



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA**



TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

ISRAEL TAPIA HERRERA

SINODALES:

**M. en ARQ. GERMÁN B. SALAZAR RIVERA
ARQ. JOSÉ MARÍA CRUZ GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS HERNÁNDEZ WHAITE**

Febrero 2008



TAPIA HERRERA ISRAEL





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4	3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6	3.1	Resumen de instalaciones.....	20
1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA		3.2	Programa arquitectónico	22
1.1 Diagnóstico de la situación actual y posibles soluciones.....	8	3.3	Planteamiento arquitectónico	27
1.2 Opciones de solución	9	3.4	Resumen programa arquitectónico	35
1.3 Descripción del proyecto	9	3.5	Zonificación general.....	35
1.4 Factibilidad técnica	11	4	ANÁLISIS TIPOLÓGICO	
1.5 Ubicación	11	4.1	Análisis tipológico	
1.6 Construcción	11		Papalote Museo del Niño	36
1.7 Infraestructura	11	4.2	Conclusiones de análisis	44
1.8 Telecomunicaciones	11	5	ENFOQUE ARQUITECTÓNICO	45
1.9 Factibilidad ambiental	11	6	PLAN MAESTRO	47
1.10 Densidad de construcción	11	6.1	Análisis del terreno	48
1.11 Áreas verdes	12	6.2	Equipamiento e infraestructura	49
1.12 Descargas residuales	12	6.3	Accesos peatonales y vehiculares	52
1.13 Ahorro de agua	12	6.4	Condiciones físicas	53
1.14 Ahorro de energía	12	6.5	Vistas	54
1.15 Residuos sólidos reciclables	12	6.6	Ejes compositivos	56
1.16 Factibilidad legal	12	6.7	Zonificación general	57
1.17 Situación del proyecto	13	6.8	Contexto	58
2 COSTOS DEL PROYECTO		7	PRIMERAS IMÁGENES	59
2.1 Desglose de costos del proyecto	15	8	ANTEPROYECTO	62
2.2 Costos paramétricos	16			
2.3 Cálculo de los costos de mantenimiento.....	18			



9	PROYECTO.....	67
	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.....	100
	9.8Plantas de cimentación	
	9.9Plantas de entepiso	
	9.10Cortes estructurales	
	9.11Detalles constructivos	
	9.12Memoria del criterio de instalación hidráulica y sanitaria.....	109
	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.....	119
	9.18Plano de conjunto	
	9.19Plano de parte más significativa	
	9.20Memoria de criterio del sistema constructivo.....	126
	9.21Cortes por fachada	
	9.22Detalles constructivos	
10	CONCLUSIONES FINALES.....	134
11	BIBLIOGRAFÍA.....	136



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.

Habitualmente la arquitectura se concibe y se realiza como respuesta a una serie de condiciones previamente existentes. Así, el acto de crear arquitectura es la resolución de un problema o proceso de diseño.

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.

Es común prefigurar soluciones a los problemas, pero la profundidad y el alcance de un vocabulario de diseño incidirán en la percepción del problema y en la forma de la solución.

El presente trabajo es síntesis de un proceso de diseño para la concepción y realización de un Centro del Espacio.

Se muestra detalladamente el proceso que siguió la concepción del proyecto Centro del Espacio, para la realización de un espacio multifuncional, además de las partes que lo integran; en el cual se llevarán a cabo actividades culturales, comerciales, 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.

La investigación analizó las actividades que se realizan dentro de un planetario, incluyendo la docencia, el comercio y la recreación.

Con la información recabada se procedió al análisis mediante la integración de un Seminario de Titulación. Cada elemento se examinó simultáneamente desde el punto de vista arquitectónico, técnico y plástico.

El proceso de diseño se basó en el concepto donde la totalidad se interrelaciona y conecta con cada una de las partes.

En el proceso, cada espacio fue diseñado de acuerdo a la función y actividad para los que están destinados, integrando la plástica.

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

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 HISTÓRICO

“Situada en la porción central del Distrito Federal, la delegación Coyoacán, tiene una superficie de 54.4 km. En la parte sur el suelo es de origen volcánico y en el norte de tipo freozem, pues fue ribera de los lagos. Del área total, el 13.5% está ocupado por la Ciudad Universitaria.

Entre los servicios educativos se encuentran la Universidad Nacional Autónoma de México, preparatorias, secundarias, primarias y jardines de niños. A las instituciones de educación superior concurren estudiantes del Distrito Federal y de toda la República.

La vialidad muestra insuficiencia en el sentido oriente-poniente, pese a que la Avenida de las Torres se ha habilitado como una vía transversal primaria. De norte a sur corren las avenidas Revolución, Insurgentes, Universidad, México, Centenario, División del Norte, Tlalpan y Canal de Miramontes, y las líneas dos y tres del metro, y actualmente el metrobus. Los servicios de agua potable y drenaje cubren gran parte de la delegación aunque su abasto es insuficiente.

Según las Relaciones de Domingo de San Antón Muños Chimalpain, hacia 1332 un grupo de gente de Chalco, emigró a Coyoacán. Del náhuatl *coyotl*, coyote; *hua*, partícula que indica posesión; y *can*, locativo, este nombre quiere decir “lugar de quienes tienen o veneran coyotes”.

El Coyoacán prehispánico se desarrolló a lo largo de un camino que iba de Churubusco a Chimalistac y al cual confluían otras vías diagonales, una desde Mixcoac y otra desde Tenochtitlan, que se desprendía de la calzada de Iztapalapa. Frondosas arboledas y amenos huertos cercaban la población.

Al consumarse la conquista española en 1521, Cortés y su hueste se establecieron en Coyoacán. Mientras estuvo en Coyoacán, Cortés fundó el primer Ayuntamiento de la nueva ciudad, repartió los solares en torno de la Plaza mayor.

Durante los siglos virreinales Coyoacán fue asiento de huertas, conventos, haciendas y obrajes. A fines del siglo XIX todavía corrían arroyos por las calles de Coyoacán para fertilizar las huertas y los grandes viveros que había establecido Miguel Ángel de Quevedo.



A partir de 1940 se inició el actual desarrollo urbano de Coyoacán.

Dentro del acervo cultural se tiene, la Casa de Alvarado, Calle Francisco Sosa; Casa de Ordaz, esquina de las calles de Centenario y Francisco Sosa; Capilla de la Inmaculada Concepción, Plaza de la Conchita; Capilla de San Antonio Panzacola, esquina de Avenida Universidad y Francisco Sosa; los Viveros; Museo Anahuacalli o Diego Rivera, calle del Museo número 150; Museo Nacional de las Intervenciones, Exconvento de Churubusco; Museo León Trotsky,

Viena número 45; Museo de Culturas Populares, calle Hidalgo número 289; Parroquia de San Juan Bautista, Jardín del Centenario y Plaza Hidalgo; Museo de Frida Kahlo, calle Londres número 47; Museo Universitario de Ciencias y Artes, explanada central de Ciudad Universitaria y la Ciudad Universitaria, entre algunos.

La Ciudad universitaria empezó a construirse el 5 de julio de 1950 en el gobierno del presidente Miguel Alemán en una superficie de 7.3 millones de metros cuadrados del Pedregal de San Ángel. Fue inaugurada en 1954.

Cuarenta profesionistas intervinieron en el diseño de los edificios. La zona escolar y administrativa está formada por las facultades de Derecho, Ciencias y Filosofía y Letras; los institutos de Humanidades, de Gravitación y de Física Nuclear; las escuelas de Comercio y Administración, Medicina, Ciencias Químicas, Odontología, Veterinaria, Ingeniería y Arquitectura; el Pabellón de Rayos Cósmicos, la Biblioteca Central, el Aula Magna y la Rectoría. Dispone también de alberca y estadio olímpico, frontones y campos para toda índole de deportes; jardín botánico, museo, imprenta, sala de conciertos y centro comercial. Posterior a estas obras es el Espacio Escultórico, al aire libre, acotado por elementos piramidales de concreto que circunscriben un campo de lava”.¹

¹ ENCICLOPEDIA DE MÉXICO, S.A. DE C.V., “IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL”, MÉXICO, 1985, P. 147-156

CAPÍTULO I

CENTRO DEL ESPACIO

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

TESIS PROFESIONAL

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Diagnóstico de la Situación Actual y Posibles Soluciones.

Uno de los objetivos de este desarrollo denominado Centro del Espacio es tener un centro de enseñanza y recreación con infraestructura adecuada y personal técnico académico calificado para el fomento de la ciencia, la cultura y las actividades lúdico-recreativas, enfocado para el conocimiento de los estudiantes y público en general.

La estrategia para que se cumpla dicho objetivo es el desarrollo de este Centro del Espacio en la zona cultural de Ciudad Universitaria. Para ello el grupo de Seminario de Titulación del taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, ha establecido nexos con la DGOyC de la UNAM (Dirección General de Obras y Conservación de la Universidad Nacional Autónoma de México), así como con el Ingeniero José de la Herran, quien es promotor de este proyecto ante el rector Dr. Juan Ramón de la Fuente.

