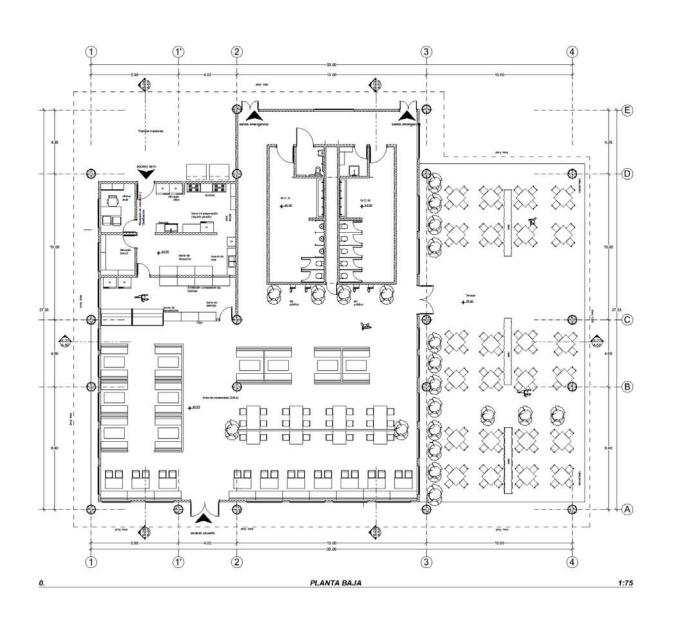










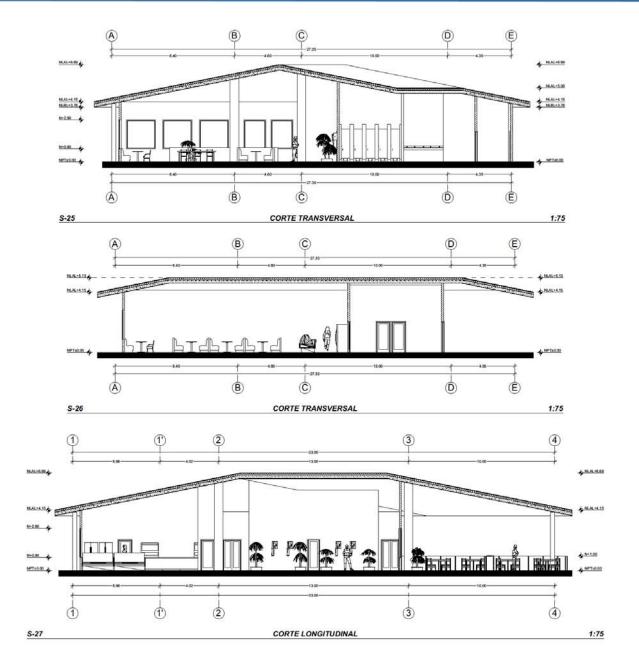






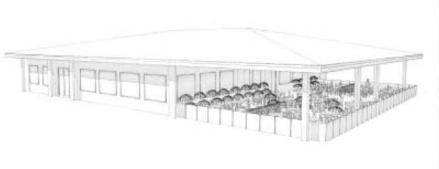








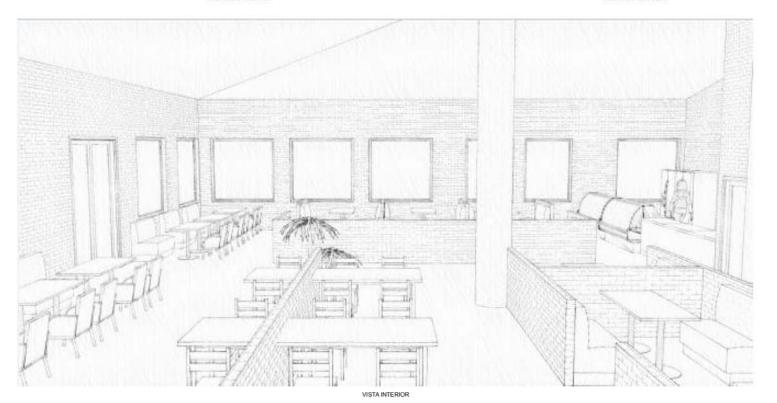






VISTA SUR-ORIENTE











NO ING GENERALEG
1 TORRU LAS COMES ENTÀS EN SENTINES, EXCEPTIVADO LAS RIVADAS. 1. COM PUBLIS ENTÀS CANCO DE SENTINO. 1. COM PUBLIS ENTÀS CANCO DE SENTINO. 1. COM PUBLIS ENTÀS CANCO DE COMPANO. 1. ESTE RIVADO EN COME SERVICIO PEDDI LOS PANOS, DOCUMENDO DE COMPENSO, DE COMPANO. 1. COMPENSO, DE COMPANO. 1. COMPANO.
PROYECTO: UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORELOS

27.00), YALITEPEC, MORELOS
м	DIRECTOR DE TESIS TRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YÁÑEZ GUERR
	ASESOR DE DISERO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ
	ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA

PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA				
ARQUITECTÓNICO	PERSPECTIVA			

A-54

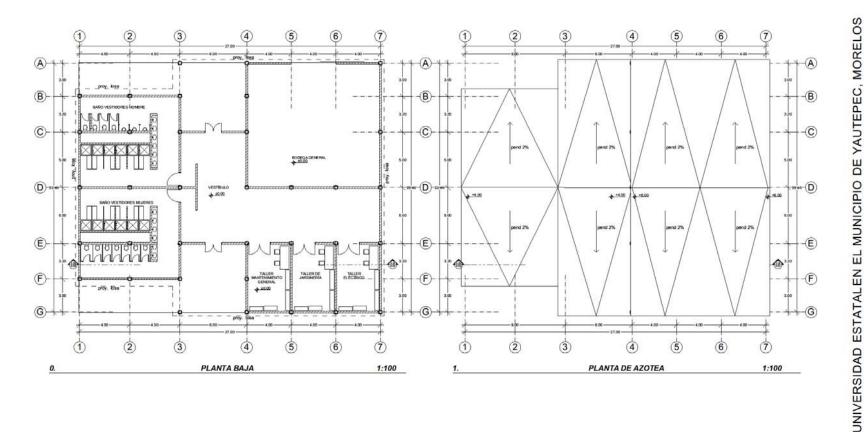






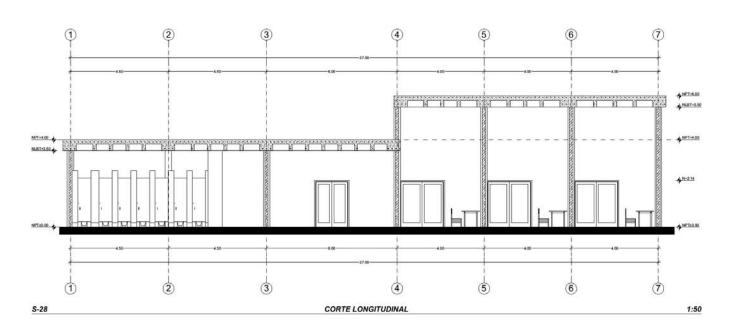


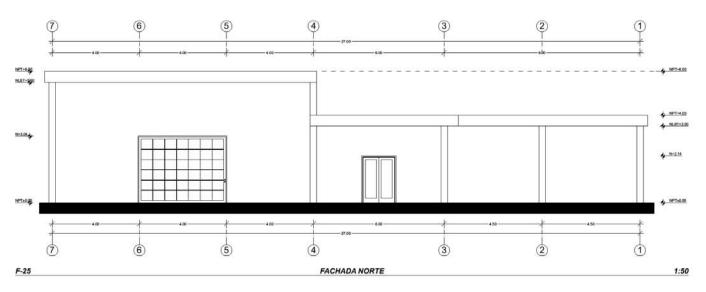
SIMBOLOGÍA





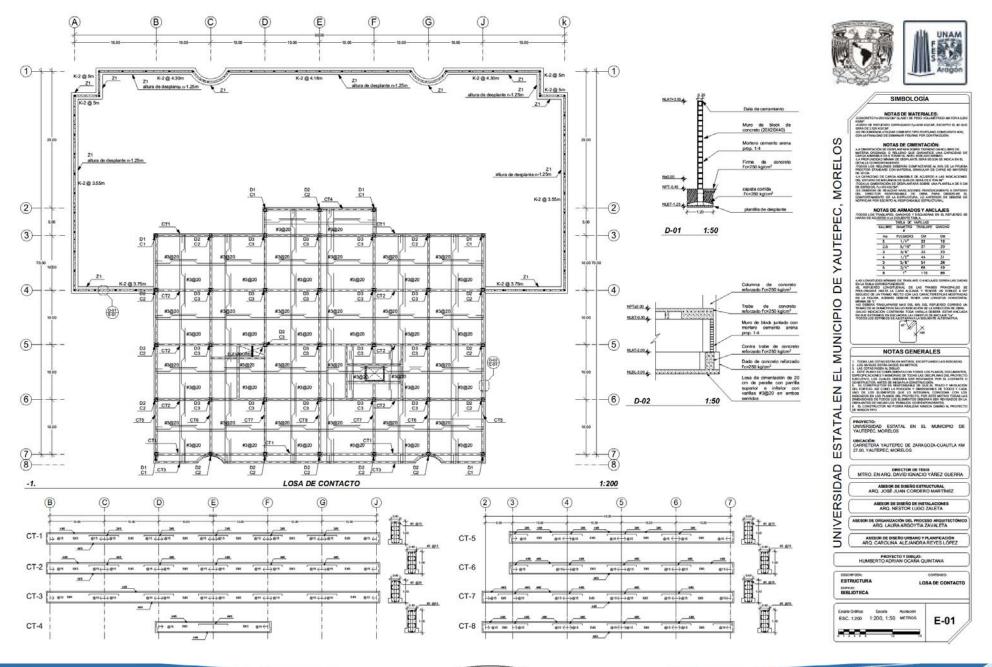




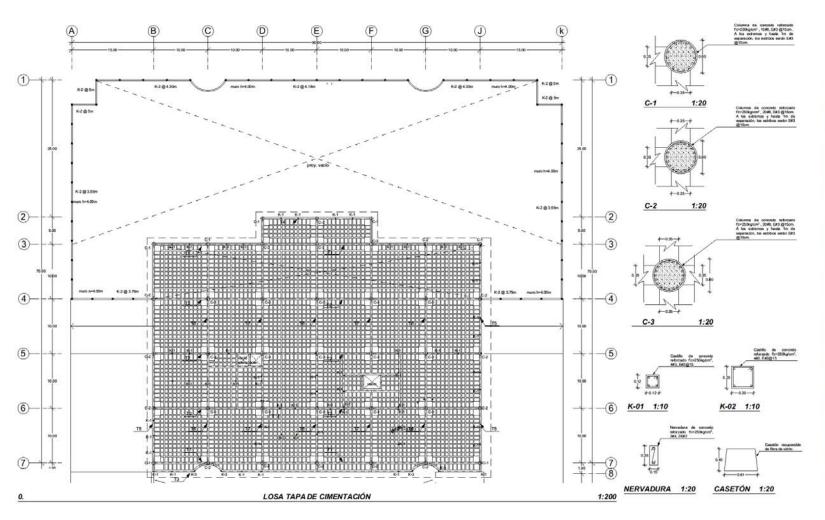










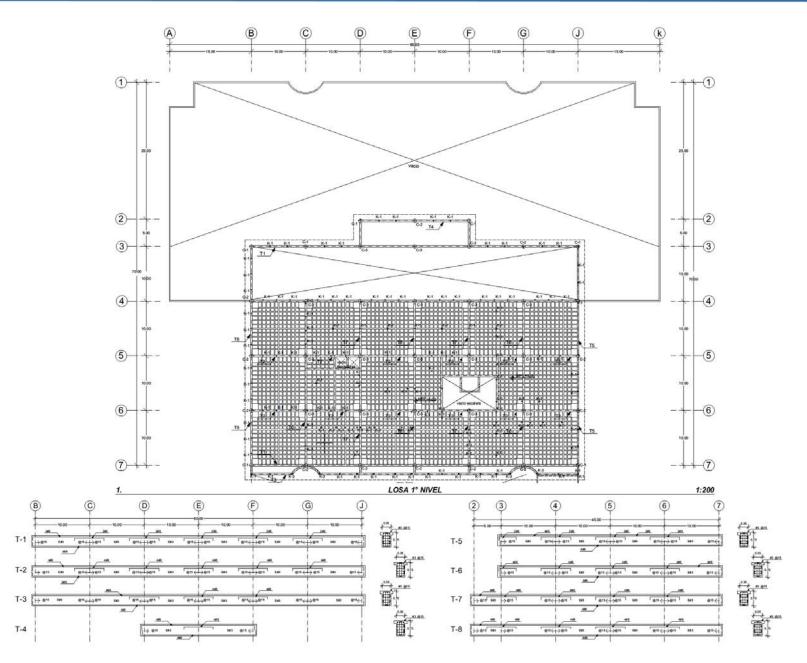
















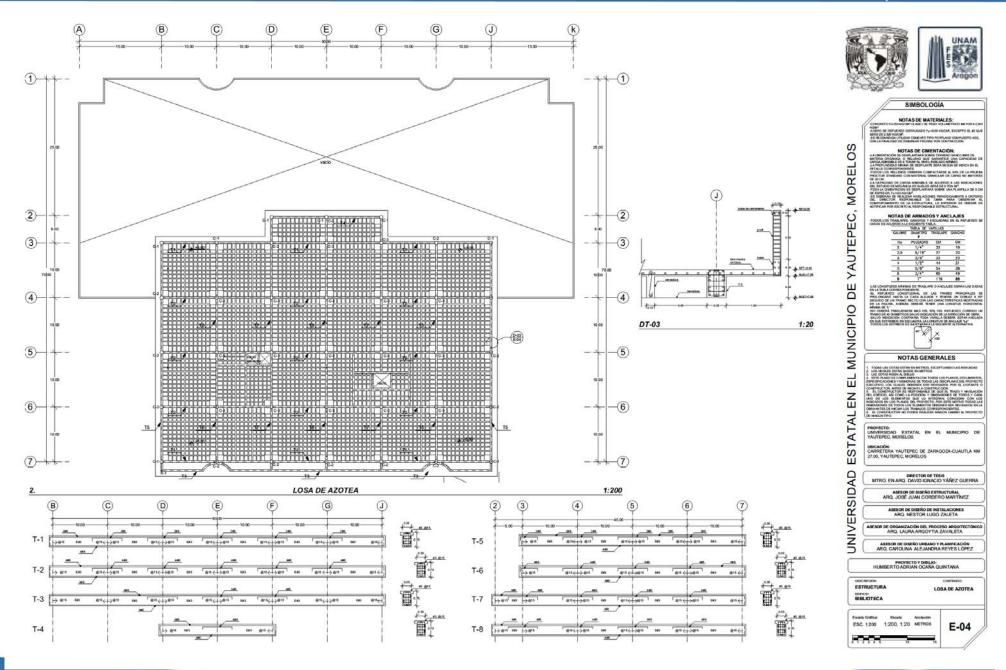
SIMBOLOGÍA MORELOS MUNICIPIO DE YAUTEPEC, NOTAS GENERALES EN ESTATAL UNIVERSIDAD DIRECTOR DE TESIS MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA ASESOR DE DISEÑO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ ASESOR DE DISERO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA ESTRUCTURA LOSA 1" NIVEL

