



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS



**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

SORAYA NOHEMI GARRIDO SÁNCHEZ

SINODALES:

**M. en ARQ. GERMÁN B. SALAZAR RIVERA
ARQ. ALEJANDRO MARTINEZ MACEDO
ARQ. JUAN CARLOS HERNÁNDEZ WHAITE**

OCTUBRE 2008

SORAYA NOHEMÍ GARRIDO SÁNCHEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4		
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6		
1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA			
1.1 Diagnóstico de la situación actual y posible soluciones.....	8		
1.2 Opciones de solución.....	9		
1.3 Descripción del proyecto.....	10		
1.4 Factibilidad técnica.....	11		
1.5 Ubicación.....	11		
1.6 Construcción.....	11		
1.7 Infraestructura.....	11		
1.8 Telecomunicaciones.....	12		
1.9 Factibilidad ambiental.....	12		
1.10 Densidad de construcción	12		
1.11 Áreas verdes	12		
1.12 Descargas residuales	12		
1.13 Ahorro de agua	12		
1.14 Ahorro de energía.....	12		
1.15 Residuos sólidos reciclables	12		
1.16 Factibilidad legal	13		
1.17 Situación del proyecto	13		
2 COSTOS DEL PROYECTO			
2.1 Desglosé de costos del proyecto.....	15		
2.2 Costos paramétricos	16		
2.3 Cálculo de los costos de mantenimiento.....	18		
		3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
		3.1 Resumen de instalaciones.....	20
		3.2 Programa arquitectónico	23
		3.3 Planteamiento arquitectónico	30
		3.4 Resumen programa arquitectónico.....	37
		3.5 Zonificación general.....	37
		4 ANÁLISIS TIPOLOGICO	
		4.1 Análisis tipológico	
		Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	39
		4.2 Conclusiones de análisis	47
		5 ENFOQUE ARQUITECTÓNICO	49
		6 PLAN MAESTRO	50
		6.1 Análisis del terreno	51
		6.2 Equipamiento e infraestructura.....	52
		6.3 Accesos peatonales y vehiculares.....	55
		6.4 Condiciones físicas	56
		6.5 Vistas	57
		6.6 Ejes compositivos	59
		6.7 Zonificación general	60
		6.8 Contexto	61
		7 PRIMERAS IMÁGENES	62
		8 ANTEPROYECTO	67

9	PROYECTO.....	72
	9.1Plantas arquitectónicas de conjunto	
	9.2Cortes de conjunto	
	9.3Fachadas de conjunto	
	9.4Plantas arquitectónicas	
	9.5Cortes arquitectónicos	
	9.6Fachadas arquitectónicas	
	9.7Memoria del criterio estructural.....	87
	9.8Plantas de cimentación	
	9.9Plantas de entepiso	
	9.10Cortes estructurales	
	9.11Detalles constructivos	
	9.12Memoria del criterio de instalación hidráulica y sanitaria.....	100
	9.13Plano de conjunto	
	9.14Plano de la parte más significativa	
	9.15Planta de núcleo de servicio	
	9.16Isométrico de instalación	
	9.17Memoria de criterio de iluminación.....	108
	9.18Plano de conjunto	
	9.19Plano de parte más significativa	
	9.20Memoria de criterio del sistema constructivo.....	112
	9.21Cortes por fachada	
	9.22Detalles constructivos	
10	CONCLUSIONES FINALES.....	126
11	BIBLIOGRAFÍA.....	128

INTRODUCCIÓN

Dentro de los campos del conocimiento, existen diversas perspectivas para abordar una investigación. Se habla de la teoría, que genera información novedosa pero sin aplicación específica inmediata, frente a aquella denominada aplicada, que permite utilizar el conocimiento producido en la resolución de problemas y en la toma de decisiones.

El presente tiene la intención de mostrar en síntesis el proceso de diseño, que en realidad es proponer una solución arquitectónica a un problema establecido.

Tomando en cuenta los factores determinantes reales, el usuario, la inversión, el terreno, el clima, la normatividad, el entorno, compaginándolos invariablemente con los elementos plásticos del análisis de las actividades que se generan en el sitio, del usuario y de los factores determinantes que produce el resultado acorde a cada necesidad

La primera fase para la resolución de un problema es el reconocimiento de una situación problemática y es, principalmente, un empeño intencional. En primer lugar se debe conocer la situación actual del problema, definir su contexto y reunir los datos que merezcan ser tomados en cuenta. Así la naturaleza de la solución estará inevitablemente condicionada al modo de captar, definir y articular el problema.

Se muestra detalladamente el proceso que siguió la concepción del proyecto Centro de Enseñanza, para la realización de un espacio multifuncional, además de las partes que lo integran; en el cual se llevarán a cabo actividades culturales, lúdicas y recreativas, con áreas específicas para la realización de las mismas.

La intención didáctica de este trabajo explica la existencia de material gráfico: planos, croquis y fotografías, con el fin de complementar visualmente el texto. La aproximación a la problemática que presentó este proyecto siguió pasos metodológicos como: investigación, análisis y síntesis.

Los factores expresivos dependen del enfoque, los materiales a utilizar son resultado del análisis del uso y los usuarios, del lugar, la normatividad, resulta entonces que la solución va ligada a cada uno de los factores ya mencionados, y que todos inciden en menor o mayor medida para generar un resultado, que primordialmente tiene el objetivo de satisfacer las necesidades del usuario, brindarle las características ambientales ideales para realizar sus actividades y proporcionar un nivel de confort óptimo., en segundo plano pero no menos importante, es la cualidad estética y el proceso constructivo adecuado.

También se hace mención de las medidas establecidas en función de los discapacitados para hacer accesibles a ellos todas las áreas del Centro de Enseñanza.

Por último solo queda decir que en este trabajo predominó el interés por impulsar la aplicación de un diseño que integrara el arte y la técnica en una unidad significativa.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La fundación de la ciudad de Querétaro fue realizada el 25 de junio de 1531 por Fernando de Tapia, indio de raza otomí. Su fundación se caracteriza por una convergencia de voluntades, sin derramamiento de sangre, entre conquistadores e indígenas. Es elevada al rango de Muy Noble y Leal Ciudad de Santiago de Querétaro por el 22º virrey de la Nueva España, Don Francisco Fernández de la Cueva, duque de Alburquerque, el 25 de enero de 1656.

Durante la Colonia, los misioneros de la Cruz establecen en Querétaro el Primer Colegio de Propaganda de la Fe Cristiana en toda América.

La ciudad de Querétaro fue asiento de los poderes federales, cuando las fuerzas norteamericanas invadieron la capital de la República en 1847; aquí se discutieron los tratados de paz con los Estados Unidos en 1848.

En la Reforma, Cimatarío fue el sitio donde se libraron las dos famosas batallas del 24 de marzo y 27 de abril de 1847. Estas fueron preludio de la derrota del imperio y de los conservadores el 15 de mayo de 1867; en el cerro de las Campanas, el 19 de junio, cayeron tres de los cinco MM: Maximiliano, Miramón y Mejía, que fueron fusilados; Méndez y Márquez sobrevivieron.

En tiempos de la Revolución, el 2 de febrero de 1916 Querétaro fue designada capital de la República, sede de los poderes y lugar de asiento del Congreso Constituyente, por Don Venustiano Carranza.

Tequisquiapan, palabra derivada de la lengua náhuatl: viene de tequexquiltl y atl, agua: "En agua de tequezquite".

Tequisquiapan está formado de dos pueblos: la Magdalena y Santa María de la Asunción, los cuales fueron fundados en tiempos del Virrey don Luís de Velasco el primero.

Los moradores antiguos de la Magdalena, fueron despojados por el Conde de Villalón. La fundación del pueblo nuevo de Santa María de la Asunción, se verificó el 24 de junio de 1541. El pueblo viejo de la Magdalena perteneció antiguamente a la provincia de Xilotepec, y después en 1656, pertenecieron los dos a la República de San Juan del Río. Esta nueva fundación recibió el nombre de Tequisquiapan y el título del pueblo, hacia los años de 1640 o 1642 hasta el 4 de febrero de 1861 en que el Gral. Arteaga, Gobernador de Querétaro, lo declaró por decreto del Congreso del Estado "Villa Mateos de Tequisquiapan".

El municipio de Tequisquiapan se localiza al sureste del estado de Querétaro, ocupa dentro del mismo un 2.9 por ciento de la superficie total, lo cual representa 343.6 kilómetros cuadrados.

Su ubicación está determinada por las coordenadas 20° 56' – 20° 39' de latitud norte y por los 99° 51' – 100° 04' de longitud oeste; limitada al norte con los municipios de Colón y Ezquiel Montes; al sur con el de San Juan del Río.

Tipología

Imagen urbana de Tequisquiapan

Se pueden mencionar que los siguientes aspectos como:

Desorden en la calidad de la imagen en el comercio de borde.

Alteración de la imagen característica de los barrios, principalmente el de la Magdalena debido a la construcción de fraccionamientos residenciales. Contaminación del río San Juan manifestándose en malos olores y en la calidad del agua.

Centralización de comercio, según servicios y equipamiento así como de rutas de transporte. Contaminación visual por antenas parabólicas, cableado aéreo y señalización en ocasiones discordante al igual de ciertas edificaciones por su altura y/o diseño en el centro histórico.

Viviendas tradicionales abandonadas y en mal estado de conservación.

Deficiencia en la relación entre los diferentes espacios abiertos y edificaciones importantes en detrimento de la estructura espacial de la ciudad, y carencia de espacios para la estancia de los peregrinos y para la ubicación de locales de la feria:

Están dando como resultado una calidad general de la imagen desordenada, por lo que deberán atenderse prioritariamente para mejorar o revitalizar los lugares e inmuebles ya citados, paralelamente con la adecuación de nuevos espacios apropiados para actividades que en ellos se lleven a cabo. ¹

¹ ENCICLOPEDIA DE MÉXICO, S.A. DE C.V., "IMAGEN DE QUERETARO", MÉXICO, 1985, P. 147-156

CAPÍTULO I

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

TESIS PROFESIONAL

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Uno de los objetivos del Plan de Desarrollo 2002-2005 de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) es contar con centros de enseñanza, docencia e investigación con infraestructura adecuada y personal académico capacitado para la formación teórico-práctica de los estudiantes en áreas terminales, así como para la realización de investigaciones pertinentes para sector pecuario.

La estrategia para cumplir dicho objetivo es el desarrollo de la infraestructura académica de los Centros de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola en Tequisquiapán, Querétaro. Para ello la FMVZ ha establecido convenios y acuerdos de colaboración con productores del Estado de Querétaro, con el CENID-Fisiología, el centro de Neurobiología de la UNAM, la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Querétaro, y el Gobierno del Estado de Querétaro.

La construcción del proyecto “Núcleo de Gobierno, Administración y Enseñanza” de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el conjunto agropecuario de Tequisquiapan ,permitirá la estancia a doce académicos y ciento veinte estudiantes para realizar sus actividades teórico-prácticas en las áreas agrícolas y pecuarias de los Centros de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrícola y Ganadera (CEIEPAG), en producción Bovina y Caprina (CEIEPBC) y en Producción Avícola (CEIPA) que conforman el conjunto

Tequisquiapan. Además el proyecto dotará de la infraestructura académica de aulas, laboratorios, cubículos de profesores, biblioteca, sala de cómputo y auditorio, necesarios para el buen funcionamiento de los tres Centros de Enseñanza. Así como de los espacios de gobierno y administración requeridos.

NÚMERO Y TIPO DE USUARIOS

ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS
COORDINACIÓN GENERAL	9
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	22
SERVICIOS ACADEMICOS	202
SERVICIOS GENERALES	7
TOTAL	240

OPCIONES DE SOLUCIÓN

La planta académica actual de la FMVZ es de 648 profesores que atienden a una población de 2302 estudiantes, que requieren de infraestructura acorde a los programas académicos en la fase final de sus estudios e iniciar sus labores de investigación, en beneficio del sector es por eso que se piensa realizar una extensión en el estado de Querétaro que contara con los equipamientos necesarios y una área de 124.8 ha.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de los módulos agropecuarios para el CEIEOPAG, CEIEPBC y el CEIEPA y del edificio de Núcleo de Gobierno, Administración y Enseñanza.

El CEIEPAG está constituido por el área bovina, caprina y agrícola. El CEIEPBC contará con las siguientes áreas: lechera, caprinos, servidos y agrícola.

El CEIEPA se conforma por las áreas de gallinas, avestruz, conejos y servicios comunes.

Dada la especialización de estos módulos agropecuarios la definición de las áreas requeridas y el costo de obra serán determinadas por los expertos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El área destinada para Núcleo de Gobierno, Administración y Enseñanza, tendrá un área total de 2,924.66m², cuyo costo asciende a \$27, 000,000.

Es decir el costo por m² para el edificio del Núcleo de Gobierno, Administración y Enseñanza es de \$9,231.85

Este proyecto estará ubicado en Ezequiel Montes, carretera Tequisquiapan, en el Estado de Querétaro, y estará conformado por cuatro zonas: **1** zona de gobierno, **2** zona académica, la de coordinación general, de servicios administrativos y la de servicios generales. **3** zona académica consta de 3 aulas teóricas, 1 aula de usos

múltiples, 1 biblioteca, 1 auditorio para videoconferencias, 3 laboratorios, 1 sala de necropsias, 35 cubículos para profesores, y una sala de cómputo. **4** Zona de Servicios Generales constará con hospedaje para 120 alumnos y 12 académicos, comedor, estación para alumnos visitantes y servicios deportivos.

EL DESARROLLO DE ESTE CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN TENDRÁ

ZONA	ÁREA TOTAL m ²	COSTO EN USD
COORDINACIÓN GENERAL	138.12m ²	\$110,878.54
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	158.01m ²	\$126,845.62
SERVICIOS ACADEMICOS	1,366.25m ²	\$1,096,783.92
SERVICIOS GENERALES	1,262.28m ²	\$1,013,319.97

¹

¹ Los costos se obtuvieron de acuerdo a la paridad del dólar \$11.50/DÓLAR (Mayo 2005), datos obtenidos con relación al costo por metro cuadrado en la construcción del costo por metro cuadrado registrado por la Dirección General de Obras y Conservación de la Universidad Nacional Autónoma de México.

SUPERFICIE A CONSTRUIR

ESPACIO	ÁREA TOTAL M ²	Nº DE USUARIOS FIJOS	INDICADOR M ² / USUARIO
COORDINACION GENERAL	138.12	9	15.35
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	158.01	22	7.19
SERVICIOS ACADEMICOS	1,366.25	202	6.77
SRVICIOS GENERALES	1,262.28	7	180.33
TOTAL	2,924.66	240	209.64

Dirección General de Obras y Conservación de la
Universidad Nacional Autónoma de México.

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Superficie disponible:
La superficie total del terreno es de 124.8 ha.

UBICACIÓN

El municipio de Tequisquiapan se localiza al sureste del estado de Querétaro, ocupa dentro del mismo un 2.9 por ciento de la superficie total, lo cual representa 343.6 kilómetros cuadrados. Su ubicación está determinada por las coordenadas 20° 56' – 20° 39' de latitud norte y por los 99° 51' – 100° 04' de longitud oeste; limitada al norte con los municipios de Colón y Ezequiel Montes; al sur con el de San Juan del Río.

CONSTRUCCIÓN

El conjunto se construirá acorde a una arquitectura contemporánea (ver enfoque). La estructura estará conformada de acuerdo a la propuesta individual de cada integrante del Seminario de Titulación, en donde se refleje la apropiación de la tecnología de punta.

INFRAESTRUCTURA

El conjunto tiene todos los servicios de infraestructura requeridos para este género de edificio como son: redes de agua, luz, drenaje, teléfono y fibra óptica. Se propiciará la captación de agua de lluvia y la utilización de tecnologías alternativas.

TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones se establecerán vía telefónica o por fibra óptica.

FACTIBILIDAD AMBIENTAL

El conjunto cumple con las normas ambientales para este tipo de construcción, lo cual es dictaminado por el Programa Universitario del Medio Ambiente.

DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

El conjunto Centro de enseñanza se localiza en un terreno de 1,248,000 m². La superficie de desplante del proyecto es de 4,122 m².

Superficie del terreno disponible 60,000 m² (100%)
Superficie de desplante del proyecto 4,122 m² (6.87%)

ÁREAS VERDES

El diseño de las áreas verdes del conjunto así como la zona recreativa al aire libre, estará acorde a la flora nativa y el riego se hará básicamente con el agua almacenada, tanto de lluvia como de reciclamiento y esto dependerá de la propuesta de cada uno.

DESCARGAS RESIDUALES

Las cargas residuales se conectarán a la red de drenaje interno del conjunto, dicho drenaje descarga en plantas de tratamiento y tanques de homogenización, teniendo como destino final un tratamiento para aguas de riego.

AHORRO DE AGUA

Se mantendrá el programa para el abatimiento del consumo de agua, mediante la instalación de dispositivos de ahorro en los muebles sanitarios.

AHORRO DE ENERGÍA

Se emplearán equipos y dispositivos ahorradores de energía, como se establece en la Normatividad Técnica de Instalaciones Eléctricas.

RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES

Se propiciara el reciclamiento de residuos sólidos, tanto orgánicos, como inorgánicos. Para lograr lo anterior se aplicara la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal la cual entro en vigor a partir del 1 de Octubre de 2004, esta regula el manejo de los residuos sólidos; con carácter obligatorio con la finalidad de evitar riesgos a la salud y proteger al ambiente.

Por tal motivo la basura será separada en contenedores para: materia orgánica, metal, plástico, vidrio y cartón.²

Los residuos tóxicos serán tratados conforme a la normatividad vigente.

Por otra parte, las artesas de basura tendrán contenedores para evitar la fauna nociva.

FACTIBILIDAD LEGAL

Para la elaboración de esta obra se atenderá lo dispuesto por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Además de la normatividad vigente de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El conjunto Centro de enseñanza se respalda en el artículo tercero, fracción VII de la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos el cual señala que “Las Universidades y demás instituciones de educación superior a las que la Ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse así mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijaran los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio...”

² Datos proporcionados por el Comité Asesor de Higiene, Sanidad y Seguridad de la Universidad Nacional Autónoma de México (Septiembre 2004)

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Centro de enseñanza permite la realización de actividades culturales, lúdico-recreativas y de convivencia. Llevar a cabo el proyecto permitirá que la Universidad Nacional Autónoma de México cumpla con su misión de difusión cultural, científica y recreativa, además de la convivencia en un espacio creado para la Universidad.

CAPÍTULO II

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

COSTOS DEL PROYECTO

TESIS PROFESIONAL

DESGLOSE DE COSTOS DEL PROYECTO	
CENTRO DE ENSEÑANZA	
COORDINACIÓN GENERAL, ADMINISTRATIVA, ACADÉMICA Y GENERALES	
CONCEPTO	MONTO
COSTO TOTAL	\$2,347,826.09 USD
SUPERFICIE A CONSTRUIR	2,924.66 M ²
COSTO PROMEDIO POR M ²	\$ 802.76 USD

CENTRO DE ENSEÑANZA FEBRERO DEL 2006 OBRA NUEVA COSTOS PARAMÉTRICOS SERVICIOS EDUCATIVOS, COMERCIALES, RECREATIVOS Y EXTERIORES			
ESPACIOS	SUPERFICIE PROGRAMADA M ²	COSTO PARAMETRICO	COSTO DE OBRA
1. COORDINACION GENERAL			
1.1 COORDINACION GENERAL	29.78	\$1,044.00	\$ 23,906.19
1.2 COORDINACION CEIEPAG	17.01	\$1,044.00	\$ 13,654.94
1.3 COORDINACION CEIEPBC	17.01	\$1,044.00	\$ 13,654.94
1.4 COORDINACION CEIEPA	17.01	\$1,044.00	\$ 13,654.94
1.5 SERVICIOS COMUNES	43.42	\$1,044.00	\$ 34,855.83
1.6 SERVICIOS SANITARIOS	15.50	\$1,044.00	\$ 12,442.78
COSTO PONDERADO	138.12		\$ 110,877.21
2. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS			
2.1 DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	33.75	\$1,044.00	\$ 27,093.15
2.2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	109.26	\$1,044.00	\$ 87,709.55
2.3 SERVICIOS SANITARIOS	15.00	\$1,044.00	\$ 12,041.40
COSTO PONDERADO	158.01		\$ 126,844.10
3. SERVICIOS ACADÉMICOS			
3.1 BIBLIOTECA	135.47	\$1,044.00	\$ 108,749.89
3.2 AUDITORIO	105.48	\$1,044.00	\$ 84,675.12
3.3 SERVICIOS DE CÓMPUTO	87.30	\$1,044.00	\$ 70,080.94
3.4 AULAS	220.32	\$1,044.00	\$ 176,864.08
3.5 LABORATORIOS	450.00	\$1,044.00	\$ 361,242.00
3.6 SERVICIOS PARA PROFESORES	339.48	\$1,044.00	\$ 272,520.96

CENTRO DE ENSEÑANZA FEBRERO DEL 2006 OBRA NUEVA\$ 802.76 USD COSTOS PARAMÉTRICOS SERVICIOS EDUCATIVOS, COMERCIALES, RECREATIVOS Y EXTERIORES			
ESPACIOS	SUPERFICIE PROGRAMADA M ²	COSTO PARAMETRICO	COSTO DE OBRA
3.7 SERVICIOS SANITARIOS	28.20	\$1,044.00	\$ 22,637.83
COSTO PONDERADO	1366.25		\$ 1,096,770.85
4. SERVICIOS GENERALES			
4.1 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA ALUMNOS	636.60	\$1,044.00	\$ 511,037.01
4.2 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA PROFESORES	120.96	\$1,044.00	\$ 97,101.84
4.3 SERVICIOS DE HOSPEDAJE COMUNES	110.16	\$1,044.00	\$ 88,432.04
4.4 COMEDOR	292.08	\$1,044.00	\$ 234,470.14
4.5 SERVICIOS DEPORTIVOS			
4.6 SERVICIOS EXTERIORES	3.60	\$1,044.00	\$ 2,889.93
4.7 ESTACIÓN PARA ALUMNOS VISITANTES	95.88	\$1,044.00	\$ 76,968.62
COSTO PONDERADO	1,262.28		\$ 1,013,307.89
COSTO TOTAL	2,924.66 M²		\$2,347,826.09 USD

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO

CÁLCULO DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO		SE UTILIZA PORCENTAJE VARIABLE SOBRE EL COSTO DE LA OBRA COSTO DE OBRA NUEVA: \$2,347,826.09 USD	
AÑO	% ANUAL SOBRE EL COSTO DE OBRA NUEVA	COSTO DE MANTENIMIENTO DE OBRA NUEVA	
1	0.75%	\$88,112.92	
2	0.75%	\$88,112.92	
3	0.75%	\$88,112.92	
4	0.75%	\$88,112.92	
5	0.75%	\$88,112.92	
6	1.00%	\$117,483.89	
7	1.00%	\$117,483.89	
8	1.00%	\$117,483.89	
9	1.00%	\$117,483.89	
10	1.00%	\$117,483.89	
11	1.15%	\$135,106.47	
12	1.15%	\$135,106.47	
13	1.15%	\$135,106.47	
14	1.15%	\$135,106.47	
15	1.15%	\$135,106.47	
16	1.25%	\$146,854.86	
17	1.25%	\$146,854.86	
18	1.25%	\$146,854.86	
19	1.25%	\$146,854.86	
20	1.25%	\$146,854.86	
22	1.50%	\$176,225.83	
23	1.50%	\$176,225.83	
24	1.50%	\$176,225.83	
25	1.50%	\$176,225.83	
26	1.50%	\$176,225.83	
27	1.50%	\$176,225.83	
28	1.50%	\$176,225.83	
29	1.50%	\$176,225.83	
30	1.50%	\$176,225.83	
COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO		\$4,023,823.17	

CAPÍTULO III

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

TESIS PROFESIONAL

**PROYECTO CENTRO DE ENSEÑANZA,
INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN**

RESUMEN DE INSTALACIONES

1 COORDINACION GENERAL

1.1 COORDINACIÓN GENERAL

- 1.1.1 PRIVADO COORDINACIÓN CON MESA
DE JUNTAS PARA 6 PERSONAS
- 1.1.2 MEDIO BAÑO
- 1.1.3 ÁREA SECRETARIAL

1.2 COORDINACIÓN CEIEPAG

- 1.2.1 PRIVADO COORDINACIÓN
- 1.2.2 ÁREA SECRETARIAL

1.3 COORDINACIÓN CEIEPBC

- 1.3.1 PRIVADO COORDINACIÓN
- 1.3.2 ÁREA SECRETARIAL

1.4 COORDINACIÓN CEIEPA

- 1.3.1 PRIVADO COORDINACIÓN
- 1.3.2 ÁREA SECRETARIAL

1.5 SERVICIOS COMUNES

- 1.5.1 ESTACIÓN DE CAFÉ
- 1.5.2 ESTACIÓN DE FOTOCOPIADO
- 1.5.3 SALA DE ESPERA PARA 5 PERSONAS
- 1.5.3 ARCHIVO Y PAPELERÍA
- 1.5.4 SALA DE JUNTAS

1.6 SERVICIOS SANITARIOS

- 1.6.1 SANITARIOS MUJERES
- 1.6.2 SANITARIOS HOMBRES
- 1.6.3 CUARTO DE ASEO

2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

2.1 DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA

- 2.1.1 PRIVADO DE LA DELEGACIÓN
ADMINISTRATIVA
- 2.1.2 ÁREA SECRETARIAL
- 2.1.3 ESTACIÓN DE CAFÉ
- 2.1.4 ESTACIÓN DE FOTOCOPIADO
- 2.1.5 SALA DE ESPERA
- 2.1.6 ARCHIVO Y PAPELERÍA

2.2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

- 2.2.1 DEPARTAMENTO DE CONTROL
PRESUPUESTAL
- 2.2.2 DEPARTAMENTO DE PERSONAL
- 2.2.3 DEPARTAMENTO DE BIENES Y
SUMINISTRO
- 2.2.4 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
GENERAL
- 2.2.5 AUXILIARES
- 2.2.6 BODEGA GENERAL
- 2.2.7 INTENDENCIA

2.3 SERVICIOS SANITARIOS

- 2.3.1 SERVICIOS SANITARIOS MUJER
- 2.3.2 SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES
- 2.3.3 CUARTO DE ASEO

3 SERVICIOS ACADÉMICOS

3.1 BIBLIOTECA

- 3.1.1 PRIVADO DEL ENCARGADO
- 3.1.2 CUBÍCULO DE APOYO TÉCNICO CON BARRA DE ATENCIÓN
- 3.1.3 CATÁLOGOS Y FICHEROS
- 3.1.4 ACERVO BIBLIOGRÁFICO
- 3.1.5 ACERVO HEMEROGRÁFICO
- 3.1.6 SALA DE LECTURA

3.2 AUDITORIO

- 3.2.1 ESTRADO PARA SEIS PERSONAS
- 3.2.2 ÁREA DE BUTACAS
- 3.2.3 CASETA DE PROYECCIÓN

3.3 SERVICIOS DE CÓMPUTO

- 3.3.1 PRIVADO DEL RESPONSABLE
- 3.3.2 SALA DE CÓMPUTO
- 3.3.3 ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE
- 3.3.4 BODEGA DE INSUMOS Y SUMINISTROS
- 3.3.5 ÁREA DE SERVIDOR

3.4 AULAS

- 3.4.1 AULAS TEÓRICAS (3)
- 3.4.2 AULA DE USO MÚLTIPLE

3.5 LABORATORIOS

- 3.5.1 LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA
- 3.5.2 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA
- 3.5.3 LABORATORIO DE PATOLOGÍA
- 3.5.4 SALA DE NECROPSIAS

3.6 SERVICIOS PARA PROFESORES

- 3.6.1 CUBÍCULOS
- 3.6.2 ÁREA SECRETARIAL
- 3.6.3 SALA DE ESPERA
- 3.6.4 SALA DE PROFESORES
- 3.6.5 ESTACIÓN DE CAFÉ

3.7 SERVICIOS SANITARIOS

- 3.7.1 SANITARIOS MUJERES
- 3.7.2 SANITARIOS HOMBRES
- 3.7.3 CUARTO DE ASEO

4. SERVICIOS GENERALES

4.1 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA ALUMNOS

- 4.1.1 DORMITORIOS PARA 4 PERSONAS
- 4.1.2 SANITARIOS MUJERES
- 4.1.3 SANITARIOS HOMBRES
- 4.1.4 CUARTO DE ASEO

4.2 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA PROFESORES

- 4.2.1 DORMITORIOS (6) CON BAÑO PARA 2 PERSONAS

4.3 SERVICIOS DE HOSPEDAJE COMUNES

- 4.3.1 SALA DE ESTAR
- 4.3.2 SALA LÚDICA
- 4.3.3 LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO

4.4 COMEDOR

- 4.4.1 COCINETA DE AUTOSERVICIO
- 4.4.2 LOCKERS

- 4.4.3 COCINA
- 4.4.4 BODEGA
- 4.4.5 ÁREA DE COMENSALES
- 4.4.6 SANITARIOS PARA MUJERES
- 4.4.7 SANITARIOS HOMBRES
- 4.4.8 CUARTO DE ASEO

4.5 SERVICIOS DEPORTIVOS

- 4.5.1 CANCHA DE BÁSQUET Y VOLEY BOL
- 4.5.2 CANCHAN DE FUTBOL RÁPIDO

4.6 SERVICIOS EXTERIORES

- 4.6.1 CASETA DE CONTROL DE ACCESO
- 4.6.2 ESTACIONAMIENTO AUTOMÓVILES
- 4.6.3 ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES

4.7 ESTACIÓN PARA ALUMNOS VISITANTES

- 4.7.1 SALA DE ESPERA
- 4.7.2 LOCKERS
- 4.7.3 COCINETA DE AUTOSERVICIO
- 4.7.4 ÁREA DE MÁQUINAS DE AUTOSERVICIO
- 4.7.5 BAÑOS Y VESTIDORES PARA MUJERES
- 4.7.6 BAÑOS Y VESTIDORES PARA HOMBRES
- 4.7.2 CUARTO DE ASEO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	ESPACIO	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
1	COORDINACIÓN GENERAL	9	15.35			138.12
1.1	COORDINACIÓN GENERAL				29.78	
1.1.1	PRIVADO COORDINACION CON MESA DE JUNTAS PARA 6 PERSONAS	1	17.28	17.28		
1.1.2	MEDIO BAÑO		2.43	2.43		
1.1.3	ÁREA SECRETARIAL	2	5.04	10.08		
1.2	COORDINACIÓN CEIEPAG				17.01	
1.2.1	PRIVADO COORDINACIÓN	1	10.53	10.53		
1.2.2	ÁREA SECRETARIAL	1	6.48	6.48		
1.3	COORDINACIÓN CEIEPBC				17.01	
1.3.1	PRIVADO COORDINACIÓN	1	10.53	10.53		
1.3.2	ÁREA SECRETARIAL	1	6.48	6.48		
1.4	COORDINACIÓN CEIEPA				17.01	
1.4.1	PRIVADO COORDINACIÓN	1	10.53	10.53		
1.4.2	ÁREA SECRETARIAL	1	6.48	6.48		
1.5	SERVICIOS COMUNES				43.42	
1.5.1	ESTACIÓN DE CAFÉ		2.16	2.16		
1.5.2	ESTACION DE FOTOCOPIADO			4.32		

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	ESPACIO	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
1.5.3	SALA DE ESPERA PARA 5 PERSONAS	5	1.44	7.20		
1.5.4	ARCHIVO Y PAPELERIA			4.86		
1.5.5	SALA DE JUNTAS	10	2.38	23.76		
1.6	SERVICIOS SANITARIOS				15.50	
1.6.1	SANITARIOS MUJERES	3	2.20	6.60		
1.6.2	SANITARIOS HOMBRES	3	2.20	6.60		
1.6.3	CUARTO DE ASEO			1.80		
2	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	22	7.19			158.01
2.1	DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA				33.75	
2.1.1	PRIVADO DE LA DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	1	10.53	10.53		
2.1.2	ÁREA SECRETARIAL	1	6.48	6.48		
2.1.3	ESTACIÓN DE CAFÉ			2.16		
2.1.4	ESTACIÓN DE FOTOCOPIADO			4.32		
2.1.5	SALA DE ESPERA	3	1.80	5.40		
2.1.6	ARCHIVO Y PAPELERÍA			4.86		
2.2	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				109.26	
2.2.1	DEPARTAMENTO DE CONTROL PRESUPUESTAL	1	8.64	8.64		
2.2.2	DEPARTAMENTO DE PERSONAL	1	8.64	8.64		

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	E S P A C I O	Número de Usuarios	Dosificación m² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
2.2.3	DEPARTAMENTO DE BIENES Y SUMINISTRO	1	8.64	8.64		
2.2.4	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERAL	1	8.64	8.64		
2.2.5	AUXILIARES	8	4.25	34.02		
2.2.6	BODEGA GENERAL			16.40		
2.2.7	INTENDENCIA	8	3.06	24.48		
2.3	SERVICIOS SANITARIOS				15.00	
2.3.1	SERVICIOS SANITARIOS MUJER	3	2.20	6.60		
2.3.2	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	3	2.20	6.60		
2.3.3	CUARTO DE ASEO			1.80		
3	SERVICIOS ACADÉMICOS	202	6.77			1366.25
3.1	BIBLIOTECA				135.47	
3.1.1	PRIVADO DEL ENCARGADO	1	8.64	8.64		
3.1.2	CUBÍCULO DE APOYO TÉCNICO CON BARRA DE ATENCIÓN	1	9.00	9.00		
3.1.3	CATÁLOGOS Y FICHEROS	3	1.80	5.40		
3.1.4	ACERVO BIBLIOGRÁFICO	10,000		62.40		
3.1.5	ACERVO HEMEROGRÁFICO	29,200		24.33		
3.1.6	SALA DE LECTURA	15		25.60		

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA

ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA

ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	E S P A C I O	Número de Usuarios	Dosificación m² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
3.2	AUDITORIO				105.48	
3.2.1	ESTRADO PARA SEIS PERSONAS	6	3.10	18.72		
3.2.2	ÁREA DE BUTACAS	120	0.66	79.20		
3.2.3	CASETA DE PROYECCIÓN	2	3.78	7.56		
3.3	SERVICIOS DE CÓMPUTO				87.30	
3.3.1	PRIVADO DEL RESPONSABLE	1	8.64	8.64		
3.3.2	SALA DE CÓMPUTO	21	2.26	47.52		
3.3.3	ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE	2	8.19	16.38		
3.3.4	BODEGA DE INSUMOS Y SUMINISTROS			12.60		
3.3.5	ÁREA DE SERVIDOR			2.16		
3.4	AULAS				220.32	
3.4.1	AULAS TEÓRICAS (3)	120	1.19	142.56		
3.4.2	AULA DE USO MÚLTIPLE	40	1.94	77.76		
3.5	LABORATORIOS				450.00	
3.5.1	LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA			100.00		
3.5.2	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA			150.00		
3.5.3	LABORATORIO DE PATOLOGÍA			100.00		
3.5.4	SALA DE NECROPSIAS			100.00		