La construcción del proyecto Centro del Espacio en la Universidad Nacional Autónoma de México, permitirá la estancia de 1130 usuarios. Así mismo, el conjunto tendrá un área académica como: talleres, área multimedia, salas de exhibición, área de telescopios,



un foro y una zona recreativa al aire libre para niños y servicios de estacionamiento con capacidad para 150 automóviles y 10 autobuses; sanitarios, así como zonas de carga y descarga.

NÚMERO Y TIPO DE USUARIOS

ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS
ZONA EDUCATIVA	590
ZONA COMERCIAL	255
ZONA RECREATIVA AL AIRE LIBRE	65
ZONA DE EXTERIORES	220
TOTAL	1130

OPCIONES DE SOLUCIÓN

El fomento de la cultura y la recreación requiere de espacios ex profeso para ello, y de que estén ubicados en lugares estratégicos. Por esto la opción más viable es la construcción del Centro del Espacio de manera próxima al Centro Cultural Universitario y el Museo de las Ciencias Universum, que comprende la Zona Cultural Universitaria. El terreno elegido tiene una superficie total de 16,305.11 m².

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de una zona educativa, una zona comercial, una zona recreativa al aire libre y un foro al aire libre.

El Centro del Espacio estará comprendido de las siguientes zonas: Zona educativa constituida por un domo digital, área de exposiciones temporales y permanentes, salón de usos múltiples, área multimedia y exteriores.

Zona comercial la cual tendrá un restaurante y locales comerciales.

Zona recreativa al aire libre con un espacio para educadoras y servicio médico cuyas actividades dependerán de las propuestas arquitectónicas de cada uno de los integrantes del Seminario de Titulación.

Zona de foro al aire libre con gradería o zona de espectadores, escenario y una zona de apoyo para los eventos que se realicen en éste.

Todas las zonas anteriormente mencionadas tendrán coordinación, servicios generales, núcleos de servicios y estacionamientos.

EL DESARROLLO DE ESTE CENTRO DEL ESPACIO TENDRÁ

ZONA	ÁREA TOTAL m ²	COSTO EN USD
ZONA EDUCATIVA	2,120 m ²	\$7,613,105.00
ZONA COMERCIAL	1,491 m ²	\$1,556,604.00
ZONA RECREATIVA	150 m ²	\$156,600.00
ZONA DE EXTERIORES	290 m ²	\$151,380.00

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 domo digital del Museo del Niño “Papalote”; y con el 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	NÚMERO DE USUARIOS FIJOS	INDICADOR M ² /USUARIO
ZONA EDUCATIVA	2,120	590	3.59
ZONA COMERCIAL	1,491	255	5.85
ZONA RECREATIVA	150	65	2.30
ZONA DE EXTERIORES	290	220	1.32
TOTAL	4,051	1130	3.58

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



FACTIBILIDAD TÉCNICA

Superficie disponible:

La superficie total del terreno es de 16,305.11 m².

UBICACIÓN

El proyecto del Conjunto Centro del Espacio que considera las zonas: educativa, comercial, recreativa al aire libre y exterior; se localiza en el Centro Cultural Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (C.U.), circuito exterior, Delegación Coyoacán, en México, D.F.

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 Centro del Espacio tiene todos los servicios de infraestructura requeridos para este genero 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 Centro del Espacio 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 del Espacio se localiza en un terreno de 16,305.11 m². La superficie de desplante del proyecto es de 4,051.00 m².

Superficie del terreno disponible 16,305.11 m² (100%)
Superficie de desplante del proyecto 4,051.00 m²
(24.84%)



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.

DESCARGAS RESIDUALES

Las cargas residuales se conectarán a la red de drenaje interno de Ciudad Universitaria, 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

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 del Espacio 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

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

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; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio...”

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Centro del Espacio 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 tal finalidad y una fuente de ingresos para la Universidad.

CAPÍTULO II

CENTRO DEL ESPACIO

COSTOS DEL PROYECTO

TESIS PROFESIONAL

DESGLASE DE COSTOS DEL PROYECTO	
CENTRO DEL ESPACIO	
ZONA EDUCATIVA, COMERCIAL, RECREATIVA Y EXTERIORES	
CONCEPTO	MONTO
COSTO TOTAL	\$11,748,389.00 USD
SUPERFICIE A CONSTRUIR	8,401 M ²
COSTO PROMEDIO POR M ²	\$1,398.45 USD

CENTRO DEL ESPACIO FEBRERO DEL 2006 OBRA NUEVA COSTOS PARAMÉTRICOS SERVICIOS EDUCATIVOS, COMERCIALES, RECREATIVOS Y EXTERIORES			
ESPACIOS	SUPERFICIE PROGRAMADA M ²	COSTO PARAMETRICO	COSTO DE OBRA
1.ZONA EDUCATIVA			
1.1 DOMO	575	\$10,435.00	\$6,000,125.00
1.2 EXHIBICIONES	400	\$1,044.00	\$417,600.00
1.3 USOS MÚLTIPLES	150	\$1,044.00	\$156,600.00
1.4 SALA MULTIMEDIA	50	\$1,044.00	\$52,200.00
1.5 VESTIBULO GENERAL DE ACCESO	200	\$1,044.00	\$208,800.00
1.6 NUCLEO DE SERVICIOS	275	\$1,044.00	\$287,100.00
1.7 COORDINACIÓN	100	\$1,044.00	\$104,400.00
1.8 SERVICIOS GENERALES	370	\$1,044.00	\$386,280.00
COSTO PONDERADO	2120		\$7,613,105.00
2. ZONA COMERCIAL			
2.1 RESTAURANTE	300	\$1,044.00	\$313,200.00
2.2 LOCALES COMERCIALES	360	\$1,044.00	\$375,840.00
2.3 AREA COMÚN	100	\$1,044.00	\$104,400.00
2.4 VESTIBULO GENERAL	200	\$1,044.00	\$208,800.00
2.5 NUCLEO DE SERVICIOS	200	\$1,044.00	\$208,800.00
2.6 COORDINACIÓN	100	\$1,044.00	\$104,400.00
2.7 SERVICIOS GENERALES	231	\$1,044.00	\$241,164.00
COSTO PONDERADO	1491		\$1,556,604.00

CENTRO DEL ESPACIO FEBRERO DEL 2006 OBRA NUEVA COSTOS PARAMÉTRICOS SERVICIOS EDUCATIVOS, COMERCIALES, RECREATIVOS Y EXTERIORES			
ESPACIOS	SUPERFICIE PROGRAMADA M ²	COSTO PARAMETRICO	COSTO DE OBRA
3. ZONA RECREATIVA			
3.1 ESPACIO CUBIERTO PARA EDUCADORAS	50	\$1,044.00	\$52,200.00
3.2 SERVICIO MEDICO	25	\$1,044.00	\$26,100.00
3.3 SANITARIOS	75	\$1,044.00	\$78,300.00
COSTO PONDERADO	150		\$156,600.00
4. ZONA DE EXTERIORES			
4.1 FORO AL AIRE LIBRE	250	\$522.00	\$130,500.00
4.2 AREA DE TELESCOPIOS	40	\$522.00	\$20,880.00
4.3 ESTACIONAMIENTO ZONA EDUCATIVA	2850	\$522.00	\$1,487,700.00
4.5 PLAZAS Y ANDADORES		\$522.00	\$0.00
COSTO PONDERADO	4640		\$2,422,080.00
COSTO TOTAL	8401		\$11,748,389.00

CÁLCULO DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO		SE UTILIZA PORCENTAJE VARIABLE SOBRE EL COSTO DE LA OBRA
		COSTO DE LA OBRA NUEVA: \$11,748,389.00 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 DEL ESPACIO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TESIS PROFESIONAL



PROYECTO CENTRO DEL ESPACIO

RESUMEN DE INSTALACIONES

1. ZONA EDUCATIVA

1.1 DOMO

- 1.1.1 VIRTUARIUM
- 1.1.2 LASERIUM
- 1.1.3 CINE OMNIMAX
- 1.1.4 CINE CONVENCIONAL

1.2 SALA DE EXHIBICIÓN

- 1.2.1 EXHIBICIONES
PERMANENTES
- 1.2.2 EXHIBICIONES
TEMPORALES
- 1.2.3 *PERFORMANCE*

1.3 USOS MULTIPLES

- 1.3.1 AULAS
- 1.3.2 TALLERES

1.4 ZONA MULTIMEDIA

- 1.4.1 CONSULTA DE
COMPUTADORAS

1.5 VESTIBULO DE ACCESO

- 1.5.1 INFORMES
- 1.5.2 TAQUILLA
- 1.5.3 PAQUETERIA
- 1.5.4 CONTRO-SEGURIDAD

1.6 NÚCLEO DE SERVICIOS

- 1.6.1 RAMPAS Y ESCALERAS
- 1.6.2 MONTACARGAS
- 1.6.3 ELEVADORES
- 1.6.4 SANITARIOS

1.7 COORDINACIÓN

- 1.7.1 DIRECCIÓN
- 1.7.2 RECEPCIÓN
- 1.7.3 ZONA SECRETARIAL
- 1.7.4 DIVULGACIÓN
CULTURAL
- 1.7.5 SALA DE JUNTAS
- 1.7.6 ÁREAS TÉCNICAS