BIBLIOTECA

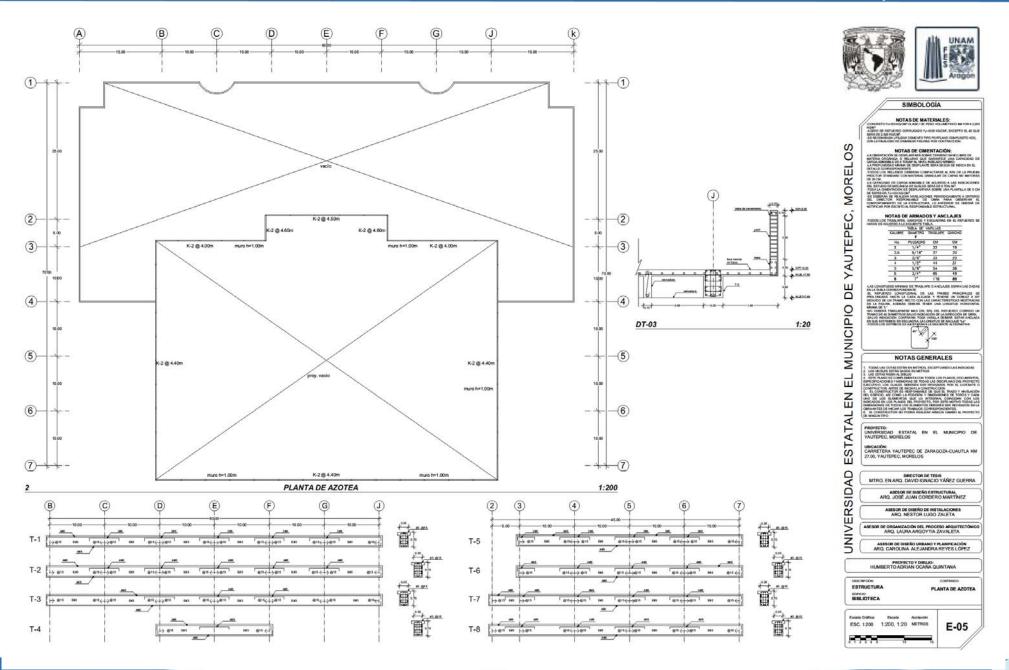
ESC. 1:200 1:200



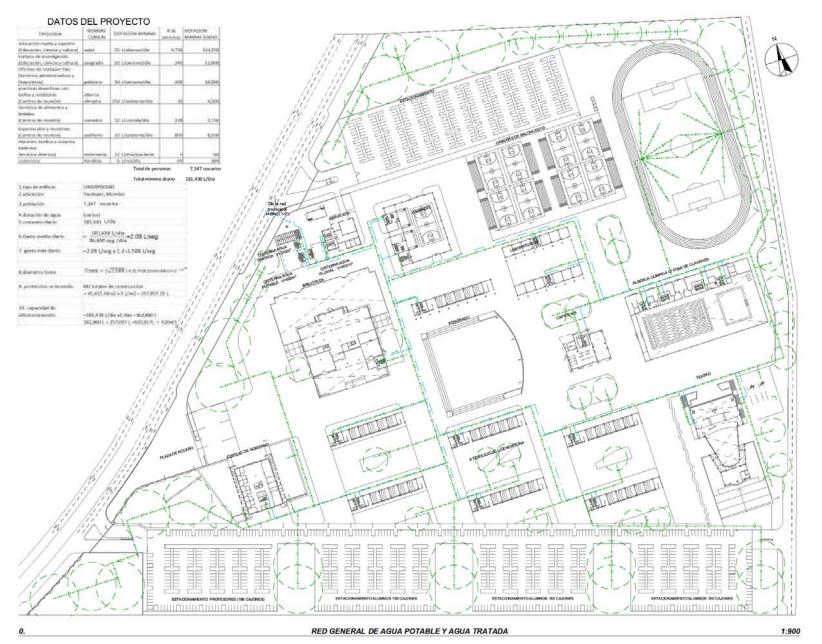
E-03









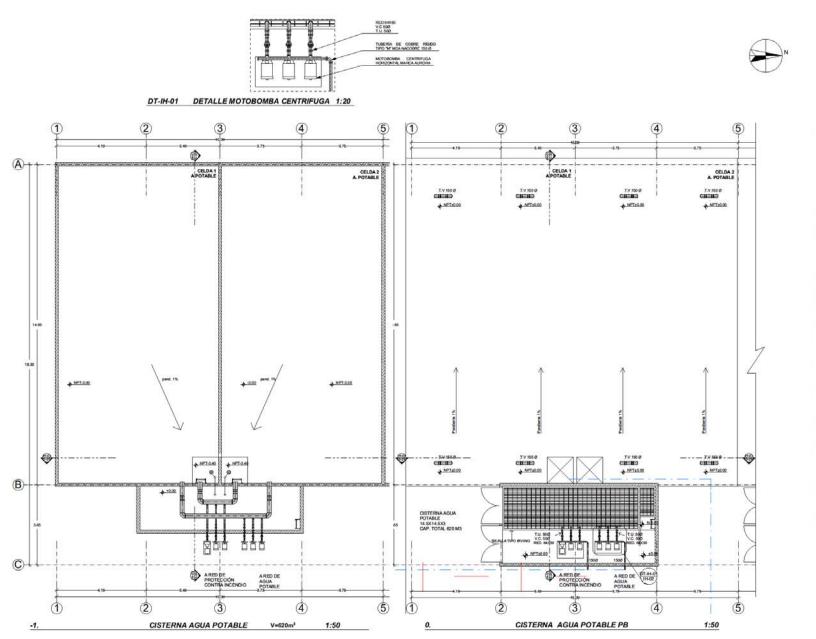










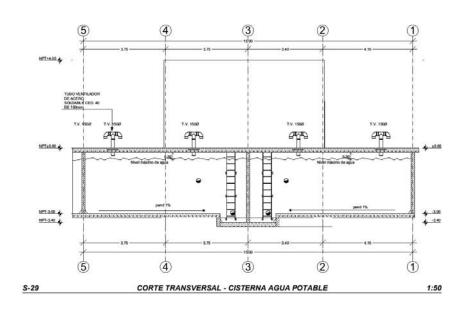


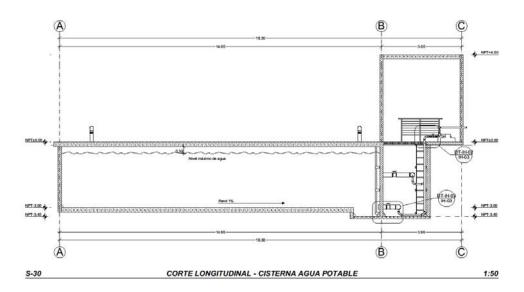


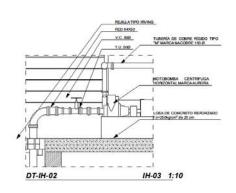


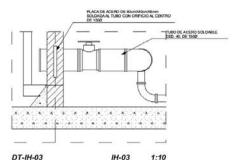


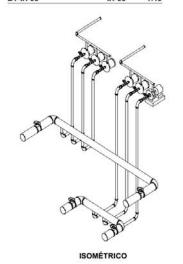














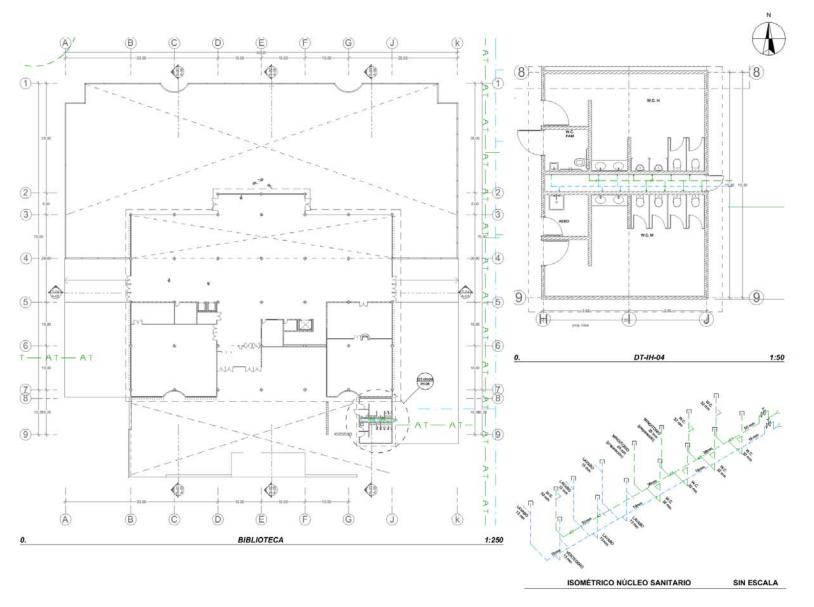














PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA

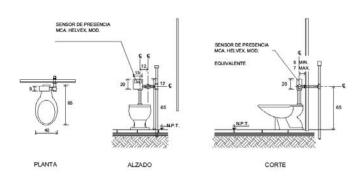
1:250, 1:50 METROS

NÚCLEO SANITARIO BIBLIOTECA P.B. E ISOMÉTRICO

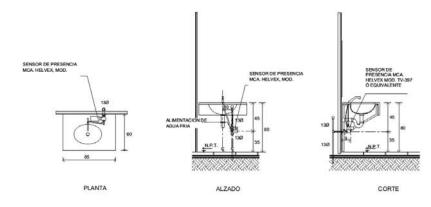
IH-04

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

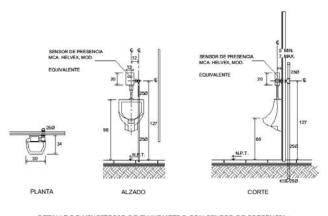




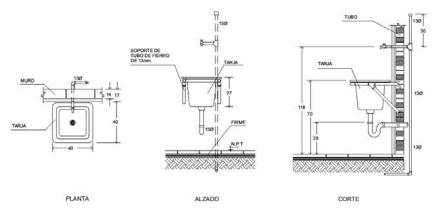
DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA



DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



DETALLES DE TARJA



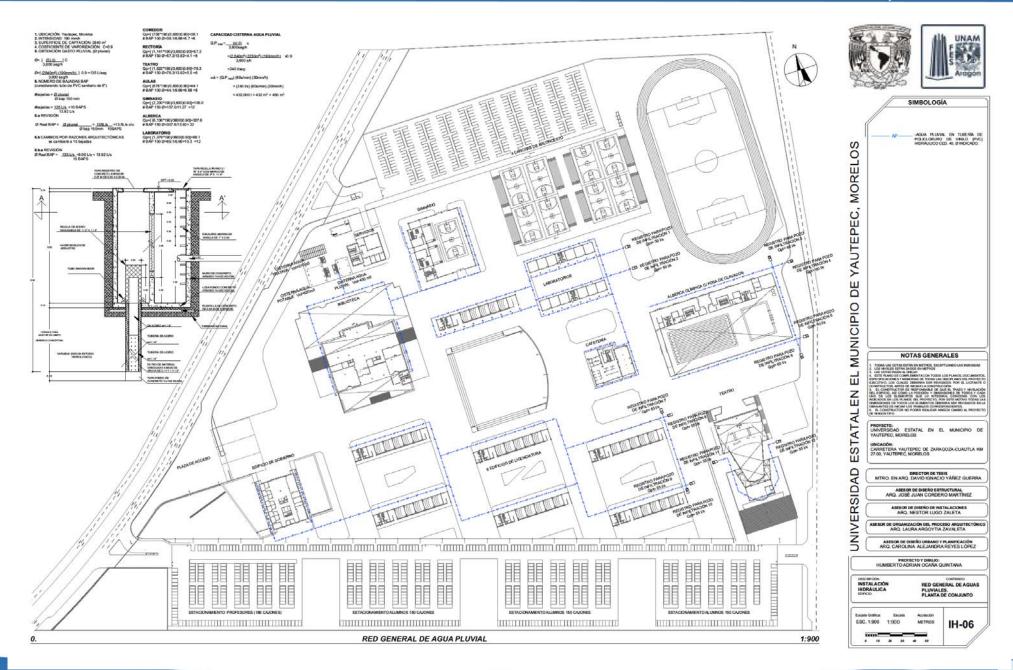
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