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	ESPACIO	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
3.6	SERVICIOS PARA PROFESORES				339.48	
3.6.1	CUBÍCULOS	35	8.64	302.40		
3.6.2	ÁREA SECRETARIAL	2	5.04	10.08		
3.6.3	SALA DE ESPERA	5	1.44	7.20		
3.6.4	SALA DE PROFESORES	12	1.47	17.64		
3.6.5	ESTACIÓN DE CAFÉ			2.16		
3.7	SERVICIOS SANITARIOS				28.20	
3.7.1	SANITARIOS MUJERES	6	2.20	6.60		
3.7.2	SANITARIOS HOMBRES	6	2.20	6.60		
3.7.3	CUARTO DE ASEO			1.80		
4	SERVICIOS GENERALES	7	180.33			1,262.28
4.1	SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA ALUMNOS				636.60	
4.1.1	DORMITORIOS PARA 4 PERSONAS	120	3.51	421.20		
4.1.2	SANITARIOS MUJERES	48	2.20	105.20		
4.1.3	SANITARIOS HOMBRES	48	2.20	105.20		
4.1.4	CUARTO DE ASEO			7.20		
4.2	SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA PROFESORES				120.96	

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	ESPACIO	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
4.2.1	DORMITORIOS (6) CON BAÑO PARA 2 PERSONAS	12	10.08	120.96		
4.3	SERVICIOS DE HOSPEDAJE COMUNES				110.16	
4.3.1	SALA DE ESTAR	30	1.56	46.80		
4.3.2	SALA LÚDICA	18	2.40	43.20		
4.3.3	LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO	10	2.02	20.16		
4.4	COMEDOR				292.08	
4.4.1	COCINETA DE AUTOSERVICIO			10.80		
4.4.2	LOCKERS			10.80		
4.4.3	COCINA	6		57.60		
4.4.4	BODEGA			12.60		
4.4.5	ÁREA DE COMENSALES	120	1.44	172.80		
4.4.6	SANITARIOS PARA MUJERES	6	2.20	6.60		
4.4.7	SANITARIOS HOMBRES	6	2.20	6.60		
4.4.8	CUARTO DE ASEO			1.80		
4.5	SERVICIOS DEPORTIVOS					
4.5.1	CANCHA DE BÁSQUET Y VOLEY BOL					
4.5.2	CANCHAN DE FUTBOL RÁPIDO					

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	E S P A C I O	Número de Usuarios	Dosificación m² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
4.6	SERVICIOS EXTERIORES				3.60	
4.6.1	CASETA DE CONTROL DE ACCESO	1	3.60	3.60		
4.6.2	ESTACIONAMIENTO AUTOMÓVILES	100	25.00	250.00		
4.6.3	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	4	60	240.00		
4.7	ESTACIÓN PARA ALUMNOS VISITANTES				95.88	
4.7.1	SALA DE ESPERA	30	0.86	25.98		
4.7.2	LOCKERS			28.80		
4.7.3	COCINETA DE AUTOSERVICIO			4.32		
4.7.4	ÁREA DE MÁQUINAS DE AUTOSERVICIO			8.64		
4.7.5	BAÑOS Y VESTIDORES PARA MUJERES	6	2.20	13.20		
4.7.6	BAÑOS Y VESTIDORES PARA HOMBRES	6	2.20	13.20		
4.7.2	CUARTO DE ASEO			1.80		

SUMA DE USUARIOS FIJOS Y ÁREA TOTAL	240 USUARIOS FIJOS			2,924.66 M²
--	---------------------------	--	--	-------------------------------

ÁREA N= ÁREA GENERAL POR ZONA
 ÁREA NN= ÁREA GENERAL POR ÁREA
 ÁREA NNN= ÁREA GENERAL POR ESPACIO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
I COORDINACIÓN GENERAL					
1.1 COORDINACIÓN GENERAL	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
1.1.2 PRIVADO COORDINACION CON MESA DE JUNTAS PARA 6 PERSONAS	NORTE	NO	SI	NO	SI
1.1.3 MEDIO BAÑO	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.1.4 ÁREA SECRETARIAL	NORTE	SI	SI	SI	SI
1.2 COORDINACIÓN CEIEPAG	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.2.1 PRIVADO COORDINACIÓN	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.2.2 ÁREA SECRETARIAL	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.3 COORDINACIÓN CEIEPBC	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
1.3.1 PRIVADO COORDINACIÓN	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.3.2 ÁREA SECRETARIAL	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
1.4 COORDINACIÓN CEIEPA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
1.4.1 PRIVADO COORDINACIÓN	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.4.2 ÁREA SECRETARIAL	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.5 SERVICIOS COMUNES	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
1.5.1 ESTACIÓN DE CAFÉ	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.5.2 ESTACIÓN DE FOTOCOPIADO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
1.5.3 SALA DE ESPERA PARA 5 PERSONAS	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
1.5.4 ARCHIVO Y PAPELERIA	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.5.5 SALA DE JUNTAS	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
1.6 SERVICIOS SANITARIOS	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.6.1 SANITARIOS MUJERES	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.6.3 SANITARIOS HOMBRES	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.6.4 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					
2.1 DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	NORTE SUR	SI	SI	SI	NO
2.1.1 PRIVADO DE LA DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
2.1.2 ÁREA SECRETARIAL	NORTE SUR	SI	SI	SI	NO
2.1.3 ESTACIÓN DE CAFÉ	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.1.4 ESTACIÓN DE FOTOCOPIADO	NINGUNA	SI	SI	SI	SI
2.1.5 SALA DE ESPERA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
2.1.6 ARCHIVO Y PAPELERÍA	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
2.2.1 DEPARTAMENTO DE CONTROL PRESUPUESTAL	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
2.2.2 DEPARTAMENTO DE PERSONAL	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
2.2.3 DEPARTAMENTO DE BIENES Y SUMINISTRO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.2.4 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERAL	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
2.2.5 AUXILIARES	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
2.2.6 BODEGA GENERAL	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.2.7 INTENDENCIA	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.3 SERVICIOS SANITARIOS	NORTE	SI	SI	SI	NO
2.3.1 SERVICIOS SANITARIOS MUJER	NORTE	SI	SI	SI	NO
2.3.2 SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	NORTE	SI	SI	SI	NO
2.3.3 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3 SERVICIOS ACADÉMICOS					
3.1 BIBLIOTECA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.1.1 PRIVADO DEL ENCARGADO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.1.2 CUBÍCULO DE APOYO TÉCNICO CON BARRA DE ATENCIÓN	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
3.1.3 CATÁLOGOS Y FICHEROS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.1.4 ACERVO BIBLIOGRÁFICO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.1.5 ACERVO HEMEROGRÁFICO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.1.6 SALA DE LECTURA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
3.2 AUDITORIO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.2.1 ESTRADO PARA SEIS PERSONAS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.2.2 ÁREA DE BUTACAS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.2.3 CASETA DE PROYECCIÓN	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.3 SERVICIOS DE CÓMPUTO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
3.3.1 PRIVADO DEL RESPONSABLE	NORTE	SI	SI	SI	NO
3.3.2 SALA DE CÓMPUTO	NORTE	SI	SI	SI	NO
3.3.3 ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.3.4 BODEGA DE INSUMOS Y SUMINISTROS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.3.5 ÁREA DE SERVIDOR	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.4 AULAS	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.4.1 AULAS TEÓRICAS (3)	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.4.2 AULA DE USO MÚLTIPLE	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.5 LABORATORIOS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.5.1 LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
3.5.2 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.5.3 LABORATORIO DE PATOLOGÍA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.5.4 SALA DE NECROPSIAS	NINGUNA	SI	SI	SI	SI

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
3.6 SERVICIOS PARA PROFESORES	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
3.6.1 CUBÍCULOS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.6.2 ÁREA SECRETARIAL	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
3.6.3 SALA DE ESPERA	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
3.6.4 SALA DE PROFESORES	NORTE	SI	SI	SI	SI
3.6.5 ESTACIÓN DE CAFÉ	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
3.7 SERVICIOS SANITARIOS	NORTE	SI	SI	SI	NO
3.7.1 SANITARIOS MUJERES	NORTE	SI	SI	SI	NO
3.7.2 SANITARIOS HOMBRES	NORTE	SI	SI	SI	NO
3.7.3 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4 SERVICIOS GENERALES					
4.1 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA ALUMNOS	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI
4.1.1 DORMITORIOS PARA 4 PERSONAS	ORIENTE PONIENTE		SI	SI	SI
4.1.2 SANITARIOS MUJERES	NORTE	SI	SI	SI	NO
4.1.3 SANITARIOS HOMBRES	NORTE	SI	SI	SI	NO
4.1.4 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.2 SERVICIOS DE HOSPEDAJE PARA PROFESORES	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
4.2.1 DORMITORIOS (6) CON BAÑO PARA 2 PERSONAS	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI
4.3 SERVICIOS DE HOSPEDAJE COMUNES	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI
4.3.1 SALA DE ESTAR	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.3.2 SALA LÚDICA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.3.3 LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.4 COMEDOR	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.4.1 COCINETA DE AUTOSERVICIO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.4.2 LOCKERS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.4.3 COCINA	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.4.4 BODEGA	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.4.5 ÁREA DE COMENSALES	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.4.6 SANITARIOS PARA MUJERES	NORTE	SI	SI	SI	NO
4.4.7 SANITARIOS HOMBRES	NORTE	SI	SI	SI	NO
4.4.8 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.5 SERVICIOS DEPORTIVOS	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.5.1 CANCHA DE BÁSQUET Y VOLEY BOL	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
4.5.2 CANCHAN DE FUTBOL RÁPIDO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ENSEÑANZA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES				
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
4.6 SERVICIOS EXTERIORES	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.6.1 CASETA DE CONTROL DE ACCESO	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
4.6.2 ESTACIONAMIENTO AUTOMÓVILES	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.6.3 ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.7 ESTACIÓN PARA ALUMNOS VISITANTES	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
4.7.1 SALA DE ESPERA	NORTE SUR	NO	SI	NO	SI
4.7.2 LOCKERS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.7.3 COCINETA DE AUTOSERVICIO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.7.4 ÁREA DE MÁQUINAS DE AUTOSERVICIO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
4.7.5 BAÑOS Y VESTIDORES PARA MUJERES	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI
4.7.6 BAÑOS Y VESTIDORES PARA HOMBRES	ORIENTE PONIENTE	SI	SI	SI	SI
4.7.7 CUARTO DE ASEO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FEBRERO DEL 2006 PROYECTO CENTRO DEL ESPACIO CENTRO DEL ESPACIO							
CLAVE	ESPACIOS	NÚMERO DE USUARIOS	INDICADOR M ² /USUARIO	ÁREA PARCIAL M ²	PORCENTAJE APLICADO	ÁREA TOTAL M ²	TIPO DE OBRA
1	COORDINACIÓN GENERAL	9	15.35	4.72	5.00%	138.12	NUEVA
2	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	22	7.19	5.40	5.50%	158.01	NUEVA
3	SERVICIOS ACADÉMICOS	202	6.77	46.71	46.50%	1,366.25	NUEVA
4	SERVICIOS GENERALES	7	180.33	43.15	43.00%	1,262.28	NUEVA
SUMA		240				2,924.66	
LOS PORCENTAJES PARA CIRCULACIONES Y VESTIBULOS, VARIAN SEGÚN EL USO DE CADA ÁREA 8% ADICIONAL POR DESPLANTES Y ESTRUCTURA 233.97 SUPERFICIE TOTAL 3158.63							

CAPÍTULO IV

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

ANÁLISIS TIPOLOGICO

TESIS PROFESIONAL

ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, tiene como objetivo la formación integral de profesionales de la Medicina Veterinaria, con los conocimientos, habilidades y actitudes, que le permitan interactuar en las áreas de la salud y producción animal, así como la interacción en la investigación biomédica.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Diseñar y establecer un proyecto de orientación vocacional de medicina veterinaria y zootecnia para el bachillerato.
- Continuar con la evaluación, seguimiento y mejora de las actividades tutoriales.
- Incrementar la integración de profesores idóneos al programa de tutoría.
- Diseñar y establecer un programa de evaluación al programa de tutoría.

ACTIVIDADES DE SERVICIO

Sanitarios, cuarto de máquinas, áreas de mantenimiento, estacionamientos, áreas verdes y plazas de acceso.

SECUENCIA Y FRECUENCIA

- Arribo ala facultad sobre una banqueta ancha o una plaza.
- Distribución de los espacios que se puede dar por medio de una plaza.
- Ingreso al interior del conjunto a través de un acceso controlado.
- Posibilidad de dirigirse a otras actividades que se realicen en el conjunto por andadores secundarios.
- Acceso a las diferentes actividades por pasillos suficientemente anchos y por la parte frontal para las diferentes aulas.
- Las personas proceden a las diferentes áreas del conjunto sin intervenir unos espacios con las otras y respetando las secuencias de cada actividad.
- Al final del mismo, cuya duración es de aproximadamente 30 minutos las personas deben abandonar la sala por los mismos pasillo por donde entraron.

Las actividades características se localizan en el centro del conjunto, señalado en color azul marino, el cual esta conectado a su vez con las áreas de color amarillo que corresponden a las áreas de gobierno.

Las actividades complementarias son aquellas de color amarillo y corresponden a las zonas administrativas del conjunto.

Las actividades de servicio en color marrón y corresponde al área sanitaria y de gris claro el área de estacionamientos (exteriores)

En la planta arquitectónica se puede apreciar el funcionamiento de este conjunto al cual se puede acceder por una plaza para posteriormente acceder a un pasillo cubierto que comunica al conjunto entre sí, o por pequeñas plazas que nos guían a las diferentes actividades que se realizan en el conjunto.

ELEMENTOS QUE LA COMPONEN

- 1.- EDIFICIO DE GOBIERNO
- 2.-AULAS Y LABORATORIOS
- 3.- AULAS Y LABORATORIOS
- 4.- ESTUDIOS DE POSGRADO
- 5.-ESTACIONAMIENTO DE ALUMNOS
- 6.- ESTACIONAMIENTO DE PROFESORES
- 7.- CAJA
- 8.-MEDICINA PREVENTIVA
- 9.-ETOLOGÍA Y FAUNA SILVESTRE
- 10.-HOSPITAL DE EQUINOS
- 11.-IMAGENOLOGÍA
- 12.-HOSPITAL DE PEQUEÑAS ESPÉCIES
- 13.-PRODUCCIÓN ANIMAL: AVES
- 14.-MINIEXPENDIO
- 15.-BARRA DE ALIMENTOS
- 16.-PRODUCCIÓN ANIMAL CERDOS
- 17.-ENSEÑANZA QUIRURGICA
- 18.-BIBLIOTECA "JOSÉ DE LA LUZ GOMEZ"
- 19.-CONSTATAción

- 20.-PLASTINACIÓN
- 21.-NECROPCIAS
- 22.-UNIDAD EXPERIMENTAL CISTISERCOSIS
- 23.-INCINERADOR
- 24.-PICADERO
- 25.-TRANSPORTES



PLANTA DE CONJUNTO, DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

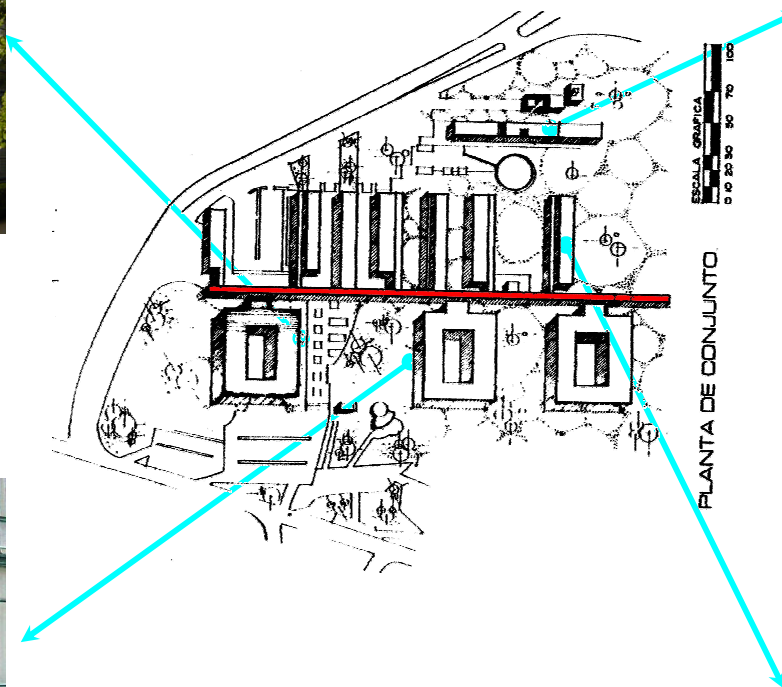
ACCESOS

La primera clasificación de los accesos se da por la liga entre el interior y el exterior, y una segunda clasificación se da en función de las actividades.



Acceso Principal

Amplitud *Limitado
Dirección *Directa
Limite *Controlado



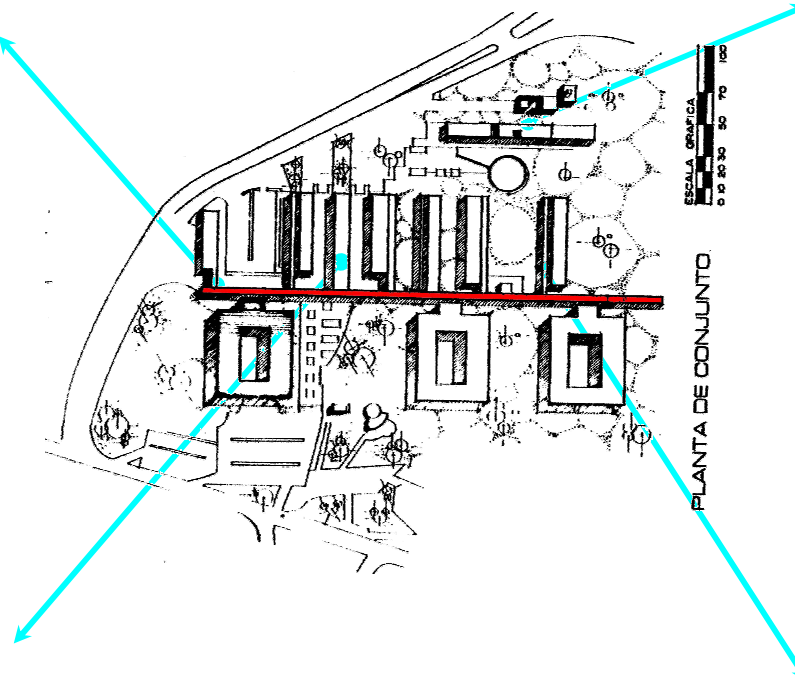
Complementarios

Amplitud *Franco
Dirección *Indirecto
Limite *Controlado



RELACIÓN DE ESPACIO

La relación entre los espacios es de mediatez, con espacios intermedios, y con accesos limitados en algunas áreas y esto se debe por el tipo de actividad que se realiza, para mantener el control de las entradas y salidas.



AMBIENTALMENTE

Ventilación natural, nula en algunos espacios como son los quirófanos, laboratorios y sala de necropsias no puede tener entrada de aire al interior o a sus áreas de servicio.



Asoleamiento nulo no hay penetración de los rayos solares al interior de estas áreas y se controla de diferentes formas.



Vegetación utilizada solo en el exterior del inmueble con motivo de ambientación y producir microclimas en la zona.

Precipitación pluvial controlada, este no la contiene y es absorbida por el área verde perimetral.

Entre los elementos artificiales se encuentran: la ventilación, y el aislamiento acústico.



EXPRESIVAMENTE



Son formas básicas en planta y alzado que definen todo el proyecto en interior y exterior. Se utiliza constantemente un elemento dentro del conjunto, la misma forma y disposición de los edificios.

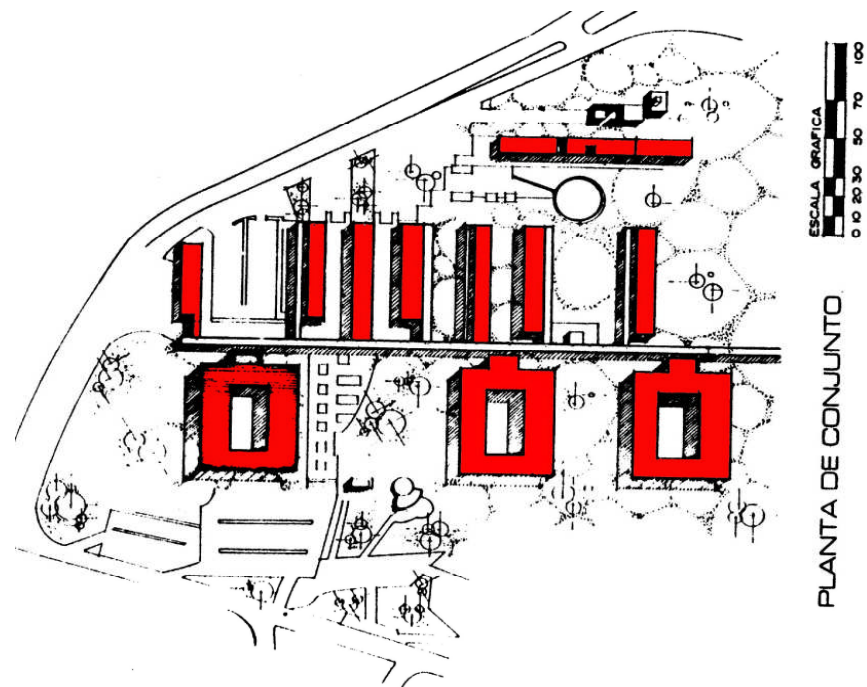


PRINCIPIOS ORDENADORES

Ejes compositivos del conjunto

Dos ejes de simetría generan el conjunto. El vestíbulo principal y el domo están dispuestos en forma simétrica.

El conjunto esta dispuesto en forma asimétrica.

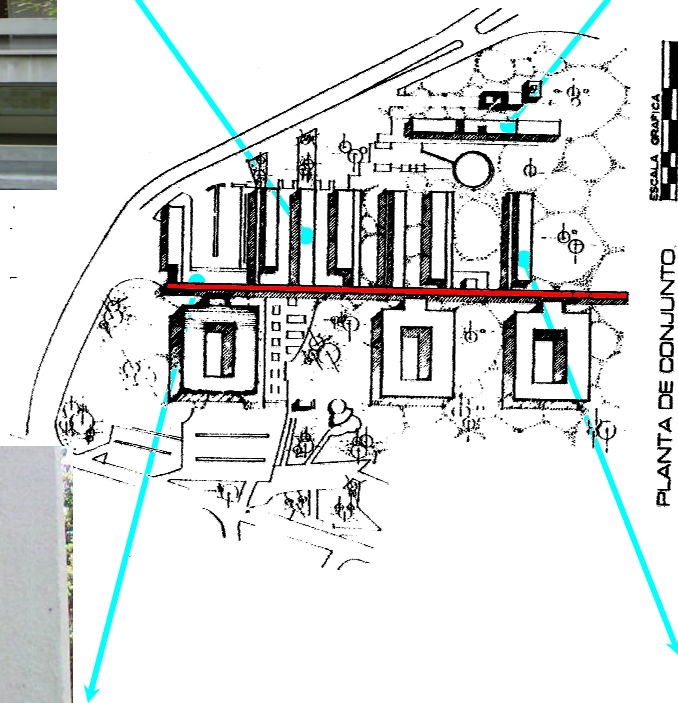


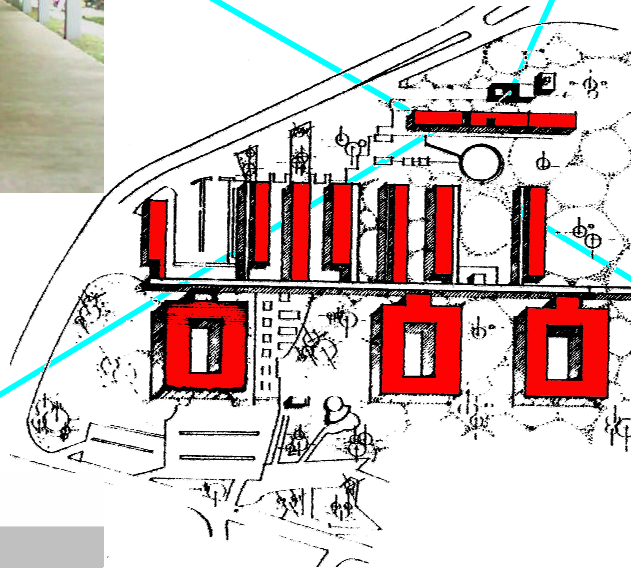
RETÍCULA ORTOGONAL EQUIDISTANTE.

VARIABLE ESTRUCTURAL

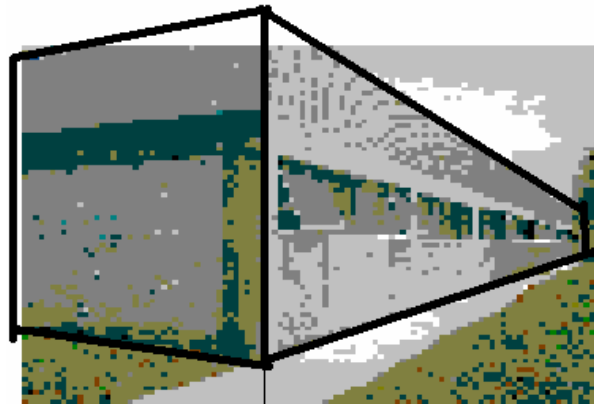


Sistema Estructural
Muros, Columnas y Trabes
Materiales: concreto armado





PLANTA DE CONJUNTO



Durante el proceso de diseño, se tiene que tener claro los requerimientos funcionales, así como las cualidades ambientales y expresivas del proyecto para proceder a la elección correcta del sistema estructural.



ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CONCLUSIONES

Para concluir, el análisis tipológico tiene la finalidad de darnos la oportunidad de conocer una Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, para tratar de entender las actividades realizadas en este tipo de conjuntos.

El análisis tipológico mostró que la disposición de las partes permite que se lleven a cabo las actividades de forma continua, lo anterior es complementado con el dimensionamiento de los espacios, los cuales cumplen con las normas establecidas y proporcionan la comodidad necesaria para la realización de las actividades con una sensación de bienestar y seguridad.

El edificio por si mismo hace un papel dentro del conjunto relacionándose con figuras básicas y puras. En este caso en particular el uso obliga a que fuera un lugar abierto, dependiendo siempre de ambientaciones natural como la ventilación y la iluminación que siempre se trato de dar estos aspectos de forma natural ya que los cambios de temperatura del aire no existen y esto hace que exista una relación del interior con el exterior para los usuarios y personal que desarrollan las actividades.

Con respecto a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Campus C.U. encontramos que en lo general

cuenta con las dimensiones adecuadas para realizar las funciones específicas en aulas y laboratorios y espacios complementarios. Las orientaciones son las adecuadas en los espacios mencionados anteriormente, lo que resulta deficiente en este conjunto es el manejo de residuos tóxicos, ya que no cuentan con un lugar destinado para esto, lo improvisaron en una circulación, también es deficiente el área de la biblioteca, tiene poca iluminación y la ventilación es escasa, el tipo de materiales en el conjunto son los adecuados y aún se conservan en buen estado.

El aspecto ambiental en la biblioteca debe de ser analizado a conciencia, ya que en los análogos estudiados, se observó que las distintas bibliotecas tienen una mala orientación. En ellas orientación norte es la óptima recomendada para la lectura, se obstaculiza con los cancelos de libros, incluso en el día las área de lectura estén iluminadas con luz artificial.

Por ultimo es importante decir que durante el proceso de diseño, se tiene que tener claro los requerimientos funcionales, así como las cualidades ambientales e expresivas del proyecto para proceder a la elección adecuada del sistema estructural.

CAPÍTULO V

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

ENFOQUE ARQUITECTONICO

TESIS PROFESIONAL

ENFOQUE

La realización del centro de enseñanza investigación y extensión en producción F.M.V. y Z. UNAM QUERÉTARO.

Se proyecta de forma que el conjunto se integre al entorno inmediato, inmiscuido dentro de la vegetación, respetando la topografía del terreno, cada recorrido que efectúe el usuario tendrá contacto directo con el paisaje y los propios elementos arquitectónicos.

El conjunto consta de cuatro zonas, coordinación general, administrativa, educativa y servicios generales. sembrados en el perímetro de una plaza, retomando en cierta medida el esquema de patio central, la cual funciona como elemento articulador entre las diferentes áreas y para las distintas actividades; conformados en terrazas o plataformas, las circulaciones de extensas dimensiones, serán lineales, con remates visuales, vegetación inmediata ,y elementos arquitectónicos con agua.

El acceso principal será directo desde la carretera, el acceso secundario por medio del camino vecinal, los elementos característicos ubicados de forma inmediata al acceso principal, los elementos de servicio en el extremo opuesto a los característicos, todos orientados norte-sur, la iluminación y ventilación, serán naturales, con grandes vanos para aprovechar la luz natural y reducir el consumo de energía, el manejo de la vegetación proporcionará diferentes ambientes y funcionará como barrera aislante de sonido.

El aspecto de los edificios será con formas volumétricas simples, con algunos recursos de extracción o adición de volúmenes, acabados en concreto aparente, cristales translúcidos, y elementos exteriores empleando materiales naturales del lugar.

La organización del conjunto estará dada por la agrupación de espacios, además de tener plazas y andadores que sirvan como lugares de reunión y articulaciones para los diferentes espacios que conformarán el conjunto.

CAPÍTULO IV

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

PLAN MAESTRO

TESIS PROFESIONAL

ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno se encuentra libre de vegetación importante y sólo podemos observar pequeños matorrales (Foto 1) por lo tanto no existirá ninguna limitante en este sentido, el tipo de suelo es rocoso y se considera una resistencia de unas 15 ton/m².

El terreno presenta una pendiente del 20 %, tiene distintas vistas, una de las principales esta ubicada hacia La Peña de Bernal. Una posible inconveniencia es que esta muy próximo a la carretera federal. El punto más alto se encuentra justo a un lado de la carretera y esta en la dirección nor-este. (Foto 2)

El terreno presenta una figura irregular, cabecera de esquina que permite la libre orientación de los espacios de acuerdo a los requerimientos funcionales de cada uno de estos. (Foto 3)

El suelo del terreno es duro, en su mayoría de piedra y tepetate, aunque en ocasiones se pueden encontrar cavernas y rellenos

El municipio de Tequisquiapan se localiza al sureste del estado de Querétaro, ocupa dentro del mismo un 2.9 por ciento de la superficie total, lo cual representa 343.6 kilómetros cuadrados.

Su ubicación está determinada por las coordenadas 20° 56' – 20° 39' de latitud norte y por los 99° 51' – 100° 04' de longitud oeste; limitada al norte con los municipios de Colón y Ezquiel Montes; al sur con el de San Juan del Río.



Foto 1 El terreno solo muestra pequeños matorrales en su extensión.



Foto 2 El terreno cuenta con el punto mas alto el cual esta ubicado a un costado de la carretera federal.

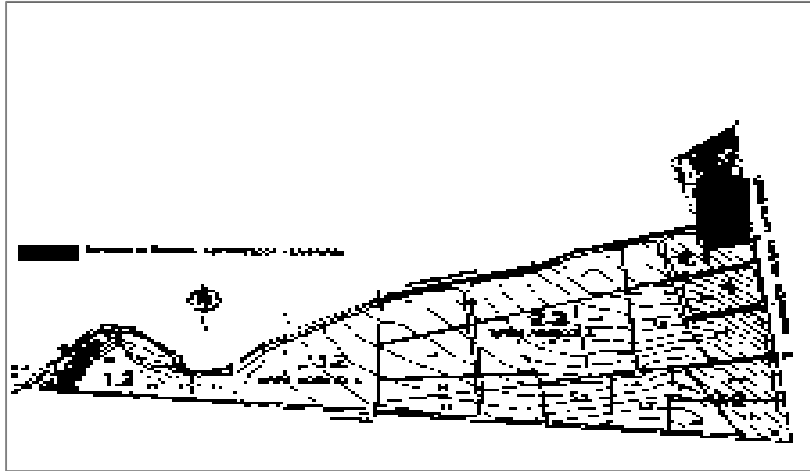


Foto 3 Terreno de forma irregular, en esquina y con una topografía accidentada.

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

La forma de agrupación del equipamiento se presenta ha nivel ciudad que presenta Tequisquiapan es de forma centralizada (Foto 4 y 5) y se presenta cuando el equipamiento se localiza en el centro de la ciudad en forma concentrada.

El conjunto cuenta con todos los servicios municipales requeridos para él género de edificio, redes de agua, luz, drenaje y teléfono. (Foto 6, 7, 8, 9 y 10) Se propiciará la captación de agua de lluvia y la utilización de tecnologías alternativas



Foto 4 El equipamiento se encuentra concentrado en la ciudad.



Foto 5 En las vialidades se encuentran materiales aparentes que se apegan al contexto.



Foto 6 Sobre las vialidades se encuentran la toma de agua



Foto 8 Se propiciara la captación de agua pluvial para el mantenimiento de la áreas verdes.