1.8 SERVICIOS GENERALES

- 1.8.1 CUARTO DE MÁQUINAS
- 1.8.2 PATIO DE MANIOBRAS
- 1.8.3 BODEGAS
- 1.8.4 TALLER DE
MANTENIMIENTO
- 1.8.5 PREPARACIÓN DE
MONTAJES

2. ZONA COMERCIAL

2.1 RESTAURANTE

- 2.1.1 ÁREA DE COMENSALES
- 2.1.2 ÁREA DE COCINA
- 2.1.3 SANITARIOS
- 2.1.4 ANDEN DE CARGA Y
DESCARGA

2.2 LOCALES COMERCIALES

- 2.2.1 COMIDA RÁPIDA
- 2.2.2 LIBRERÍA
- 2.2.3 *SUVENIRS*
- 2.2.4 ÁREA COMÚN PARA
COMENSALES

2.3 VESTIBULO DE ACCESO

- 2.3.1 INFORMES
- 2.3.2 CONTROL Y VIGILANCIA

2.4 NÚCLEO DE SERVICIOS

- 2.4.1 RAMPAS Y ESCALERAS
- 2.4.2 MONTACARGAS
- 2.4.3 ELEVADORES
- 2.4.4 SANITARIOS

3. ZONA RECREATIVA

- 3.1 ÁREA PARA EDUCADORAS
- 3.2 SERVICIO MÉDICO
- 3.3 SANITARIOS
- 3.4 ÁREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE

4. ZONA DE EXTERIORES

- 4.1 FORO
- 4.2 ÁREA DE TELESCOPIOS
- 4.3 ESTACIONAMIENTO ZONA EDUCATIVA
- 4.4 ESTACIONAMIENTO ZONA COMERCIAL

2.5 COORDINACIÓN

- 2.5.1 DIRECCIÓN
- 2.5.2 RECEPCIÓN
- 2.5.3 ZONA SECRETARIAL
- 2.5.4 SALA DE JUNTAS

2.6 SERVICIOS GENERALES

- 2.6.1 CUARTO DE MÁQUINAS
- 2.6.2 PATIO DE MANIOBRAS
- 2.6.3 BODEGAS

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	E S P A C I O	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
1	ZONA EDUCATIVA	590				1845
1.1	DOMO	250	2.30		575	
1.1.1	VESTIBULO (CAJA NEGRA)			145		
1.1.2	SALA			250		
1.1.3	CONTROL DE ILUMINACIÓN Y SONIDO			50		
1.1.4	CASETA DE PROYECCIÓN			30		
1.1.5	BODEGA			100		
1.2	SALA DE EXHIBICIONES	200	2.00		400	
1.3	USOS MÚLTIPLES	60	2.50		150	
1.4	SALA MULTIMEDIA	20	2.50		50	
1.5	VESTIBULO DE ACCESO	250	0.80		200	
1.5.1	TAQUILLA	2	5.00	10		
1.5.2	GUARDAROPA	2	6.00	12		
1.5.3	EXPOSICIÓN TEMPORAL	250	0.40	100		
1.5.4	TELEFONOS			6		
1.5.5	CAFETERIA	100	0.72	72		

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



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO						
CLAVE	E S P A C I O	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
1.6	NÚCLEO DE SERVICIOS	250	0.80			275
1.6.1	ESCALERAS-RAMPAS			180		
1.6.2	MONTACARGAS			10		
1.6.3	ELEVADORES			10		
1.6.4	SANITARIOS			75		
1.7	COORDINACIÓN	10	10.00		100	
1.7.1	DIRECCIÓN			10		
1.7.2	RECEPCIÓN			10		
1.7.3	SECRETARIA			10		
1.7.4	DIVULGACIÓN CULTURAL			10		
1.7.5	SALA DE JUNTAS			50		
1.7.6	ÁREAS TÉCNICAS			10		
1.8	SERVICIOS GENERALES	14			370	
1.8.1	CUARTO DE MAQUINAS			70		
1.8.2	PATIO DE MANIOBRAS			100		
1.8.3	BODEGAS			50		
1.8.4	TALLER DE MANTENIMIENTO			50		
1.85	PREPARACIÓN DE MONTAJES			100		

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



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO 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	Observaciones
2	ZONA COMERCIAL	255				1527	
2.1	RESTAURANTE	150			225		
2.1.1	COMENSALES	150	1.00	150			
2.1.2	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	150	0.50	75			30 PERSONAS DE PERSONAL
2.1.3	SANITARIOS	150	0.50		75		
2.1.4	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA				100		
2.2	LOCALES COMERCIALES	150	2.40		360		10 LOCALES DE 36 M ² DE DESPLANTE. NO CUENTAN CON SANITARIOS
2.2.1	COMIDA RÁPIDA			216			
2.2.2	LIBRERÍA			72			
2.2.3	SUVENIRS			72			
2.2.4	ÁREA COMÚN PARA COMENSALES	60	1.60		100		
2.3	VESTIBULO DE ACCESO	150	1.33		200		
2.3.1	INFORMES			10			
2.3.2	CONTROL Y SEGURIDAD			5			

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



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO 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	Observaciones
2.4	NÚCLEO DE SERVICIOS	210	0.95		236		
2.4.1	ESCALERAS-RAMPAS			180			
2.4.2	MONTACARGAS			10			
2.4.3	ELEVADORES			10			
2.4.4	SANITARIOS			36			4 SANITARIOS
2.5	COORDINACIÓN				100		
2.5.1	ADMINISTRADOR Y AYUDANTE	3	12.00	36			
2.5.2	SECRETARIA	2	6.00	12			
2.5.3	RECEPCIÓN	2	6.00	6			
2.5.4	SALA DE JUNTAS	7	2.80	19.6			
2.6	SERVICIOS GENERALES				231		
2.6.1	CUARTO DE MAQUINAS			31			
2.6.2	PATIO DE MANIOBRAS			100			
2.6.3	BODEGAS			100			
3	ZONA RECREATIVA	65				150	
3.1	ESPACIO CUBIERTO PARA EDUCADORAS	3	10.00		50		
3.3	SERVICIO MEDICO	2	0.40		25		1 CONSULTORIO
3.2	SANITARIOS		0.22		75		4 SANITARIOS
3.4	Á. DE JUEGOS AL AIRE LIBRE	60				4016	EL Á DEPENDE DE CADA PROYECTO

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



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO 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	Observaciones
4	ZONAS EXTERIORES	220				290	
4.1	FORO AL AIRE LIBRE	200	1.25		250		
4.2	ÀREA DE TELESCOPIOS	20	2.00		40		
4.3	ESTACIONAMIENTO DE LA ZONA EDUCATIVA					2850	90 AUTOS Y 10 AUTOBUSES
4.4	ESTACIONAMIENTO DE LA ZONA COMERCIAL					1500	60 AUTOS
4.5	PLAZAS Y ANDADORES						EL ÁREA DEPENDE DE CADA PROYECTO
	SUMA Usuarios Fijos y Área Total	1,130 Usuarios				3,812 M ²	

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



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO		REQUISITOS AMBIENTALES			
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
1. ZONA EDUCATIVA					
1.1 DOMO	NINGUNA	NO	SI	NO	SI
1.1.1 CAJA NEGRA	NINGUNA	NO	SI	NO	SI
1.1.2 CABINA DE ILUMINACIÓN Y SONIDO	NINGUNA	NO	SI	NO	SI
1.1.3 BODEGA	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.2 SALA DE EXHIBICIÓN	NORTE	SI	SI	SI	SI
1.2.1 TALLER DE MONTAJE	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.3 USOS MÚLTIPLES	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.4 ZONA MULTIMEDIA	NORTE	SI	SI	SI	NO
1.5 VESTIBULO DE ACCESO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.6 NÚCLEO DE SERVICIOS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
1.7 COORDINACIÓN	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
1.8 SERVICIOS GENERALES	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2. ZONA COMERCIAL					
2.1 RESTAURANTE	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
2.2 LOCALES COMERCIALES	DEPENDE DEL GENERO DE MERCANCIAS	INDISTINTO	SI	SI	SI
2.3 VESTIBULO DE ACCESO	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.4 NÚCLEO DE SERVICIOS	NINGUNA	SI	SI	SI	NO
2.5 COORDINACIÓN	NORTE, SUR	SI	SI	SI	NO
2.6 SERVICIOS GENERALES	NINGUNA	SI	SI	SI	NO