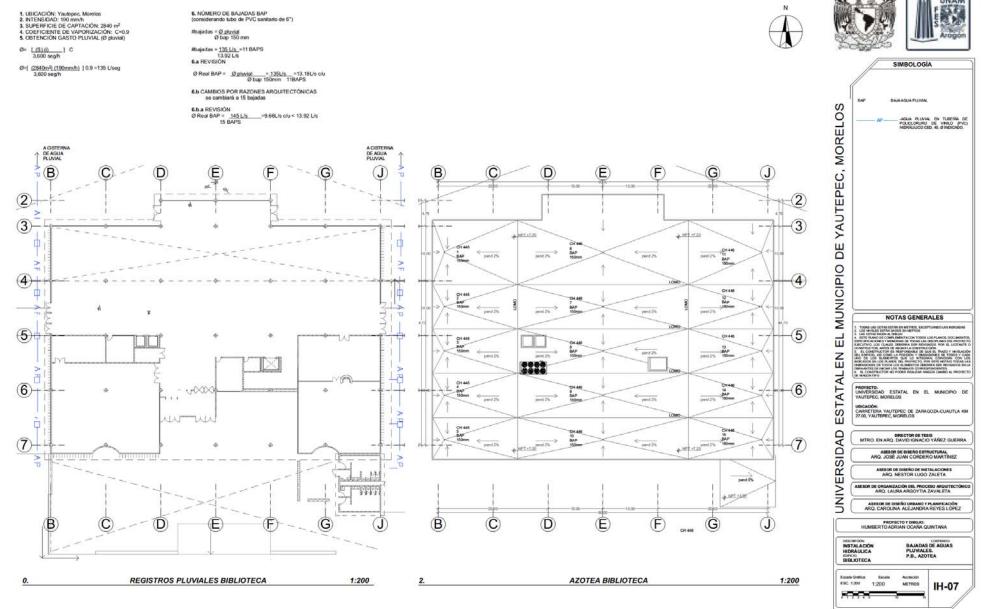
DETALLES

IH-05

METROS



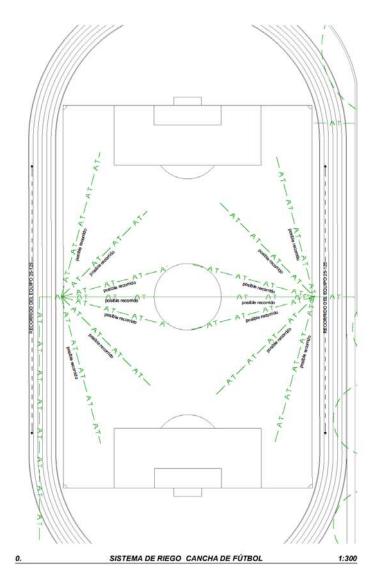


















SIMBOLOGÍA







Caudal (l/h)	2.990	3.899	4.918	6.547	7.779	8.820	11.834	13.82
Carrerametros	125	125	125	125	125	125	125	125
Manguera Ø(mm)	38	38	38	38	38	38	38	38
Longitud mang. (m)	75	75	75	75	75	75	75	75
Aspersor	PA100	PA100	PA100	PA100	PA100	PA150	PA150	PA15
Presión aspersor	2.75	2.75	3.00	3.00	3.25	3.25	3.50	3.50
Alcance en radio (m)	18.75	19.75	22.00	24.00	23.50	23.13	23.75	27.50
Boquillas	3x6	3x7	3x8	5x8	5x9	5x10	8x10	5x12
Mangueras (bar)	0.10	0.17	0.25	0.42	0.60	0.75	1.29	1.73
Presión hidrante(bar)	2.88	2.95	3.31	3.52	3.99	4.18	5.10	5.63
Velocidad ejemplo (m)	33	33	35	35	36	36	37	37
Riego (mm/pasada)	9 2.7	11	12	14	17	20	26	25
Intensidad (mm/h)		3.2	3.2	3.6	4.5	5.2	6.7	5.8
Ha con 90 (mm/mes)	2.2	2.9	3.6	4.7	5.7	6.5	8.7	10.41
Ancho pasada máx.	32.25	33.97	38.28	42.24	41.83	41.16	42.75	49.50
Ancho pasada media	25.13	26.47	30.36	33.60	33.37	32.84	34.20	39.60
Ha regadas/pasada	0.34	0.35	0.41	0.46	0.45	0.45	0.47	0.55



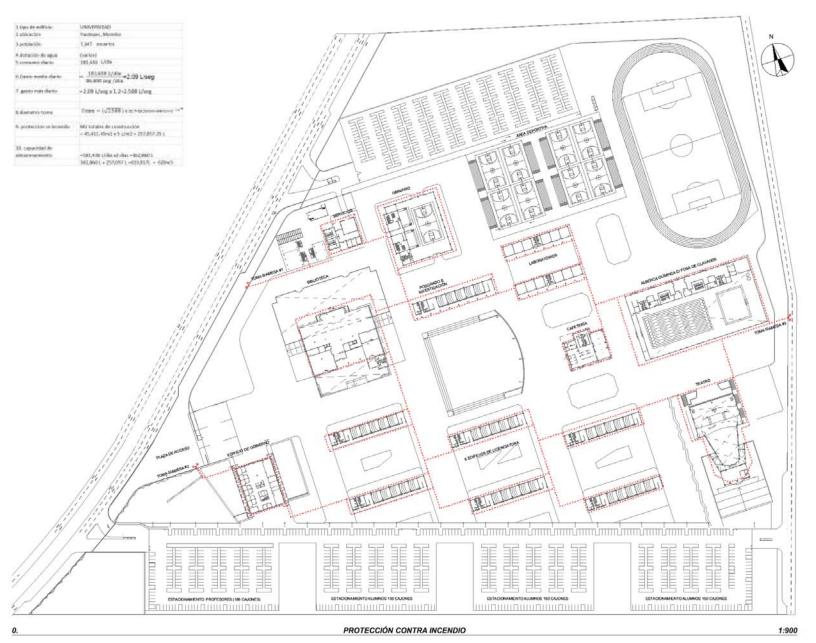
EJECUTIVO, LOS CUALES DIBERNAS CONSTRUCTOR, ANTE DE IMPARA IL 5. EL CONSTRUCTOR ES REJAVOS ESE ESPRECIO, AST COMO LA POSICIÓ LIND ÓS LÓS ELEMENTOS QUE ANDICACION ESE LA POSICIÓN MODICACION ESE LA POSICIÓN DE PRANA- COSTRUCTOR DE LA POSICIÓN DE PRANA- CE EL CONSTRUCTOR NO PODRÀ RE DE NASCINTATO	ABLE DON'T DO NOT DO NO	PRUCO E QUE MIDIO ESPAI O, POR OEBER RESPO	COM. ES. TRAZO Y NIVE ONES DE TODOS CONCIDAN CO ESTE MOTIVO TOS AN SER REVISADO NOCEMBES.	SACIO V CAD ON LO DAS LA B EN L
PROYECTO: UNIVERSIDAD ESTATAL YAUTEPEC, MORELOS	EN	EL	MUNICIPIO	DE

DIRECTOR DE TEBIS MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YÁÑEZ GUERRA

AD	DIRECTOR DE TERIS
A	MTRO, EN ARQ, DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA
RSID,	ASES OR DE DISEÑO ESTRUCTURAL ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ
	ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA
JNIVE	ASESOR DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA
S	ASEBOR DE DISEÑO URBANO Y PLANFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

	ROYECTO Y DIBUJO: ADRIAN OCAÑA QUINTANA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EUPCO CANCHA FÚTBOL	BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES. P.B., AZOTEA
Escate Graffica: Esca ESC 1:300 1:300	METROS IH-08