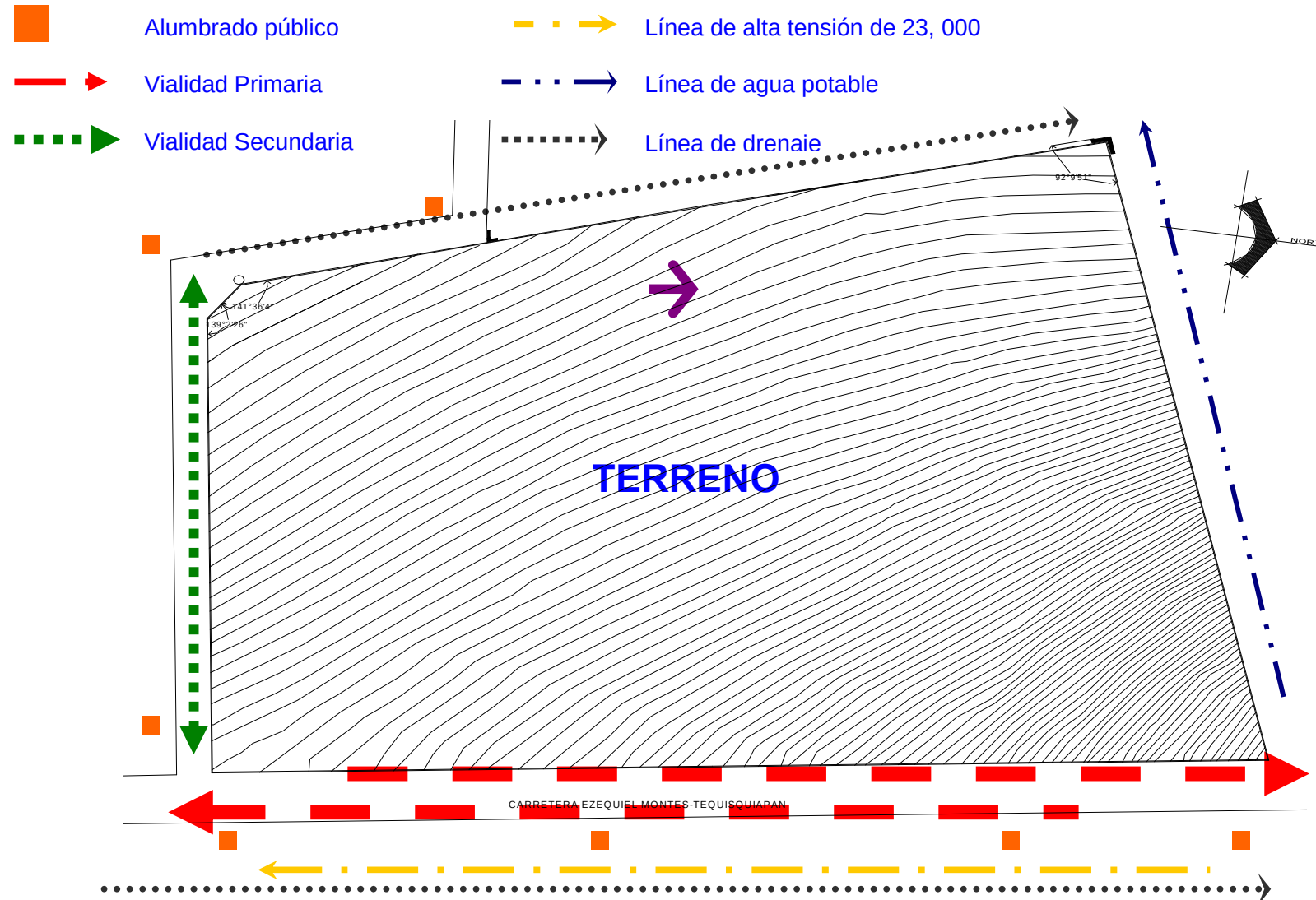


Foto 7 Se pueden observar la red de energía eléctrica que pasa a un lado del terreno.



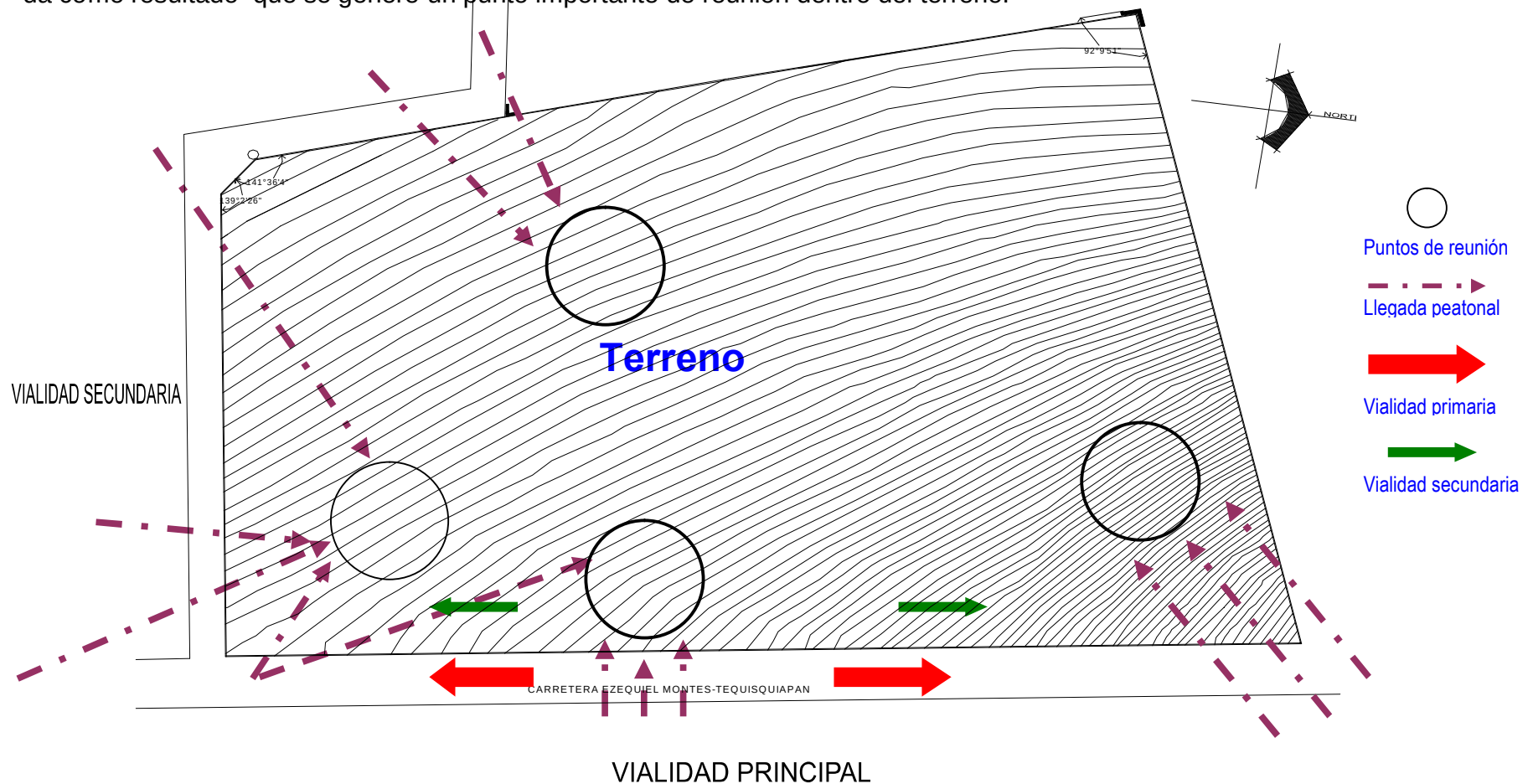
Foto 10 en el terreno se puede observar la red de servicio telefónica.

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA



VIALIDADES Y ACCESOS

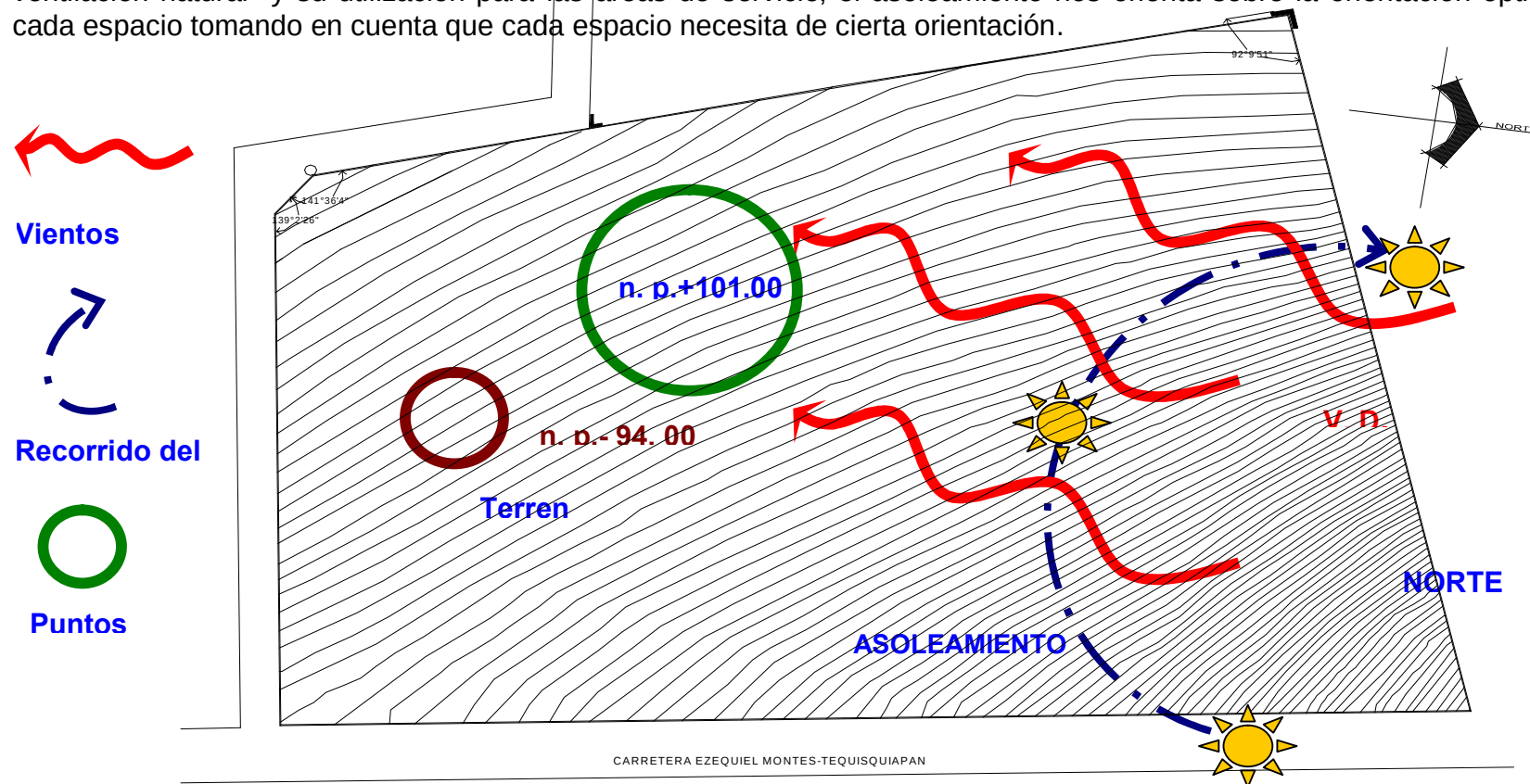
El par vial colinda con una vialidad importante que es la carretera federal. De modo que se tendrá llegadas vehiculares provenientes desde este punto. Por otro lado el terreno se ve beneficiado al tener cerca la carretera para así tener paradas cercanas del transporte publico de modo que las llegadas peatonales serán por medio de este recurso y provenientes al igual que la vehicular sin olvidar la gente que visite el centro de enseñanza tendrá facilidades para acceder al conjunto. Esto da como resultado que se genere un punto importante de reunión dentro del terreno.



CONDICIONES FÍSICAS

Las visuales favorables del terreno se localizan al oriente (es en este punto donde se da el mayor transito vehicular.) El punto jerárquico coincide con el punto más alto del terreno, si el conjunto se ubica en este espacio tendrá un gran dominio visual para los visitantes

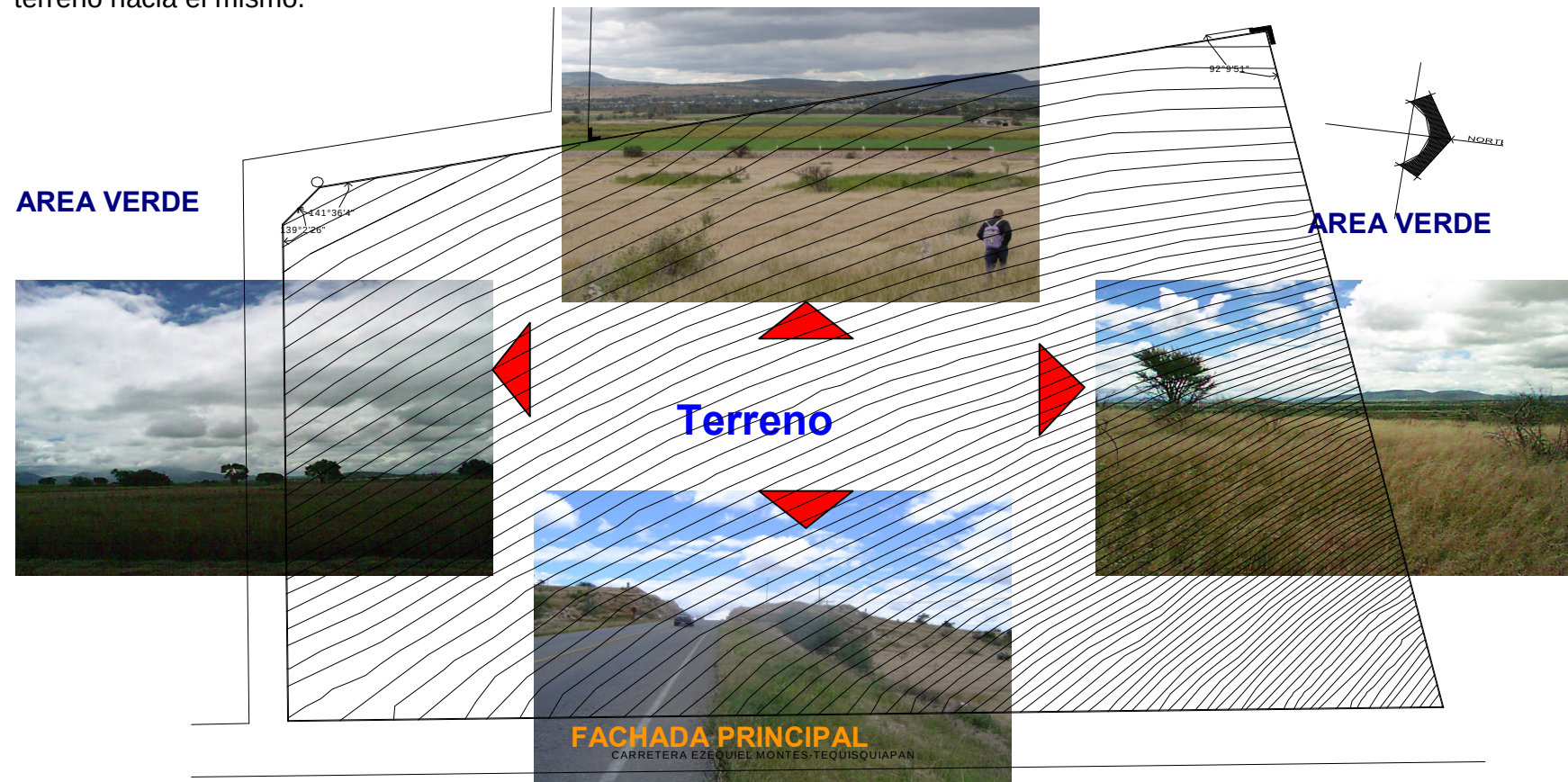
Los vientos dominantes (V. D.) provienen del Este con una velocidad de 2 Km. por hora, en los meses de Febrero, Marzo y abril y nos sirven de referencia para la ubicación de áreas para que cada espacio que lo requiera pueda tener una ventilación natural y su utilización para las áreas de servicio, el asoleamiento nos orienta sobre la orientación óptima de cada espacio tomando en cuenta que cada espacio necesita de cierta orientación.



LAS VISTAS

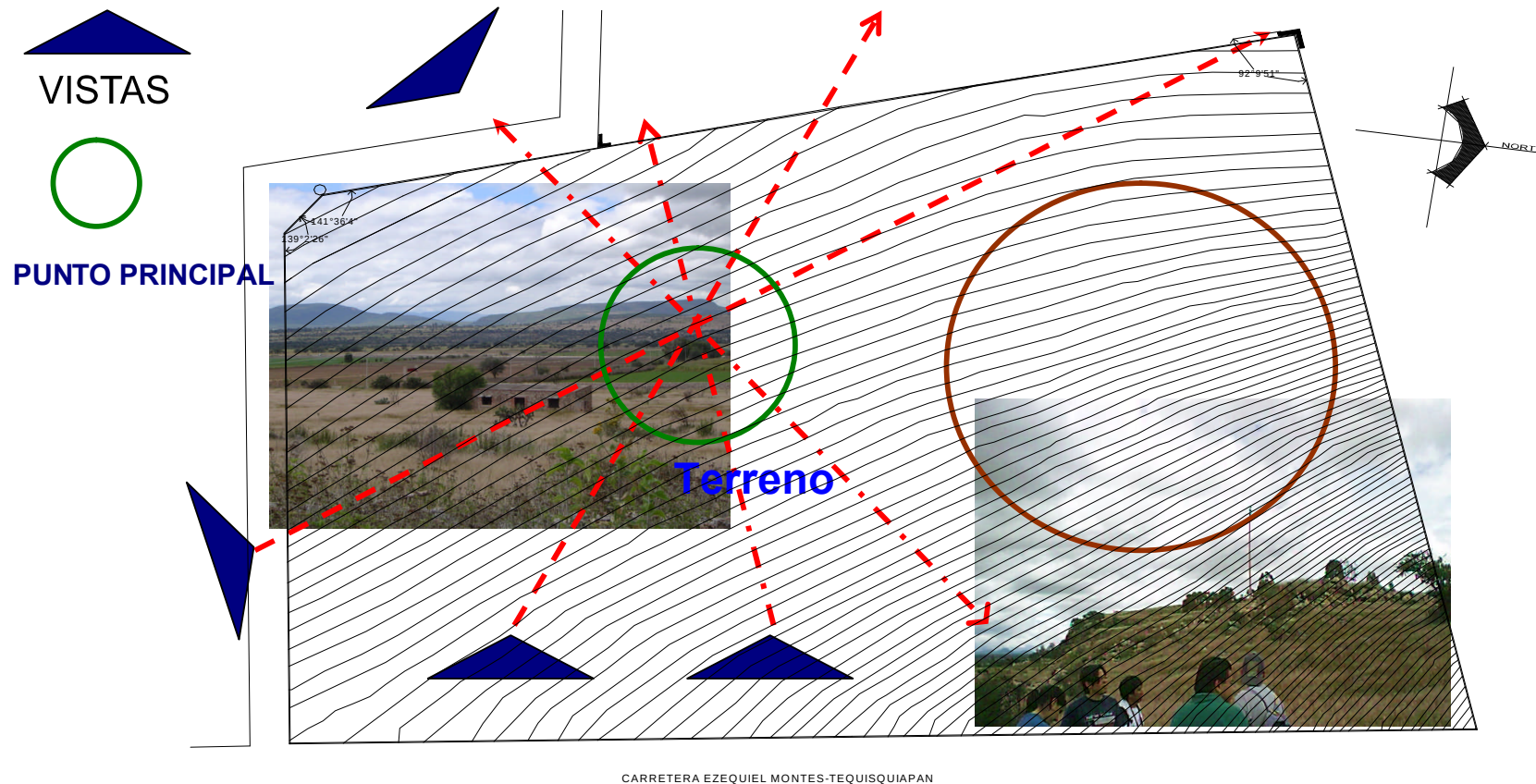
VISTAS DEL INTERIOR DEL TERRENO AL EXTERIOR

El terreno por estar en una área árida ofrece unas vistas que en su mayoría son áreas verdes: al norte con una vista del poblado próximo, al poniente con la carretera federal y al sur con un área de reserva natural al oriente ofrece una vista áreas verdes, por la misma configuración del terreno hace resaltar el punto más alto del sitio apoyándose en vistas de fuera del terreno hacia el mismo.



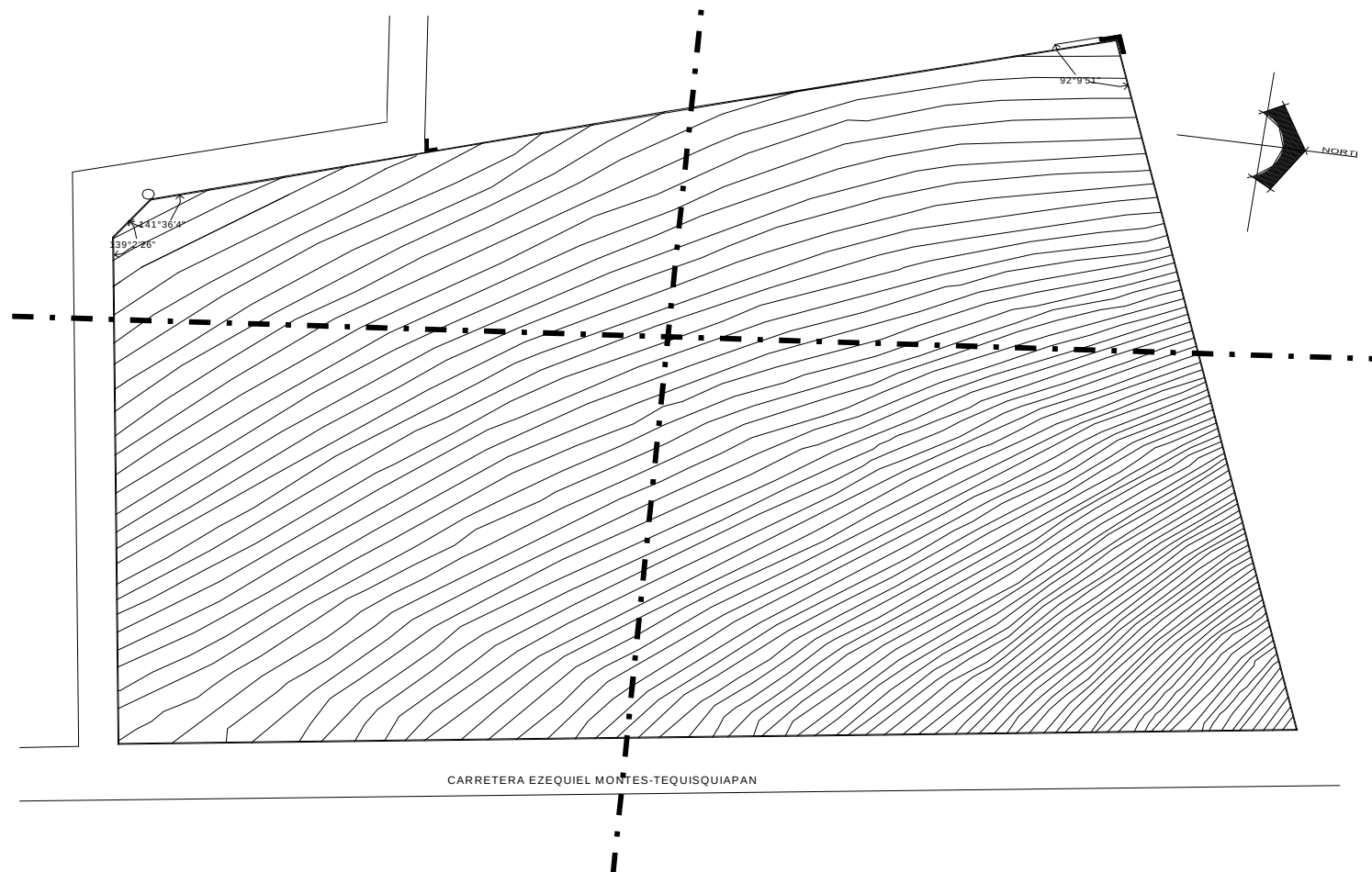
VISTAS DEL EXTERIOR AL INTERIOR DEL TERRENO

Estas vistas generan un punto donde se une la mayoría de las panorámicas (circulo verde) importantes provenientes del exterior del terreno hacia el mismo, pero también se generan puntos aislados (circulo café) donde no hay la existencia de vistas importantes este lugar es recomendable para ubicar algunos de los servicios del conjunto.



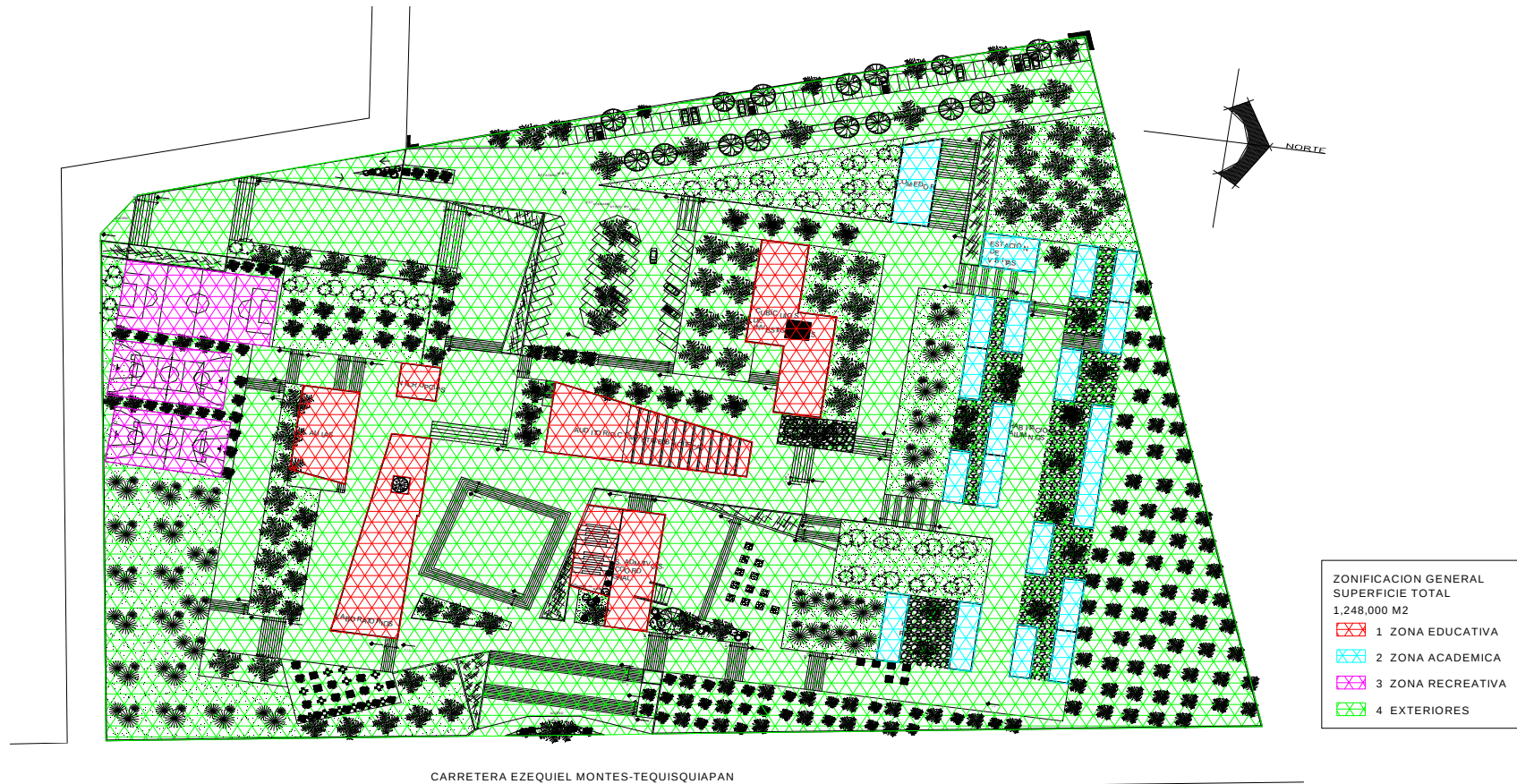
EJES COMPOSITIVOS

El norte tiene una inclinación de con respecto a la vialidad secundaria que divide al terreno al intervenir como punto de partida para dar una primera imagen, se uso como eje compositivo el norte, trazando una retícula paralela y perpendicular a este, de donde se empieza a desplantar cada una de las figuras que conformaran el conjunto.



ZONIFICACIÓN GENERAL

A partir de esta retícula se empieza a conformar una zonificación de las partes cuidando cada uno de las orientaciones necesarias para el desarrollo de la actividad en las diferentes zonas.



EL CONTEXTO

El Centro de Enseñanza se ubicara dentro del poblado de Tequisquiapan; por lo cual se tomaran en cuenta las características de las edificaciones de la región.



Las características de las construcciones son el uso de colores primarios, un ritmo evidente y predominio del vano sobre el macizo como principales elementos.



En el Centro de Tequisquiapan se muestra la estructura, con predominio del vano, en colores vivos y gris.



En el centro del poblado se puede observar la estructura la cual sirve para marcar el ritmo y la escala, los edificios que conforman la ciudad utilizan una escala humana esto hace sentir el espacio mas propio con el color del concreto y estriados en sus terminados.



CAPÍTULO VII

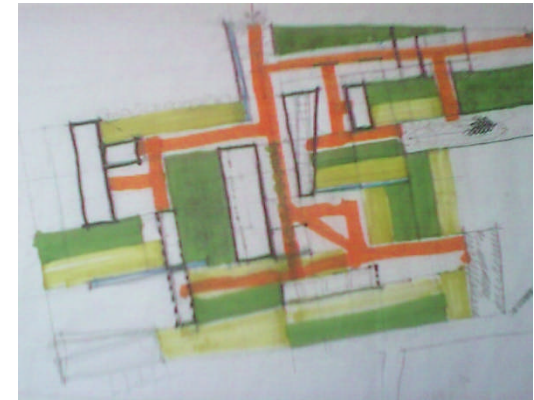
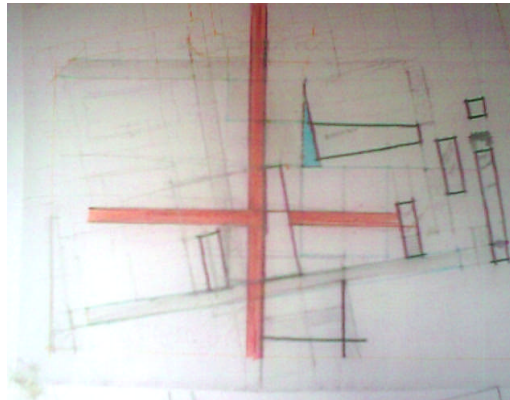
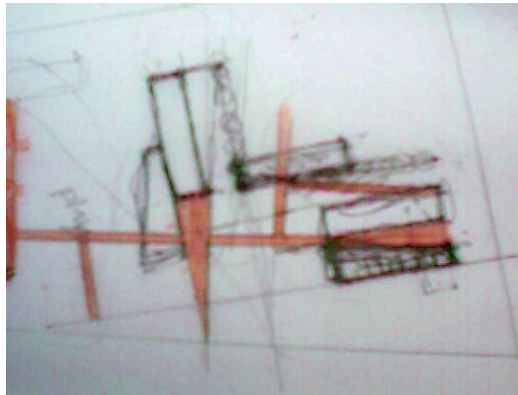
**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

PRIMERAS IMAGENES

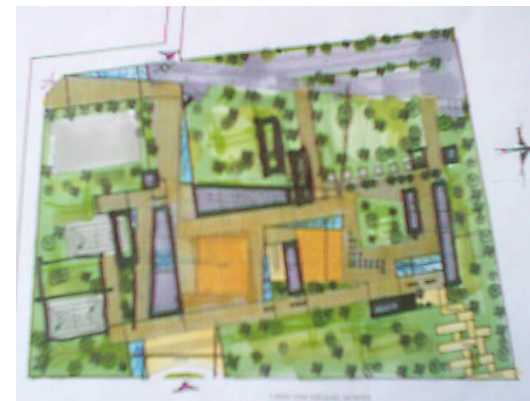
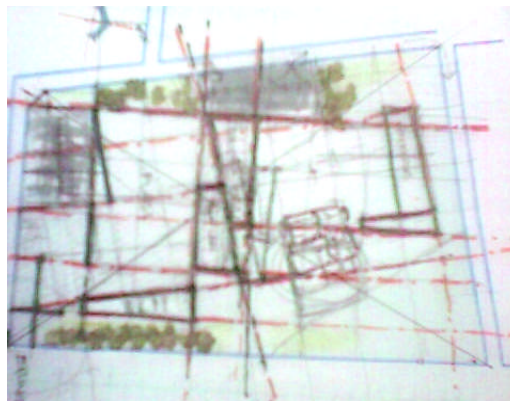
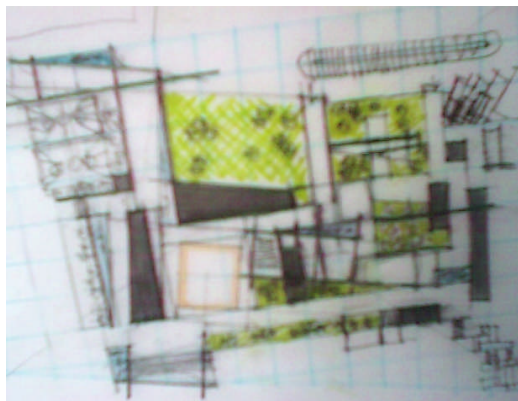
TESIS PROFESIONAL

PRIMERAS IMÁGENES

Se usaron las vistas como eje de composición surgiendo una retícula de apoyo. Con esta retícula se trata de organizar los espacios invitando hacer recorridos para descubrir el conjunto.

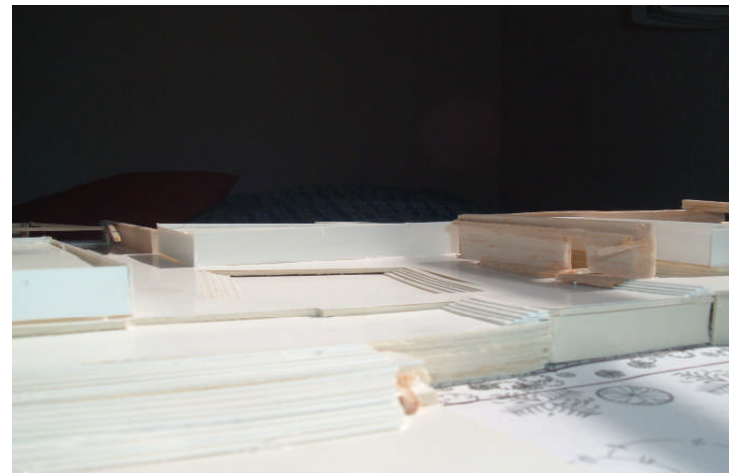
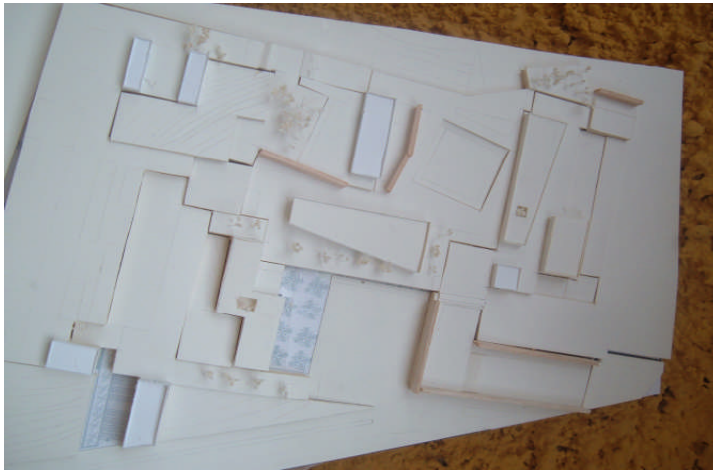


Utilizando las vistas mas representativas se ordena los siguientes para formar un conjunto entre los mismos tomando en cuenta las circulaciones y orientaciones convenientes para cada espacio.