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO		REQUISITOS AMBIENTALES			
	ORIENTACIÓN RECOMENDADA	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
3. ZONA RECREATIVA					
3.1 ÁREA PARA EDUCADORAS	NORTE	SI	SI	SI	SI
3.2 SERVICIO MÉDICO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
3.3 SANITARIOS	NINGUNA	SI	SI	SI	SI
3.4 ÁREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE			SI	SI	SI
4. ZONA DE EXTERIORES					
4.1 FORO	NORTE, SUR	SI	SI	SI	SI
4.2 ÁREA DE TELESCOPIOS	NINGUNA	SI	SI	SI	SI
4.3 ESTACIONAMIENTO Z-E	NINGUNA	SI	SI	SI	SI
4.4 ESTACIONAMIENTO Z-C	NINGUNA	SI	SI	SI	SI
4.5 PLAZAS Y ANDADORES			SI		

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	SUPERFICIE M²	CANTIDAD ESPACIOS	No. DE USUARIOS LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	ORIENTACIÓN RECOMENDADA
1. ZONA EDUCATIVA	2120				
1.1 DOMO	575	1	250	BUTACAS, PROYECTORES, PANTALLA	NINGUNA
1.1.1 CAJA NEGRA	145	1	250	ILUMINACIÓN ESPECIAL, RECEPCIÓN	NINGUNA
1.1.2 CABINA DE ILUMINACIÓN Y SONIDO	80	1	2	EQUIPO DE PROYECCIÓN	NINGUNA
1.1.3 BODEGA	100	1	3	ÁREAS DE GUARDADO	NINGUNA
1.2 SALA DE EXHIBICIÓN	400	1	200	MAMPARAS,,ILUMINACIÓN ESPECIAL	NORTE
1.2.1 TALLER DE MONTAJE	100	1	15	ÁREAS DE GUARDADO	NINGUNA
1.3 USOS MÚLTIPLES	150	1	60	ÁREAS DE GUARDADO, MESAS DE TRABAJO, BANCOS	NORTE
1.4 ZONA MULTIMEDIA	50	1	20	ESCRITORIOS, COMPUTADORAS, SILLAS	NORTE
1.5 VESTIBULO DE ACCESO	200	1	250	MODULO DE RECEPCIÓN, MAMPARAS DE EXHIBICIÓN, TAQUILLA, TELEFONOS, NÚCLEOS DE SERVICIO	NINGUNA
1.6 NÚCLEO DE SERVICIOS	275	2	250	ESCALERAS, RAMPAS, ELEVADORES, SANITARIOS	NINGUNA
1.7 COORDINACIÓN	100	1	10	ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, COMPUTADORAS, MESA DE JUNTAS	NORTE, SUR
1.8 SERVICIOS GENERALES	370	1	14	ÁREAS DE GUARDADO, MESAS DE TRABAJO, PLANTA DE LUZ, PATIO DE MANIOBRAS	NINGUNA

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO				
ZONA SECTOR ESPACIO	REQUISITOS AMBIENTALES			
	PRIVACIDAD VISUAL	PRIVACIDAD SONORA	REQUISITOS TÉCNICOS	REQUISITOS EXPRESIVOS
2. ZONA COMERCIAL				
2.1 RESTAURANTE	BAJA	BAJA	COCINA INDUSTRIAL	DIFERENTES COLORES, TEXTURAS E ILUMINACIÓN PARA CREAR DIFERENTES AMBIENTES EN UN MISMO ESPACIO
2.2 LOCALES COMERCIALES	BAJA	BAJA	SISTEMA DE VIGILANCIA	COLORES, TEXTURAS, ILUMINACIÓN Y APARADORES ACORDE AL TIPO DE MERCANCIA O COMIDA
2.3 VESTIBULO DE ACCESO	BAJA	BAJA	SONIDO AMBIENTAL	COLORES CALIDOS, LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL, GRAN TRANSPARENCIA CON EL EXTERIOR
2.4 NÚCLEO DE SERVICIOS	MEDIA	MEDIA	SISTEMA AHORRADOR DE LUZ Y AGUA	COMBINACIÓN DE LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL, VELATURA CON EL EXTERIOR, COMBINACIÓN DE COLORES (CLAROS Y OSCUROS), PARA CREAR DIFERENTES SENSACIONES
2.5 COORDINACIÓN	MEDIA	MEDIA	EQUIPO DE COMPUTO	TRANSPARENCIA USO DE COLORES CLAROS Y TEXTURA
2.6 SERVICIOS GENERALES	ALTA	ALTA	EQUIPO DE MANTENIMIENTO	VELATURA, SU POSICIÓN LOS COLOCA FUERA DEL CAMPO VISUAL PREDOMINANTE

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO				
ZONA SECTOR ESPACIO		REQUISITOS AMBIENTALES		
	PRIVACIDAD VISUAL	PRIVACIDAD SONORA	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	REQUISITOS EXPRESIVOS
3. ZONA RECREATIVA				
3.1 ÁREA PARA EDUCADORAS	BAJA	BAJA	ESPACIO ACONDICIONADO PARA EL CUIDADO DE NIÑOS	COLORES QUE LLAMEN LA ATENCIÓN DE LOS NIÑOS
3.2 SERVICIO MÉDICO	MEDIA	MEDIA	CONTAR CON INSTRUMENTO Y PERSONAL ESPECIALIZADO	DE FORMA SIMETRICA, CON COLORES CLAROS, SIN TEXTURA
3.3 SANITARIOS	ALTA	ALTA	SISTEMAS AHORRADORES DE AGUA Y VENTILACIÓN	DE FORMA SIMETRICA, USO DE MATERIALES MODULADOS, COLORES CLAROS
3.4 ÁREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE	NINGUNA	NINGUNA	JUEGOS PARA NIÑOS (DIDACTICOS)	SIN EJES COMPOSITIVOS
4. ZONA DE EXTERIORES				
4.1 FORO	NINGUNA	NINGUNA	ACUSTICA E ISOPTICA	UN EJE COMPOSITIVO QUE DISTRIBUYE SUS PARTES, TEXTURA Y CLARO OSCURO (ARTIFICIAL Y NATURAL)
4.2 ÁREA DE TELESCOPIOS	NINGUNA	NINGUNA	TELESCOPIOS	TEXTURA, ADAPTADA AL CONJUNTO POR MEDIO DE COLOR Y MATERIALES SIMILARES
4.3 ESTACIONAMIENTO Z-E	NINGUNA	NINGUNA	RAMPAS, SEÑALAMIENTOS, EQUIPO CONTRA INCENDIO	MATERIALES PERMEABLES COMBINANDO COLORES Y TEXTURAS, USO DE VEGETACIÓN PARA FORMAR SOMBRAS Y VELATURAS

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	SUPERFICIE M²	CANTIDAD ESPACIOS	No. DE USUARIOS LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	ORIENTACIÓN RECOMENDADA
1. ZONA EDUCATIVA	2120				
1.1 DOMO	575	1	250	BUTACAS, PROYECTORES, PANTALLA	NINGUNA
1.1.1 CAJA NEGRA	145	1	250	ILUMINACIÓN ESPECIAL, RECEPCIÓN	NINGUNA
1.1.2 CABINA DE ILUMINACIÓN Y SONIDO	80	1	2	EQUIPO DE PROYECCIÓN	NINGUNA
1.1.3 BODEGA	100	1	3	ÁREAS DE GUARDADO	NINGUNA
1.2 SALA DE EXHIBICIÓN	400	1	200	MAMPARAS,,ILUMINACIÓN ESPECIAL	NORTE
1.2.1 TALLER DE MONTAJE	100	1	15	ÁREAS DE GUARDADO	NINGUNA
1.3 USOS MÚLTIPLES	150	1	60	ÁREAS DE GUARDADO, MESAS DE TRABAJO, BANCOS	NORTE
1.4 ZONA MULTIMEDIA	50	1	20	ESCRITORIOS, COMPUTADORAS, SILLAS	NORTE
1.5 VESTIBULO DE ACCESO	200	1	250	MODULO DE RECEPCIÓN, MAMPARAS DE EXHIBICIÓN, TAQUILLA, TELEFONOS, NÚCLEOS DE SERVICIO	NINGUNA
1.6 NÚCLEO DE SERVICIOS	275	2	250	ESCALERAS, RAMPAS, ELEVADORES, SANITARIOS	NINGUNA
1.7 COORDINACIÓN	100	1	10	ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, COMPUTADORAS, MESA DE JUNTAS	NORTE, SUR
1.8 SERVICIOS GENERALES	370	1	14	ÁREAS DE GUARDADO, MESAS DE TRABAJO, PLANTA DE LUZ, PATIO DE MANIOBRAS	NINGUNA