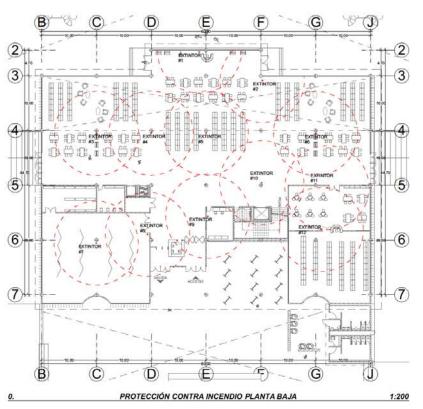


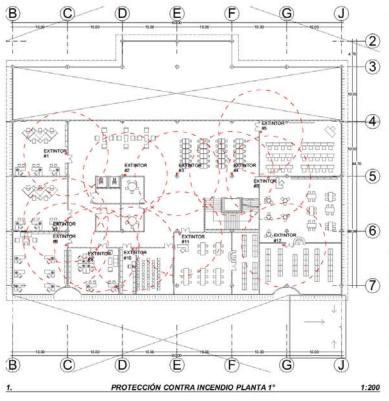






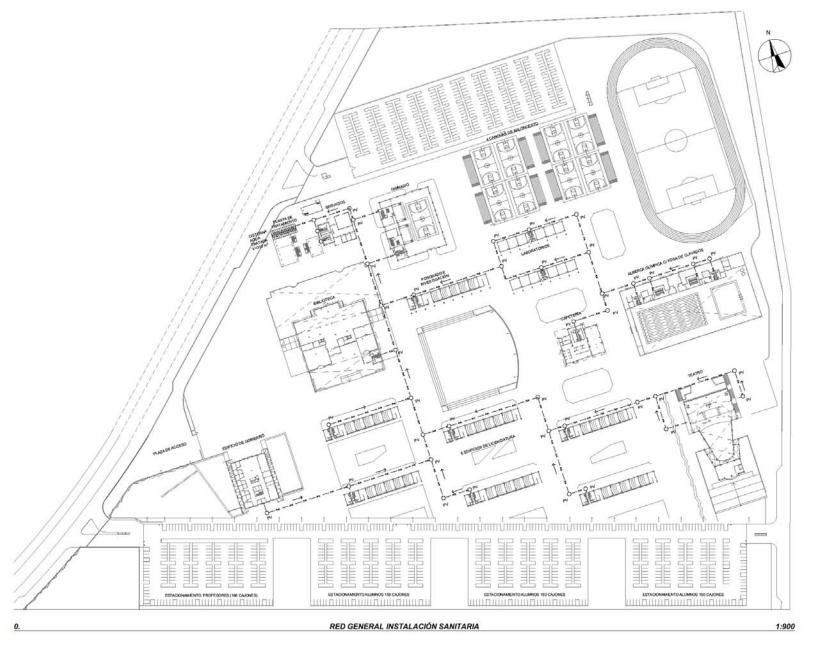
SIMBOLOGÍA









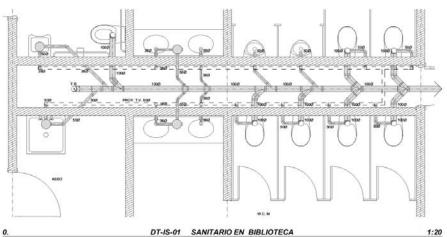


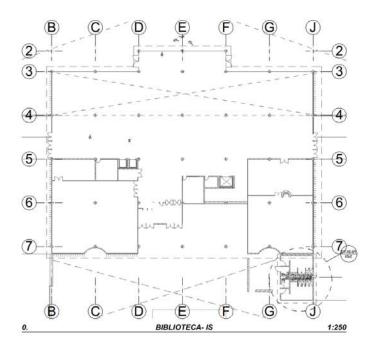


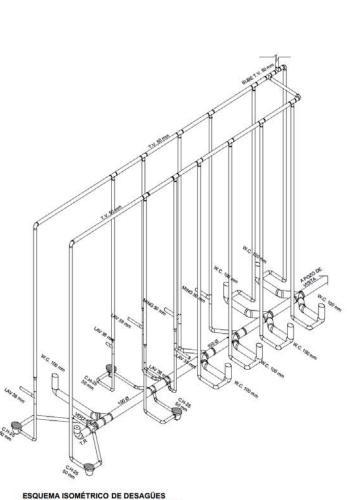












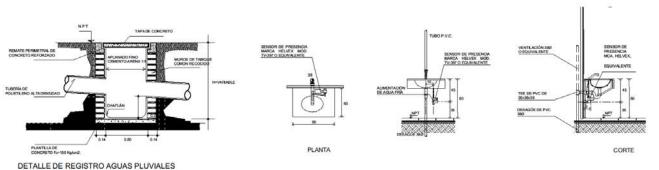




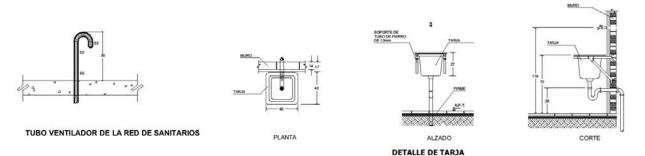


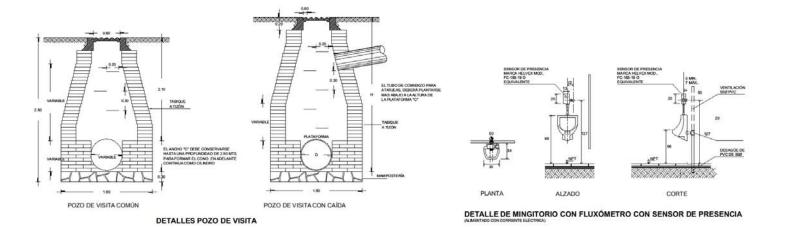


NÚCLEO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES



DETALLE DE LAVABOCON SENSOR DE PRESENCIA

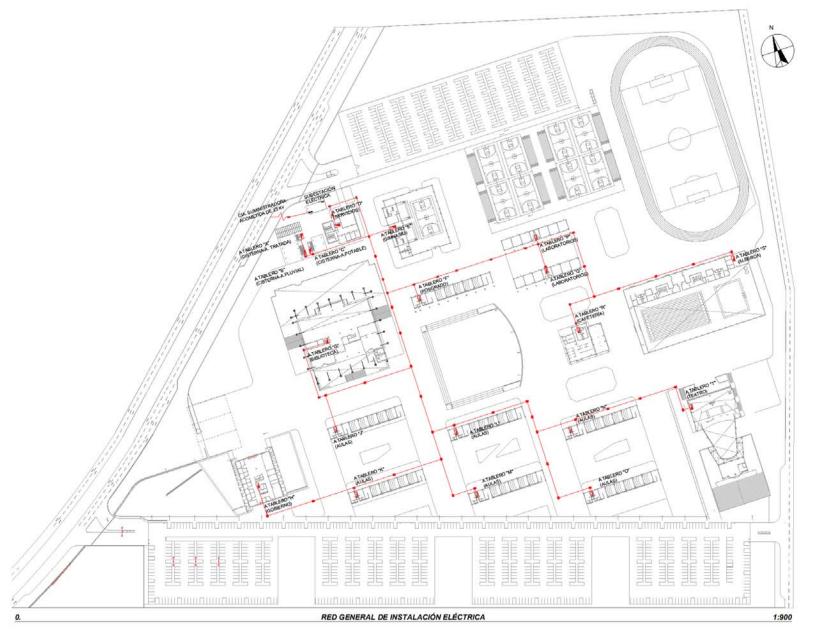






SIMBOLOGÍA



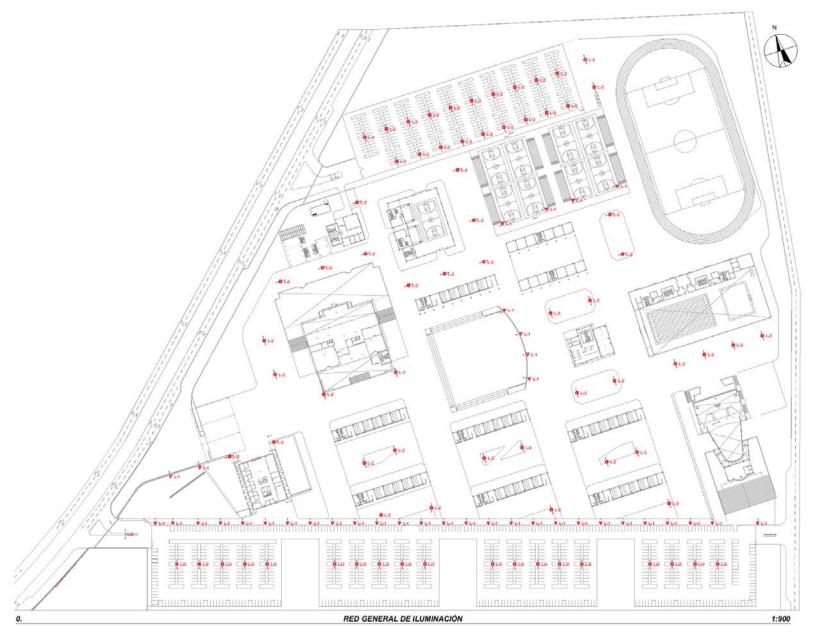










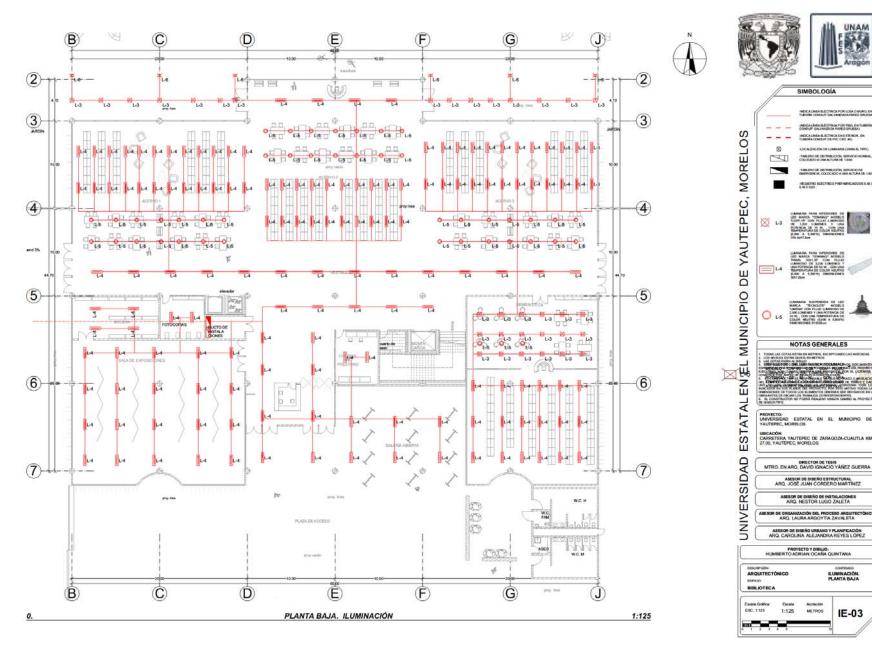








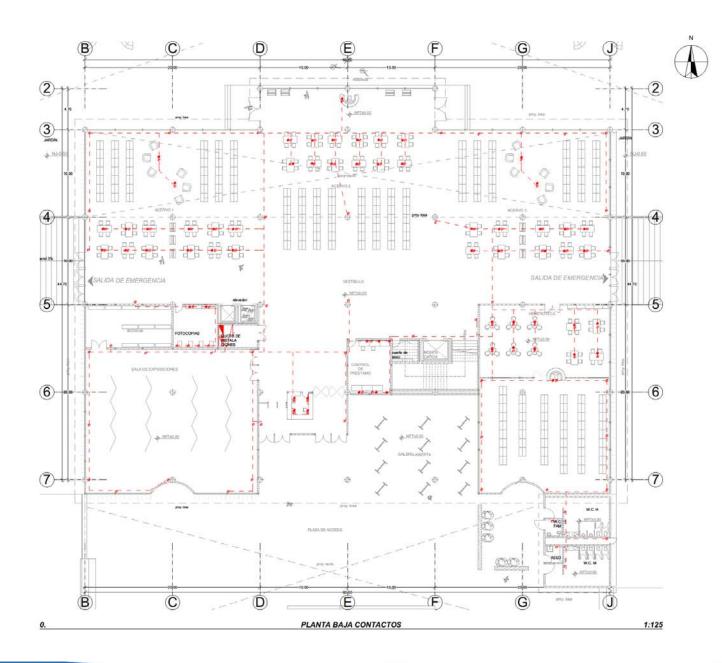






ILUMINACIÓN. PLANTA BAJA

IE-03





1:125 METROS



IE-05

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS.

A) EQUIPO DE MEDICIÓN Y RECEPCIÓN DE ENERGÍA.

SECCIÓN DE CUCHILLAS DE PASO, 3 FASES, 3 HILOS

) SECCIÓN DE INTERRUPTOR PRINCIPAL (MEDIANA TENSIÓN), 3 FASES, 3 HILOS CONMUTADOR DE CONTROL PARA INTERRUPTOR "DISPARO-NORMAL-CIERRE" JUEGO DE LAMPARAS INDICADORAS "VERDE-ROLA"

F) TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO PARA PLANTA DE EMERGENCIA, CON RETARDADOR DE RE-TRANSFERENCIA Y PARO DE MOTOR.

H) PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA CON INTERRUPTOR A PIE DE GENERADOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE DIÉSEI. 24 L/HORA = 192 U8 HORAS.

J) TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DIESE DE DOBLE PARED, CON UNA CAPACIDAD DE 1,000 L.

KIT DE SEGURIDAD, GABINETE CONTENENDO: PÉRTIGA CON GANCHO, CASCO DIELÉCTRICO, GUANTES DIELÉCTRICOS, GOGGLES, EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO.

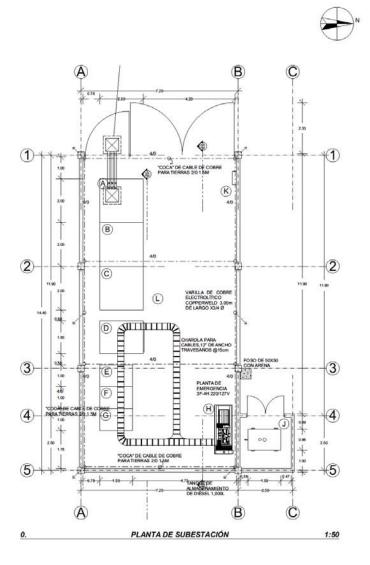
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN AUTO SOPORTADO TIPO ODPACT, SERVICIO

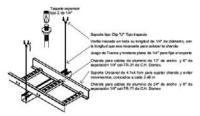
TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN CON INTERRUPTOR PRINCIPAL

SECCION DE COUNTILIAS DE PASO, 3 PAGES, 5 PAGES
 SECCION CONTENDRA EL SIGUIENTE COUPTO:
 CUCHILLA DESCONECTADORA OPERACION SIN CARGA,
 JUEGO DE TRES APARTARRAYOSDE TIPO DISTRIBUCIÓN
 INTERLOCK DE CHAPA Y LLAVE

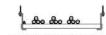
UNIDAD MULTIFUNCIONAL SEPAM SERIE 40, TIPO: \$40:

D) TRANSFORMADOR 23Kv - 6Kv,

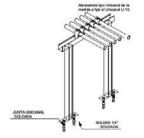


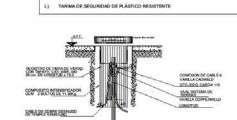


DETALLE DE SOPORTERÍA PARA CHAROLA

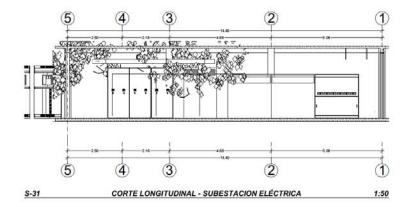


DETALLE SOPORTE CON CHAROLA





DETALLE DE CONEXION DE CONDUCTOR DE TIERRA EN REGISTRO





MORELO

YAUTEPEC,

DE

MUNICIPIO

ш Z

Ш

STATAL

Ш

IDAD

S

UNIVER



SIMBOLOGÍA

1. LA HISTALACIÓN ELECTRICA EN SU TOTALIDAD DER CUMPLIR CON LA NORMA DE INSTALACIONES VIGENTS NOMOS: SEDE-2008

3. LOS EMPALMES EN CAJAS DE CONEXIÓN DEBERÁN SER SOLDADOS, CUBERTAS CON CRITAS AGLANTE O BEN UTILIZAR CONECTORES (CAPUCHONES)

LA SOPORTERIA DESE PROTEGERSE CONTRA L CORROSIÓN EN SU INTERIOR Y EN SU EXTERIOR, CO ZINC. CADARO O ESMALTE.

5- EL CÓDIGO DE COLORES QUE SE DEBE LITAZAR ES PARA TENSIÓN NORMAL Y EMERICENCIA EN 220 VOLTS. CONOLICTOR DE PASE A: COLOR ROLO. CONOLICTOR DE PASE 8: COLOR ROLO.

CONDUCTOR DE FASE C - COLOR NEGRO - COLOR DECTOR PUESTA A TIERRA NEUTRO - COLOR

O CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA - DESNUDO 6. LA INSTALACIÓN DE TABLEROS EN EL ÁREA DE INSTALACIONES ESTARA LIBRE DE TUDERRAS DE ARIE ACONDICIONADO, TUBERRAS PLUVALES O DE DRENADE. DEJANDO EL ESPACIO ÚNICAMENTE PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS.

E- PARA LOGRAR EL ARREGLO DE CABLES EN CHAROLI MOSTRADA EN LOS DETALLES SE UTELIZARAN COLLARINES

9. LOS CABLES DEBEN FLARSE A LOS SOPORTES TIPO CHARCIA A DISTANCIAS NO MAYORES A TOCM, ART 319-8-8

NOTAS GENERALES

UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC MORFLOS

UBICACIÓN: CARRETERA YAUTEPEC DE ZARAGOZA-CUAUTLA KM 27.00, YAUTEPEC, MORELOS

DIRECTOR DE TESIS MTRO. EN ARQ. DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA

ASESOR DE DISEÑO ESTRUCTURAL. ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ

ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA

ASESOR DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITI ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA

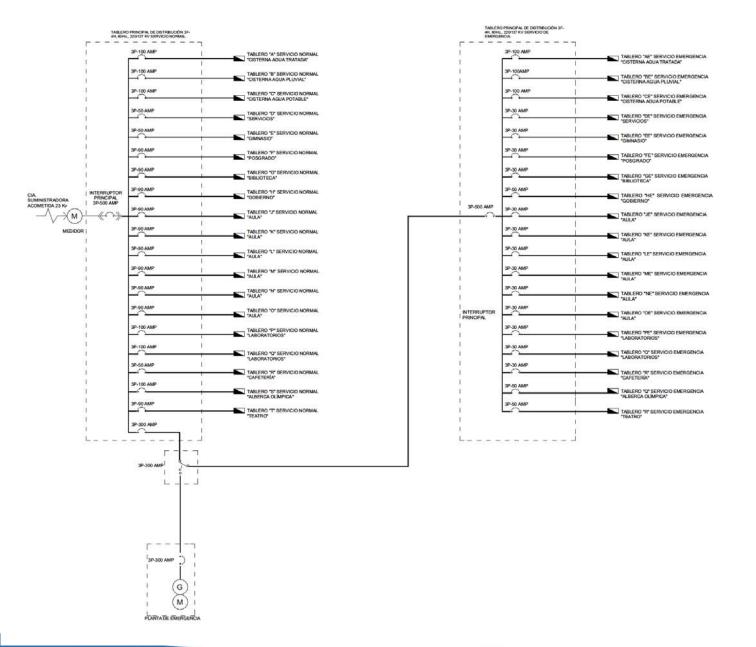
ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARQ. CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA SUBESTACIÓN ELECTRICA P.B., DETALLES. ARQUITECTÓNICO SUBESTACIÓN