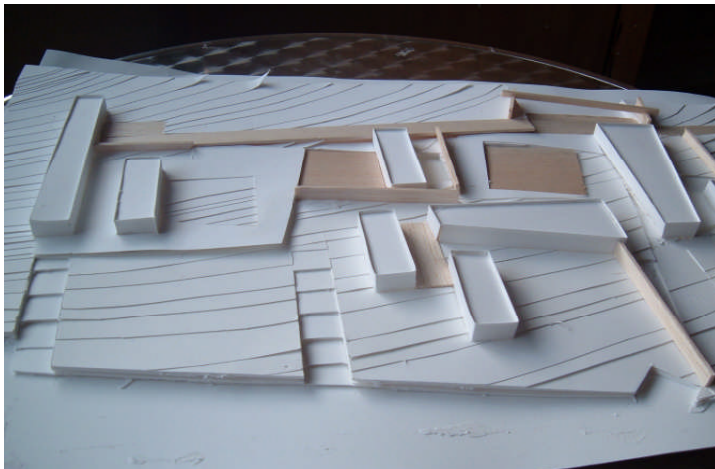
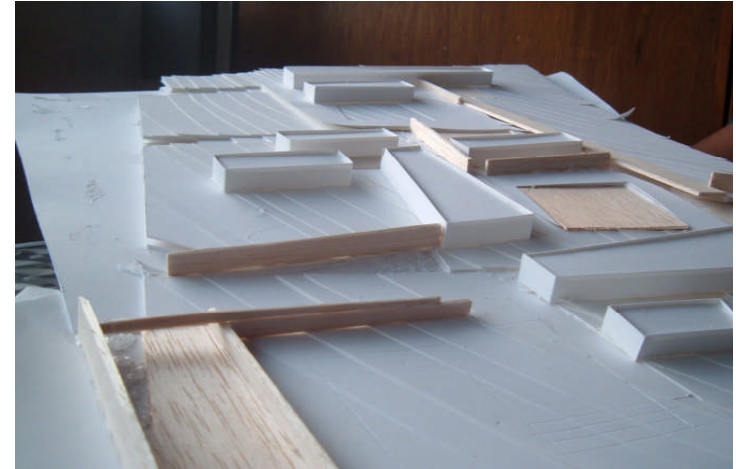
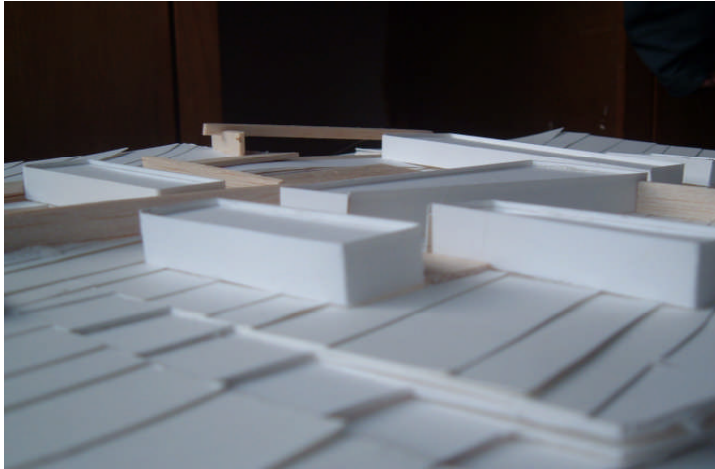


LA FORMACIÓN DEL CONJUNTO

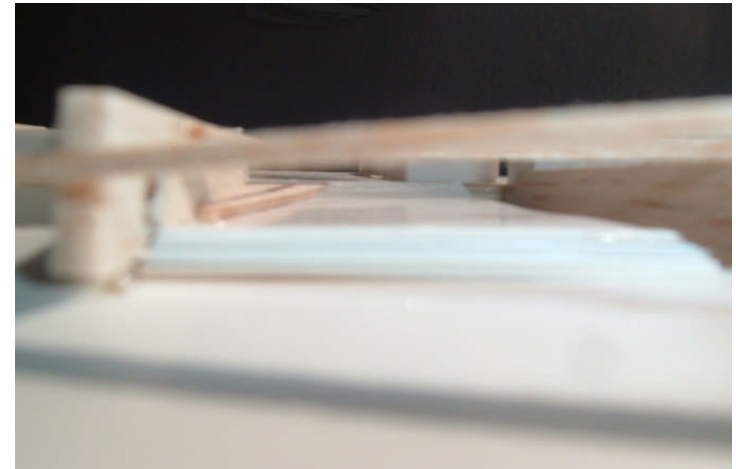
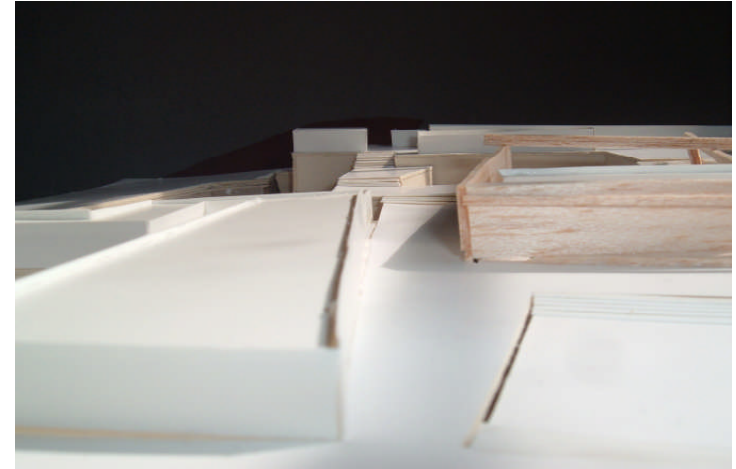
Para la formación del conjunto se realizó un estudio del terreno y sus condicionantes, después se colocaron los volúmenes propuestos y se utilizaron elementos como fuentes o espejos de agua como remates y guías de secuencia espacial.



En el proceso se plantearon posibles accesos peatonales y vehiculares, así como la ubicación de plazas y el tratamiento de las áreas libres, como el tratamiento de las alturas para identificar y plantear jerarquía de los espacios.



Las diferentes alturas de los espacios provocan que para descubrir los diferentes espacios se tengan que recorrer el conjunto y esto hace que las personas lo conozcan a través de la sorpresa del recorrido.



CAPÍTULO VII

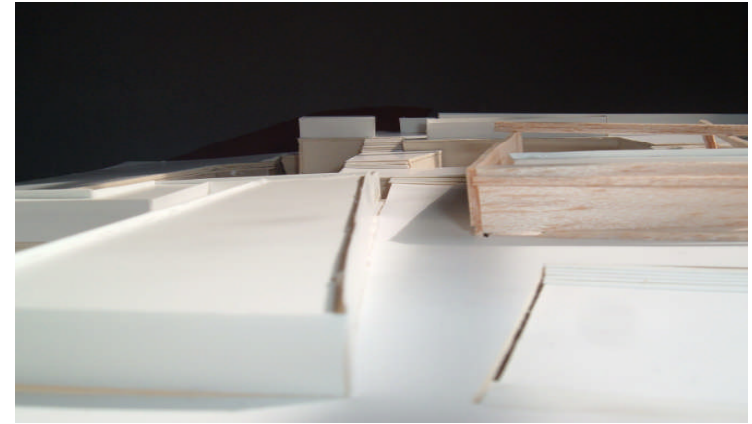
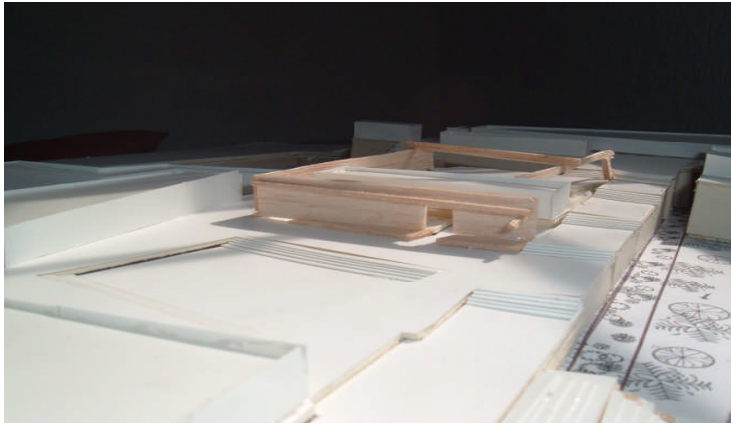
**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

ANTEPROYECTO

TESIS PROFESIONAL

EXPRESIVAMENTE

Dado que la forma de desplante del conjunto podría llegar a ser disperso se propone que al interior del conjunto el ordenamiento de las partes sea irregular para dar diferentes ambientaciones se aprovechan el juego de los volúmenes y sus variadas propuestas de alturas para poder ofrecer secuencia entre los espacios.

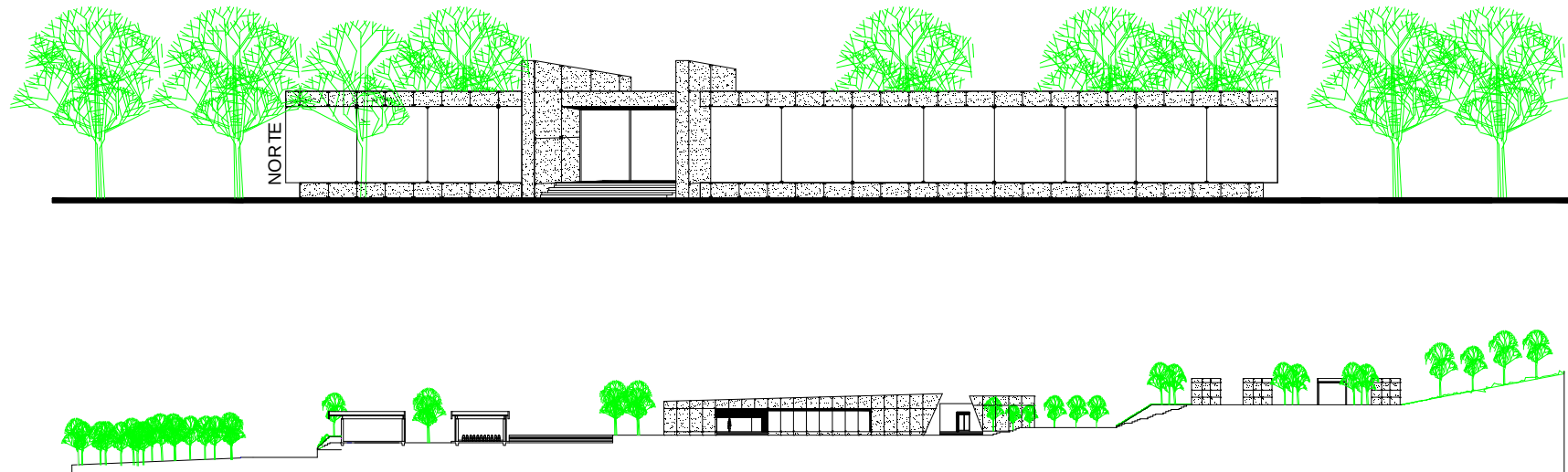


AMBIENTALMENTE

Para un desarrollo óptimo, toda actividad requiere de condiciones mínimas de confort, que se logran al adaptar el medio físico construido al natural.



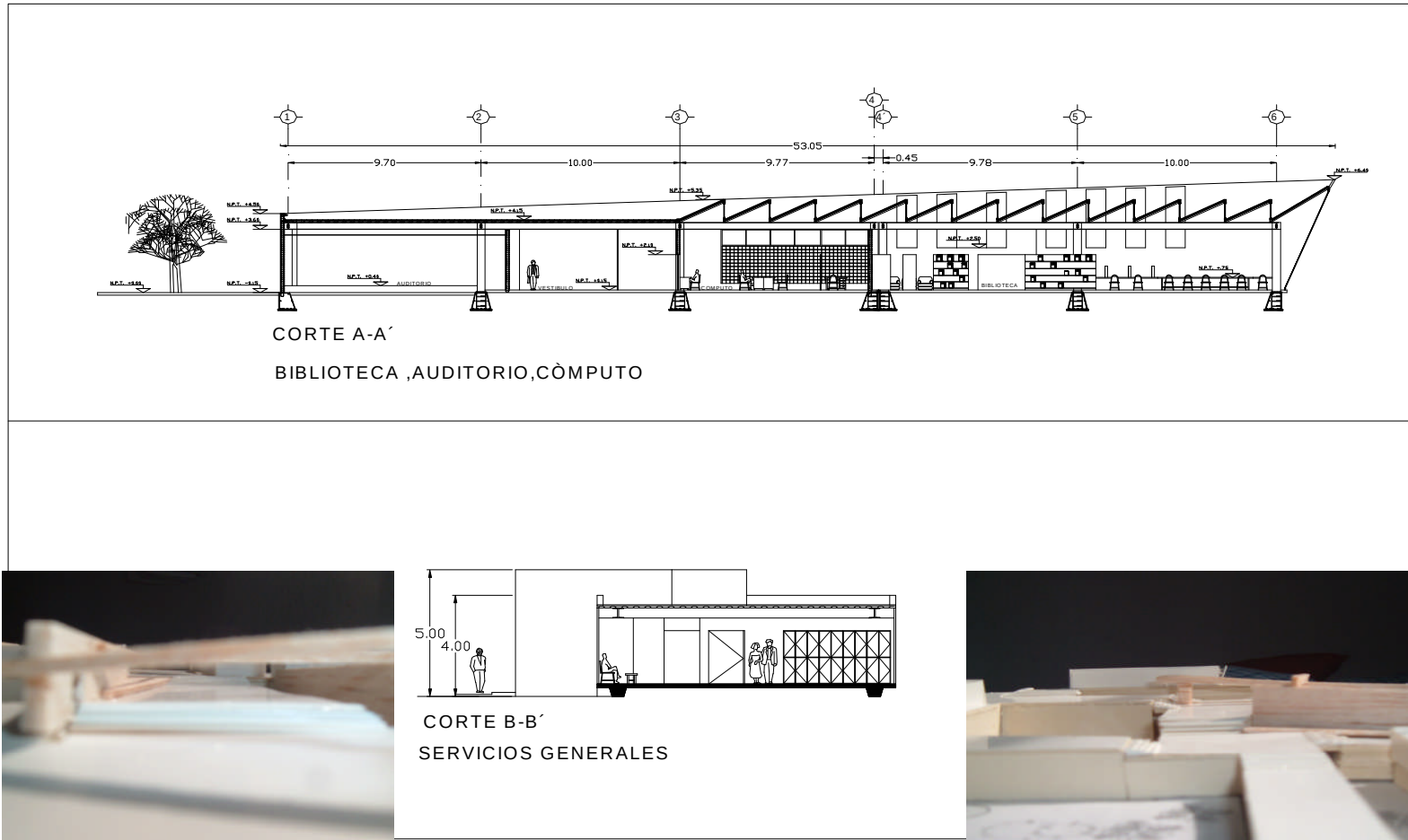
USO DE LA VEGETACIÓN DEL SITIO



En el Centro del Espacio se utilizara la vegetación como control de vientos y asoleamiento, así como elementos estéticos que complementen el conjunto. Se utilizaran jacarandas, bugambilias y cubre suelos como: pasto y fresas.⁴

⁴ BROWN, Jane, EL JARDÍN MODERNO, editorial Thames & Hudson Ltd., Londres, 2000.

ESTRUCTURALMENTE



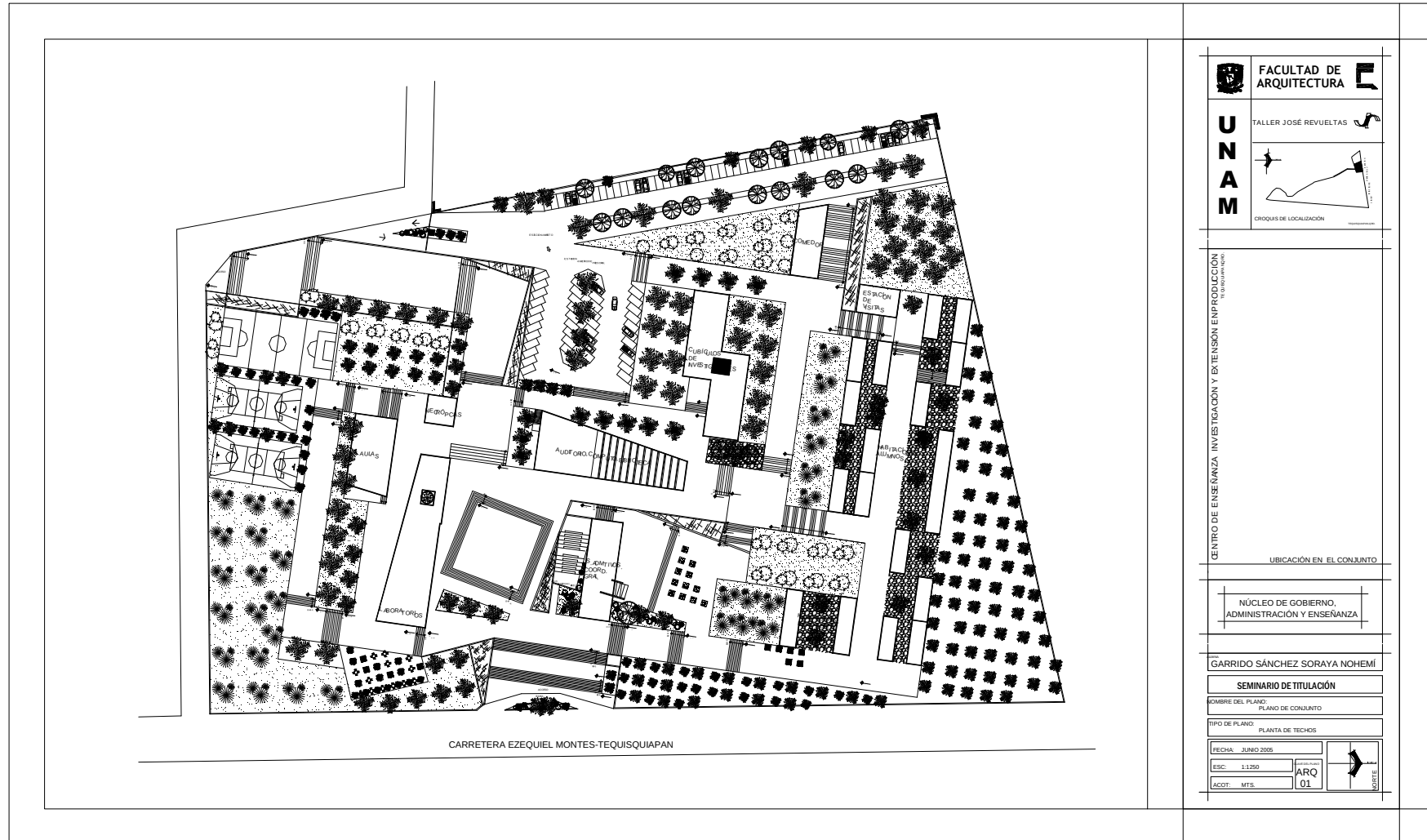
La estructura corresponde a los requerimientos funcionales además de participar como elemento del edificio

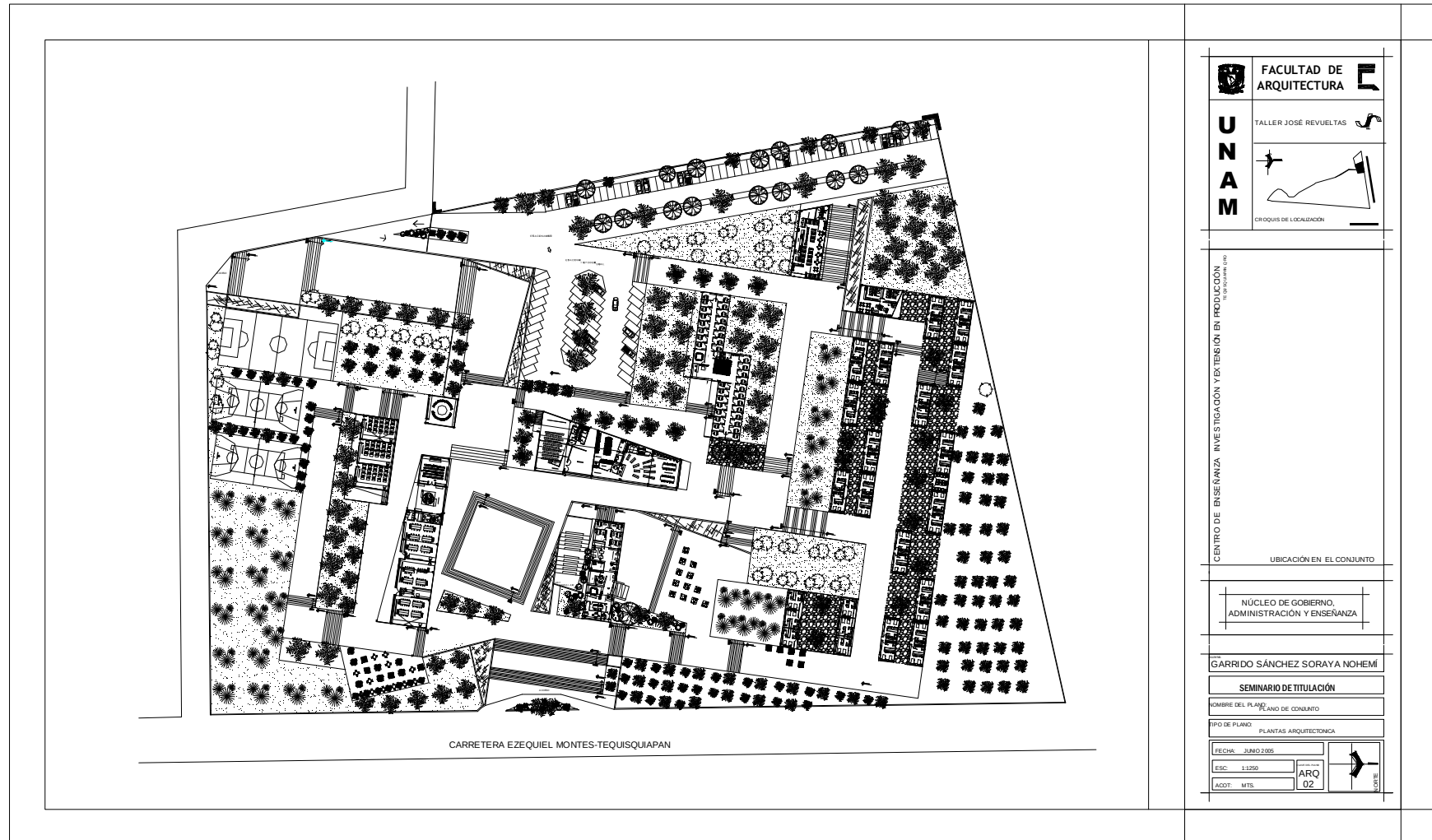
CAPÍTULO IX

**CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN**

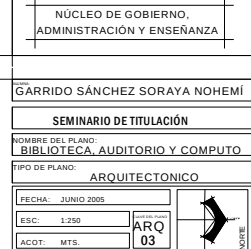
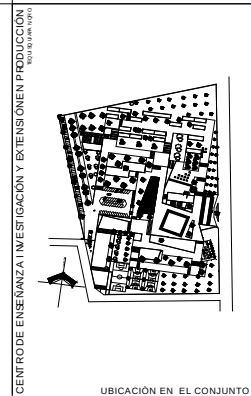
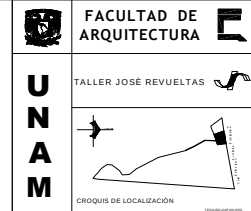
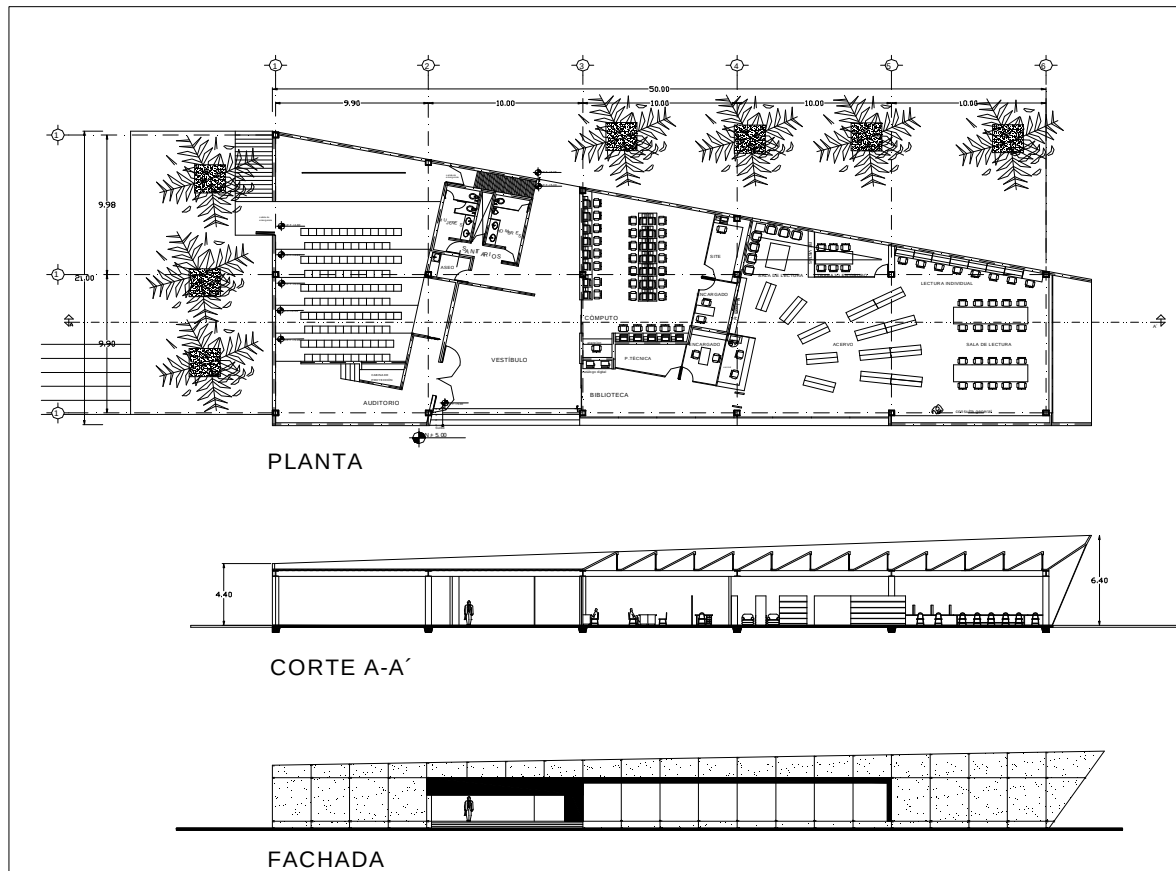
PROYECTO

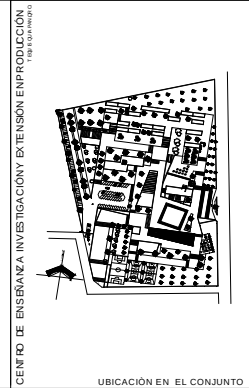
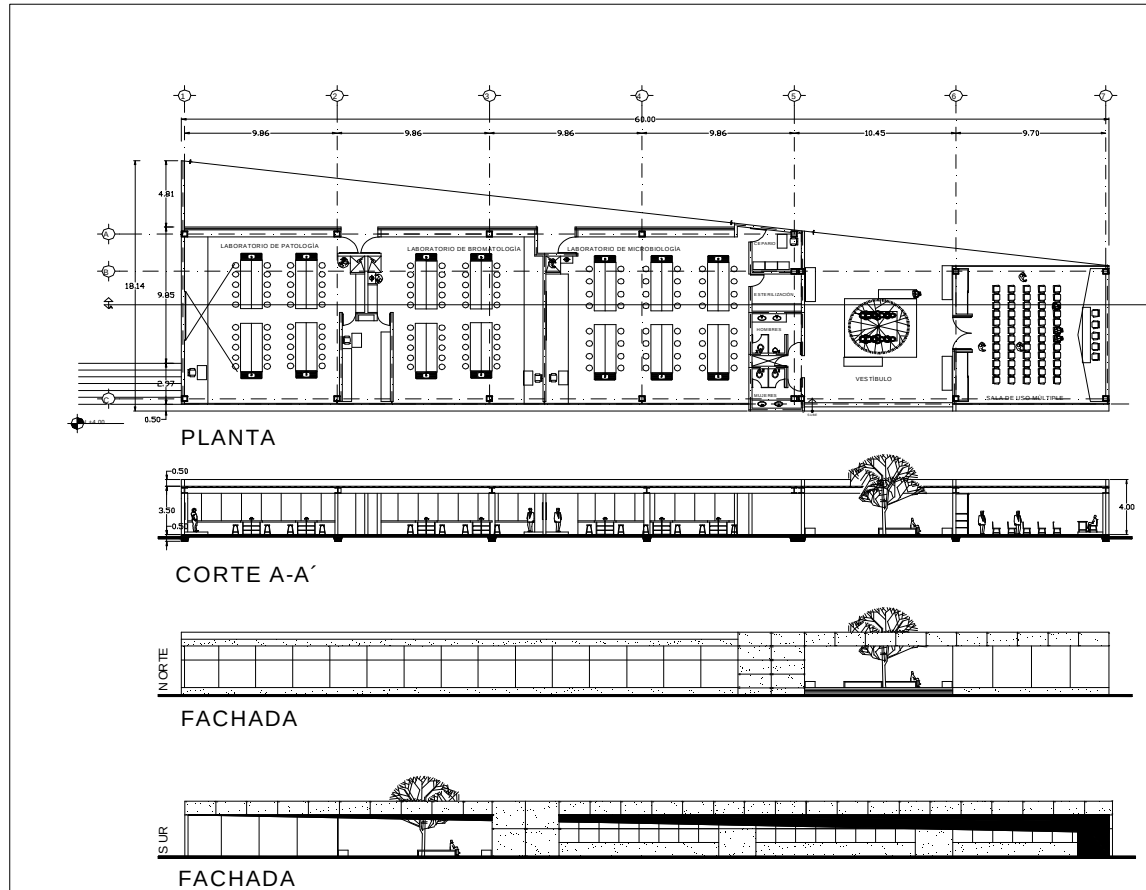
TESIS PROFESIONAL





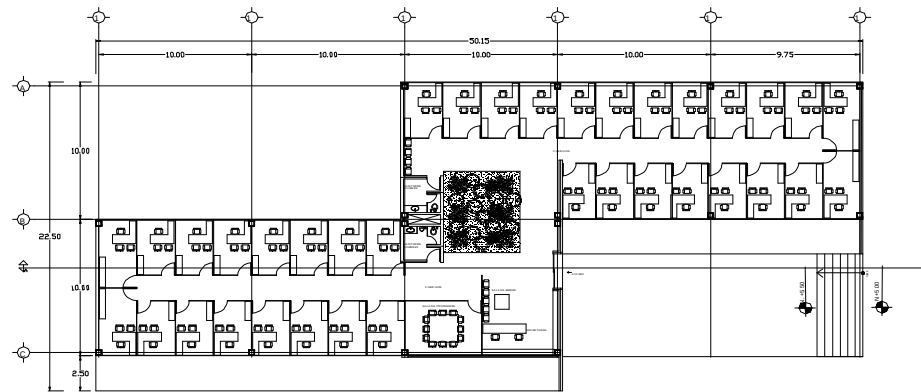
CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO



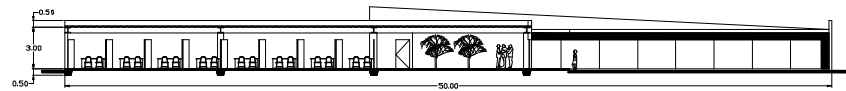


NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: LABORATORIOS	
TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO	
FECHA: JUNIO 2005	
ESC. 1:250	
LACOT: MTS.	

CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN. FMVZ. UNAM. QRO



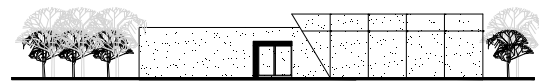
PLANTA



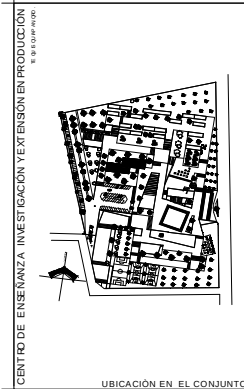
CORTE A-A'



FACHADA



FACHADA



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
CUBÍCULOS DE PROFESORES

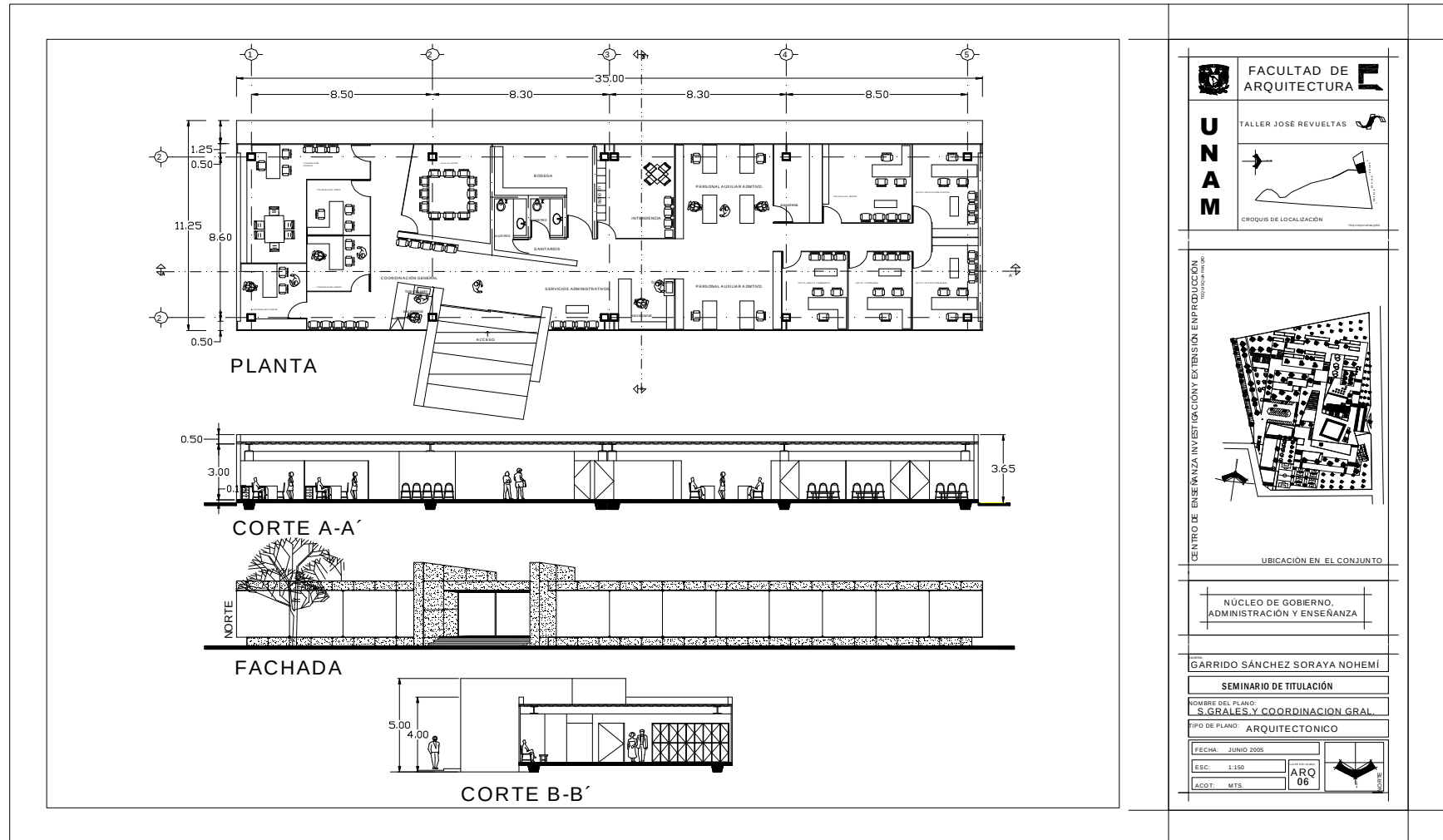
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

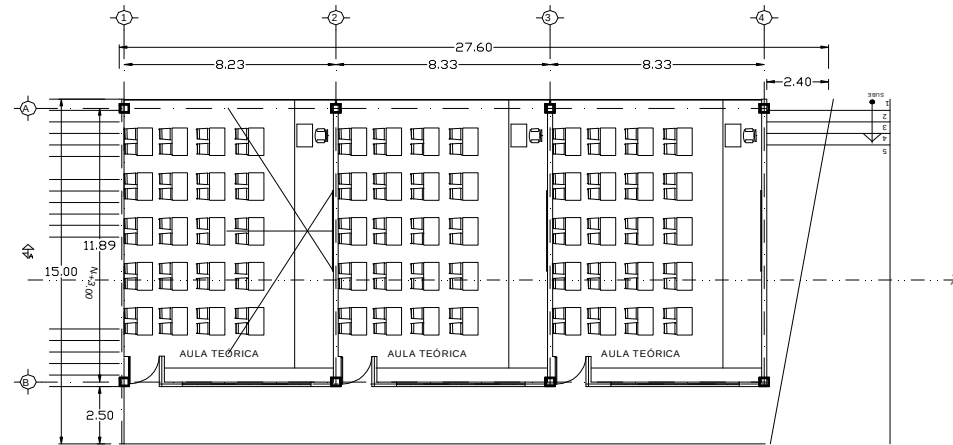
FECHA: JUNIO 2005

ESC.: 1:250

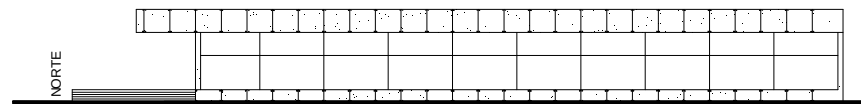
ACOT.: MTS.



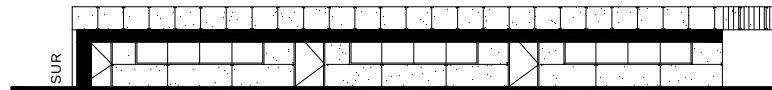




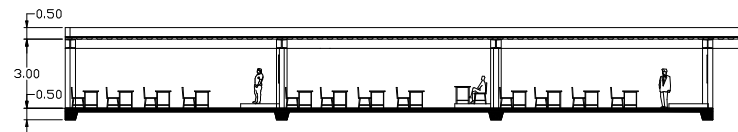
PLANTA



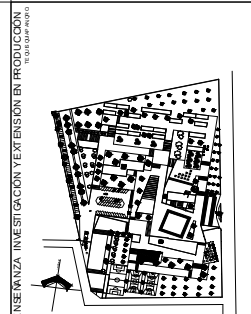
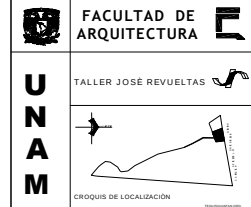
FACHADA



FACHADA



CORTE



UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

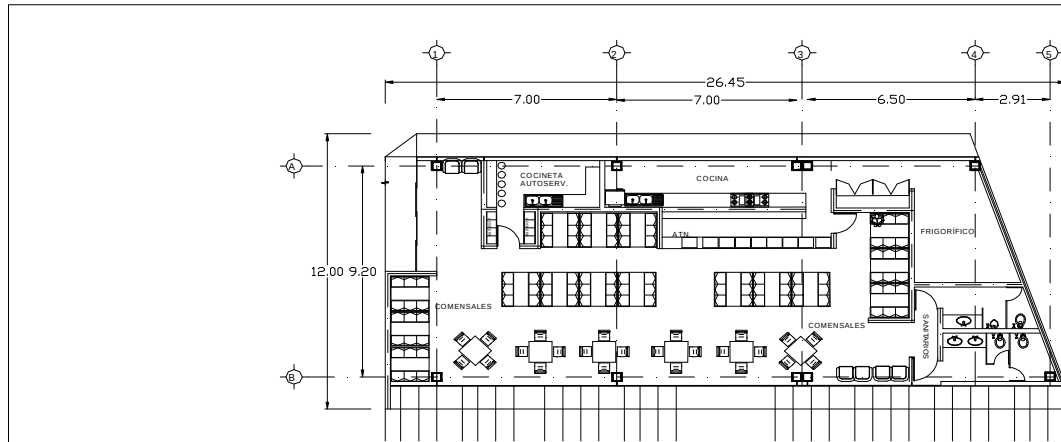
SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO: AULAS TEÓRICAS

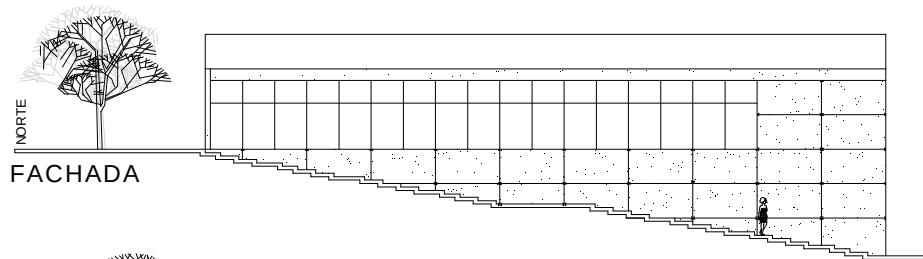
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: JUNIO 2005
ESC: 1:150
ACOT: MTS.
ARQ 07

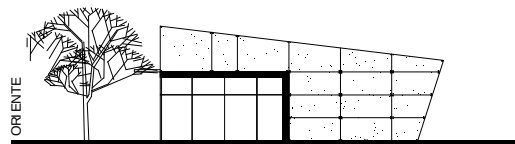




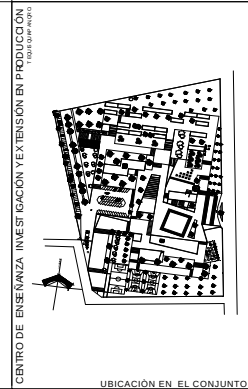
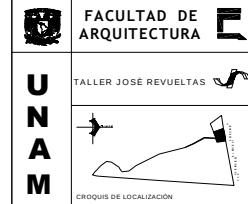
PLANTA



FACHADA



FACHADA



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

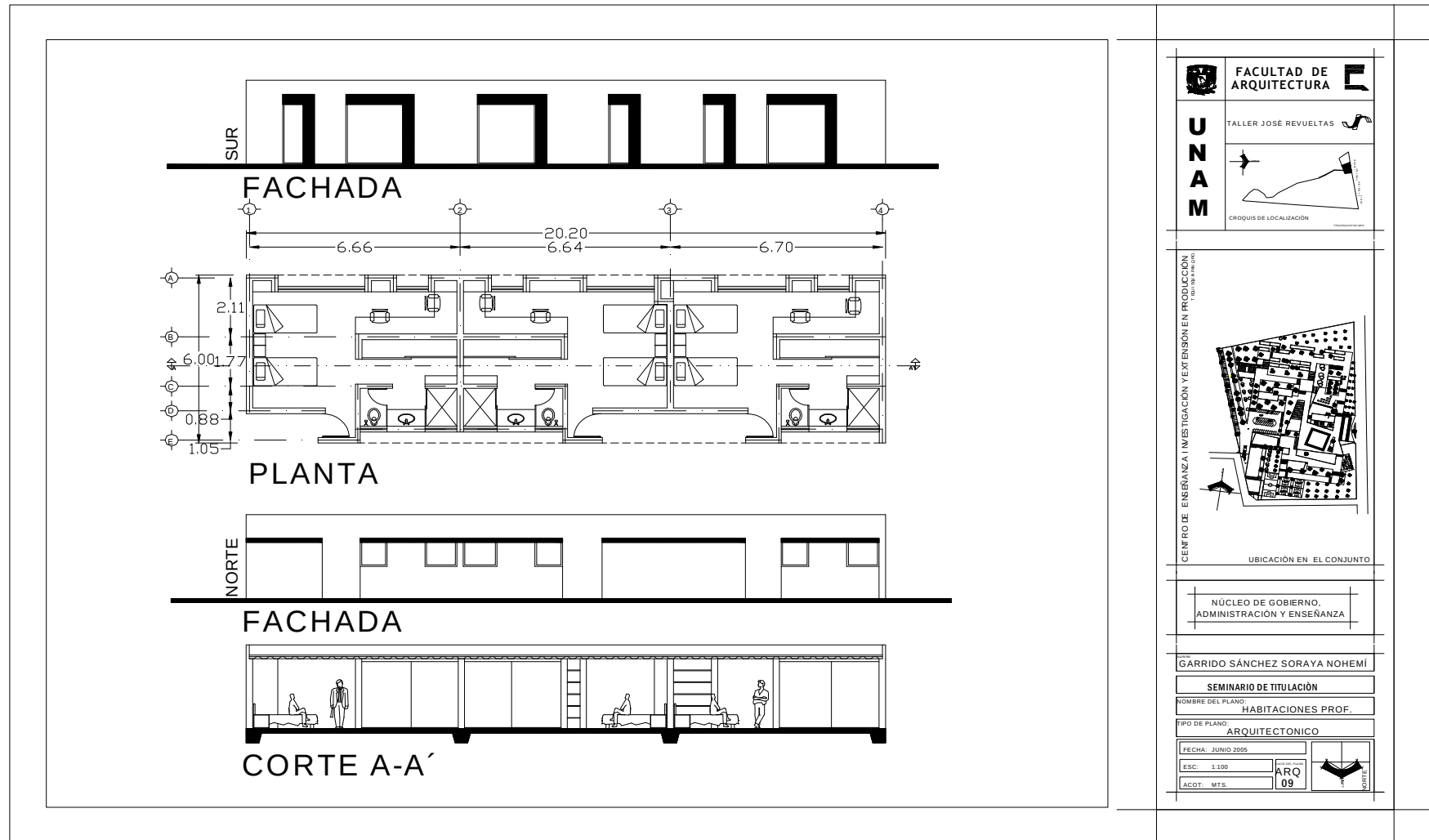
SEMINARIO DE TITULACIÓN

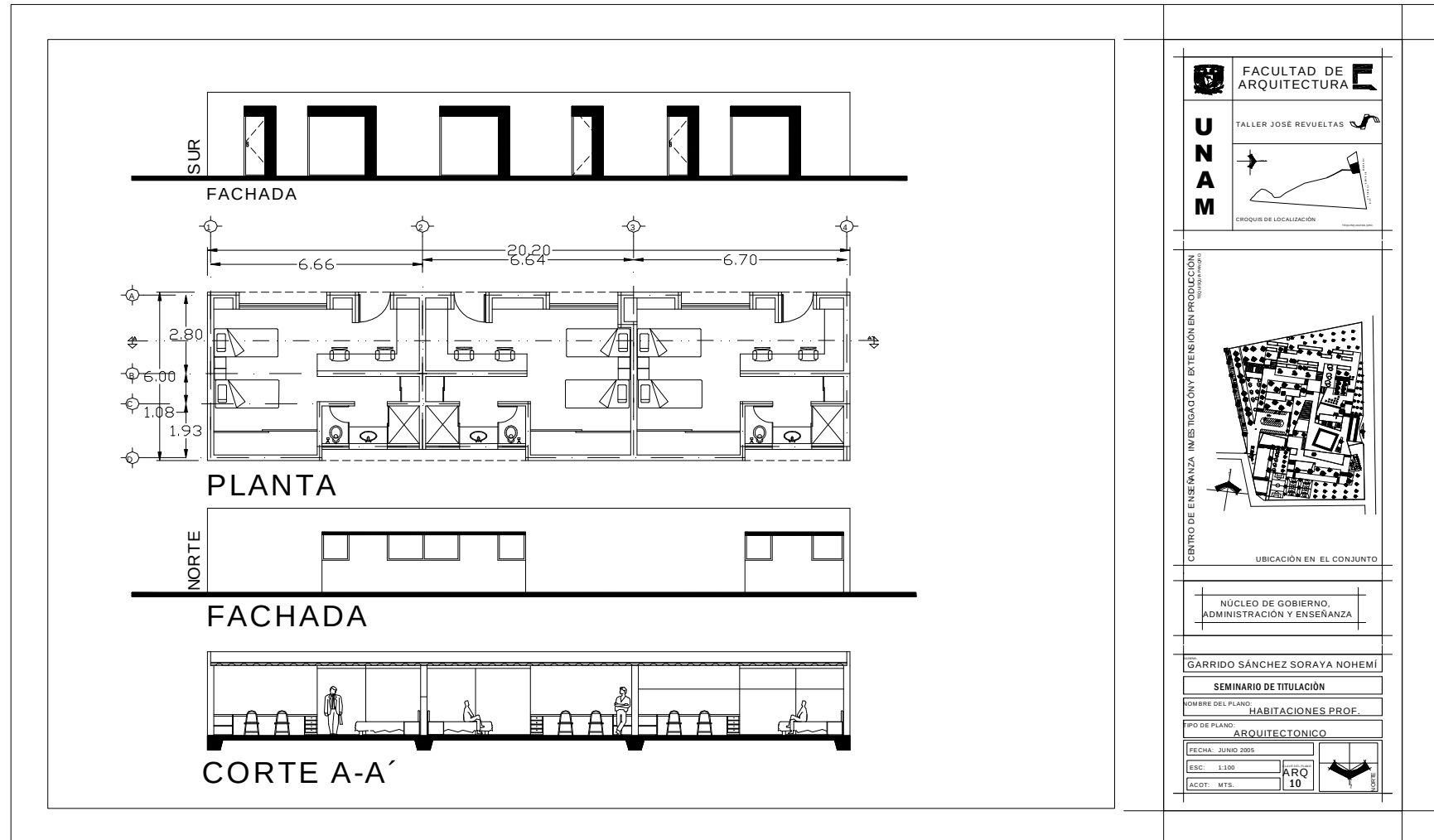
NOMBRE DEL PLANO:
COMEDOR

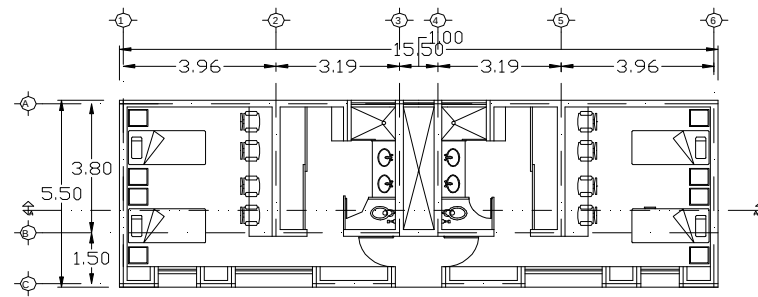
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: JUNIO 2005
ESC.: 1:150
ACOT.: MTS.

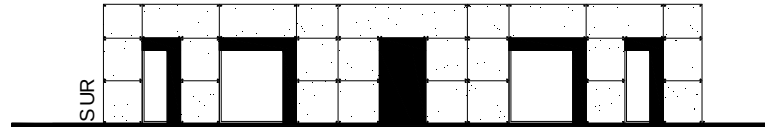




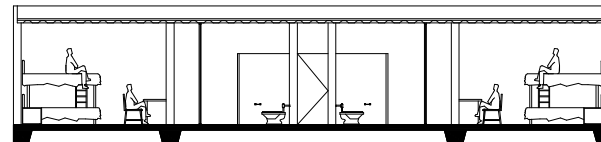




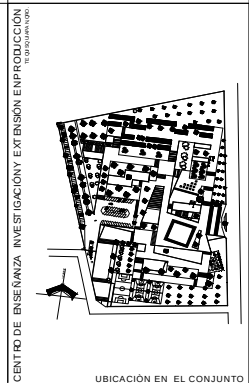
PLANTA



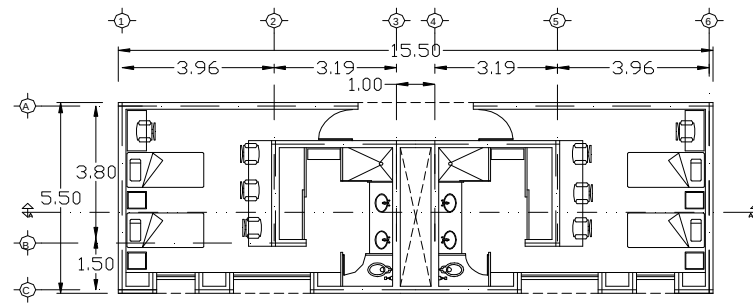
FACHADA



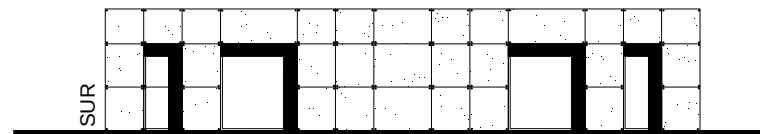
CORTE A-A'



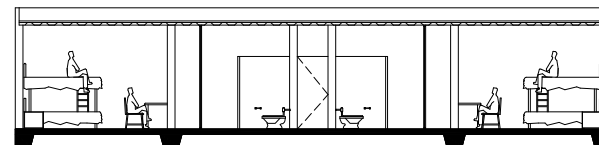
NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: HABITACIONES ALUMNOS	
TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO	
FECHA: JUNIO 2005	ARQ 11
ESC: 1:100	ACOT: MTS.



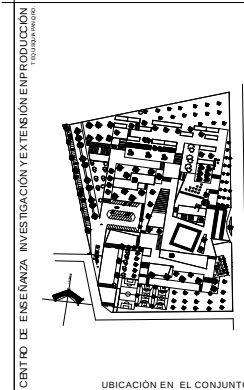
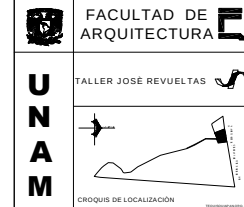
PLANTA



FACHADA



CORTE A-A'



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
HABITACIONES ALUMNOS

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

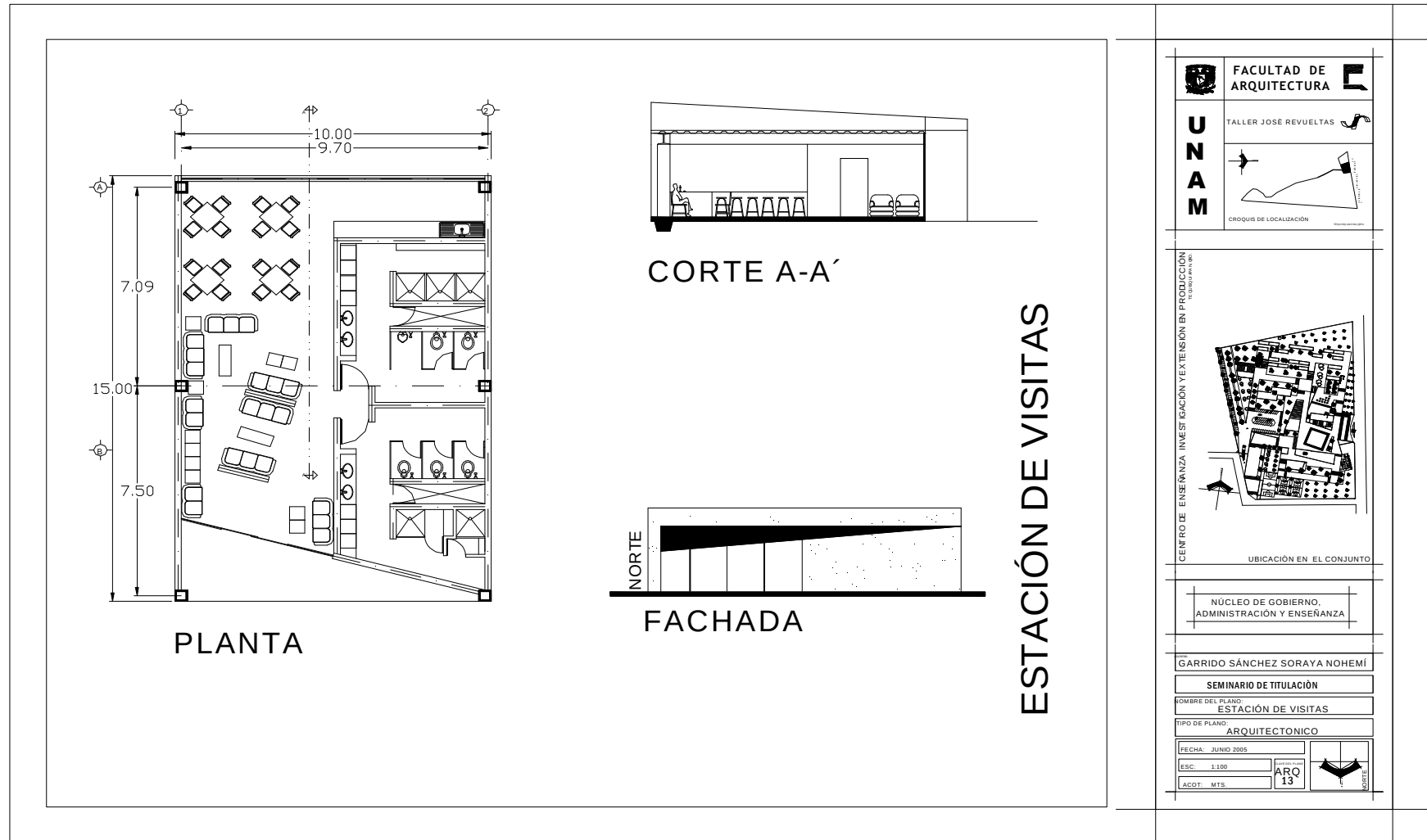
FECHA: JUNIO 2005

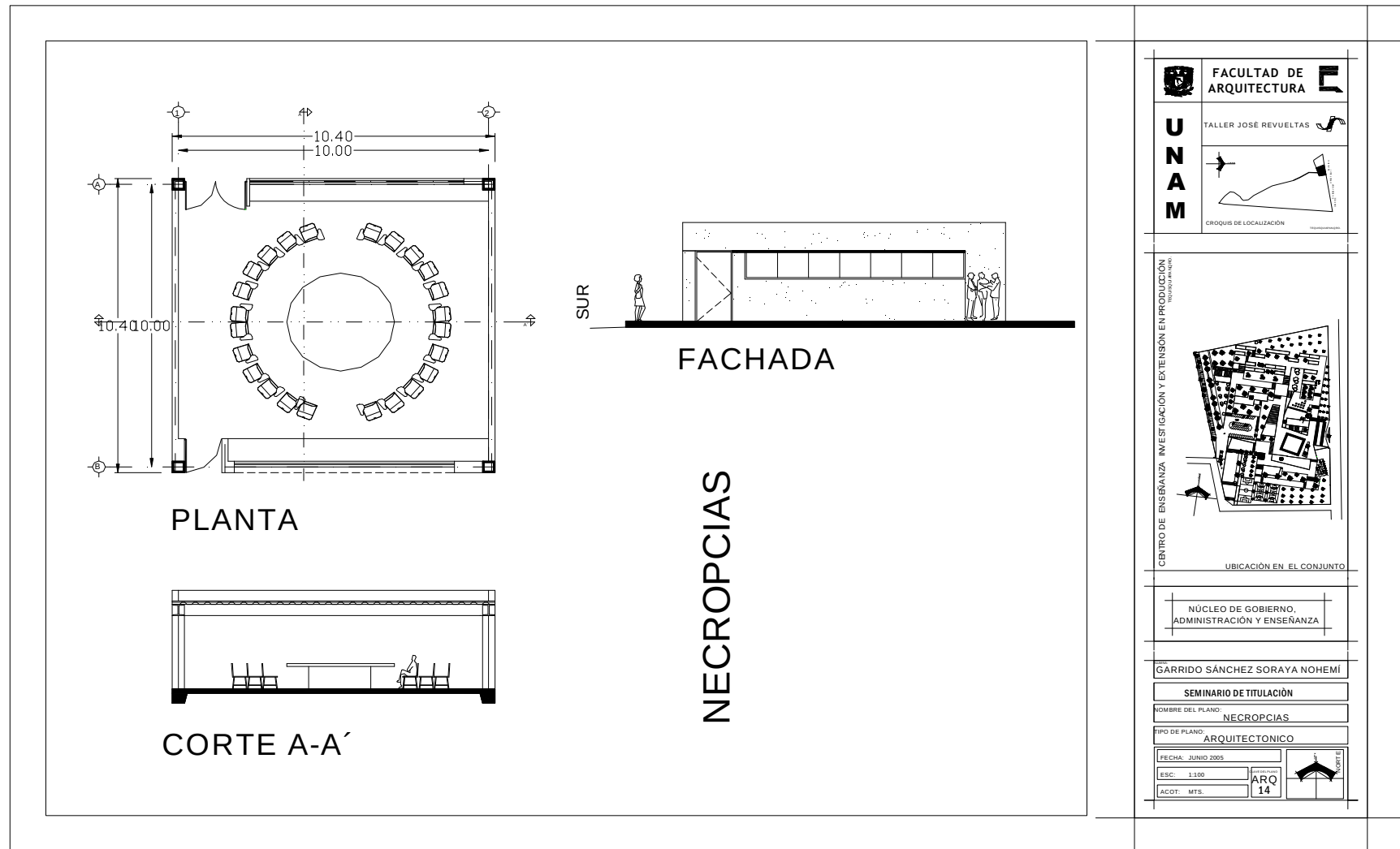
ESC.: 1:100

ACOT.: MTS.

ARQ
12







MEMORIA DEL CRITERIO ESTRUCTURAL

CONSTITUCIÓN DEL TERRENO

Terreno duro de roca volcánica, zona de baja compresibilidad. Resistencia 50 T/m^2 (datos obtenidos en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias).

El conjunto esta constituido por un edificio, que por su forma geométrica no es necesario el uso de juntas constructivas y por su configuración no hay gran diferencia en las cargas por nivel, por lo anterior se decide calcular la columna que más esfuerzo realiza y utilizar la sección resultante de manera general por efecto de predimensionamiento.

La estructura del edificio se realiza por medio de marcos de acero, lo anterior para lograr grandes claros y que las secciones no desarrollen un gran peralte; esto para integrar la estructura a las fachadas y su esbeltez contribuya a la imagen de ligereza del edificio.

La cimentación es a base de zapatas aisladas de concreto armado; ya que la dureza del terreno y su baja compresibilidad permite la utilización de las mismas porque no se presentarán hundimientos diferenciados.

PREDIMENSIONAMIENTO

Los claros del edificio son de 12m de eje a eje. Para el predimensionamiento se procedió a:

BAJADA DE CARGAS

Para la bajada de cargas se calcula el área tributaria de la columna ubicada entre los ejes 4-B

$$At = 12\text{m} * 12\text{m} = 144\text{m}^2$$

Y se predetermina la carga de 1 T/m^2 , para tener un peso aproximado.

$$W = 144\text{m}^2 * 1\text{T/m}^2 = 144 \text{ T} * 2 \text{ (niveles)} = 288 \text{ T}$$
$$Dc = 288 \text{ T} / 12\text{m} = 24 \text{ T/m}$$

La carga resultante se divide entre la resistencia del terreno previamente establecida en 50 T/M^2

$$24 \text{ T/m}^2 / 50 \text{ T/m}^2 = 0.48$$

Lo anterior se redondea a 1 y se obtiene su raíz cuadrada con lo que se obtiene 1 m, este resultado indica el ancho de la base del cimiento en su lado más largo.

Para el predimensionamiento de las columnas se utilizó la siguiente formula:

$$H = N.N. * 100 * At / (0.3)(f'c = 250 \text{ kg/cm}^2)$$

Así: 2

$H=2 * 1000 * 144m^2 / (0.3) (250 \text{ kg/cm}^2)$
 $H=3840 \text{ cm}^2$, área para una columna de concreto. Se obtiene la raíz cuadrada y da como resultado una columna de concreto con sección 40 cm (se multiplica por el factor 0.6 para obtener el área de una columna de acero).

$H=1 * 1000 * 144 \text{ m}^2 / (0.3) (f'c=250 \text{ kg/cm}^2)$
 $H=1920 \text{ cm}^2$, área para una columna de concreto, se multiplica por el factor 0.6 para obtener el área de una columna de acero:
 $H=1920 \text{ cm}^2 * 0.6$
 $H=1152 \text{ cm}^2$ y se obtiene la raíz cuadrada y da como resultado una columna de acero con sección 20cm*20cm (columna de monten tipo **C** de acero estructural cuadrado, revestida de pintura como protección contra incendios).

Para el entrepiso se utilizaron trabes con dimensión:

$$L=1/20(L)$$

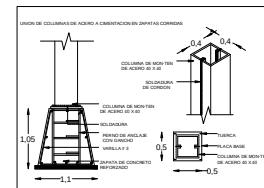
$$L=0.80 \text{ m (para trabes de concreto)}$$

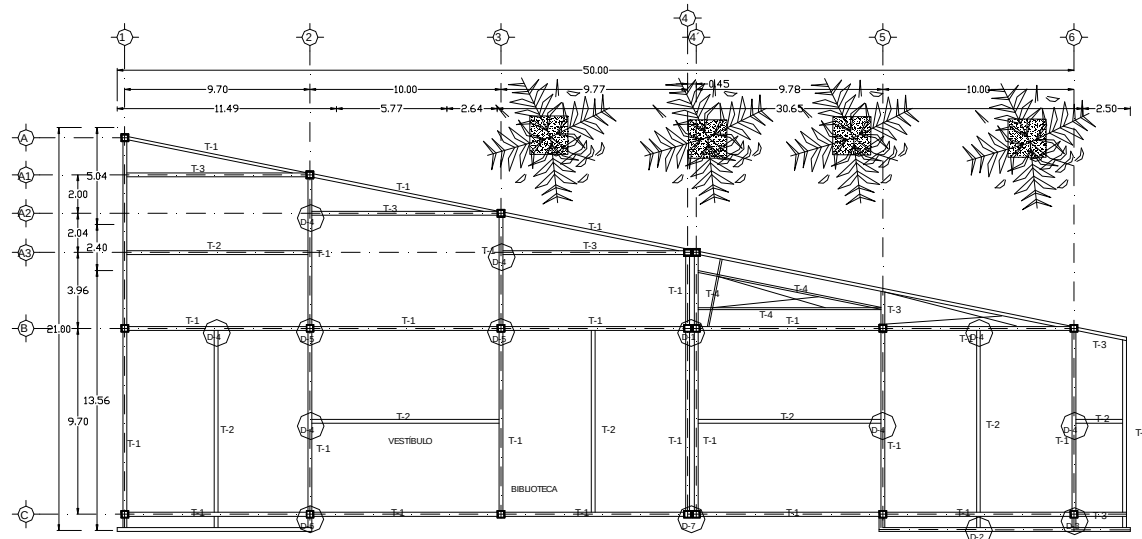
$$L=0.80 * 0.5 = 0.40 \text{ m (para trabes de acero)}$$

Tomando como base la proporción 1:2, se utilizaran trabes de sección 0.20 m * 0.40 m (trabes principales) y 0.10 m * 0.20 m (trabes secundarias).

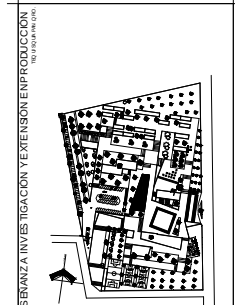
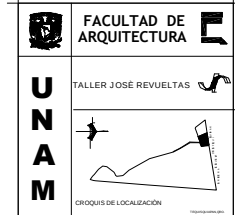
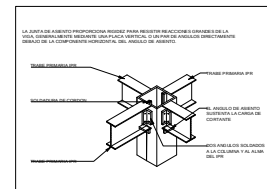
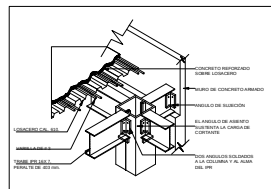
Por último:

se utilizará para los entrepisos losacero, el acomodo será alternando el sentido de la losacero; lo anterior con la finalidad de mayor soporte en la construcción, ya que las ondulaciones de la losacero pueden utilizarse como conductos para las instalaciones, este sistema cuenta con ventajas como: poco peso propio, poco espesor, rápido montaje a mano, inmediata capacidad de carga y simplificación de la suspensión y del posterior acabado, además con una unión resistente al desplazamiento entre las piezas de la losacero y la estructura en que se apoyan, obtenida mediante soldadura eléctrica por puntos con el empleo de vástagos soldados, se obtiene la altura total más favorable. Este sistema actúa como una losa ya durante el montaje.