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	SUPERFICIE M²	CANTIDAD ESPACIOS	No. DE USUARIOS LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	ORIENTACIÓN RECOMENDADA
2. ZONA COMERCIAL	1491				
2.1 RESTAURANTE	225	1	180	MESAS, SILLAS, COCINA INDUSTRIAL, ÁREAS DE GUARDADO, SANITARIOS	NORTE, SUR
2.2 LOCALES COMERCIALES	360	10	150	TARJA, EXHIBIDORES, MOSTRADOR	DEPENDE DEL GENERO DE MERCANCIAS
2.3 VESTIBULO DE ACCESO	200	1	150	ISLAS DE VENTA, MAMPARAS DE EXHIBICIÓN, TELEFONOS, ÁREA COMÚN PARA COMENSALES	NINGUNA
2.4 NÚCLEO DE SERVICIOS	200	2	150	ESCALERAS, RAMPAS, ELEVADORES, SANITARIOS	NINGUNA
2.5 COORDINACIÓN	100	1	14	ESCRITORIOS, SILLAS, SOFAS, COMPUTADORAS, MESA DE JUNTAS	NORTE, SUR
2.6 SERVICIOS GENERALES	231	1	10	ÁREAS DE GUARDADO, PATIO DE MANIOBRAS, ANDEN DE CARGA Y DESCARGA, MONTACARGAS	NINGUNA

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DEL ESPACIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO					
ZONA SECTOR ESPACIO	SUPERFICIE M²	CANTIDAD ESPACIOS	No. DE USUARIOS LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	ORIENTACIÓN RECOMENDADA
3. ZONA RECREATIVA	150				
3.1 ÁREA PARA EDUCADORAS	50	1	3	ÁREAS DE GUARDADO, MESAS Y SILLAS PARA NIÑOS, MATERIAL DIDACTICO	NORTE
3.2 SERVICIO MÉDICO	25	1	2	CAMILLA DE CURACIONES, BOTIQUIN, TARJA	NORTE,SUR
3.3 SANITARIOS	75	1	5	CUATRO SANITARIOS Y DOS LABAVOS	NINGUNA
3.4 ÁREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE				JUEGOS DIDACTICOS (SE EXCLUYEN LOS COLUMPIOS Y LAS RESBALADILLAS)	
4. ZONA DE EXTERIORES					
4.1 FORO	250	1	200	GRADERIA, ESCENARIO, ÁREA DE APOYO	NORTE,SUR
4.2 ÁREA DE TELESCOPIOS	40	1	20	ÁREA DE GUARDADO Y REPARACIÓN DE TELESCOPIOS	NINGUNA
4.3 ESTACIONAMIENTO Z-E	2850	1		90 AUTOS Y 10 AUTOBUSES	NINGUNA
4.4 ESTACIONAMIENTO Z-C	1500	1		60 AUTOS	NINGUNA
4.5 PLAZAS Y ANDADORES					

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FEBRERO DEL 2006 PROYECTO CENTRO DEL ESPACIO ZONA EDUCATIVA, COMERCIAL, RECREATIVA AL AIRE LIBRE Y EXTERIORES							
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	ZONA EDUCATIVA	590	3.59	1378	35.00%	2120	NUEVA
2	ZONA COMERCIAL	255	5.85	969.15	35.00%	1491	NUEVA
3	ZONA RECREATIVA	65	2.31	105	30.00%	150	NUEVA
4	ZONA DE EXTERIORES	220	1.32	203	30.00%	290	NUEVA
SUMA		1130		2655.15		4051	
LOS PORCENTAJES PARA CIRCULACIONES Y VESTIBULOS, VARIAN SEGÚN EL USO DE CADA ÁREA 8% ADICIONAL POR DESPLANTES Y ESTRUCTURA 324.08 SUPERFICIE TOTAL 4375.08							

CAPÍTULO IV

CENTRO DEL ESPACIO

ANÁLISIS TIPOLOGICO

TESIS PROFESIONAL

ANALISIS TIPOLOGICO DEL PAPALOTE

MUSEO DEL NIÑO (DOMO DIGITAL)

ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS

Conocimiento del Cosmos y la ubicación de nuestro planeta en él por medio de la proyección de imágenes relativas al espacio exterior en un Domo por medio de equipos de tecnología avanzada.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Sala de proyecciones OMNIMAX
Salas de exposiciones temporales.
Áreas para actividades a cielo abierto.
Venta de artículos alusivos.
Área de restaurantes de comida rápida.

ACTIVIDADES DE SERVICIO

Sanitarios, casa de máquinas, áreas de mantenimiento, estacionamientos y plazas de acceso.

SECUENCIA Y FRECUENCIA

- Arribo al sitio sobre una banqueta ancha o una plaza.
- Compra de boletos en las taquillas que se encuentran en la 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.
- Formarse para el acceso a la sala de proyección en un vestíbulo especial que no obstruya las circulaciones secundarias.
- Acceso a la sala por pasillos suficientemente anchos y por la parte posterior para subir al graderío.
- Las personas proceden a sentarse en las butacas inclinadas dispuestas para el disfrute del espectáculo.
- Al final del mismo, cuya duración es de aproximadamente 30 minutos las personas deben abandonar la sala por los mismos pasillo por donde entraron.

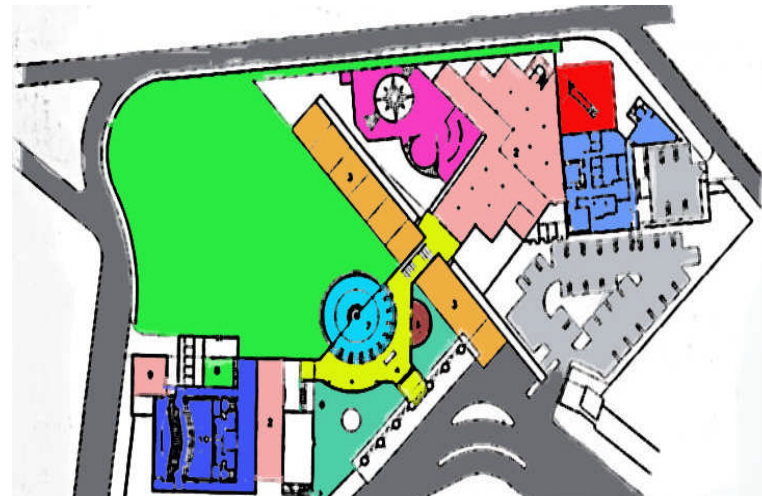
La capacidad de la sala de proyección es de 269 usuarios y la frecuencia de uso de una función cada hora con un costo de \$60.00 (sesenta pesos, 00/100 MN).

Las actividades características se localizan en el centro del Museo, señalado en color azul cielo (virtuarium), el cual esta conectado a su vez con las áreas de color rosa que corresponden a las salas de exposiciones, la área de color rosa que sirve para llevar a cabo exposiciones al aire libre y la zona de morado el cual corresponde al cine omnimax.

Las actividades complementarias son aquellas de color azul marino y corresponden a las zonas administrativas del Museo.

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

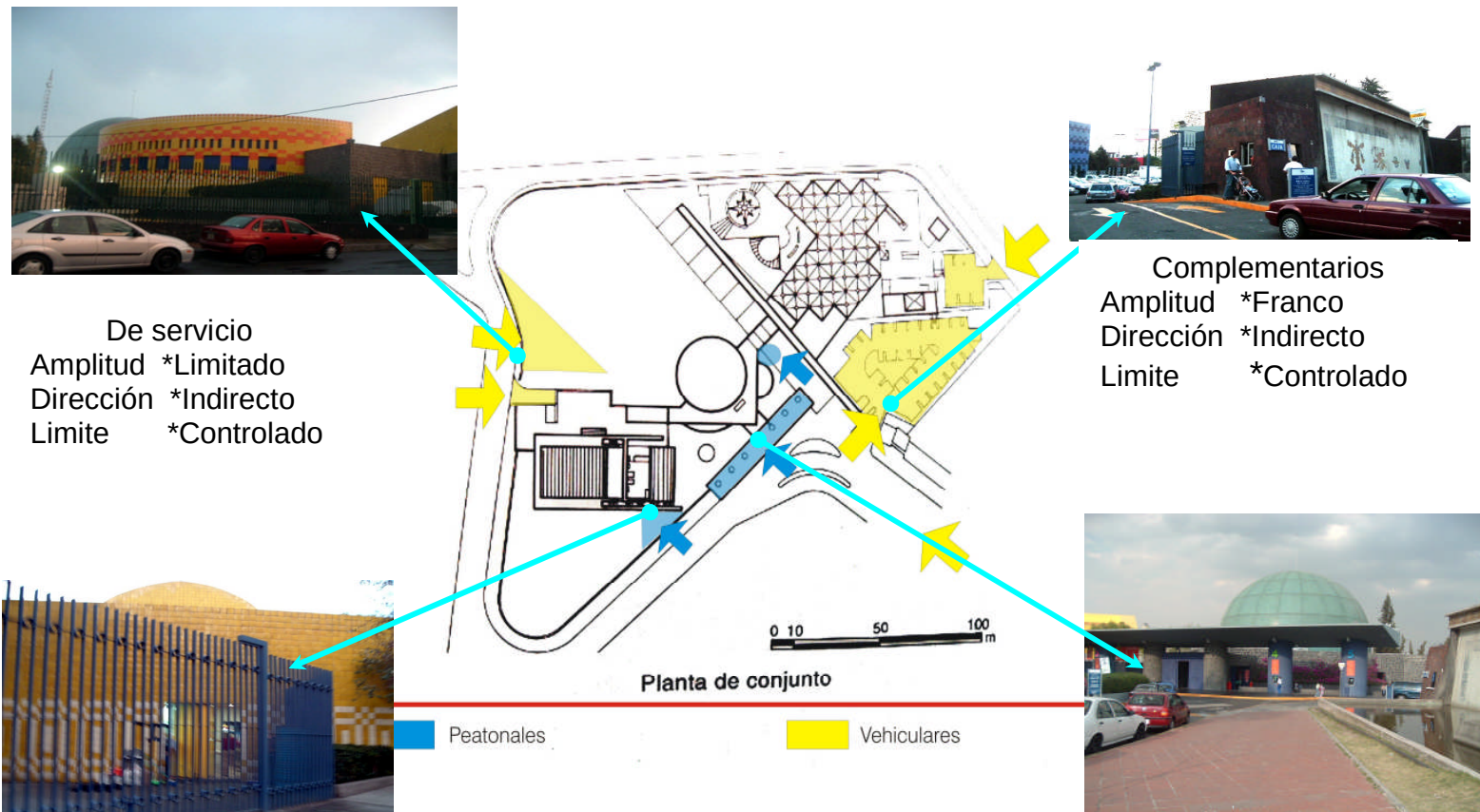
En la planta arquitectónica se puede apreciar el funcionamiento de este conjunto al cual se puede acceder por un pasillo cubierto que comunica al virtuarium, o por pequeñas plazas que nos guían directamente a las salas de exposiciones y al cine omnimax.