ESC 150 1:50

METROS IE-07



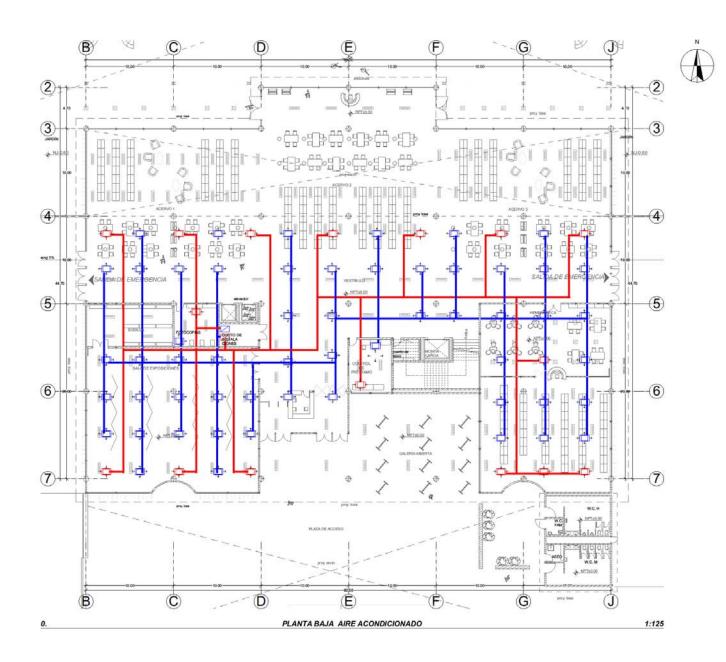










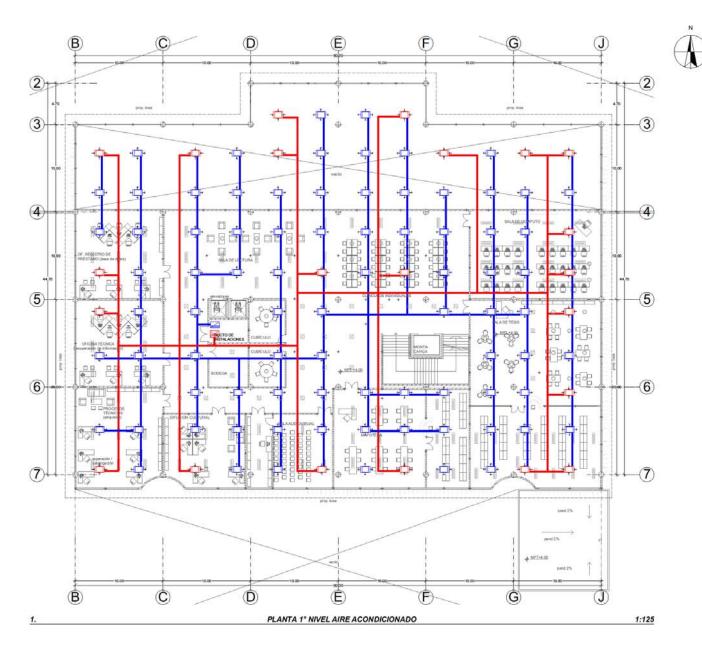




1:125 METROS

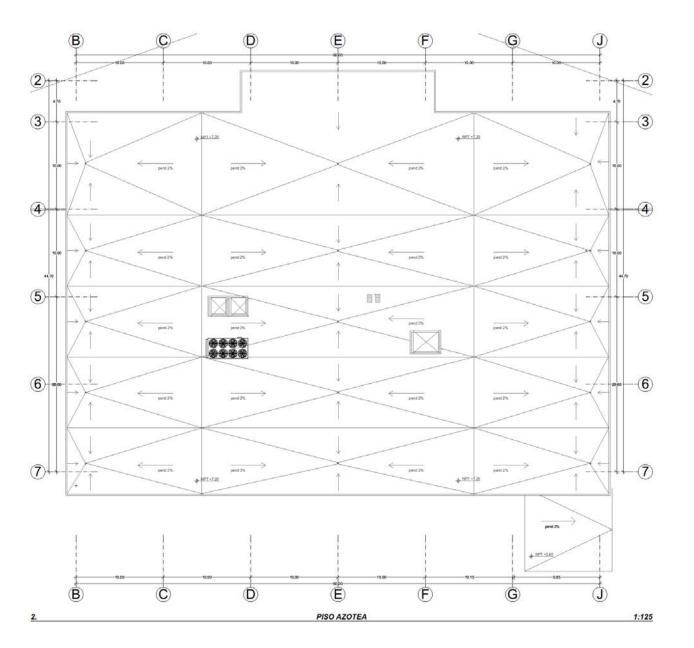


AA-01







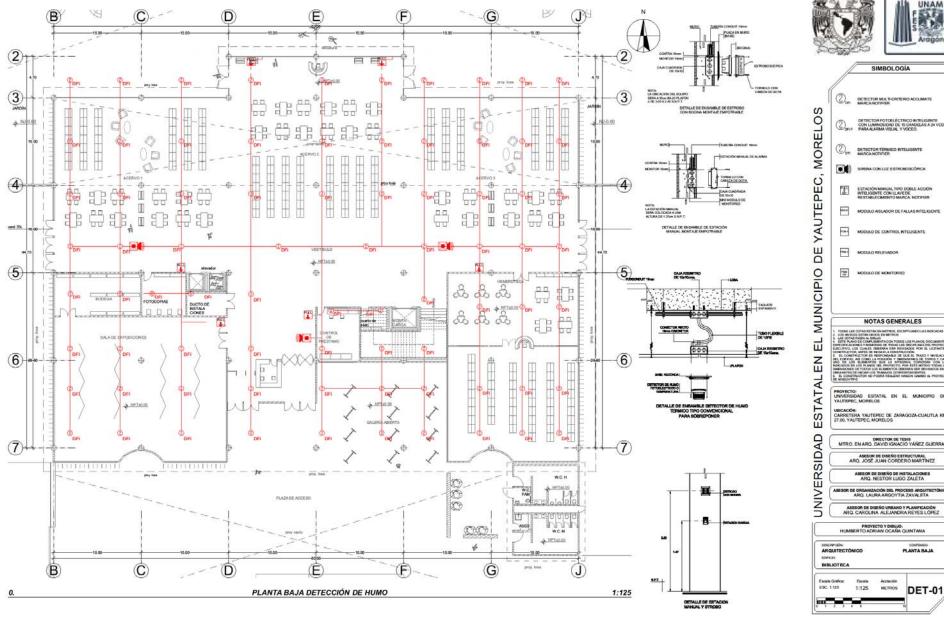




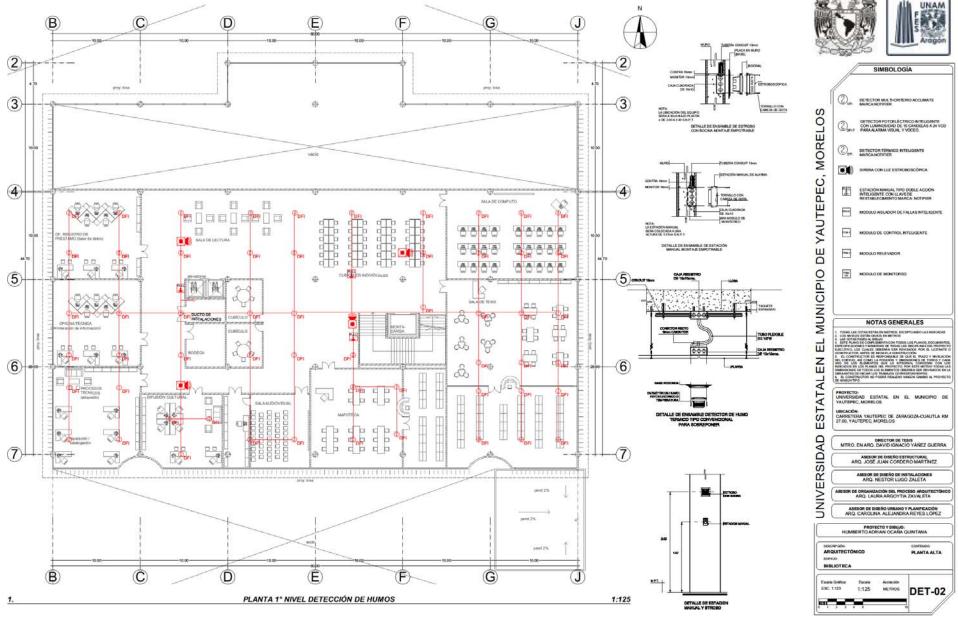




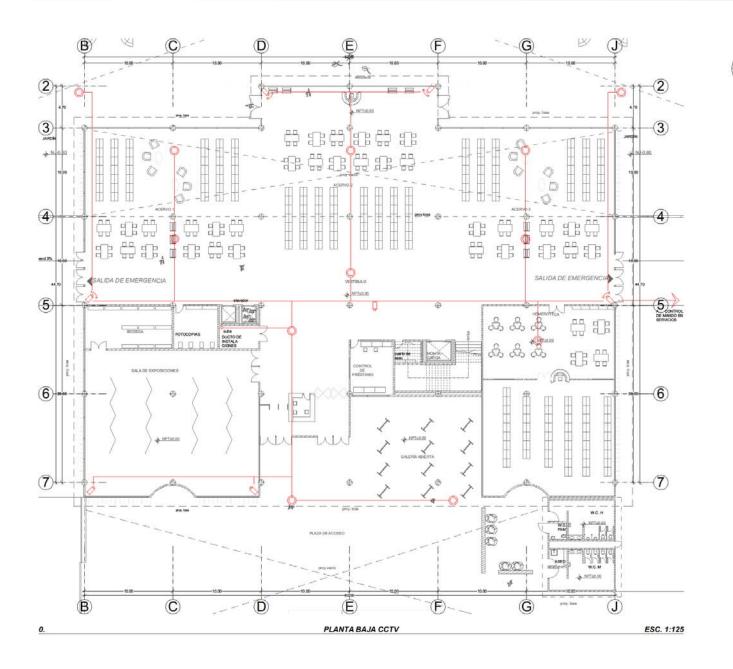










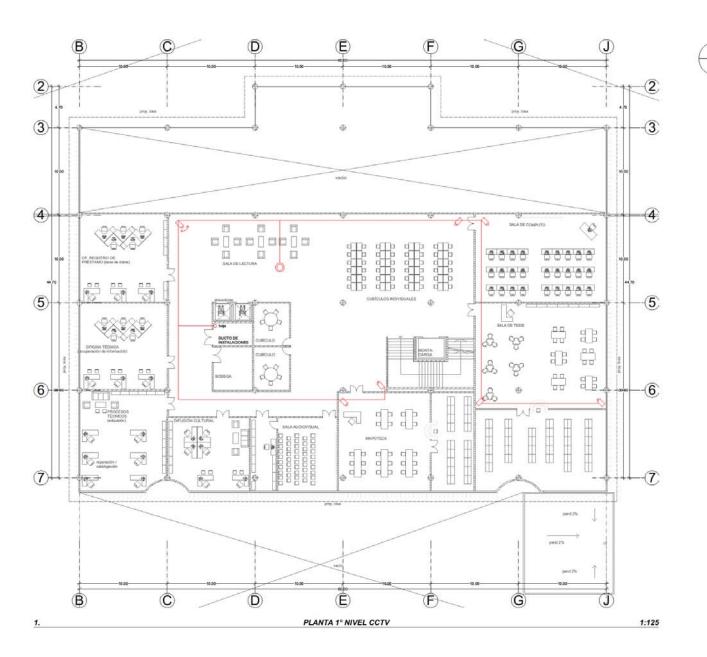










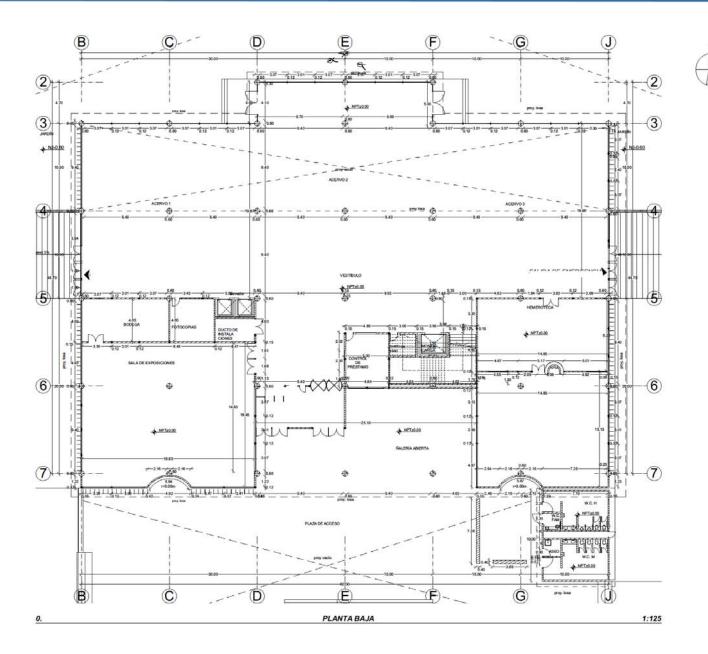






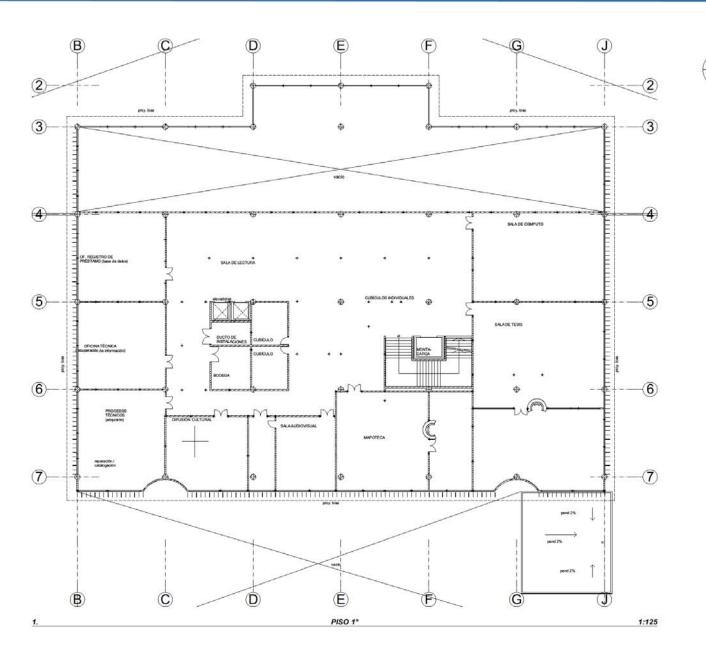






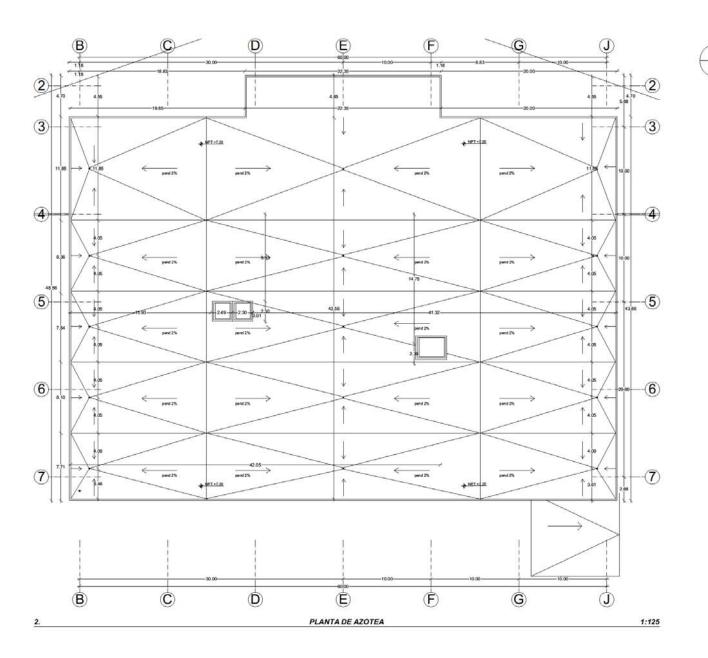






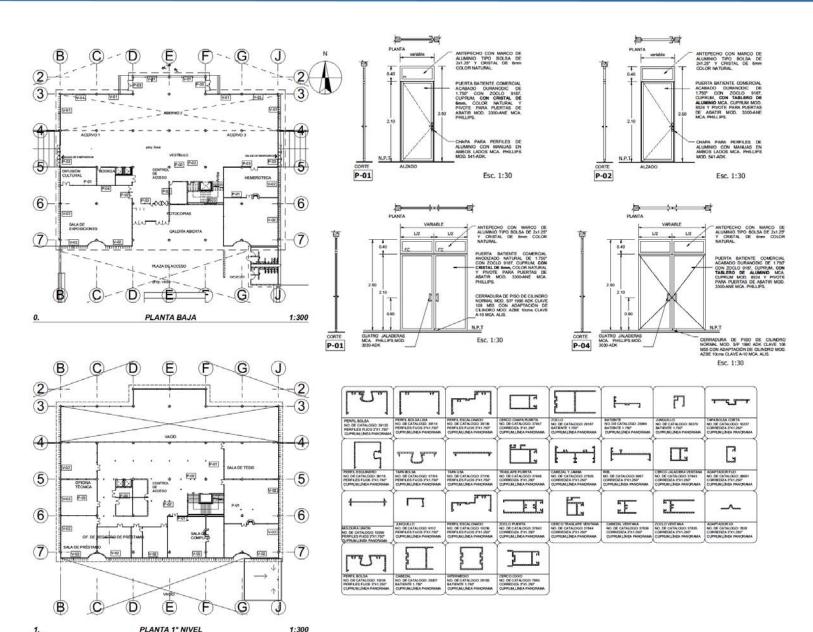












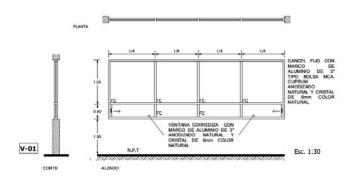
1:300

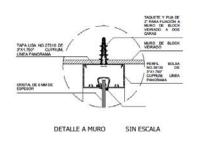


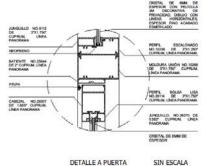


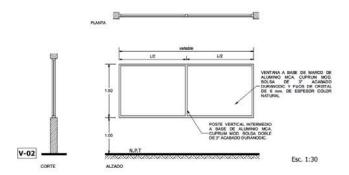




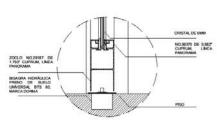












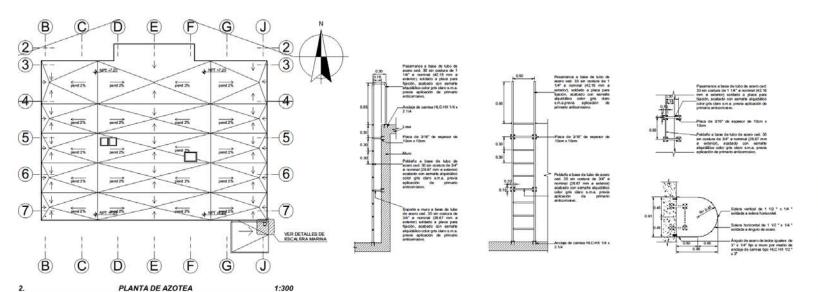
DETALLE A PISO SIN ESCALA

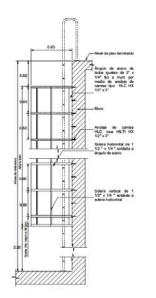


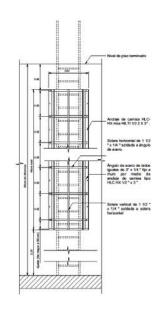


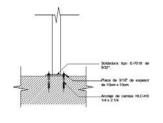
	SIMBOLOGI	A
CLAVE	DIMENSION	CAMIDAD
F-10	0.9042540c	3
F-02	0.91×2.50m	5
P-03	1.2042 50m	7
F-04	1,30\$2,50m	1
V-01	9.50%1.65m	9
v-m	4,900°, 50m	IS
	NOTAS GENER TAS BETAN DI METTICA, DADE TITAL DODO DI METTICO. COMPANIONI CON PODI DI METTICO. TATALI DI METTICA DI METTICA DI METTICA TATALI DI METTICA DI METTICA DI METTICA COMPANIONI CONTINUE DI METTICA DI METTICA TATALI DI METTICA DI METTICA DI METTICA TATALI DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METTICA DI METICA DI METTICA DI	TUNDO LAS REFERIDAS. SECURI NAS DEL PROVINCIO DESCRIPTA NAS DEL PROVINCIO ROCE EL LICTANTE CONTROLLA DEL PROVINCIO DEL PROPERTO DEL PROVINCIO
	YAUTEPEC DE ZARAC PEC, MORELOS	
	DRECTOR DE TES ARQ. DAVID IGNACIO	
ARQ	JOSÉ JUAN CORDER	O MARTÍNEZ
Ab	ESOR DE DISEÑO DE INS ARQ. NESTOR LUGO	ZALETA
ASESOR DE OF	RGANIZACIÓN DEL PROCI Q. LAURA ARGOYTIA	ESO ARQUITECTÓNICI ZAVALETA
ARQ. CA	R DE DISEÑO URBANO Y ROLINA ALEJANDRA	PLANIFICACIÓN LREYES LÓPEZ
HUMBER	PROYECTO Y DIBUSO: TO ADRIAN OCAÑA QI	JINTANA
POON UITECTÓNICO O IOTECA	,	PUERTAS Y VENTANAS
Orafox Ex	ncata Acoteción METROS	K-02

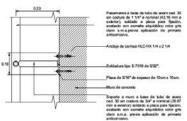