ESTRUCTURAL DE BIBLIOTECA ,AUDITORIO ,CÒMPUTO



UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
BIBLIOTECA, AUDITORIO Y CÒMPUTO

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

FECHA: JUNIO 2005

ESC: 1/250

ACOT: MTS.

EST 02

LA JUNTA DE ASIENTO PROPORCIONA RIGIDEZ PARA RESISTIR REACCIONES GRANDES DE LA VIGA, GENERALMENTE MEDIANTE UNA PLACA VERTICAL O UN PAR DE ANGULOS DIRECTAMENTE DEBAJO DE LA COMPONENTE HORIZONTAL DEL ANGULO DE ASIENTO.

COLUMNA DE MON-TEN
DE ACERO 40 X 40

SOLDADURA DE
CORDON

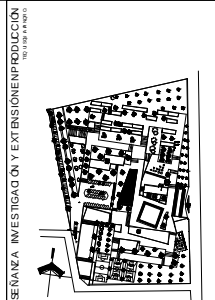
TRABE IPR 16X 7,
PERALTE DE 403 mm.

JUNTA CONSTRUCTIVA

EL ANGULO DE ASIENTO
SUSTENTA LA CARGA DE
CORTANTE

DOS ANGULOS SOLDADOS
A LA COLUMNA Y AL ALMA
DEL IPR

DETALLE 1



UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIT. Y COMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA: JUNIO 2005

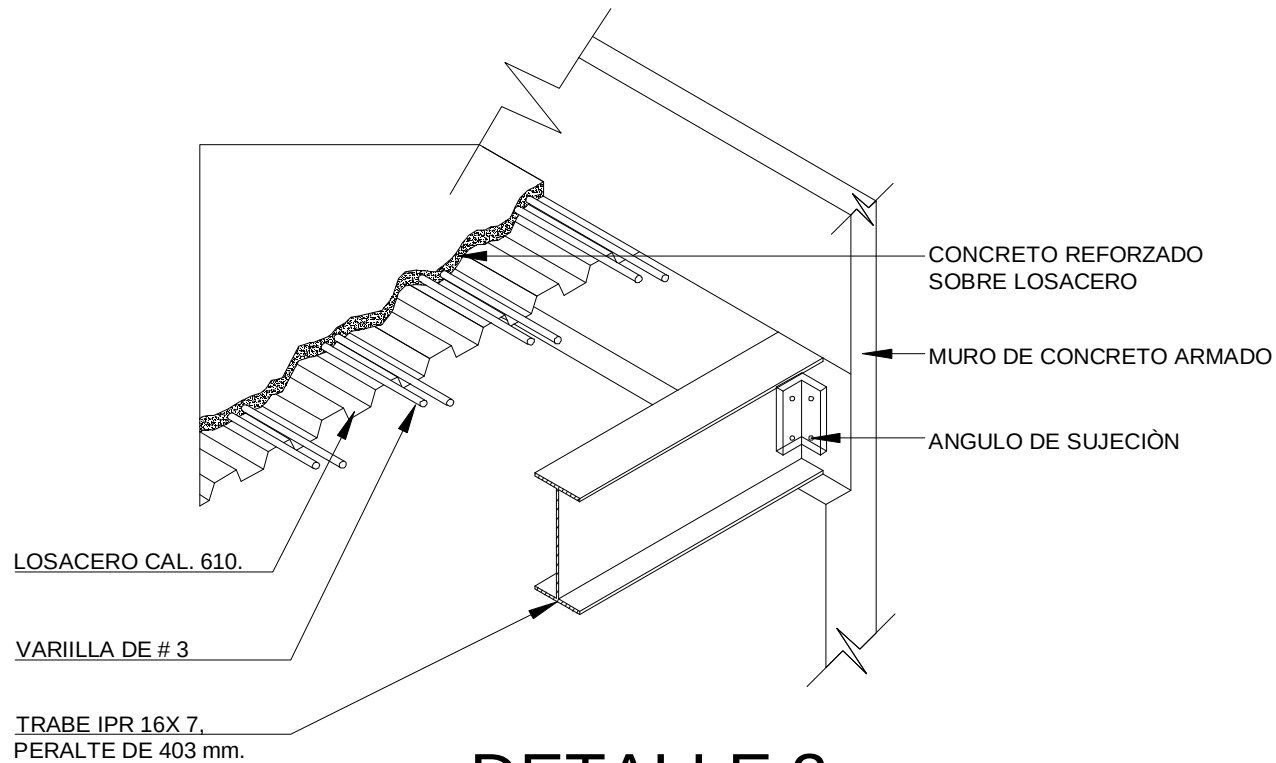
ESC.: 1:15

ACOT.: MTS

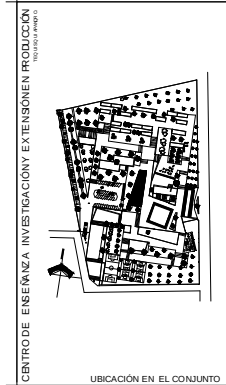
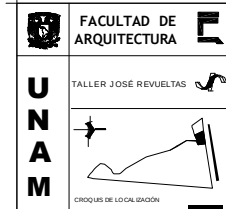
DET
01



LAS VIGUETAS PUEDEN APOYARSE EN UNA PARED DE ENTRAMADO METALICA O EN MURO DE CIMENTACION DE CONCRETO O DE MAMPOSTERIA.



DETALLE 2



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO

PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA AUDI Y COMPUTO

TIPO DE PLANO

DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA: JUNIO 2005

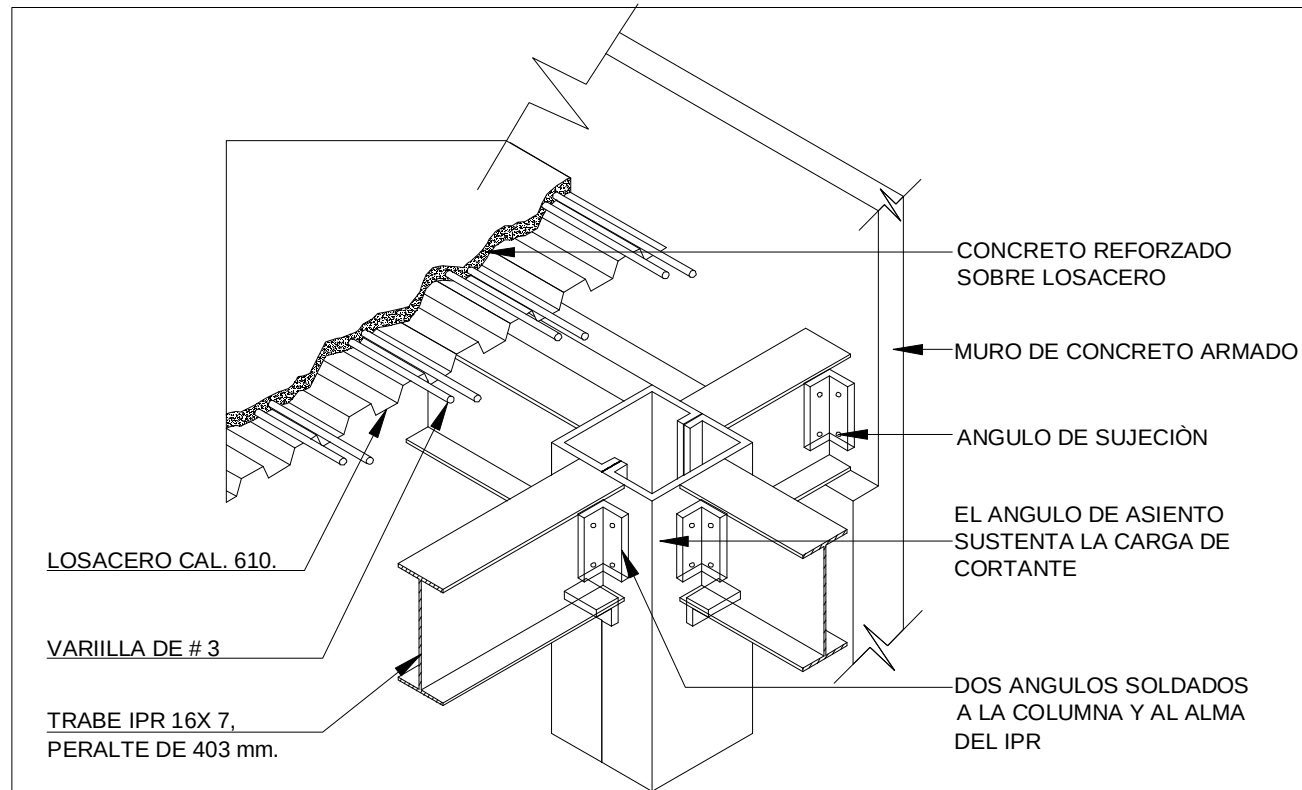
ESC: 1:15

ACOT: MTS.

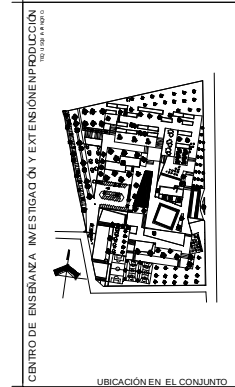
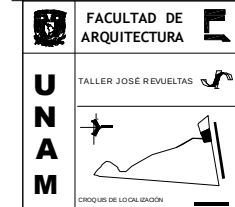
DET

02

DATE

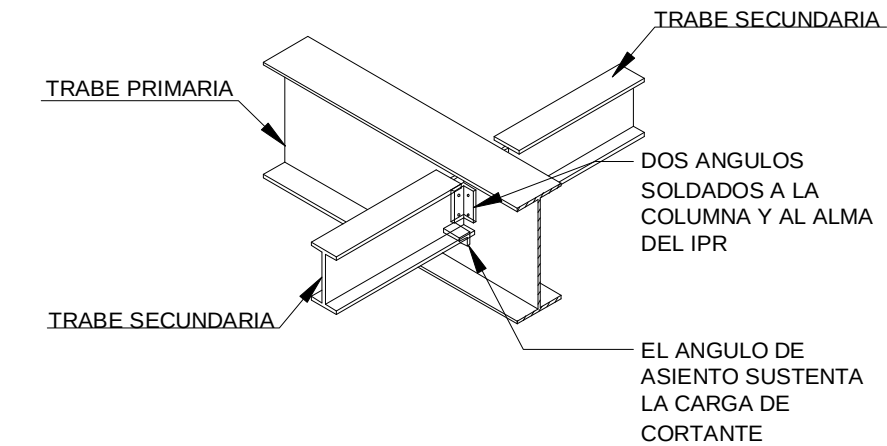


DETALLE 3



NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIÓ Y COMPUTO	
TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES	
FECHA: JUNIO 2005	DET 03
ESCALA: 1:15	
ACOT: MTS.	

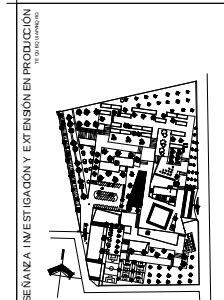
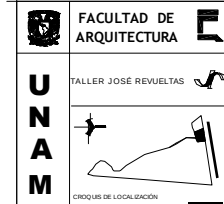
UNION DE VIGAS SECUNDARIAS Y PRIMARIAS POR MEDIO DE DESPATINE Y SOLDADO



PLACAS ANGULARES DE ACERO DE 1" DE ESPESOR PARA APOYO Y REFUERZO DE TRABES SOLDADAS ACOLUMNAS

COLUMNA DE MON-TEN DE ACERO DE 40 X 40

DETALLE 4



UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIT. Y COMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA: JUNIO 2005

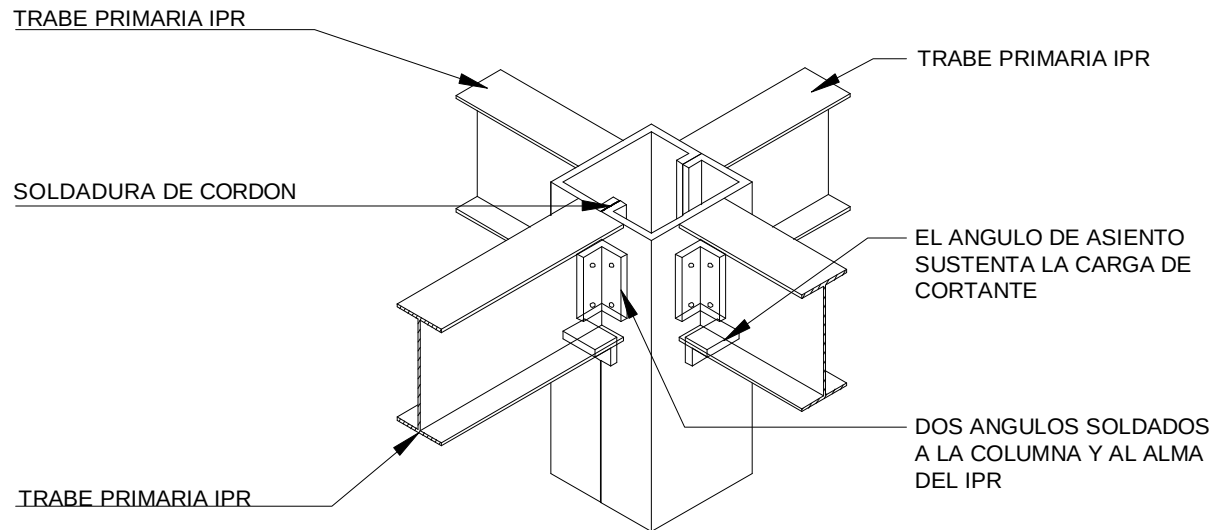
ESC: 1/15

ACOT: MTS.

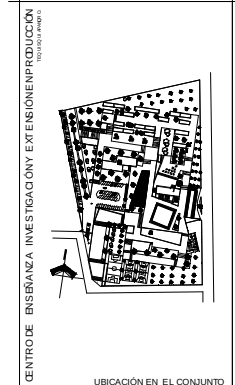
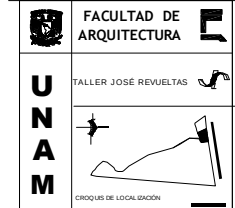
DET 04

NOTA

LA JUNTA DE ASIENTO PROPORCIONA RIGIDEZ PARA RESISTIR REACCIONES GRANDES DE LA VIGA, GENERALMENTE MEDIANTE UNA PLACA VERTICAL O UN PAR DE ANGULOS DIRECTAMENTE DEBAJO DE LA COMPONENTE HORIZONTAL DEL ANGULO DE ASIENTO.



DETALLE 5



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AULES Y CÓMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA: JUNIO 2005

ESC: 1:15

ACOT: MTS

DET 05

NOTA:

COLUMNA DE MON-TEN
DE ACERO 40 X 40

SOLDADURA DE CORDON

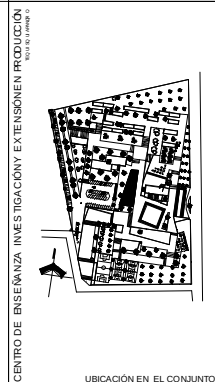
TRABE IPR 16X 7,
PERALTE DE 403 mm.

TRABE SECUNDARIA

EL ANGULO DE ASIENTO
SUSTENTA LA CARGA DE
CORTANTE

DOS ANGULOS SOLDADOS
A LA COLUMNA Y AL ALMA
DEL IPR

DETALLE 6



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDI. Y COMPUTO

TIPO DE PLANO
DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA: JUNIO 2005

ESC.: 1:35

ACOT.: MTS

DET
06



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA Y DE COMO SELLAR EL ESPACIO QUE SE PRODUCE ENTRE LAS COLUMNAS DE ACERO.

TORNILLO DE 1 1/2"X 1/4"
PARA FIJAR LAMINA EN
MURO Y COLUMNA

FULLER DE LAMINA GALVANIZADA
CAL. 18 DOBLADA SEGUN DISEÑO

TUERCA

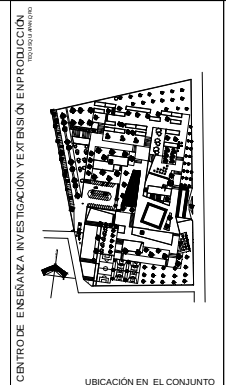
PLACA BASE

COLUMNA DE
MON-TEN DE ACERO
40 X 40

TORNILLO DE 1 1/2"X 1/4"
PARA FIJAR LAMINA EN
MURO Y COLUMNA

FULLER DE LAMINA GALVANIZADA
CAL. 18 DOBLADA SEGUN DISEÑO

DETALLE 7



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI

SEMINARIO DE TITULACIÓN

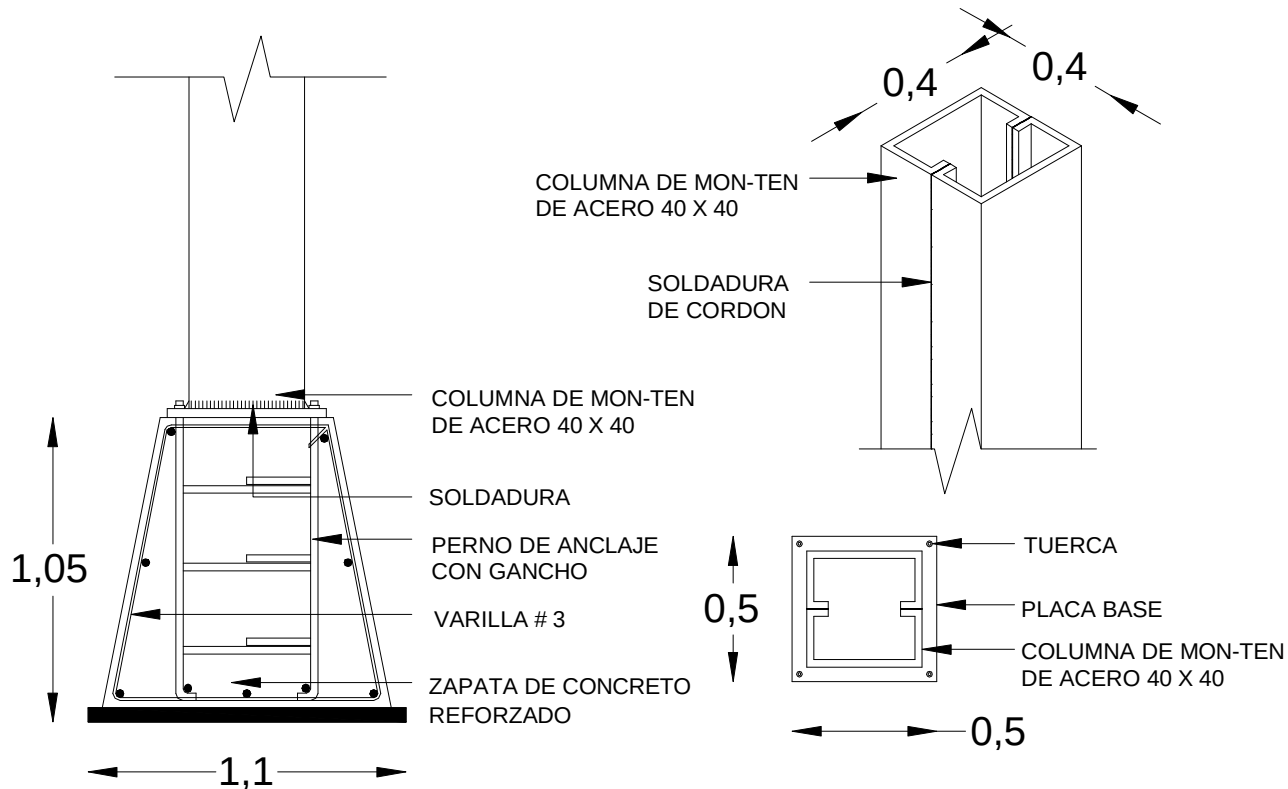
NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDI. Y CÓMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES

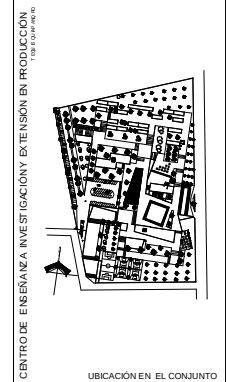
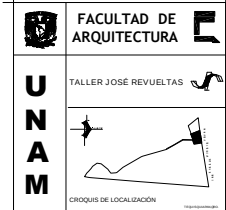
FECHA: JUNIO 2005
ESC: 1:15
ACOT: MTS. DET 07



UNION DE COLUMNAS DE ACERO A CIMENTACION EN ZAPATAS CORRIDAS



DETALLE 8



NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDI. Y COMPUTO	
TIPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES	
FECHA: JUNIO 2005	ESC.: 1:15
ACOT.: MTS.	DET 08

NOTAS DE ESPECIFICACIÓN

MURO DE CONCRETO ARMADO

LOS MUROS DE CONCRETO GENERALMENTE DESCANSAN SOBRE ZAPATAS CORRIDAS O CONTINUAS LOS CUALES DEBEN DE IR ANCLADOS A ELLAS.

ESPESORES MINIMOS DE MUROS DE CONCRETO ARMADO:

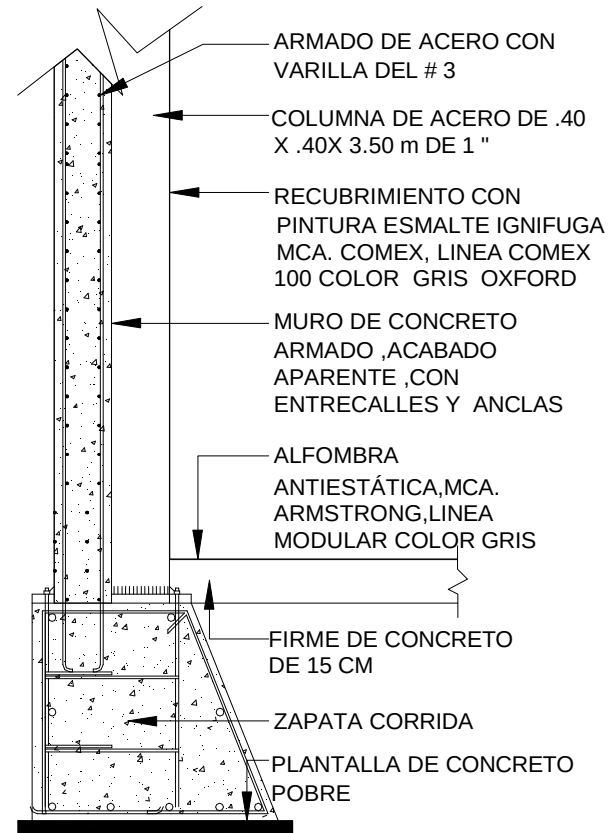
*MINIMO DE 150 mm (6") PARA MUROS DE CARGA O 1/25 DE LA ALTURA DE PANDEO O DE LA LONGITUD ENTRE ELEMENTOS RIGUIDIZANTES.

*ANCLAR LOS MUROS DE CONCRETO REFORZADO A LAS LOSAS DEL PISO, A LAS COLUMNAS Y A LOS MUROS INTERSECTANTES CON VARILLAS DE NUMERO 3@ 305 mm (12") MINIMO CENTRO A CENTRO PARA CADA CAPA DE REFUERZO DE MURO.

*DOBLAR LOS REFUERZOS HORIZONTALES EN LAS ESQUINAS Y LAS INTERSECCIONES EN LOS MUROS PARA UNA CONTINUIDAD ESTRUCTURAL.

DETALLE 9

0,75



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNAM	TALLER JOSÉ REVUELTAS
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN	
UBICACIÓN EN EL CONJUNTO	
NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIT. Y COMPUTO	
TPO DE PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES	
FECHA: JUNIO 2005	DET 09
ESC: 1:15	
ACOT: MTS	

MEMORIA DEL CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Para la elaboración del criterio para la instalación hidráulica se inicio con un cálculo de la dotación de agua necesaria para los servicios y para la protección contra incendio para lo cual se utiliza la dotación propuesta en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

La dotación contra incendios es de 20,000 lts mínimo, lo anterior en base al RCDF y NTC, que marca el Centro del Espacio como una construcción de riesgo mayor y requiere de 5 lt /m² construido (para lo anterior se puede hacer uso de las cisternas calculadas para la dotación de los servicios), para su distribución se utilizan dos bombas automáticas (una eléctrica y una de diesel).

Para el sistema contra incendios se utiliza una toma siamesa por fachada de acero soldable C-40 rojo, y en el estacionamiento se utilizaran areneros a cada 10 mts. De acuerdo al RCDF y sus NTC.

El agua requerida para los servicios es de 20,000lts mínimo, lo cual incluye la dotación de reserva, la dotación contra incendios es de 20,000lts.

Lo anterior se obtiene del RCDF y NTC:

Comercio 6 lt/m² /día

Escuela 25 lt/alumno/turno

Trabajadores 100 lt/día/trabajador

Exposiciones 10 lt/asistente/día

Alimentos 12 lt/comida

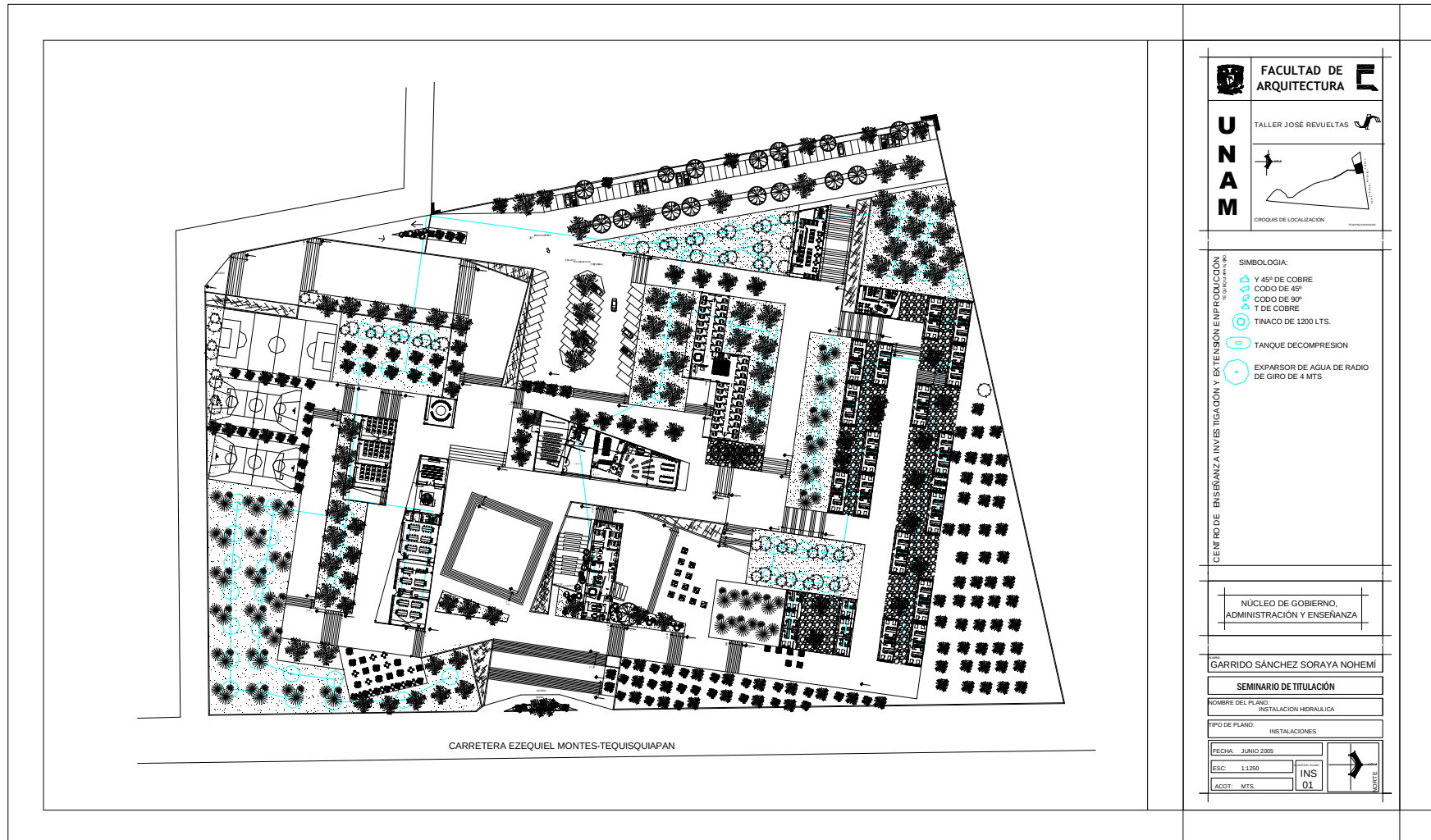
Entretenimiento 6 lt/asiento/día

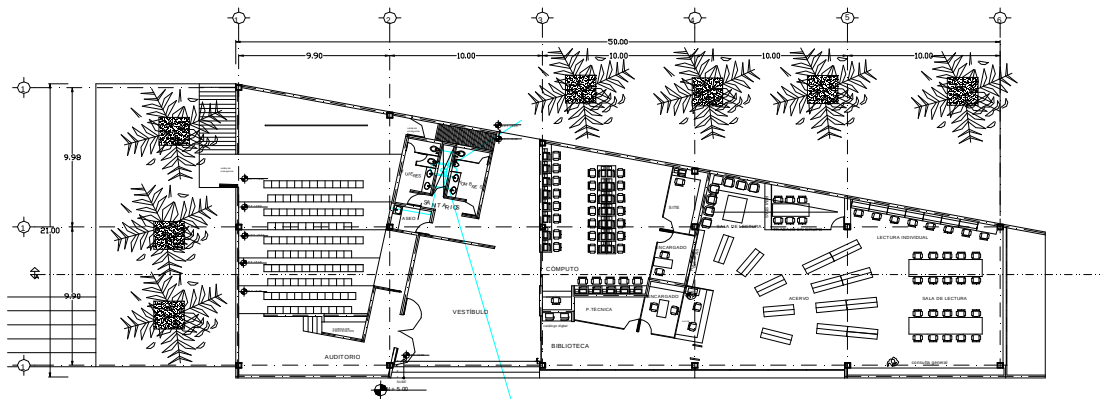
Además de tomar en cuenta el número de muebles sanitarios y de servicio empleados.

Por lo anterior se hace uso de dos cisternas Rotoplas con capacidad de 10,000 lts, cada una y de dimensión de 2.20m * 3.18m de altura, el agua será distribuida por medio de hidroneumáticos.

Para el abastecimiento se realiza una conexión al sur del predio, entrando al conjunto con tubo de poliuretano de alta densidad a la cisterna el abastecimiento se da, utilizando reducciones tipo *bushin* para entrar a muebles (wc-25mm, mingitorios 19mm, lavabos y tarjas con 13mm), además se utilizan válvulas compuerta para el control del suministro (cada mueble tendrá su propia válvula de seguridad y en los módulos sanitarios de hombres y mujeres cada módulo utilizará una válvula independiente. Toda la tubería a emplear será de cobre (Cu) tipo M, empleando soldadura de 50*50 (estaño-plomo)

Se utilizan registros de 0.60m * 0.60m * 0.30m, para el registro y reparación de la instalación.





BIBLIOTECA, AUDITORIO Y CÒMPUTO



CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN

SIMBOLOGÍA:

- Y 45° DE COBRE
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- T DE COBRE
- TINACO DE 1200 LTS.
- TANQUE DECOMPRESIÓN
- EXPANSOR DE AGUA DE RADIO DE GIRO DE 4 MTS

NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:

INSTALACION HIDRAULICA

TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

FECHA: JUNIO 2005

ESC: 1:250

ACOT: MTS.

INS 02

NORTE

MEMORIA DEL CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACIÓN SANITARIA (AGUAS GRISES)

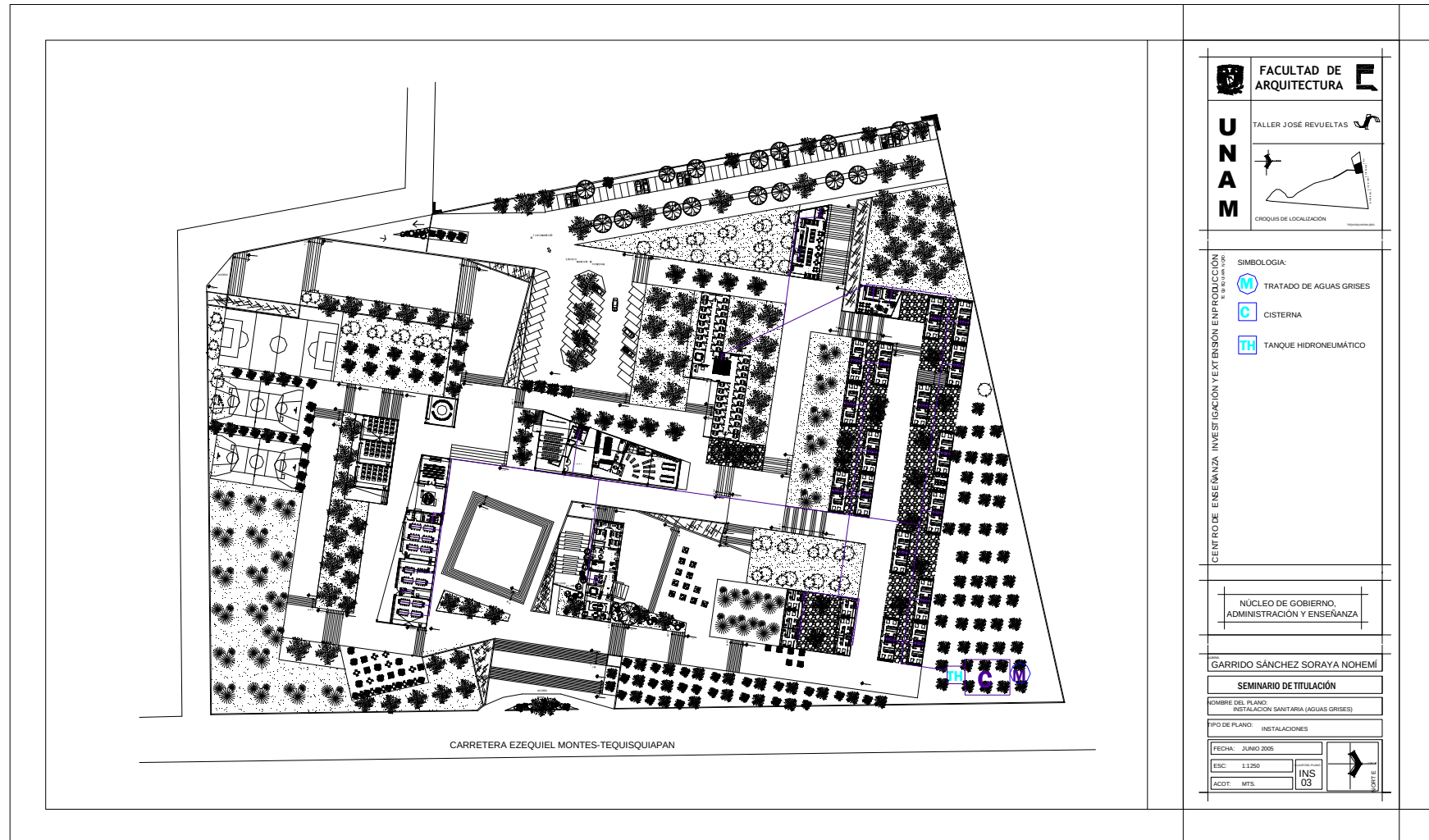
Las aguas grises tienen un recorrido independiente de las aguas negras, estas llegan a una cisterna de la cual pasan a una planta de tratamiento y por último a una fosa séptica, esta agua es reutilizada para riego y el excedente se vierte al drenaje.