Planta de conjunto, Papalote Museo del Niño

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.



RELACIÓN DE ESPACIOS

La relación entre los espacios es de mediatez, con espacios intermedios, y con accesos limitados, para mantener el control de las entradas y salidas.

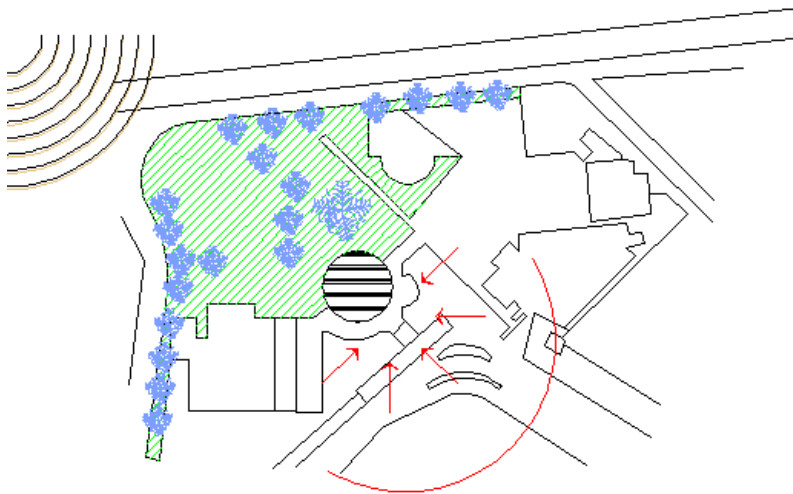


AMBIENTALMENTE

Ventilación natural, nula no se permite la entrada de aire al interior del domo digital o a sus áreas de servicio.



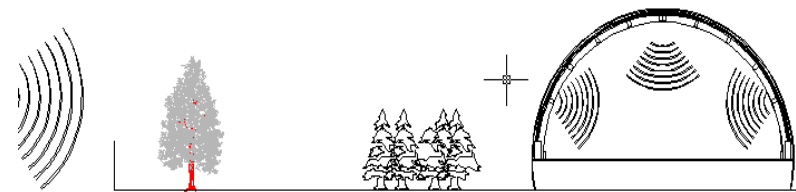
Asoleamiento nulo no hay penetración de los rayos solares al interior.



Vegetación utilizada solo en el exterior del inmueble con motivo de ambientación sin influencia de ningún tipo al domo digital

Precipitación pluvial controlada por el diseño del domo, 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.

Dominio de macizo sobre los vanos.



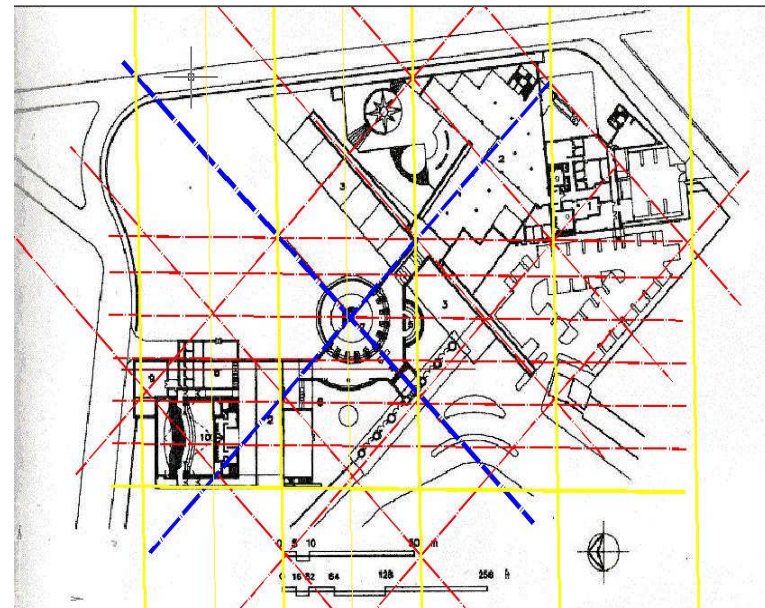
Colores fríos, cálidos, brillantes, en congruencia a la actividad y uso.

PRINCIPIOS ORDENADORES

Ejes

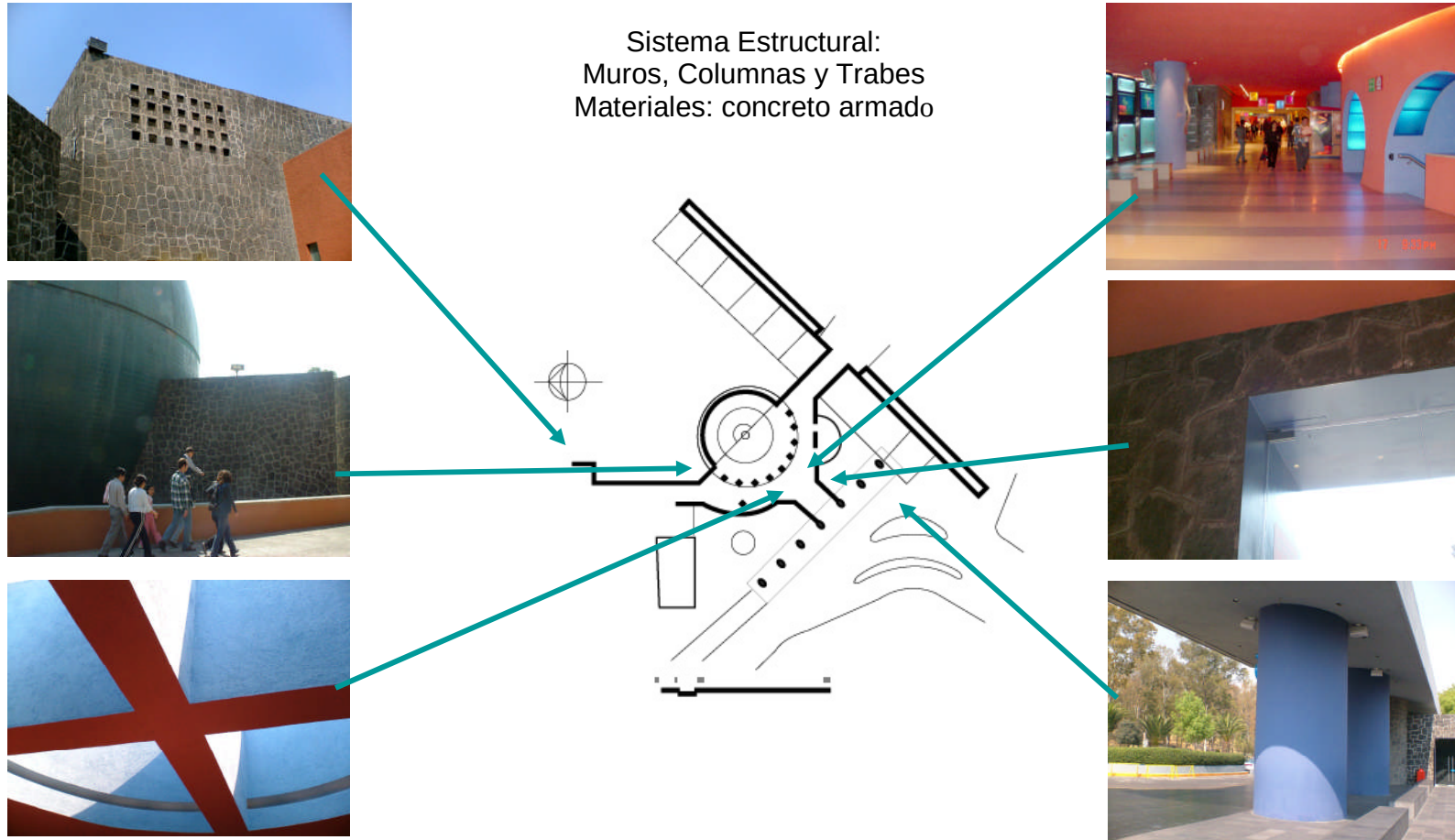
Dos ejes de simetría generan el conjunto. El vestíbulo principal y el domo están dispuestos en forma simétrica.