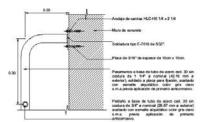
















LAS UNIONES ENTRE METALES SERÁ CON ARCO ELÉCTRICO Y ELECTRODO TIPO E-7018 DE 5/8° -TODAS LAS SOLDADURAS APARENTES SE ESMERILARÁN Y PULIRÁN -FL ACARADO FINAL EN TODOS LOS ELEMENTOS SERÁ A BASE DE ESMALTE ALQUIDÁLICO COLOR GRIS CLARO, SEGÚN MUESTRA APROBADA (S.M.A.), PREVIA APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO.

SIMBOLOGÍA

MORELOS MUNICIPIO DE YAUTEPEC, NOTAS GENERALES ᆸ

BETT REMODIE CORP. BESTACON TODOS (LOS PLANOS DO CULIMINOS DE INTERPORACIONES Y MANIMANIOS Y TODOS (LOS PLANOS DO CULIMINOS EMELUTADO, LOS CUALES (BESTAN ESPI RISMACON POR EL JUDITANTE DE CONTRICCTOR, ANTERIO ES MADARE, ADRIFICACIÓN POR EL JUDITANTE DE CEL (ESPICIO, AST CONO LA ROSCION Y DISSISTANCIS DE TODOS Y COM-TROS DE LOS RESENTOS CALL DO TETRIONA CORPORADA CON LOS PORCESOS DE LOS PLANOS DEL REPORTO, POR ESTE MOTIVO Y TODA LA MANIMISMA DE LOS CONOS LOS ES BERNOTES. POR DETER MOTIVO Y TODA LA MANIMISMA DE LOS CONOS LOS ES BERNOTES DE DESIDADA SINO PROPADOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDO DE DESIDADA SINO PROPADOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDO DE DESIDADA SINO PROPADOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDO DE DESIDADA SINO PROPADOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDO DE LA CONTRIBUIRDO DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDO DE DESIDADA SINO PROPADOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LOS CONTRIBUIRDOS DE LOS CONTRIBUIRDOS DE LA CONTRIBUIRDO DE LA CONTRIBUIRDO DE LA CONTRIBUIRDO D AD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE

N N

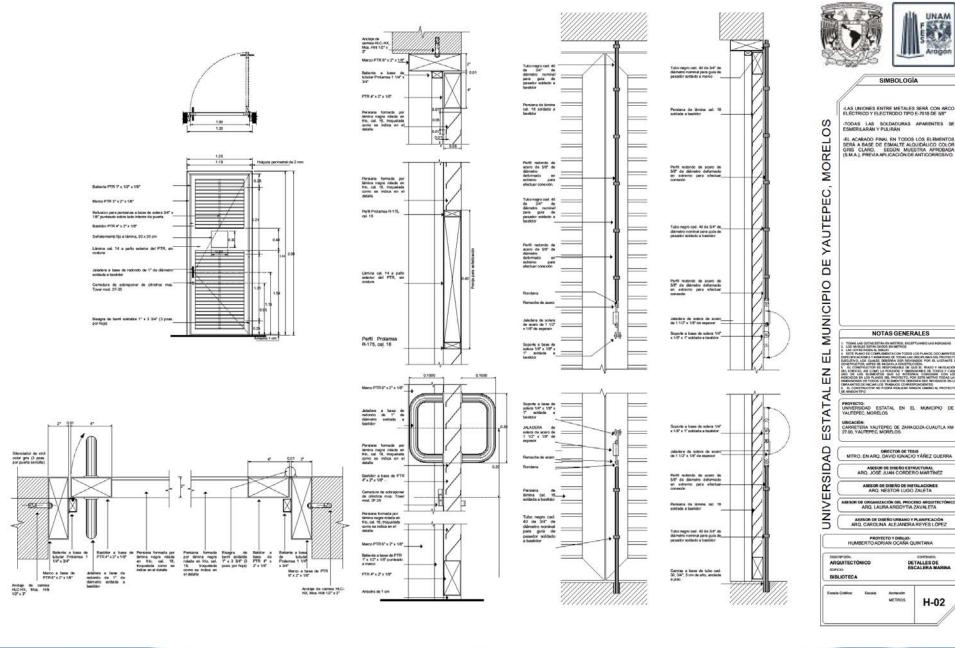
ESTATAL

DIRECTOR DE TESIS MTRO. EN ARQ: DAVID IGNACIO YÂÑEZ GUERRA

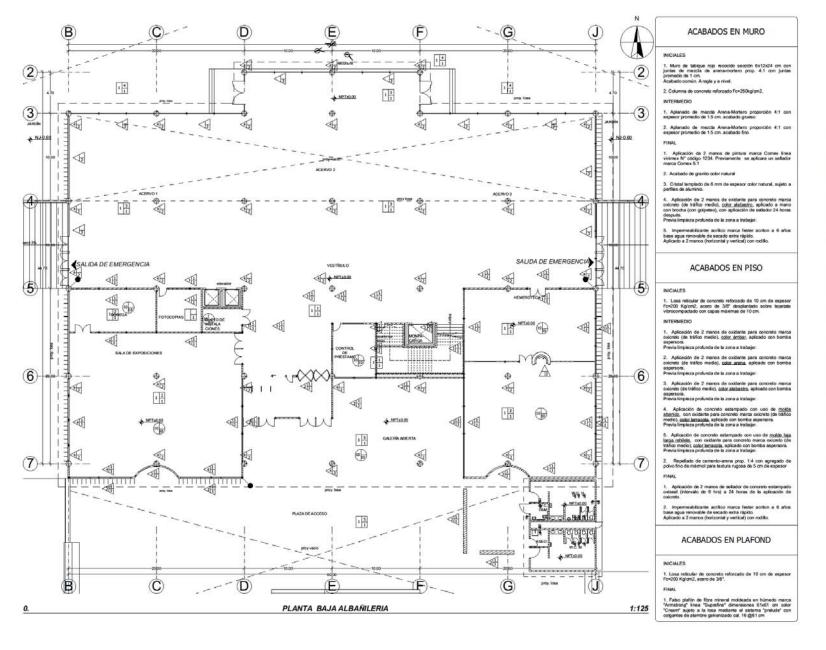
UNIVERSIDAD ASESOR DE DISEÃO ESTRUCTURAL. ARQ. JOSÉ JUAN CORDERO MARTÍNEZ ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARO, CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ

PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA ARQUITECTÓNICO DETALLES DE ESCALERA MA BIBLIOTECA ESC. 1:300 1:300 METROS H-01