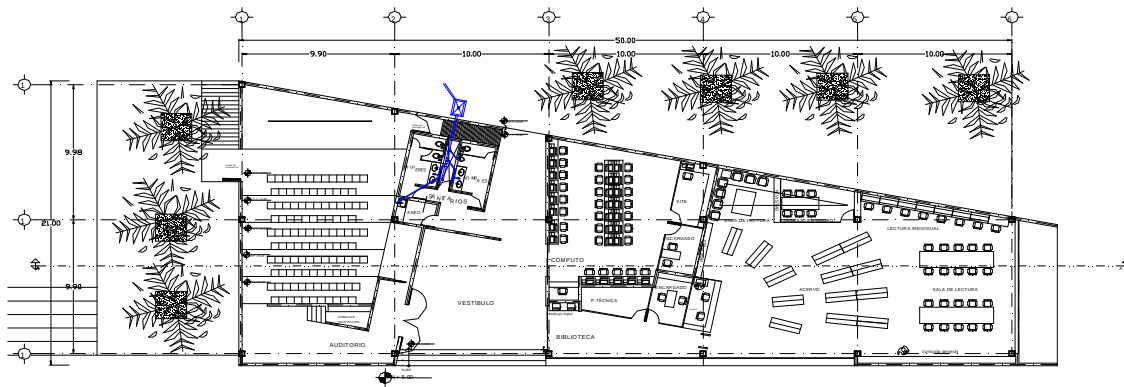
Las Bajadas de Aguas Pluviales son de PVC de 4" y se conectan a la red de aguas grises, para ser tratada el agua y reutilizada.

INSTALACIÓN SANITARIA (AGUAS NEGRAS)

Para la instalación sanitaria se realiza una conexión al oriente con tubo de concreto reforzado de 0.20m y en el recorrido se utilizan registros de 0.80m * 0.80m * 1.20, a cada 10m o cambios de dirección, dependiendo de la ubicación son de doble tapa o con coladera, a estos se conectan las aguas grises que no sean tratadas.

En el núcleo de servicio se utiliza FoFo Tisa Tar, una columna para Bajadas de Agua Negra de 4" y un ramal principal de 4" de los muebles, contando con una doble ventilación.





BIBLIOTECA, AUDITORIO Y COMPUTO



CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN	SIMBOLOGIA:
	REGISTRO
	Y DOBLE DE 10 MM
	Y DOBLE CON REDUCCION A 5 MM
	Y DOBLE DE 5 MM
	Y DE 5 MM
	Y DE 10 MM
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	T DE 5 MM
CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN	REDUCCION DE 10 MM A 5 MM
	COLADERA
	TAPON DREN
	TRATADO DE AGUAS GRISES
	CISTERNA
	TANQUE HIDRONEUMÁTICO

NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

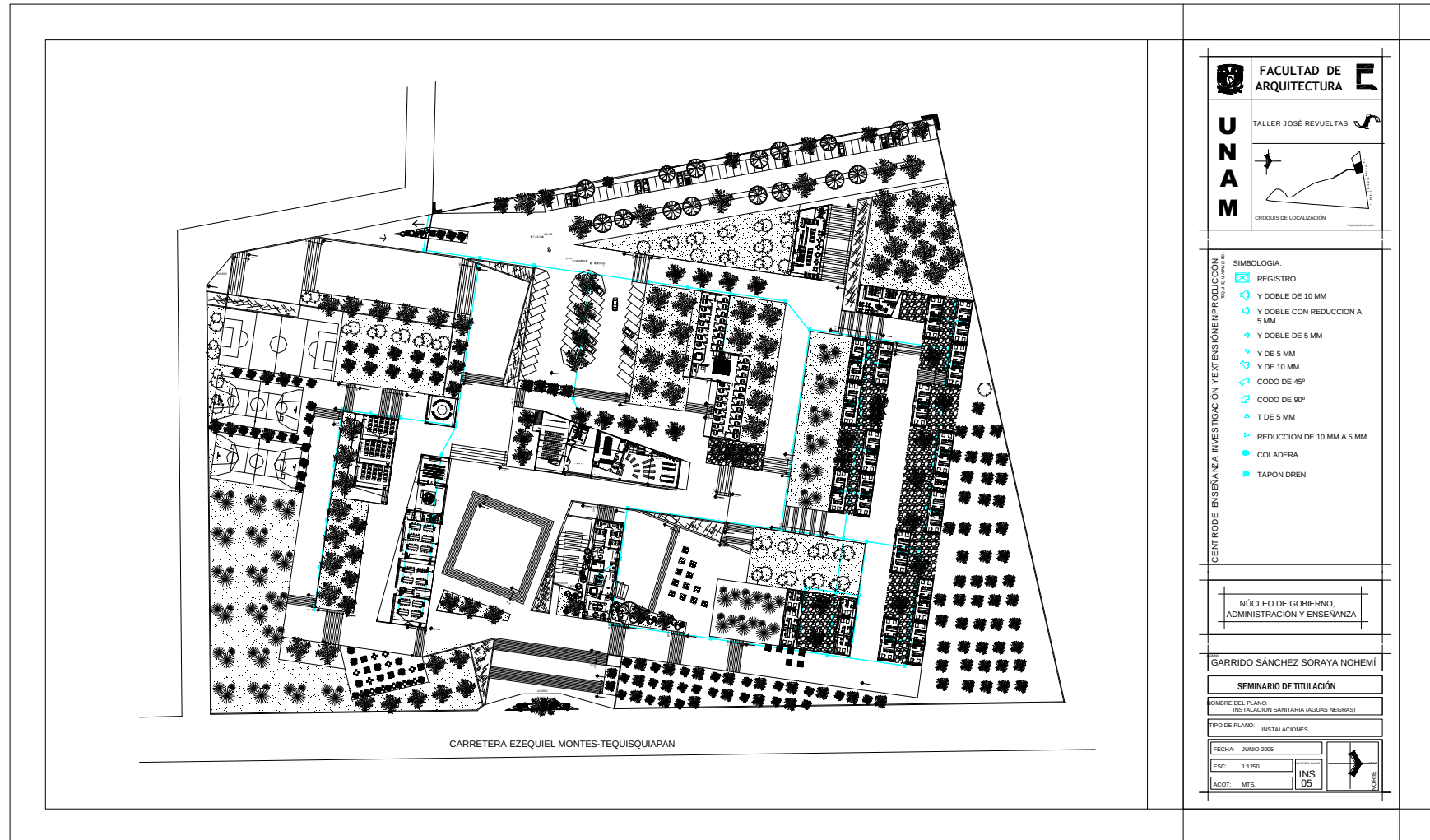
NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIÓN SANITARIA (AGUAS GRISES)

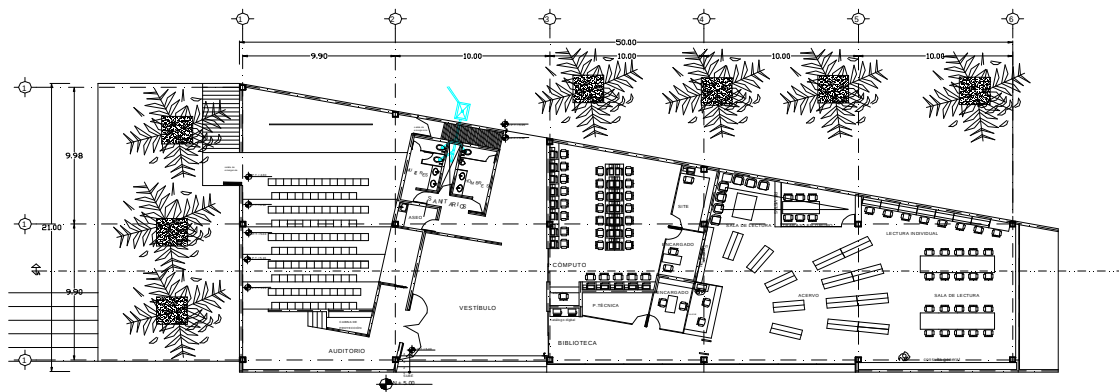
TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

FECHA: JUNIO 2005
ESC.: 1:250
ACOT.: MTS.

INS
04







BIBLIOTECA, AUDITORIO Y COMPUTO



- SIMBOLOGIA:**
- REGISTRO
 - Y DOBLE DE 10 MM
 - Y DOBLE CON REDUCCION A 5 MM
 - Y DOBLE DE 5 MM
 - Y DE 5 MM
 - Y DE 10 MM
 - CODO DE 45°
 - CODO DE 90°
 - T DE 5 MM
 - REDUCCION DE 10 MM A 5 MM
 - COLADERA
 - TAPON DREN

NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMI

SEMINARIO DE TITULACIÓN

OMBRE DEL PLANO:
INSTALACION SANITARIA (AGUAS NEGRAS)

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

FECHA: JUNIO 2008
ESC: 1:250
ACOT: MTS.

INS
06



MEMORIA DE CRITERIO DE ILUMINACIÓN

El conjunto esta conformado por un edificio de tres niveles, un estacionamiento de dos niveles y dos áreas exteriores, en su mayoría todos los espacios cuentan con iluminación natural y como complemento una instalación artificial.

La instalación eléctrica tiene la finalidad de complementar cuando no se pueda hacer uso de la luz natural, y crear ambientes, matizar o enfatizar y ayudar a la realización de actividades de forma óptima.

La acometida se ubica en el lado sur del predio, esta es de alta tensión (23,000 Volts), por tal motivo se instalará una subestación eléctrica que baje la tensión, después se conectará a un tablero general, todo lo cual se ubicará en un cuarto de maquinas (como medida de prevención se instalarán UPS (equipo de emergencia para un corte repentino de la energía).

Del tablero general se pasará a un tablero por zona, en el edificio se colocarán tableros por nivel, uno en el estacionamiento y uno por cada área exterior.

De los tableros por zona se pasa a tableros por local o áreas que por el voltaje requerido necesiten un tablero particular (los tableros son de pastillas electromagnéticas).

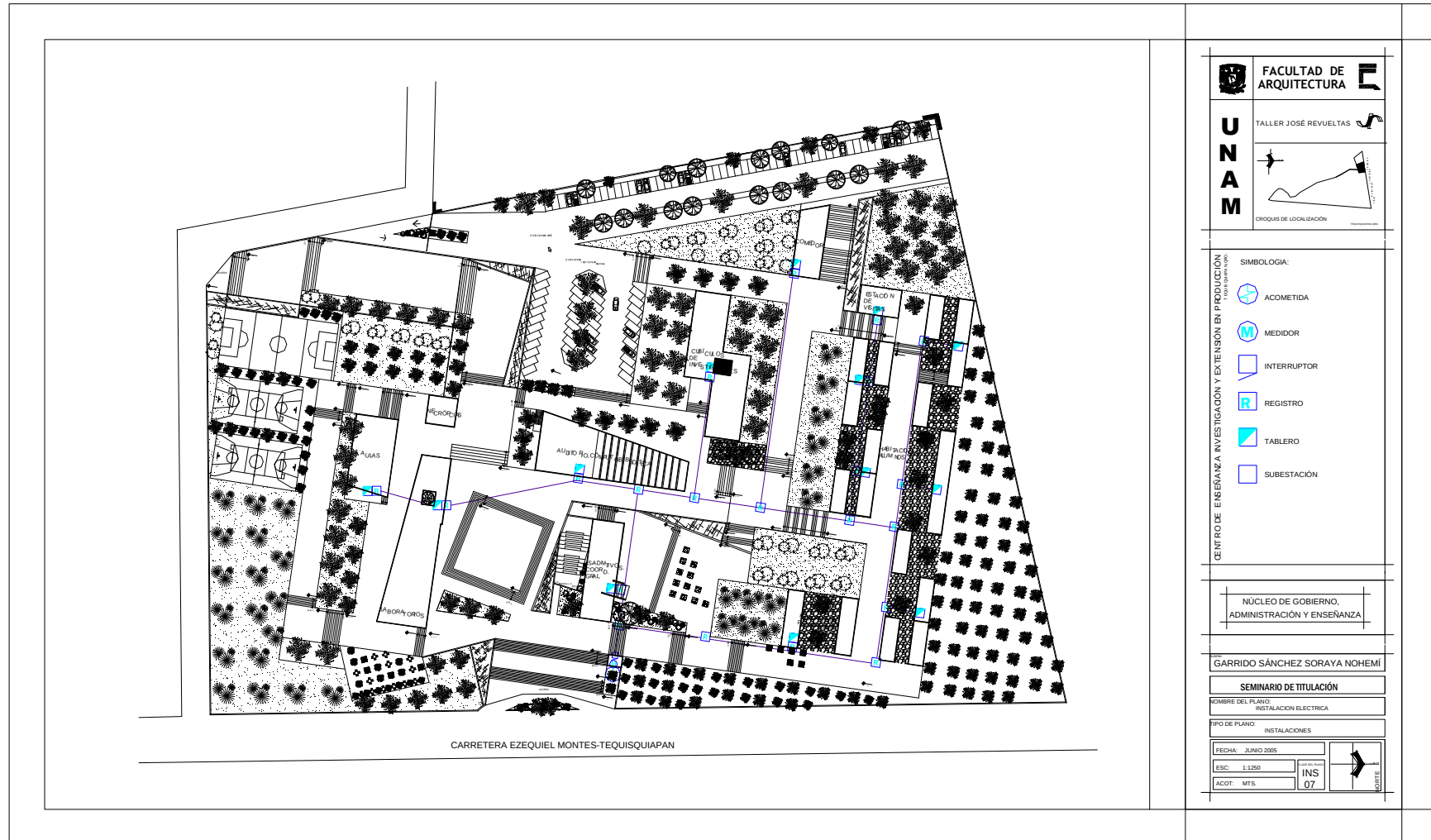
Para los recorridos se hace uso de tubería *conduit* y para los cambios de dirección y su registro se utiliza *condulets* tipo roscado.

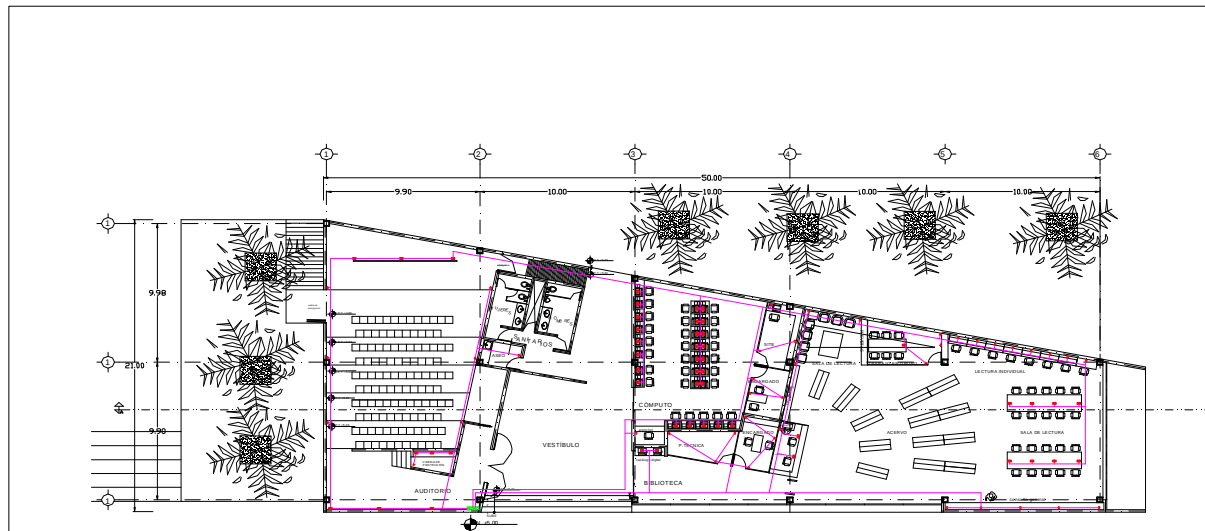
Las tuberías de la instalación van por techo y son ocultas por medio de falsos plafones. Los alambres utilizados son de diferentes calibres, según cálculo requerido.

Debido a la magnitud del conjunto se seleccionó un espacio característico (baños), en el cual se realizó la instalación eléctrica y se especifica el tipo de lámparas utilizadas, las cuales como condicionante deben contribuir al ahorro de energía.

Dentro de este espacio se forman los circuitos necesarios y los aditamentos que se requieren como: apagadores, contactos, y en este caso específico una secadora de manos.

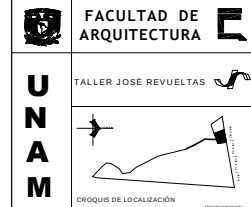
Finalmente se realiza un cuadro de cargas, en el cual se trata de balancear las cargas resultantes y un diagrama unifilar que muestra de manera esquemática el recorrido de la instalación.





BIBLIOTECA, AUDITORIO Y CÓMPUTO

No de PIEZAS	180 W	180 W	127 W	35 W	50 W	TOTAL		
1				40		1400	1400	
2				35		1225	1225	
3				29		1015	1015	
4				39		1365	1365	
5				20		700	700	
6				40		1400	1400	
7		14				2520		2520
8		14				2520		2520
9		14				2520		2520
10		14				2520		2520
7	12					2160		2160
12						2160		2160
12						2160		2160
			06			762		762



- SIMBOLOGIA:**
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2X32 W, MOD. 57/3T-1314232AP3, COLOR BLANCO, LINEA ÓPTICA EUROPEA, MCA, PHILIPS.
 - (R) REGISTRO
 - (T) TABLERO
 - LAMPARA DIRIGIBLE PARA EMPOTRAR EN PLAFON
 - ⊕ CONTACTO 180 Watts MARCA LEGRAND EMPOTRADO EN PISO MODELO MAXIMA
 - ⊕ CONTACTO 180 Watts MARCA LEGRAND EMPOTRADO EN MURO MODELO MAXIMA
 - ⊕ APAGADOR MARCA LEGRAND
 - TUBERIA EN PISO
 - TUBERIA EN PLAFON

NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

FECHA: JUNIO 2005
ESC.: 1:250
ACOT.: MTS.
INS 09



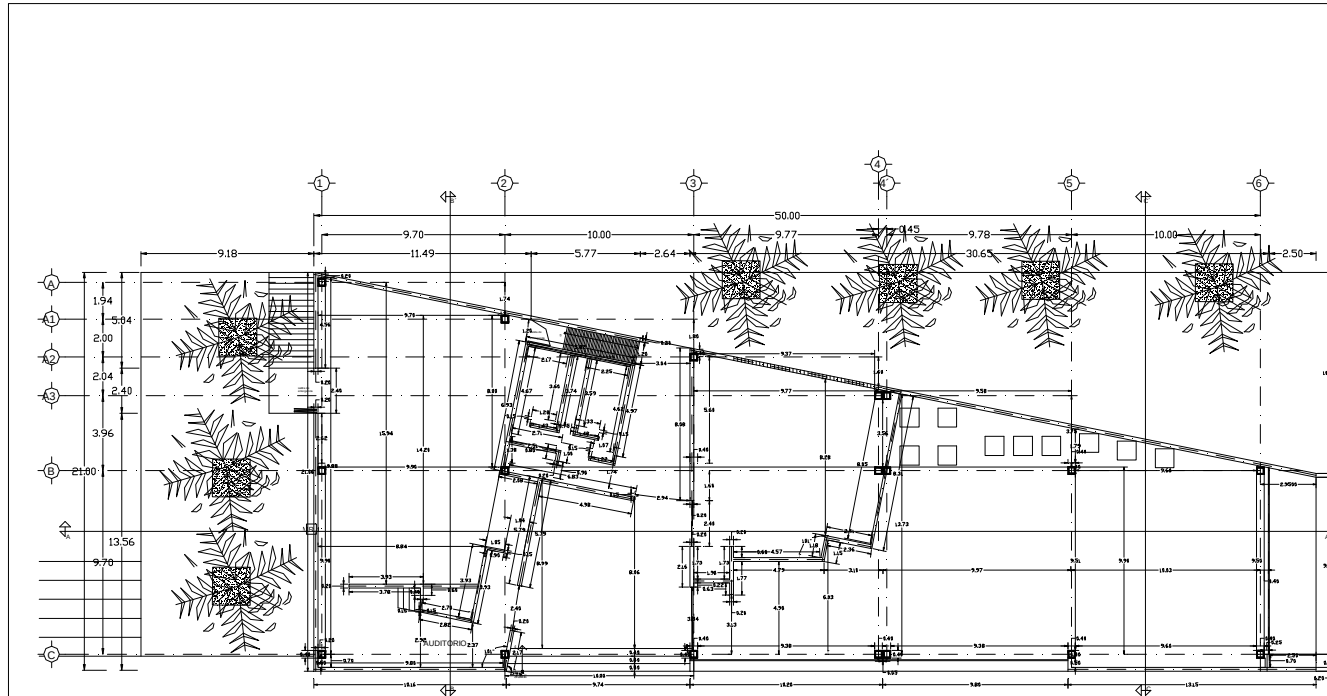
MEMORIA DE CRITERIO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

La realización de cortes por fachada nos muestra alturas y materiales empleados. Lo anterior sirve de base para la elaboración de la memoria.

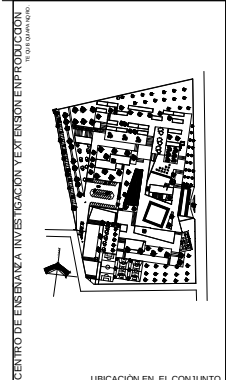
Aquí se trata de ejemplificar la mayor parte de los materiales empleados y es complementado con detalles constructivos y acabados.

El edificio hace uso de grandes extensiones revestidas de cristal y zonas donde se hace uso de muros contruidos a base de concreto aparentes (por requerimientos funcionales y estéticos).

Como parte del lenguaje expresivo los materiales al exterior presentan una textura lisa, y transparencia, en el interior se utilizan acabados de gran resistencia para un tráfico pesado lo cual tiene la finalidad de permitir la realización de las actividades de forma óptima y no requerir mantenimiento constante.



ALBAÑILERIA DE BIBLIOTECA ,AUDITORIO,CÒMPUTO



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO: ALBAÑILERIA

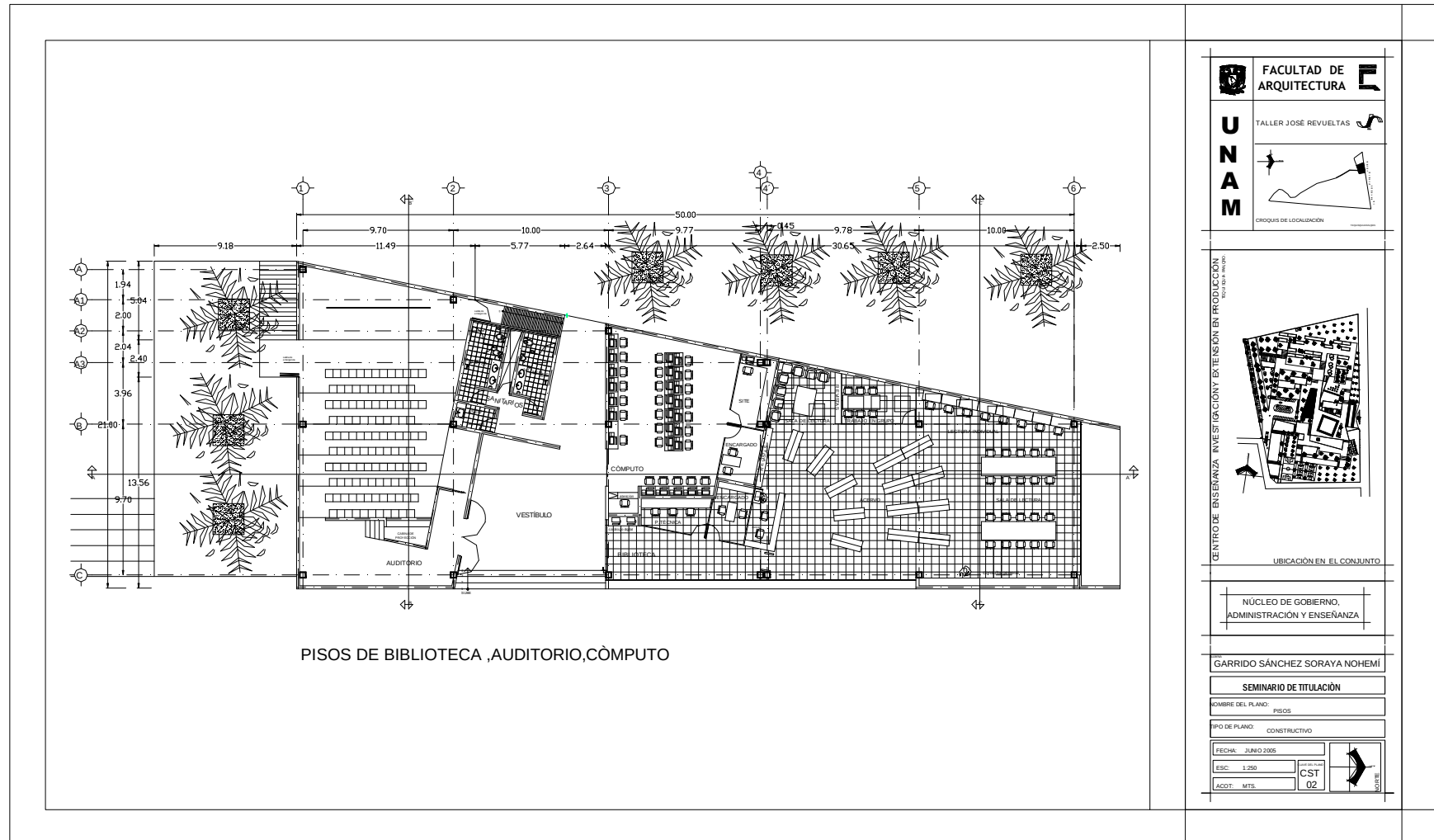
TIPO DE PLANO: CONSTRUCTIVO

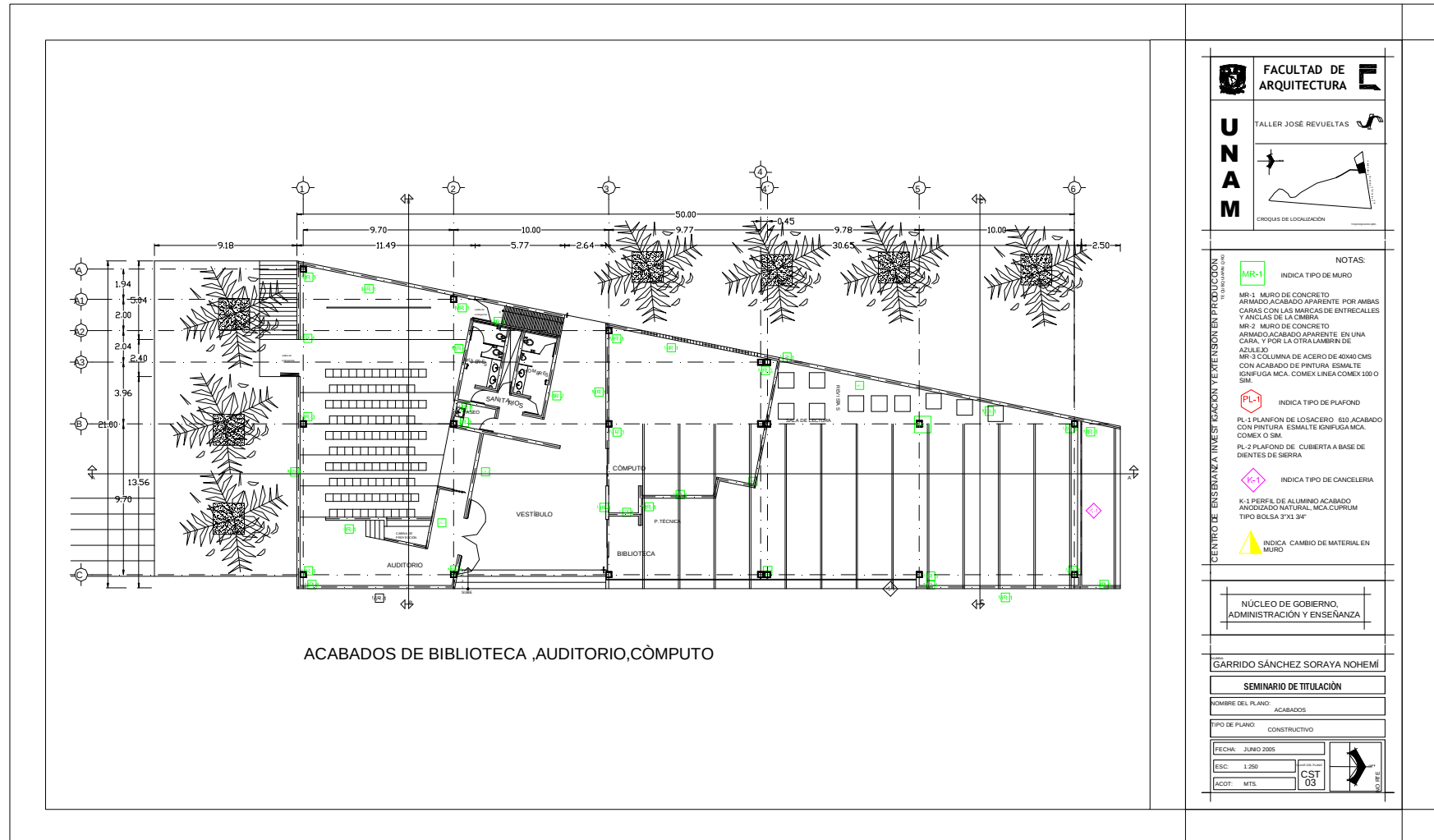
FECHA: JUNIO 2005

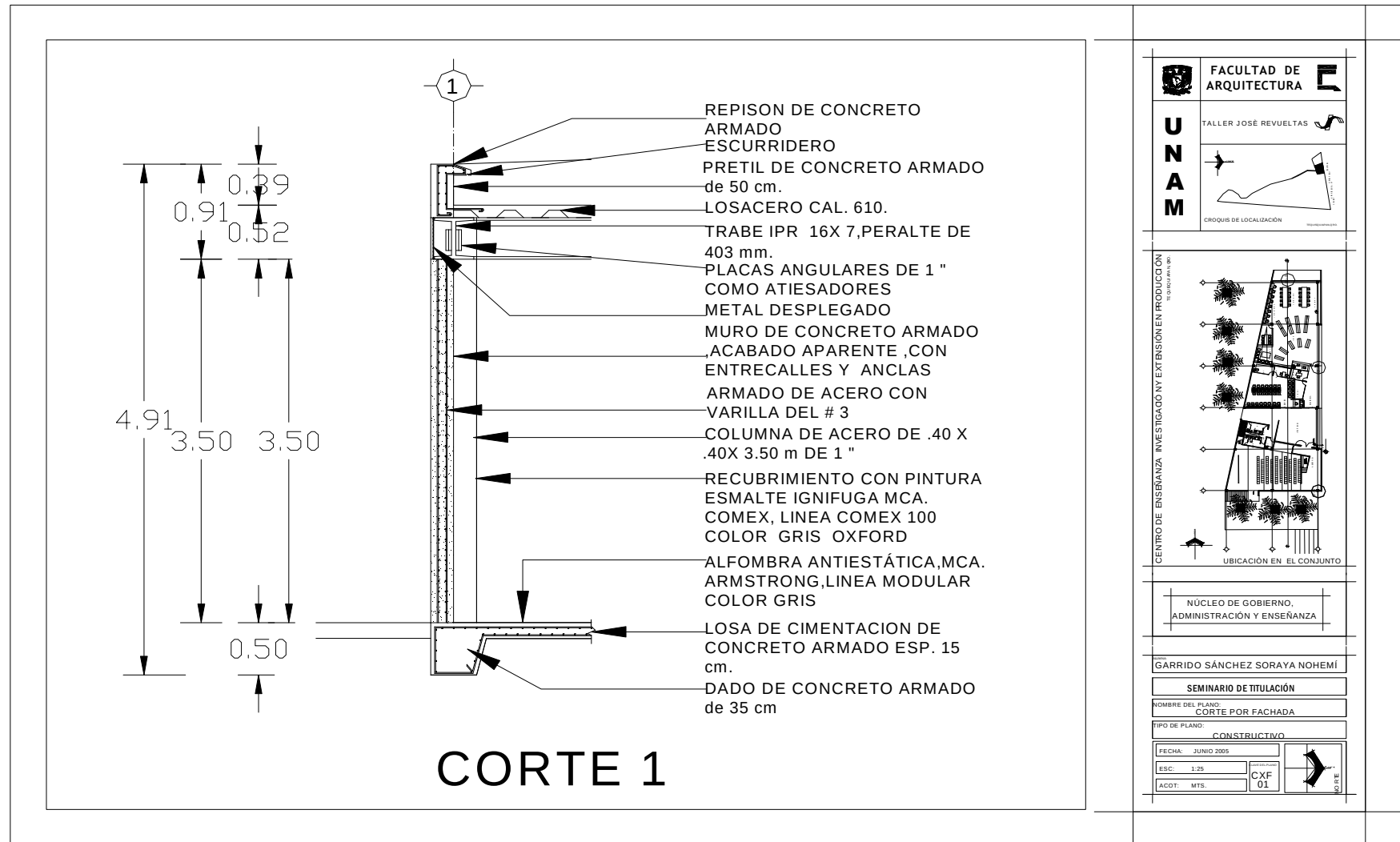
ESCALA: 1:250

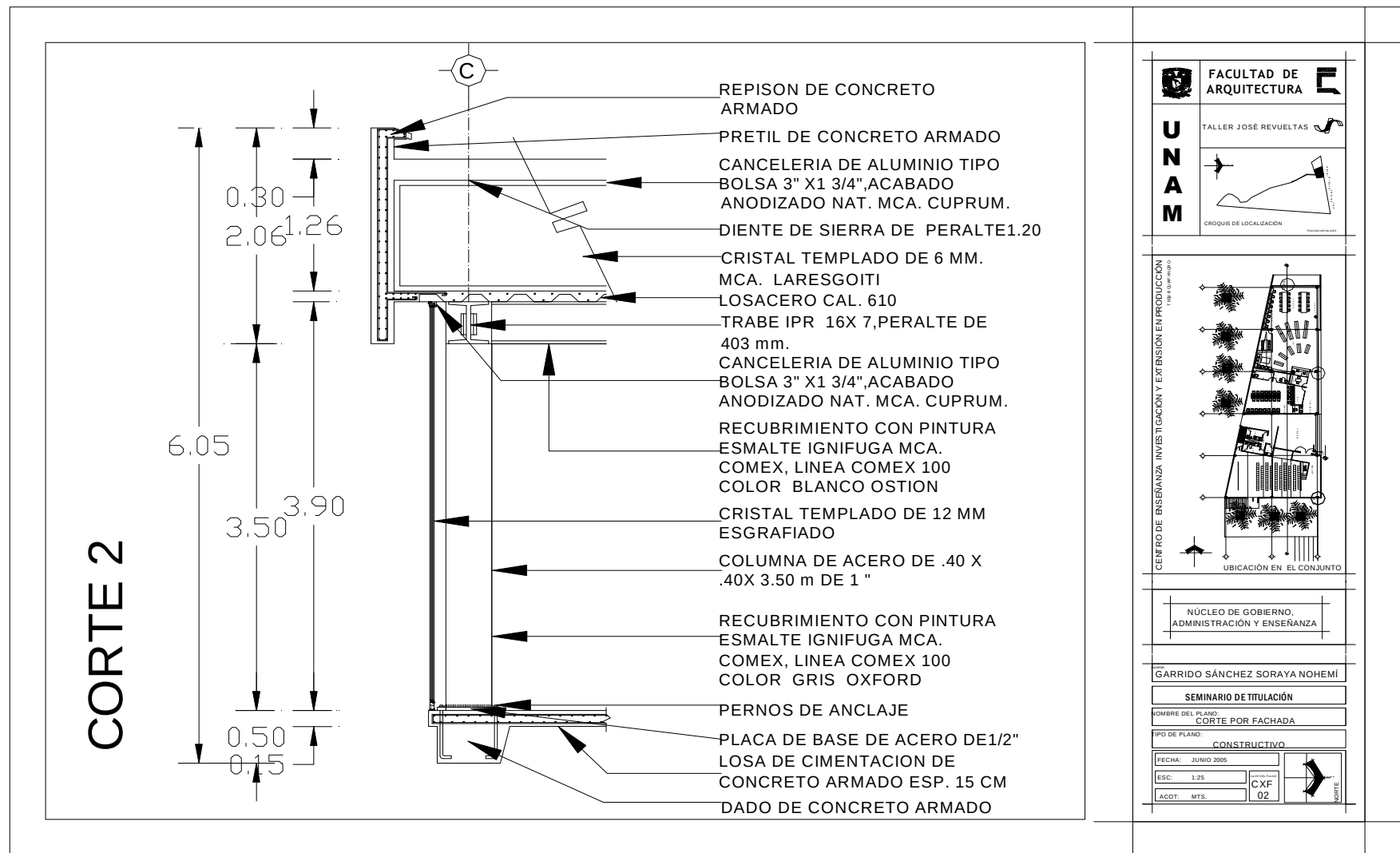
ACOT: MTS.