El conjunto esta dispuesto en forma asimétrica.

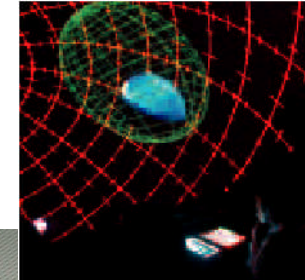


Retícula ortogonal equidistante.

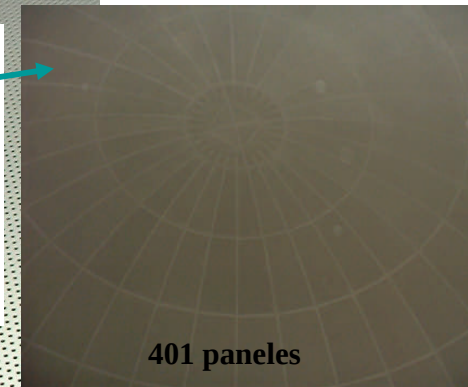
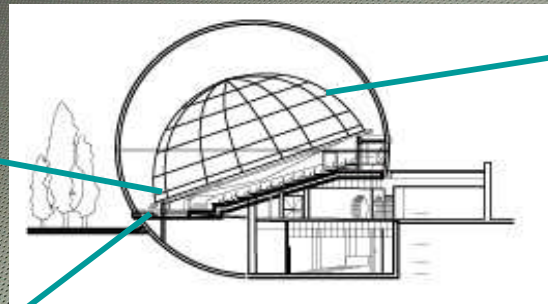
VARIABLE ESTRUCTURAL



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.



Estructura de aluminio



401 paneles



Aislamiento Acústico

Lamina de aluminio microperforada



ANÁLISIS TIPOLOGICO DEL PAPALOTE

MUSEO DEL NIÑO (DOMO DIGITAL)

CONCLUSIONES

Para concluir, el análisis tipológico tiene la finalidad de darnos la oportunidad de conocer un planetario, desconocido por muchos.

De las visitas realizadas al Domo Digital del Papalote Museo del Niño, se retomaron elementos como son la organización espacial, materiales de construcción, colores, un predimensionamiento de los espacios, conocimiento acerca de la estructura mas adecuada y de igual o mayor importancia, el trabajar el Centro como un conjunto.

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 la forma obligo a que fuera un lugar cerrado, dependiendo siempre de ambientaciones artificiales como la ventilación y la

iluminación artificial que afecta físicamente y psicológicamente, por los cambios de temperatura del aire acondicionado y por que no existe ninguna relación del interior exterior para los usuarios y personal que desarrollan las actividades en el domo digital.

El Domo Digital del Museo del Niño Papalote está construido con tecnología de punta y espacios con diseños vanguardistas, siendo de los museos más contemporáneos de la Ciudad de México

El estudio del Domo nos orienta sobre los avances y beneficios de proyectores modernos, sus espacios nos brindan propuestas actuales y nos permite proponer el aprovechamiento de la luz natural para nuestro proyecto, ausente en el Domo Digital del Museo del niño.

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 DEL ESPACIO

ENFOQUE ARQUITECTÓNICO

TESIS PROFESIONAL

ENFOQUE

Para la realización del Centro del Espacio se realizará un edificio, en el cual se concentren todas las actividades y que éstas puedan realizarse de forma simultánea.

Este conjunto estará conformado por cuatro zonas como son: zona educativa, comercial, recreativa al aire libre y exteriores, cada una tendrá el mobiliario y equipo necesario para su óptimo funcionamiento.

La jerarquización de los espacios estará dada acorde a las actividades y frecuencia de uso que de ellos se haga. Estos espacios tendrán una relación de cercanía, con espacios intermedios de liga. El acceso principal al Centro será franco, indirecto y controlado, y los accesos en el interior limitados, indirectos y controlados. La visión a distancia del Centro del Espacio será oblicua.

Cada uno de los espacios que conformen el Centro del Espacio se caracterizará por tener la orientación de acuerdo a sus requerimientos funcionales, además de ventilación natural fluida y artificial en los espacios que por su tipo de actividad así lo requieran.

El asoleamiento será controlado a fin de proporcionar confort durante la realización de las actividades. El centro tendrá vegetación como elemento aislante de ruidos, asoleamientos y áreas de servicio y de complemento para el Centro, así como área permeable.

De gran importancia es la captación de la precipitación pluvial, la cual será reutilizada para el riego de las áreas verdes del Centro.

Para la construcción de este Centro del Espacio se hará uso de la tecnología de punta y sistemas alternativos, para lo cual se utilizará una estructura metálica, muros de concreto y cristal, con la finalidad de lograr un conjunto contemporáneo que se adapte al contexto por contraste.

Los niveles de privacidad sonora y visual estarán acordes a los requerimientos específicos de cada espacio para la realización de sus actividades.

Expresivamente, la organización espacial del edificio es asimétrica, con ejes compositivos que irán de norte a sur y una jerarquización visual por la dimensión, altura y posición de los diferentes espacios.

El edificio tendrá una escala normal, la cual quedará de manifiesto por las proporciones del domo, predominando la horizontalidad, la figura de forma regular, combinando figuras geométricas simples. Los colores y texturas del edificio estarán dados por los materiales utilizados con acabados aparentes.

En el Centro del Espacio predominará el vano sobre el macizo con la finalidad de ocasionar transparencia y el efecto positivo-negativo, así como salientes o estructura expuesta para crear claroscuros y/o sombras.

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 VI

CENTRO DEL ESPACIO

PLAN MAESTRO

TESIS PROFESIONAL



Foto 1 El terreno tiene como vecino inmediato al Museo de las Ciencias Universum.



Foto 2 La sala Netzahualcóyotl como vecino al poniente

ANÁLISIS DEL TERRENO

La ubicación geográfica del terreno en el cual se realizará el proyecto Centro del Espacio es en la Ciudad de México, la que se localiza en el extremo sur del altiplano meridional del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

La ciudad se divide políticamente en 16 Delegaciones, una de ellas la Delegación Coyoacán; es en esta Delegación donde se localiza la Universidad Nacional Autónoma de México C.U. (Ciudad Universitaria), inmerso en este conjunto se localizara el Centro del Espacio.

El proyecto del Conjunto Centro del Espacio se localiza en el Centro Cultural Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (C.U.), circuito exterior, Delegación Coyoacán, en México,D.F.

La ubicación del Centro le permite contar con vecinos como son: El Museo de la Ciencias Universum (oriente)*Foto 1*, la sala Netzahualcóyotl (poniente)*Foto 2*

El terreno presenta una figura rectangular, cabecera de esquina que permite la libre orientación de los espacios de acuerdo a los requerimientos funcionales de cada uno.

Las dimensiones del terreno son: 19,209.70 m² de área total y 16,305.11 m² de área aprovechable. El terreno también cuenta con desniveles que ubican el punto más bajo a 7.00 m sobre el nivel de la banquetta *Foto 3*, el suelo del terreno es duro, en su mayoría de piedra volcánica, aunque en ocasiones se pueden encontrar cavernas y rellenos.

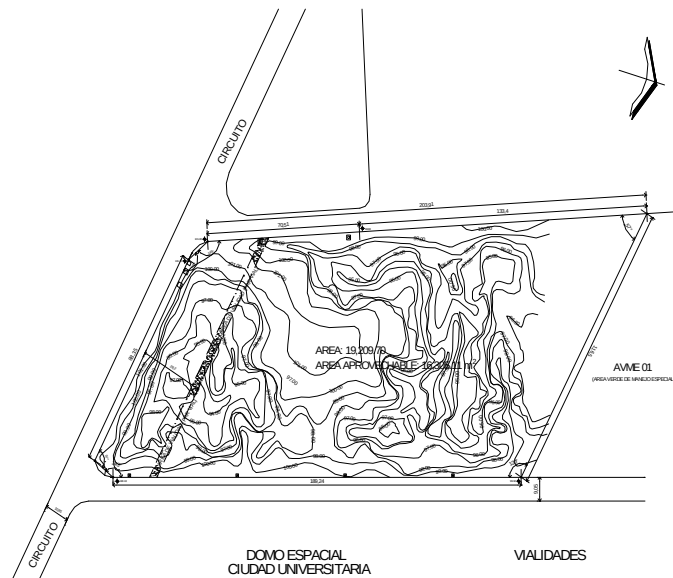


Foto 3 Terreno de forma regular, en esquina y con una topografía accidentada.