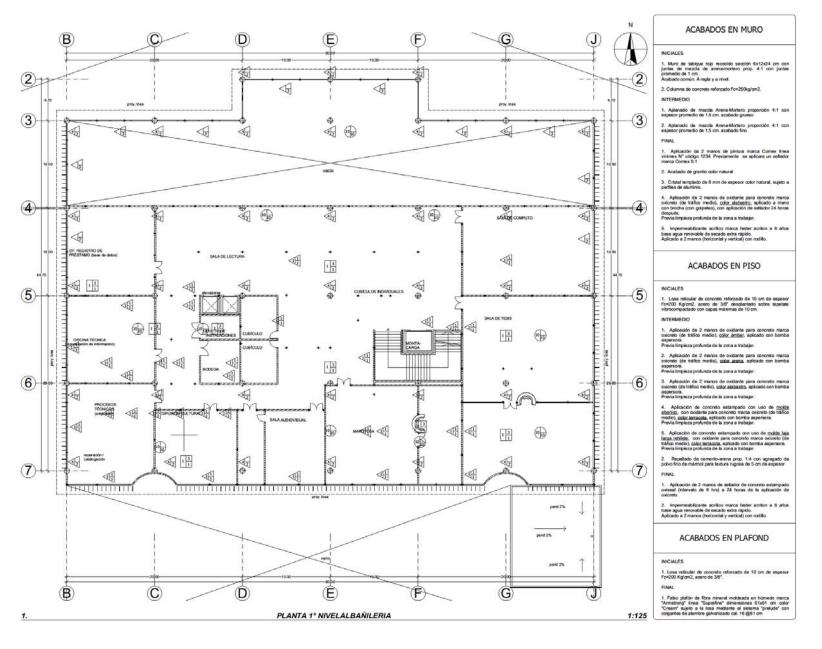
SIMBOLOGÍA



1:125 METROS



AC-01









2. LOS PRIVADES DEL PARTICIO DE LA METTIONE LOS ESTET RANCO ES COMPA ESSENTACION FOCOS LOS PLANOS, COCCIMIENTOS, ESTETE RANCO E COMPA ESSENTACION FOCOS LOS PLANOS, COCCIMIENTOS, ESPECIFICACIONES Y MESICIPACION ES PRIVADECION DEL LUCITATETO DE ESCUTIVO, COL CIUDAD ESSENSAN ES REPRESENCION DEL LUCITATETO DE ESCUTIVO, COL CIUDAD ESPECIA DE LOS PRIVADOS DE PRIVADOS DE ESPECIA, CARRO LA PROSEDIO PO DESENSAN ES PROVIDO VI CAMMICICATOS ES LUCITATION ES PRIVADOS DE PRIVADOS PORTOS VI CAMMICICATOS ES LUCITATION ES PRIVADOS DE PRIVADOS PORTOS VI CAMMICICATOS ES LUCITATION ES PRIVADOS DE PRIVADOS PORTOS VI CAMMICICATOS ES LUCITATION ES PRIVADOS DE PRIVADOS PORTOS PORTOS DE MICICATOS DE LOS COLOS DE LA RESENSAN ES ESPERADOS DE PLANOS DE MICICATOS DE CONOCIO DE LE BERRIO DE CESSOR DE ESPERADOS DE PLANOS DE MICICATOS DE COLOS DE LE BERRIO DE CESSOR DE LOS PERMANDOS DE LA MICIATION DE MICICATOS DE COLOS DE LA RESENSA DE MICILIA DE MICIL MERCHANTES DE TODOS LOS ELEMENTOS CREDIAN ESP. REVIADOS EN LO DEPLANTES DE INCURLOS TRABAJOS COMPESSYCHOSENTES. E. EL CONTRACTOR NO PODRÀ REALEAR MINGÚN CAMBIO AL PROVECTI (EL NACIONTES) PROYECTO: UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE VALITÉPEC MORELOS

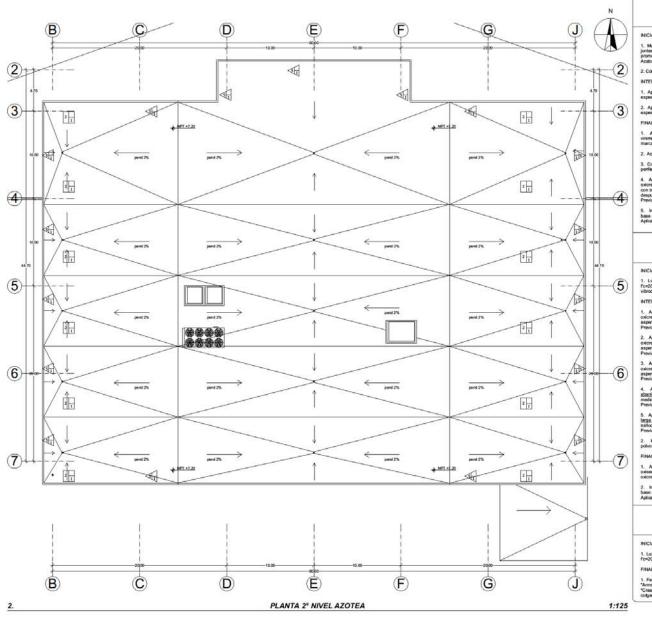
Ш

UBICACIÓN: CARRETERA YAUTEPEC DE ZARAGOZA-CUAUTLA KM 27.00, YAUTEPEC, MORELOS



UNIVER ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN ARO, CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ PROYECTO Y DIBUJO: HUMBERTO ADRIAN OCAÑA QUINTANA ARQUITECTÓNICO PLANTA ALTA BIBLIOTECA 1:125 METROS AC-02





ACABADOS EN MURO

Muro de tablque rojo recocido sección 6x12x24 cm con juntas de mezcla de arena-montero prop. 4:1 con juntas promedio de 1 cm.
Acabado común. A regla y a nivel.

2. Columna de concreto reforzado f'c=250kg/cm2

INTERMEDIO

Aplanado de mezcla Arena-Moriero proporción 4:1 con espesor promedio de 1.5 cm. acabado grueso

Aplicación da 2 manos de pintura marca Comex linea vinimex N° código 1234. Previamente se aplicara un sellador marca Comex 5:1

2. Acabado de granito color natural

Cristal templado de 6 mm de espesor color natural, sujeto a perfises de aluminio.

 Aplicación de 2 manos de oxidante para concreto marca oxicreto (de tráfico medio), color alabastro, aplicado a mano con brocha (con gotpeteo), con aplicación de setlador 24 horas descués. después. Previa limpieza profunda de la zona a trabajar.

Impermeabilizante acritico marca fester acrition a 6 años base agua renovable de secado estra rápido.

Aplicado a 2 manos (horizontal y vertical) con roditlo.

ACABADOS EN PISO

Losa reficular de concreto reforzado de 10 cm de espesor fic=200 Kg/cm2, acero de 3/8º desplantado sobre tepetate vibrocompactado con capas máximas de 10 cm.

INTERMEDIO

Aplicación de 2 manos de oxidante para concreto marca oxicreto (de tráfico medio), color ámber, aplicado con bomba

Aplicación de 2 manos de oxidante para concreto marca oxicreto (de tráfico medio), color arena, aplicado con bomba aspersora.
 Previa limpieza profunda de la zona a trabajar.

 Aplicación de 2 manos de oxidante para concreto marca oxicreto (de tráfico medio), color alabastro, eplicado con bomba aspersora. Previa limpieza profunda de la zona a trabajar.

Aplicación de concreto estampado con uso de moide aberigo, con oxidante para concreto marca oxicreto (de talifico medio), <u>color terracota</u>, epticado con bomba asperiiora. Previa limpieza profunda de la zona a trabajar.

Aplicación de concreto estampado con uso de molde laja larga rehitete, con oxidante para concreto marca oxicreto (de trafico medio), color terracota, aplicado con bomba aspersora. Previa limpieza profunda de la zona a trabajar.

Repetlado de cemento-arena prop. 1:4 con agregado de polvo fino de mármol para textura rugosa de 5 cm de espesor

Aplicación de 2 manos de setador de concreto estampado oxisses (intervato de 6 hrs) a 24 horas de la aplicación de oxicreto.

Impermesbilizante acrilico marca fester acriton a 6 años base agua renovable de secado extra rápido.

Aplicado a 2 manos (horizontal y vertical) con rodillo.

ACABADOS EN PLAFOND

INICIALES

Losa reticular de concreto reforzado de 10 cm de espesor l'c=200 Kg/cm2, acero de 3/6".

Fatso piatón de fibra mineral moldeada en húmedo marca "Armstrong" linea "Suprafine" dimensiones 61x61 om color "Cream" sujeto a la losa mediante el sistema "prefude" con colgartes de alambre galvanizado cal. 16 @61 cm



MUNICIPIO

Ш Z

Ш

A

STAT

Ш DAD

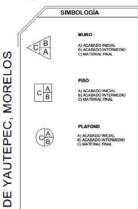
S

œ

Ш

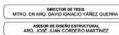
UNIVE





NOTAS GENERALES TOGAS LAS COTAS ESTÁN EN METROS, EXCEPTUANDO LAS HORCADAS LOS NAVELES ESTÁN DADOS EN METROS LAS COTAS METALS BITT FANO ES COMPLISIONA CON TODOS LOS PLANOS, DOCUMENTOS. ENTERPERACIONES Y MARICINAS DE TODOS LOS DOCUMENTOS. ENTERPERACIONES Y MARICINAS DE SIGN REPUBACIÓN POR SEL SUFFINITIVO CONTRICATOR. MARTINE DE REQUERA CONCETTUCION. INCIDENTAL DOCUMENTOS DE CONTRICATOR. MARTINE DE REQUERA CONCETTUCION. INCIDENTAL Y MARICIANO DE LA CONTRICATOR. MARTINES Y MARTINES DE RECURSO DE TODOS Y CONCETTUCION. DE TODOS DE RECURSO DE TODOS DE CONCETTUCION. DE LOS DESENDOS DE LOS DETENDAS CONCESTAS DEL PROPRIO DE LOS DEL PRESENTA DE LOS DEL PROPRIO DE LOS DEL PROPRIOS DE LOS DEL PROPRIOS DEL PROPRIO DE LOS DEL PROPRIOS DEL PROPRIO ORGANITES DE TODOS LOS ELEMENTOS DIREIRAN ISER REVISADOS EN ORGANITES DE INCURE LOS TRABAJOS CORRESPONDENTES. B. B. CONTRUCTOR NO PODRÁ REALIZAR NINGÚN CAMBIO AL PROYEC DE NASON TRO

PROYECTO:
UNIVERSIDAD ESTATAL EN EL MUNICIPIO DE
VALITEPEC MORELOS CARRETERA YAUTEPEC DE ZARAGOZA-CUAUTLA KM 27.00, YAUTEPEC, MORELOS



ASESOR DE DISEÑO DE INSTALACIONES ARQ. NESTOR LUGO ZALETA

ASESOR DE DISEÑO URBANO Y PLANFICACIÓN ARO, CAROLINA ALEJANDRA REYES LÓPEZ





10. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

SUPERFICIE DEL TERRENO: 225,932 m2 (22.5 HA)

ÁREA	M2	%	\$/M2	TOTAL
BIBLIOTECA	5,084	12.70%	\$8,101.47	\$41,187,873.48
RECTORÍA	4,563	10.36%	\$7,361.57	\$33,589,960.52
TEATRO	3,985	15.33%	\$12,477.65	\$49,723,435.25
AULAS (6 edificios)	14,957	34.67%	\$7,518.46	\$112,455,711.39
POSGRADO	2,493	5.78%	\$7,518.46	\$18,742,618.56
GIMNASIO	2,208	3.65%	\$5,368.46	\$11,853,559.68
ALBERCA OLÍMPICA	5,775	11.79%	\$6,622.40	\$38,244,360.00
LABORATORIO	1,232	2.52%	\$6,622.40	\$8,158,796.80
COMEDOR	734	1.66%	\$7,344.85	\$5,391,119.90
SERVICIOS	1,250	1.54%	\$4,000.00	\$5,000,000.00
TOTAL	42,281	100.00%	SUBTOTAL	\$324,347,435.59

Áreas exteriores

ÁREA	M2	%	\$/M2	TOTAL
CANCHAS DEPORTIVAS	19,742	10.59%	\$485.81	\$9,590,861.02
ESTACIONAMIENTO	38,500	20.65%	\$485.81	\$18,703,685.00
JARDINERÍA	40,120	7.88%	\$177.80	\$7,133,336.00
ÁREAS EXTERIORES	85,289	60.88%	\$646.55	\$55,143,602.95
TOTAL	183,651	100.00%	SUBTOTAL	\$90,571,484.97

TOTAL	
TOTAL ÁREA A CUBIERTO	\$324,347,435.59
TOTAL ÁREA EXTERIOR	\$90,571,484.97
TOTAL	\$414,918,920.56



10.1 PRESUPUESTO POR PARTIDAS

PARTIDA	% DEL TOTAL	COSTO POR PARTIDA
PRELIMINAR	1.5 %	\$6,223,783.81
CIMENTACIÓN	12 %	\$49,790,270.47
ESTRUCTURA	20 %	\$82,983,784.11
ALBAÑILERÍA	18 %	\$74,685,405.70
IHS	10 %	\$41,491,892.06
IE	8 %	\$33,193,513.64
I. ESPECIAL	6 %	\$24,895,135.23
I. CONTRA INC.	4 %	\$16,596,756.82
К, Н	6 %	\$24,895,135.23
ACABADOS	8 %	\$33,193,513.64
CARPINTERÍA	1 %	\$4,149,189.21
ÁREAS EXT	3 %	\$12,447,567.62
Á. VERDES	1.5 %	\$6,223,783.81
LIMPIEZA	1 %	\$4,149,189.21
TOTAL	100 %	\$414,918,920.56