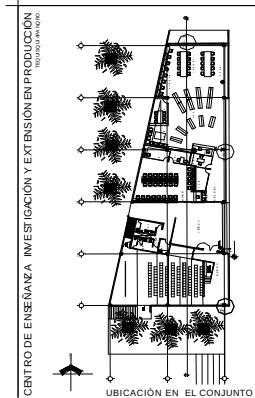
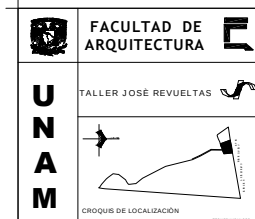
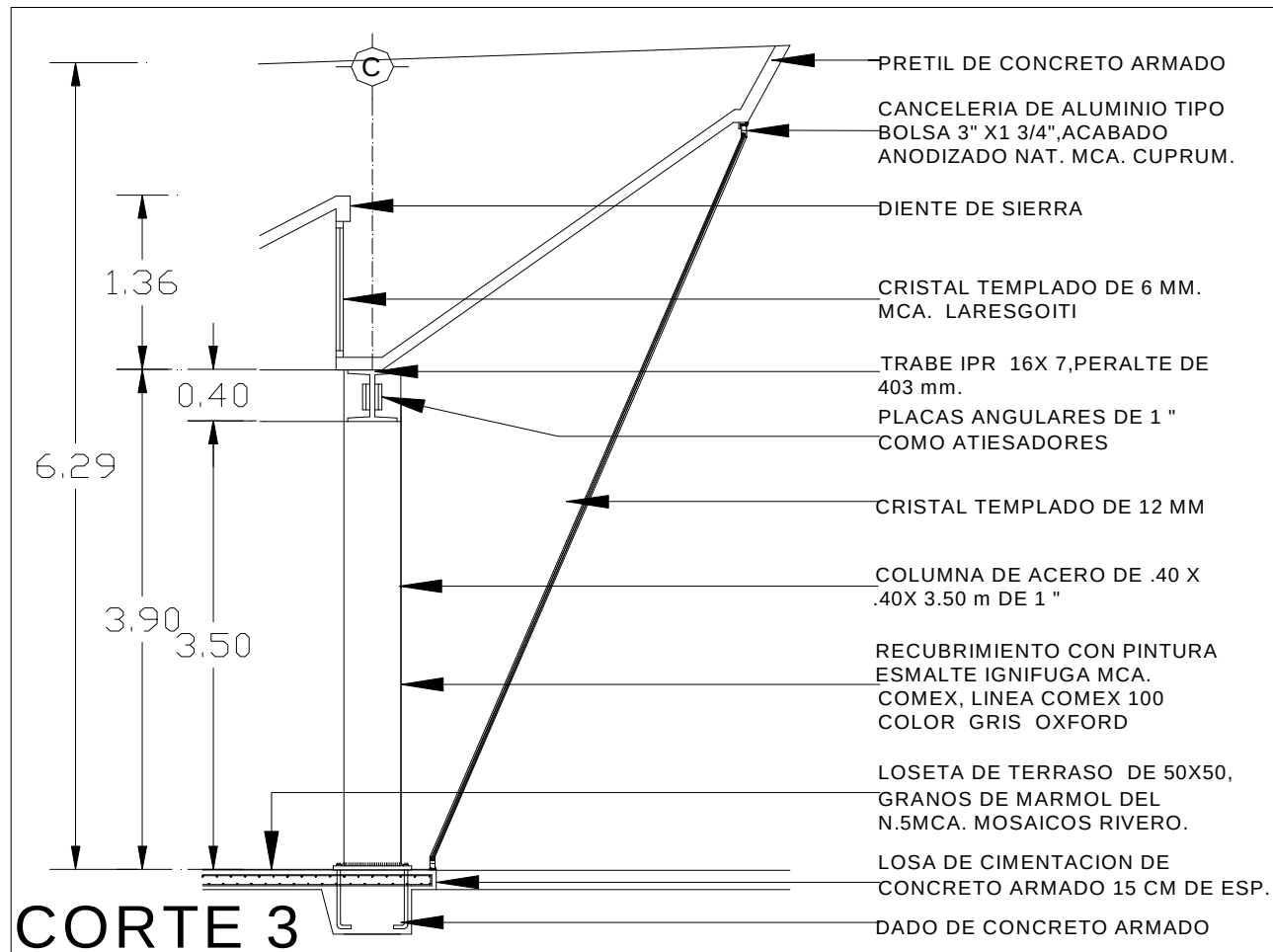












NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO: CORTE POR FACHADA

TIPO DE PLANO: CONSTRUCTIVO

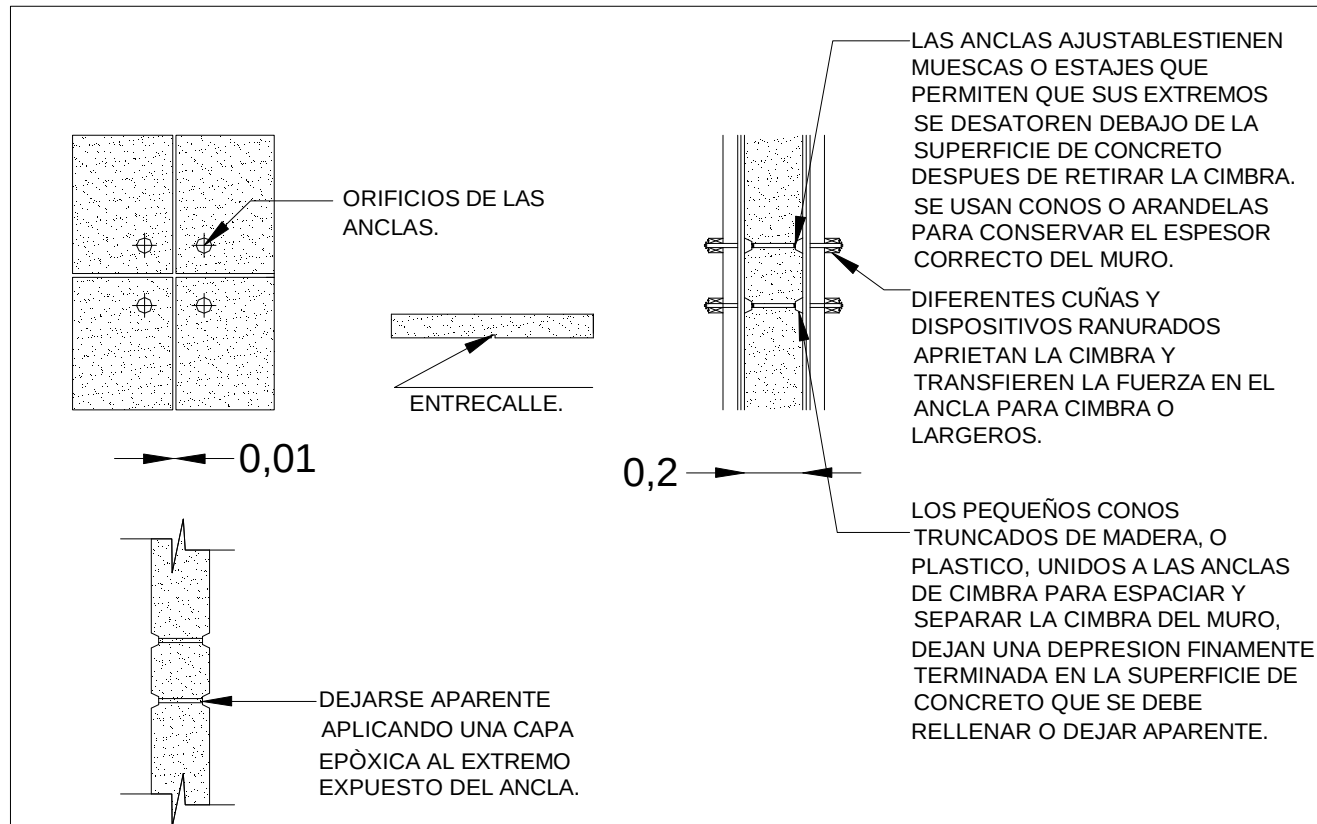
FECHA: JUNIO 2005

ESC.: 1:25

ACOT.: MTS.

CXF 03





DETALLE 10

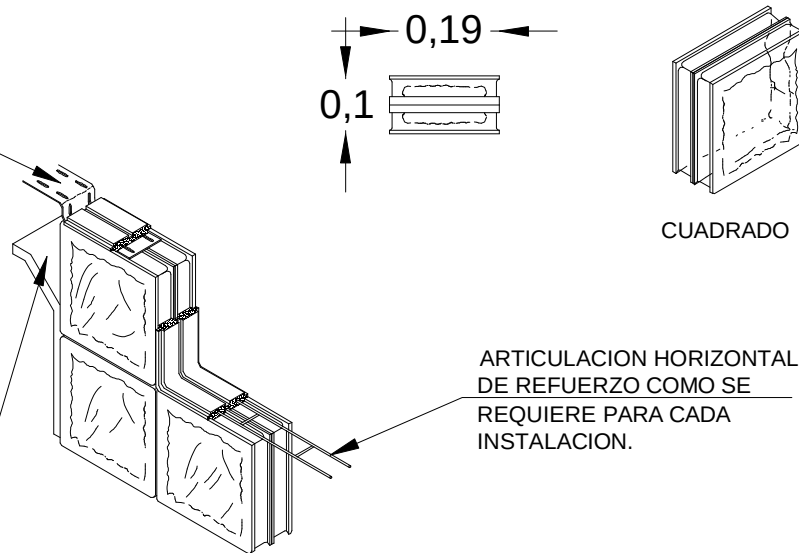
UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	TALLER JOSÉ REVUELTAS
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN	
UBICACIÓN EN EL CONJUNTO	
NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA	
GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIT. Y COMPUTO	
TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
FECHA: JUNIO 2005	DET 10
ESC: 1:15	
ACOT: MTS	

MURO DE VITROBLOCK

PARA SU COLOCACION PAGAMARMOL CON GRANZON DE MARMOL CERO FINO Y CON ESCALERILLA METALICA PARA SU SUJECION A CADA 2 HILADAS.

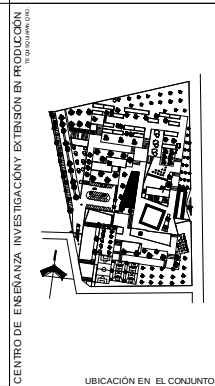
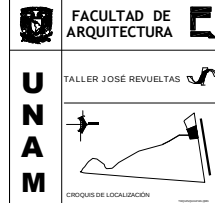
ANCLA METALICA QUE
ASEGURA AL
VITROBLOCK CON LA
CONSTRUCCION
ADYACENTE.

TIRA DE EXPANSION PARA
PERMITIR MOVIMIENTO
DIFERENCIAL.



APUNTE ISOMETRICO

DETALLE 11



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA ESQUEMA DE BIBLIOTECA, AUDIOT. Y CÓMPUTO

TÍTULO DEL PLANO
DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA: JUNIO 2005

ESC.: 1:15

ACOF.: MTS

DET
11

ORTE

MURO DE VITROBLOCK

EMPAQUE DE RELLENO Y SELLADOR.

CANCELERIA DE ALUMINIO TIPO BOLSA 3"X1 3/4", ACABADO ANODIZADO NAT. MCA. CUPRUM.

VITROBLOCK.

REMATE EN CANCELERIA DE ALUMINIO

EMPAQUE DE RELLENO Y SELLADOR.

FRANJA DE EXPANSION

REFUERZO

VITROBLOCK.

VITROBLOCK

EMULSIÓN ASFALTICA

CALAFATEO

MURO DE CONCRETO ARMADO

REMATE EN MURO LATERAL

REMATE EN MURO

DETALLE 12

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**U
N
A
M**

TALLER JOSÉ REVUELTAS

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

NUCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUDIT. Y COMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

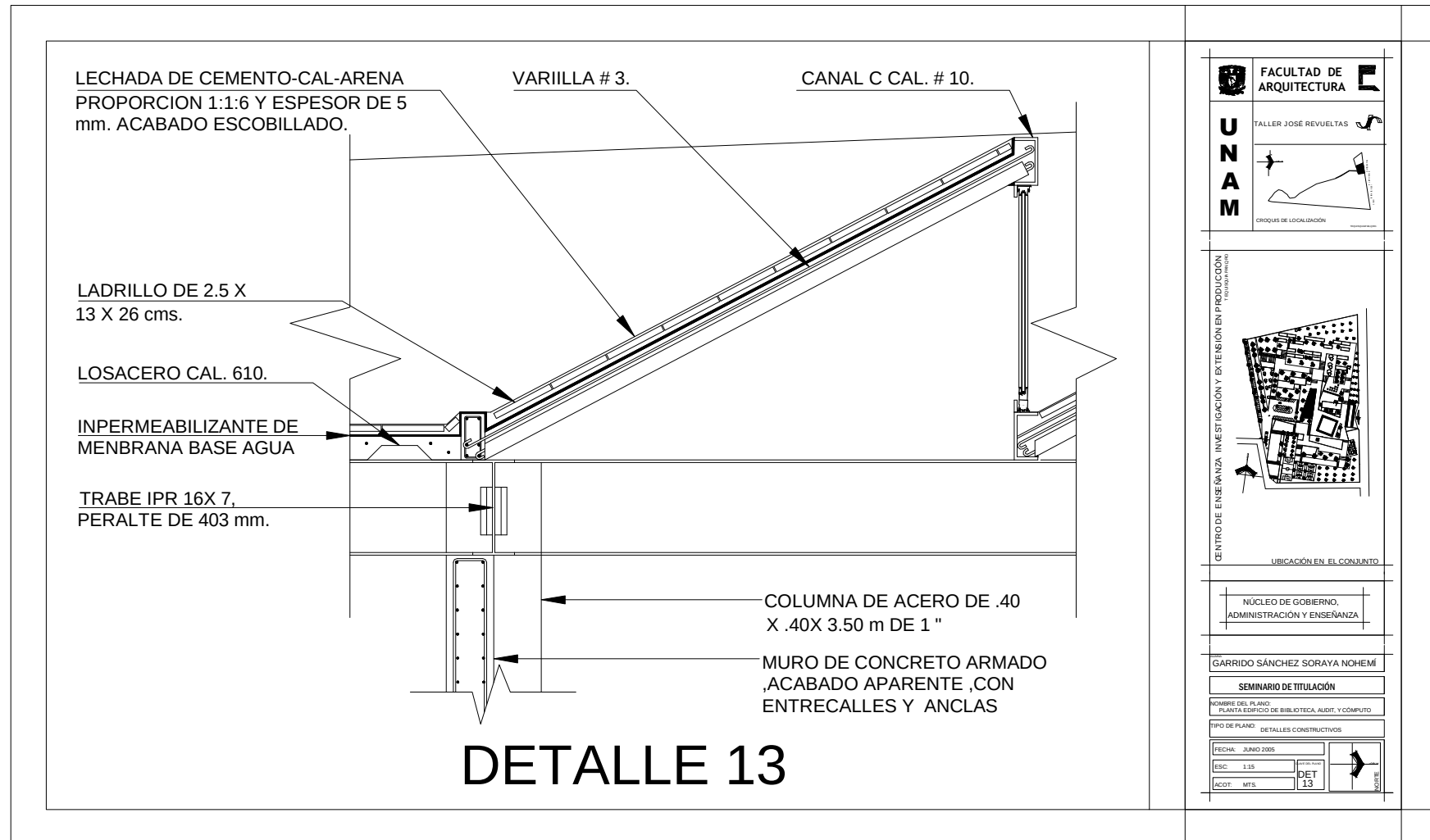
ESCALA: JUNIO 2005

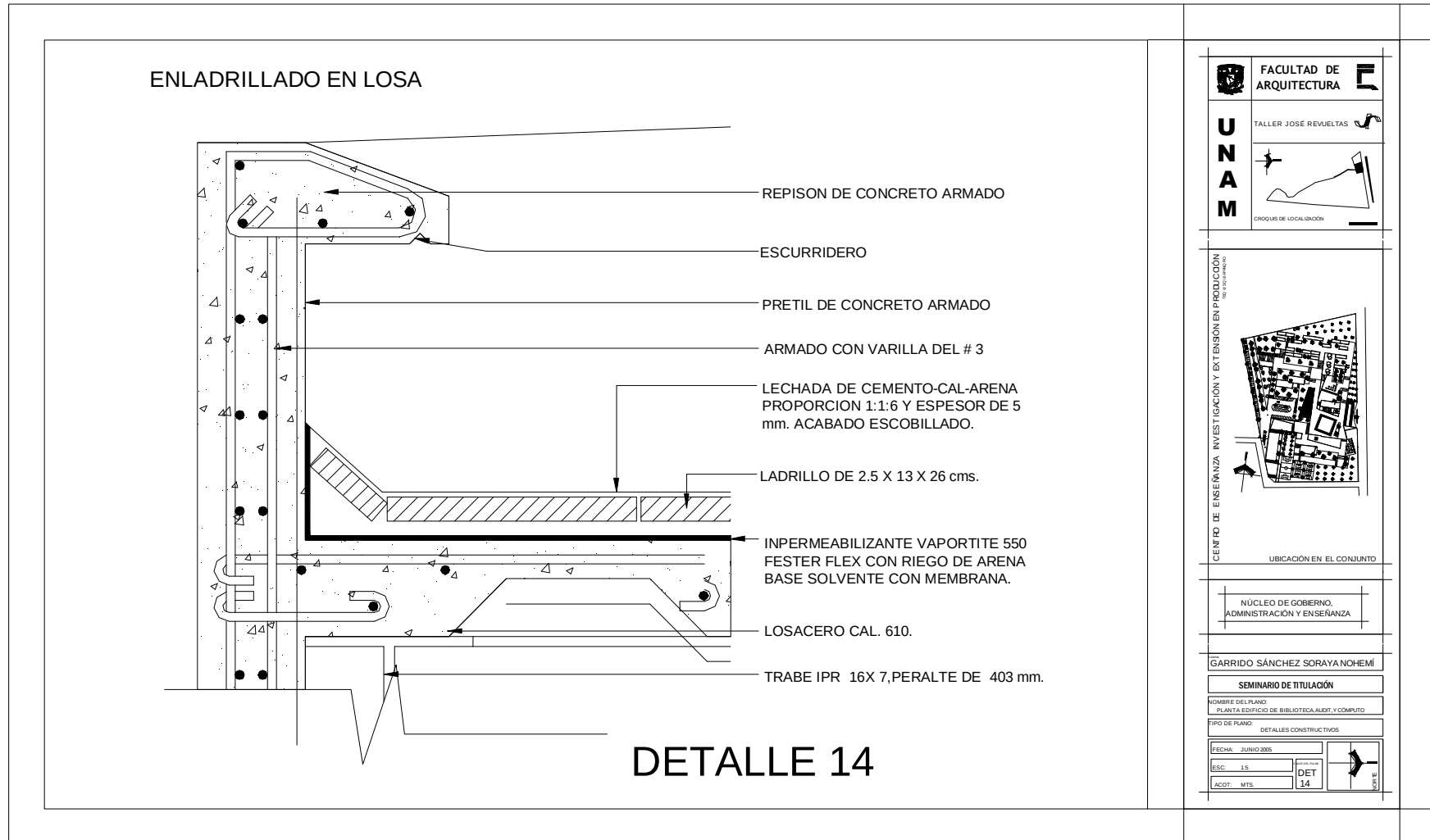
ESC: 1:15

ACOT: MTS.

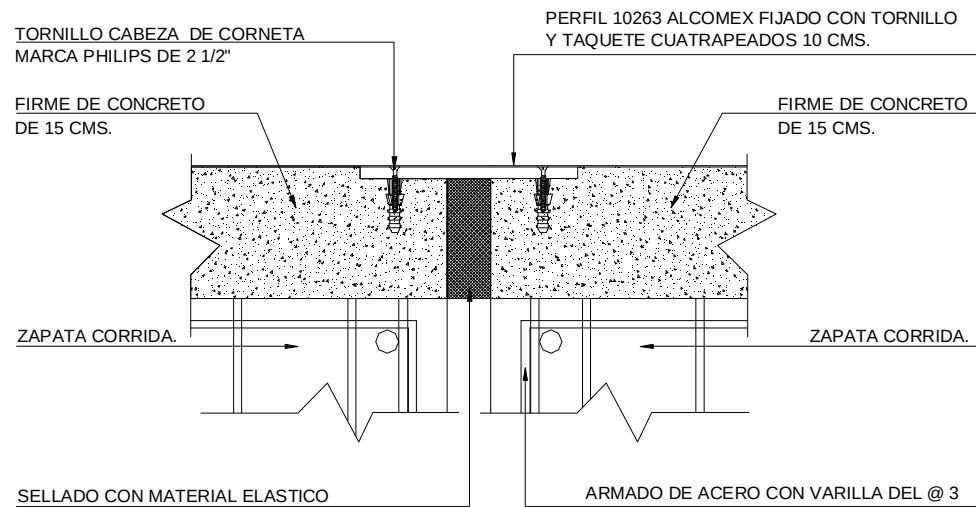
DET 12

ORIENTE

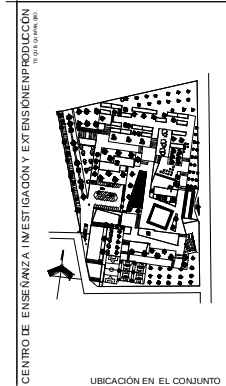
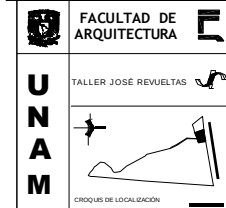




JUNTA CONSTRUCTIVA EN PISOS DE CONCRETO



DETALLE 15



NÚCLEO DE GOBIERNO, ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA EDIFICIO DE BIBLIOTECA, AUD. Y COMPUTO

TPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

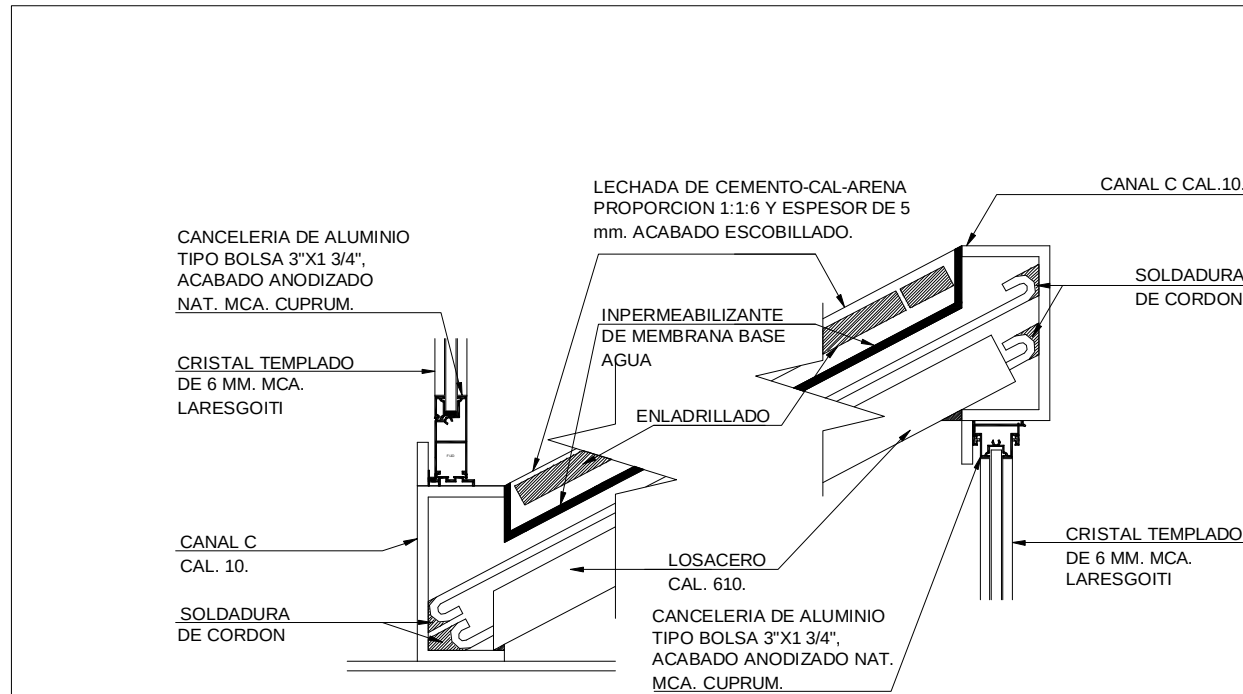
FECHA: JUNIO 2005

ESC: 15

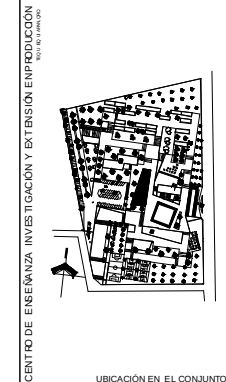
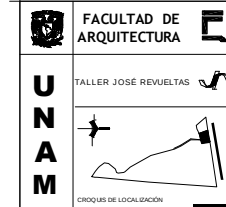
ACOT: MTS

DET 15

POSTE



DETALLE 16



NÚCLEO DE GOBIERNO,
ADMINISTRACIÓN Y ENSEÑANZA

GARRIDO SÁNCHEZ SORAYA NOHEMÍ

SEMINARIO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA RESCISO DE BIBLIOTECA, AUDI. Y COMPUTO

TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA: JUNIO 2005
ESC: LS
ACOT: MTS

DET 16

CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN

CONCLUSIONES

TESIS PROFESIONAL

CONCLUSIONES FINALES

Para concluir, el presente trabajo tiene la finalidad de hacer una demostración de los conocimientos adquiridos durante los cinco años de formación y hacer notar que la arquitectura, al combinar la forma y el espacio, no solo hace más fácil conseguir los fines, sino que comunica los significados.

“Utilizas piedra, madera y hormigón, y con estos materiales construyes casas y palacios. Esto es construcción. La ingenuidad trabaja.

De pronto llegas a mi corazón, me satisfaces, soy feliz y digo: ¡Esto es bello! Eso es arquitectura. El Arte está ahí.

Mi casa es práctica. Se lo agradezco como pudiera hacer con los ingenieros de ferrocarriles o con el servicio telefónico. Tú no has llegado a mi corazón.

Pero imagina que las paredes llegan hasta el cielo igual que yo me muevo, ve tus intenciones. Tu comportamiento ha sido amable, brutal, encantador y noble. Me lo dicen las piedras que has levantado. Me llevaste al lugar y pensamiento que se manifiesta por sí mismo, sin palabras ni sonido, tan sólo mediante formas que tienen vínculos unas con otras. Estas formas se manifiestan claramente en la luz. Las relaciones que las unen no hacen de tu pensamiento. Son el lenguaje de la arquitectura. A causa del empleo has establecido ciertas relaciones surgidas de la emoción.

Esto es arquitectura”.⁶

Le Corbusier
Hacia una Arquitectura
1927

Es preciso señalar que para lograr lo anterior se formó un Seminario de Titulación en el Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura, en el cual se impartieron asesorías, las cuales tuvieron un carácter autogestivo.

⁶ D.K. CHING, Francis, ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN, Editorial Gustavo Gili, España 1998, Pág. 375.

CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y EXTENSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Censo General de Población y Vivienda
2000 INEGI,
p. 446
II tomo

Diagnóstico de la Situación Actual
Posibles Soluciones.
UNAM. 2003.

Billings, Keith
Master planning for architecture
Editorial Nail Publishers,
135 pp

BANZ, Hans,
EL DETALLE EN LA EDIFICACIÓN, diseño para las
edificaciones prácticas,
Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 1975.
195 pp.

La construcción de la Ciudad Universitaria
El pedregal
UNAM, 1979.
58 pp.

BOEMINGHAUS, Dieter,
CAMINOS, CALLES, PLAZAS, ZONAS PÚBLICAS,
PEATONALES Y DE TRÁFICO RODADO,
Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 1994.
160 pp.

BRADLEY-HOLE, Christopher,
EL JARDÍN MINIMALISTA,
Editorial Gustavo Gili,
España, 1999.
208 pp.

BROWN, Jane,
EL JARDÍN MODERNO,
Editorial Thames & Hudson Ltd,
Londres, 2000.
224 pp.

CERVER, Francisco Asensio
ATLAS DE ARQUITECTURA ACTUAL,
Editorial Kóneman Verlagsgesellschaft,
Barcelona, 2000.
998 pp.

D.K. CHING, Francis
ARQUITECTURA FORMA. ESPACIO Y ORDEN,
Editorial Gustavo Gili,
España, 1998.
398 pp.

EEKHOUT, Mick,

STRESSEAD GLASS.

Editorial Nai Publishers,
Róterdam, 1996.
85 pp.

ENRIQUE HARPER, Gilberto,

GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE LAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS. basada en las normas
técnicas para instalaciones eléctricas. NOM-EM-001-
SEMIP-1993,
Editorial Limusa,
México, 1994. 471 pp.

MERRICK GAY, Charles y Coautores,
INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS.

Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 1989.
648 pp

PHILLIPS, Derek,

LIGHTING MODERN BUILDINGS.
Editorial Architectural Press,
Oxford, 2000.
234 pp

REVISTAS

BITÁCORA ARQUITECTURA

Número 11,
Editorial, Facultad de Arquitectura de la UNAM,
Febrero-Abril, 2004.
72 pp.

ENCUENTROS CON LA ARQUEOLOGÍA

Número 627,
Editorial Universidad Nacional Autónoma de México,
Septiembre 2003.
92 pp.

I y A INGENIEROS Y ARQUITECTOS

Número 17,
Editorial, Link Arquitectura S.A. de CV.
México, 2004.
172 pp.

W. CRAWLEY, Stanley y M. DILLON, Robert,
ESTRUCTURAS DE ACERO. análisis y diseño,
Editorial Limusa,
México, 2000.
708 pp.

CONFERENCIAS

Conferencia “Herzog y De Meuron”, impartida los días 25 y 28 de Febrero de 2005, por el Maestro en Arquitectura Juan Manuel Dávila.

Conferencia “ Los problemas sísmicos del año 1985, en relación con la composición arquitectónica y la relación con el cambio de uso y destino de los edificios”, impartida el 29 de Agosto de 2005, por el Arquitecto Ramón Abud Ramírez.

Conferencia “Cimentaciones”, impartida el 14 de Septiembre de 2005, por el Arquitecto Ramón Abud Ramírez.

VISITAS

Visitas de campo para la realización del análisis tipológico:

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.

Anexo de universidad nacional Autónoma de México guiada al estado de Querétaro (Tequisquiapan).

NORMATIVIDAD

ARNAL SIMÓN, Luís y BETANCOURT SUÁREZ, Máx.,
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
DISTRITO FEDERAL.

Editorial Trillas,
México, 2005.
811 pp.

ARNAL SIMÓN, Luís y BETANCOURT SUÁREZ, Máx.,
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Editorial Trillas,
México, 2005.
811 pp.

Dirección General de Obras y Servicios Generales de la
Universidad Nacional Autónoma de México,
MANUAL DE NORMAS DE PROYECTOS UNAM.
Octubre, 1995.

PLANOS

PLANO GENERAL DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO

Director General

Director de Planeación y Evaluación de Obra

PLANO DE INFRAESTRUCTURA DE QUERETARO

Director General

Director de Planeación y Evaluación de Obra

PLANO TOPOGRÁFICO DE QUERETARO

Director General

Director de Planeación y Evaluación de Obra