10.2 PROGRAMA DE OBRA

%	\$	PARTIDA	Г	EN	ERO		F	EBR	ERO	T	М	ARZ	0	Т	AB	RIL		Г	M/	AYO		П	JUN	IIO	_		JUL	.10	_	AGOSTO					PTIE	MBR	ŧΕ	
							П	П	Т	t	Т	Т	Т	T		П		П			П	П	П	П		П	Т			П			Г	П	П	Т	┫	
1.5 %	\$6,223,783.81	PRELIMINAR	\$6	,225	3,783.	81	۲	_	_	†		_	_	H	_	ш	Н	Н	_	_	Н	۲	_	_		_	_	_	Н	۲		_	_	Н	ш	_	┨	
\vdash			Н	Г			П		Т	t	Т	Т	Т									П		Т		I			П	Н		Г	Г	Н	П	Т	┨	
12 %	\$49,790,270.47	CIMENTACIÓN	Ç4	149	9,189.	21	Ś8	298	378,41	t	58.2	98,37	8.41	9	298	378	41	49	296	378	41	58	298	378.4	11	64	149,	189	21	Н		_	_	Н	ш	_	┨	
\vdash			H				H			+	T	T	T	ľ								Ï		T			T									П		
20 %	\$82,983,784.11	ESTRUCTURA	Н	_		Ч	4	981	399.07	٠	\$9.7	62,79	8 13	94	762	,798	19	¢e.	767	,798.	13	\$e	762,	798 1	9	Ć0	762,	792	12	¢e.	762	,798.	13	¢.	762	798.1	9	
\vdash		_	Н			Н	Ĥ		1	٠	70,1	1	1	ŕ	,,,,,,,,			Ť	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			ñ	,,,,,,	1		-	702,	730.		Ť	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,		Ť	,,,,,,	T	-	
18 %	\$74,685,405.70	ALBAÑILERÍA	μ	L		Ч	_		200	+	410												212						22								_	
\vdash			Н	_		Н	\$2,	,4U9,	206.64	+	\$4,8	18,41	3.27	*	6,818	,413.	2/	*	,818	,413.	21	*	,818,	413.2	.,	34,	818,	413.	ZI	*	,818,	,413.	21	*	,818,	413.2	_	
10 %	\$41,491,892.06	IHS	μ	L		Ц				4		\perp	上	Ļ				Ш			Ц	Ц			_	_	_			Ш			L	┡	Ш	丄	4	
\vdash			L	_		Н	\$2,	,242,	804.98	4	_	_	_	Ş	2,242	,804.	98	Ц	_	_	\vdash	Ц	_	_	_	\$2,	242,	804.	98	Ц		_	_	L	_	—	4	
8 %	\$33,193,513.64	IE	Ц	L	\bot	Ц				4		\perp	上	L				Ш	L		Ц	Ц			_	Ц				Ц			L	L	Ш	丄	_	
			L				\$1,	,659,	675.68	L		_		\$1	1,659	,675.	68	L				L	_	_		\$1,	659,	675.	68	L				L	_			
6 %	\$24,895,135.23	I. ESPECIAL	Ц	L		Ц				L	\perp	丄	上	L	L					L	Ц	Ц		\perp		Ш	┙					L	L	L		Ц		
							\$2,	,553,	347.20					\$1	1,276	,673.	60	\$1	,276	,673.	.60					\$1,	276,	673.	60	\$1	,276	,673,	.60					
4 %	\$16,596,756.82	L CONTRA INC.								Ι	\perp	Ι												\Box			\Box									\Box		
7.2	\$10,330,730.02	E CONTINUE					\$1,	,229,	389.39	•				Г																								
6 %	\$24,895,135.23				П	П	П		Т	T		Τ	Τ	Г							П	П	П	П		П	П						Г			П		
6 76	\$24,895,135.23	к, н	Г				Г			T				Г				Г				Г								Г				\$5	,241,	081.1	0	
	_		П	Г	П	П	П	П	Т	T	Т	Т	Т	T	Г			П		Г	П	П	П	Т		П	Т			П			Г	Г	П	Т	٦	
8 %	\$33,193,513.64	ACABADOS	Г	_			Г	_		t		_	_	T	_	_		Г		_		Г	_	_		_	_			Г			_	Г	_	_	٦	
			П	Г	П	П	П	П	Т	t	Т	Т	Т	T			П	П			П	П	П	Т		Т	Т			П			Г			П		
1%	\$4,149,189.21	CARPINTERÍA	Г	_		٦	۲	_	_	t		_	_	T	_	_	Н	Г	_	_	٦	۲	_	_		_	_	_		Г		_	_	\$	873,5	13.52	_	
\Box			Н	Г	П	П	Н		Т	†	Т	Т	Т	H	Г	П	П	Н		Г	П	Н	П	Т		Т	Т			Н			Г	Н	П	Т	٦	
3 %	\$12,447,567.62	ÁREAS EXT	۲	_		Н	۲	_	_	†		_	_	H	_	Н	Н	Н	Н	_	Н	۲	_	_	\neg	_	_		Н	۲		_	_	Н	ш	_	┪	
\vdash			Н	г		Н	Н	\neg	$\overline{}$	+	$\overline{}$	т	т	┢	Г		Н	Н		Г	Н	Н	\neg	Т	\dashv	П	Т		Н	Н			Г	Н		\neg	┨	
1.5 %	\$6,223,783.81	Á. VERDES	Н	_		Ч	Η	Ц		╁		_	_	⊢	_	Ш	Ч	Н	Ш	L	Ч	尸	_	_	\dashv	Н	_	_	Ч	Н		Щ	Ц	\vdash	Ш	_	\dashv	
$\vdash\vdash$										+	Т	Т	Т																							Т		
1 %	\$4,149,189.21	LIMPIEZA				Ц				+	411			H							Ц														224	丄		
	A		_	\$230,510.51				\$230,510.51			\$230,510.51			-		510.5		\$230,510.51			\$230,510.51 \$ 23,110,100.32				\$230,510.51 \$ 24,140,065.38				\$230,510.51				\$230,510.51					
100 %	\$414,918,920.56	TOTAL	\$ 1	10,60	13,483	3.53	\$ 25	3,504	,711.8	8	\$ 23,:	110,1	00.32	\$ 2	28,28	9,254	.58	\$ 2	4,38	6,77:	3.93	\$ 25	3,110	,100.	.32	\$ 24	,140	,065	.38	\$ 16,088,395.51				\$ 20,926,316.53				



остивя	E	NO	VIE	МВ	RE	D	ICIE	МВ	RE		EN	ERC)		FEB	RERO	0		MA	RZO	1	-	ABR	IL.	T	M	AYO		90	JUN	110	
				П										Г				П						T	T	Γ						
					- 5	200								Г											Т			- 8	0.0			3
371				П	200	32.			3.4	- 2		20	- 3	Г	2.6	Sec.			333	- 9		3.89				Г		. 100	9.5			92
					969								15												Γ			- 5.0	8			- 0
						8										300							Τ	T	Г	Г						500
\$9,762,798	.13	3	Ť						100			8907				77.50				T	9 1		.000	000	Ι		07	88/19		0 0		6.15
		ė.													710																	
\$4,818,413	27	\$4,	818,4	413.	27	3	,818	J413	.27	54	,818	1,413	27	4	4,818	,413.	27	\$,818	413.	27	\$4,8	118,4	13.27	4	4,81	413	27				
															8																	100
1.00		\$4,	485,6	609.	95	ş	,485	,609	.95	54	,485	5,609	.95	\$	1,485	,609.	95	\$4	485	,609.	95	54,4	85,6	09.95	4	4,48	,609	.95	\$3	,364,	207.4	16
																																5 20
\$2,489,513	.52	\$2,	489,5	513.	52	\$3	3,319	,351	.36	\$3	3,319),351	36	54	3,319	,351.	36	53	,319	,351.	36	\$3,3	19,3	51.36	45	3,31	,351	.36	\$3	3,319,	351.	36
		Ų			200				155						200					3									- 3		200	4
					(65)	\$2	,553	,347	.20	\$2	,553	3,347	.20	54	2,553	,347.	20	\$2	,553	,347.	20	\$2,5	63,3	47.20	4	2,55	,347	.20	\$1	Ļ 91 5,	010.4	10
2 (5)		11			200							1			040	No.				-		3										30
		\$2,	458,7	778.	79	\$2	,458	,778	.79	\$3	,458	3,778	.79	\$	2,458	,778.	79	\$2	,458 ,	,778.	79	\$2,4	58,7	78.79		\$614	694.	70	10			
						88								L															33			
		L	_	_	10		_			L			-	L	_			\$5	,241	,081.	10	\$5,2	41,0	81.10	\$	5,24	,081	.10	\$3	,930,	810.8	13
	Ц	Ц				#			2150			26-07			250	(September 1)						(B)		1	L			SIL	8		200	90
		L,	_	_		\$,917	,557	.58	\$4	,917	,557	.58	\$	4,917	,557.	58	3,	,917	,557.	58	\$4,9	17,5	57.58	\$	4,91	,557	.58	\$3	,688,	168.1	18
	Ц	Ц				ella.				Ш	L			L		C.V.	Ц															
0.00														L				\$1	873,	513.5	2	\$87	3,51	3.52		\$873	513.	52	5	655,1	35.1	
	Ц																															
		51,	555,9	945.	95	\$1	,555	,945	.95	\$1	,555	,945	.95	\$	1,555	,945.	95	\$1	,555	,945	95	\$1,5	55,9	45.95	\$	1,555	,945	.95	\$1	,555,	945.5	6
	Ц	Ш	_[╝						Ш				L					U			11.										
			_	_						L				\$	1,244	,756.	76	\$1	,244	,756.	76	\$1,2	44,7	56.76	\$	1,24	,756	.76	\$1	,244,	756.7	16
		02	7		111					- 5					21	973				- 0		Car es						100	No.		y .	10
\$230,510.			30,5				230,			_		510.5		_		510.5				510.5			\$230,510.51 \$230,510.51									
\$ 17,301,23	5.44	\$ 16	,038	,772	.00	\$ 2	4,33	9,51	4.62	\$ 2	4,33	9,51	4.62	\$ 2	15,58	4,271	.38	\$ 3	1,69	8,866	.00	\$ 31,	698,	866.0	\$	29,85	4,78	1.91	5 1	9,90	,896	.60



10.3 ARANCEL DE HONORARIOS

PROFESIONALES

DEFINICIONES 116

representa el costo de los honorarios en moneda

nacional

CO Representa el valor estimado de la obra a COSTO

DIRECTO

FS Representa el factor de superficie

FR Representa el factor regional

S Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados

CBM Representa el costo base por metro cuadrado por

construcción

FC Representa el costo base por metro cuadrado

según el género de edificio

CO \$3,214,869,911.56

FS. 1.75 (TABLA 1-B)

FR 0.95 (TABLA 1-C "MORELOS")

S 225,932.04 m2

CBM \$9,813.36 \$/m2

FC 1.45 (TABLA 1-A)

A. VALOR ESTIMADO AL COSTO DIRECTO

CO= S x CBM x FC

CM= \$/M2 PROMEDIO

CBM= \$9,813.36

CO= 225,932.04 X \$9,813.36 X 1.45

CO= \$3,214,869,911.56

B. FACTOR DE LA SUPERFICIE

Fs= 1.75 (tabla 1-B)

C. CALCULO DE HONORARIOS POR PROYECTO EJECUTIVO

$$H = \frac{COxFSxFR}{100}$$

$$\mathsf{H} = \frac{\$3,214,869,911.56x1.75x0.95}{100}$$

H = \$53,447,212.28

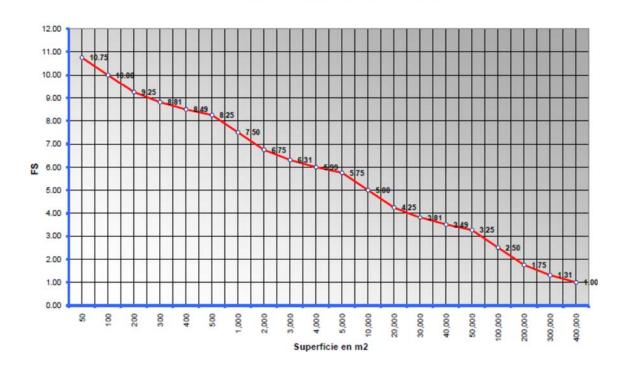
TABLA 1-A

CÓDIGO		FACTOR DE COSTO
G-1	1.08	ACADEMIAS
G-2	1.45	CENTROS DE INVESTIGACIÓN
G-3	1.35	CAMPUS PARA EDUCACIÓN SUPERIOR
G-4	1.15	ESCUELA PREESCOLAR
G-5	1.15	ESCUELA PRIMARIA
G-6	1.15	ESCUELA SECUNDARIA
G-7	1.39	ESCUELA PREPARATORIA
G-8	1.39	ESCUELA VOCACIONAL
G-9	1.39	ESCUELA TÉCNICA
G-10	1.45	ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL
G-11	1.45	ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR



¹¹⁶ Arancel de honorarios profesionales de la FCARM (Federación de colegios de arquitectos de la república mexicana)

TABLA I-B DISEÑO ARQUITECTÓNICO GRÁFICA DE FACTORES DE SUPERFICIE (FS)



#	FR	COLEGIO:
1	1.05	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CIUDAD DE MÉXICO
2	1	COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL ESTADO DE MÉXICO
3	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE HIDALGO
4	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MORELOS
5	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUERRERO
6	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE OAXACA
7	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PUEBLA
8	0.95	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE TLAXCALA



11. BIBLIOGRAFÍA

- Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2014
- Árboles de México (2013). Lima, J. ed. trillas
- Arquitectura deportiva (1982) Plazola A. ed. Limusa
- Atlas de riesgos naturales de Yautepec, Morelos. 2011
- Comedores (1992) Dartford J. ed. Gustavo Gili
- CONABIO y UAEM. 2004. La Diversidad Biológica en Morelos: Estudio del Estado. Contreras-MacBeath, T., J.C. Boyás, F. Jaramillo (editores). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México
- Diccionario de la lengua española (2002) Real academia española ed. Espasa Calpe
- Enciclopedia de arquitectura Plazola (2005) Plazola A. Noriega
- Espacios deportivos cubiertos (1992) Crane+Dixon ed. Gustavo
 Gili
- Geología para ingenieros (1964) Legget R. ed. G+G
- Iniciación al urbanismo (1974) García D. ed. UNAM
- INIFED, volumen 3, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalación.

- INIFED. Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Volumen 3, Habitabilidad y funcionamiento. Tomo I Diseño arquitectónico
- La imagen de la ciudad (2000) Lynch K. ed. Gustavo Gili
- Neufert: arte de proyectar en arquitectura: manual para arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos, constructores profesionales y estudiantes (2013) Neufert E. ed. Gustavo Gili
- Normas de SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo I "educación y cultura"
- Oficinas (1992) Crane+Dixon ed. Gustavo Gili
- Panorama Sociodemográfico de Morelos 2010. INEGI, Censo poblacional
- Panorama Sociodemográfico de Morelos 2015. INEGI, Encuesta intercensal 2015
- Panorama Sociodemográfico de Morelos. INEGI, Censo poblacional
- Periódico "El economista" del 30 de marzo de 2015
- Plan de desarrollo institucional 2009-2013. Facultad de Estudios
 Superiores Aragón
- Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 del estado de Morelos.



- Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 del municipio de Yautepec
- Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del municipio de Yautepec
- Principios de geología y geotecnia para ingenieros (1975)
 Krynine P. ed. Omega
- Programa municipal de desarrollo urbano de Yautepec, Morelos
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados
 Unidos Mexicanos. Yautepec Morelos. Clave geoestadística
 17029. Año 2009

- http://coespo.morelos.gob.mx
- http://cuentame.inegi.org.mx
- http://infomorelos.com/municipi/yautepec.html
- http://www.uaem.mx
- http://www.upemor.edu.mx
- http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO

Páginas web consultadas:

- https://www.google.com
- https://www.google.com.mx/maps
- http://www.inafed.gob.mx
- http://www.snim.rami.gob.mx
- http://www.yautepec.gob.mx/leyes-y-reglamentos
- http://www.smie.org.mx/
- http://www.ssn.unam.mx
- http://conurbamx.com