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

En las cercanías del terreno se aprecia la existencia de mobiliario urbano como: señalamientos Foto 4, alumbrado Foto 5, mobiliario urbano Foto 6 y 7, así como paraderos para el transporte interno de la Universidad Foto 8.



Foto 4 Señalamientos que con sus colores ponen de manifiesto su pertenencia a la Universidad Nacional Autónoma de México.



Foto 5 Iluminación con un diseño estético y funcional.



Foto 6 Mobiliario Urbano, con materiales aparentes que se adaptan al contexto inmediato.

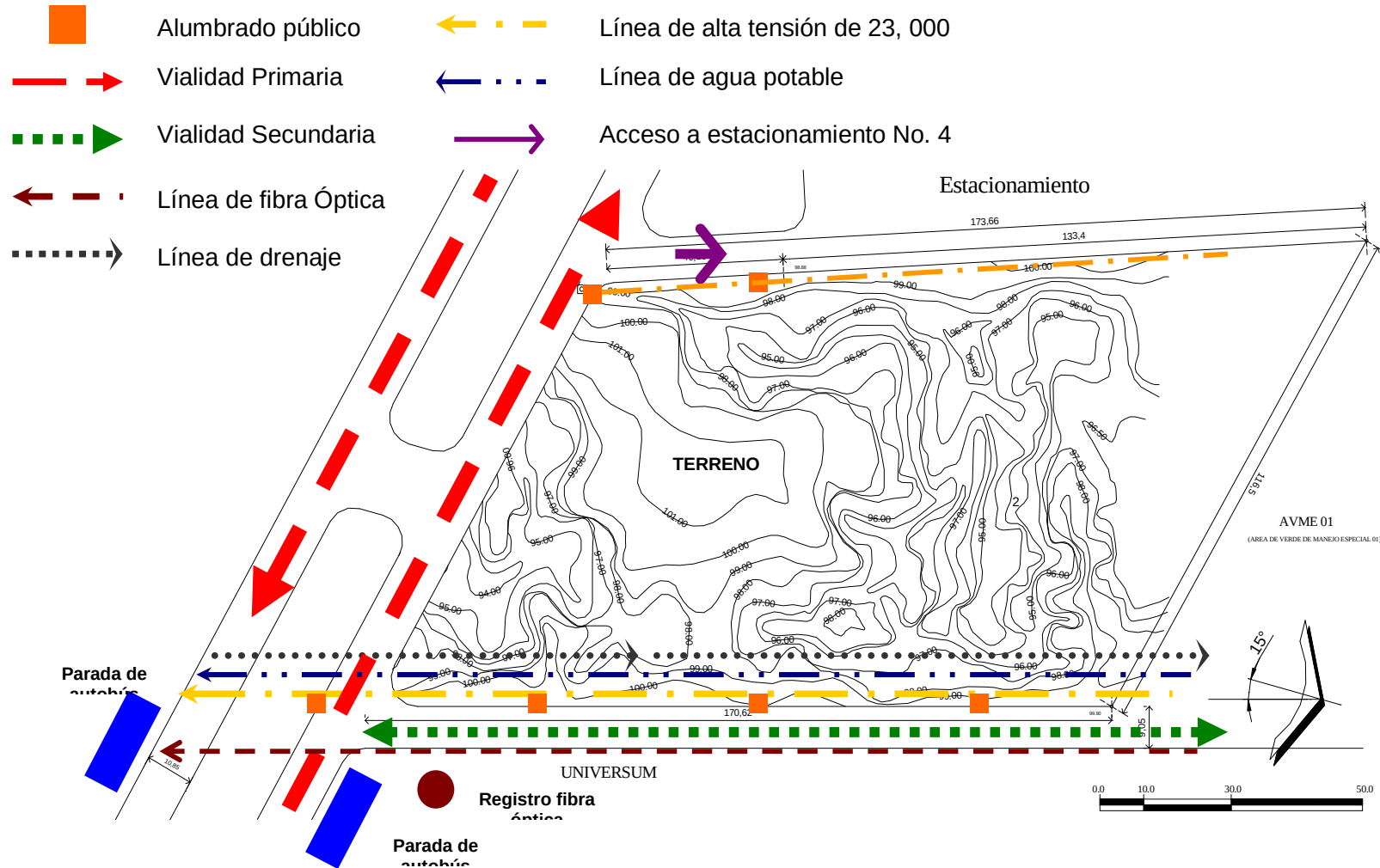


Foto 7 Mobiliario urbano, señalamientos y casetas telefónicas.



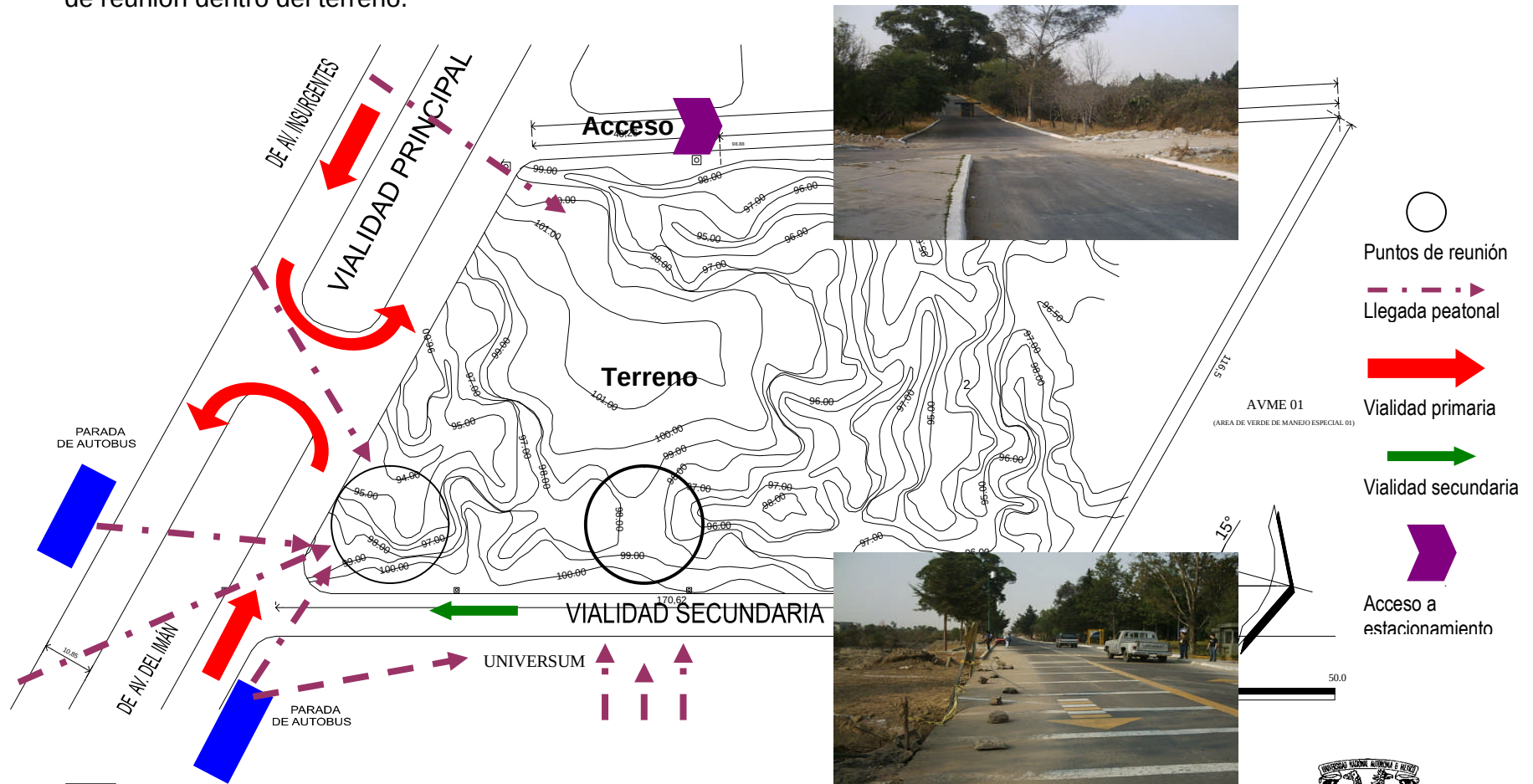
Foto 8 Paradero para el transporte interno de la Universidad.

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA



VIALIDADES Y ACCESOS

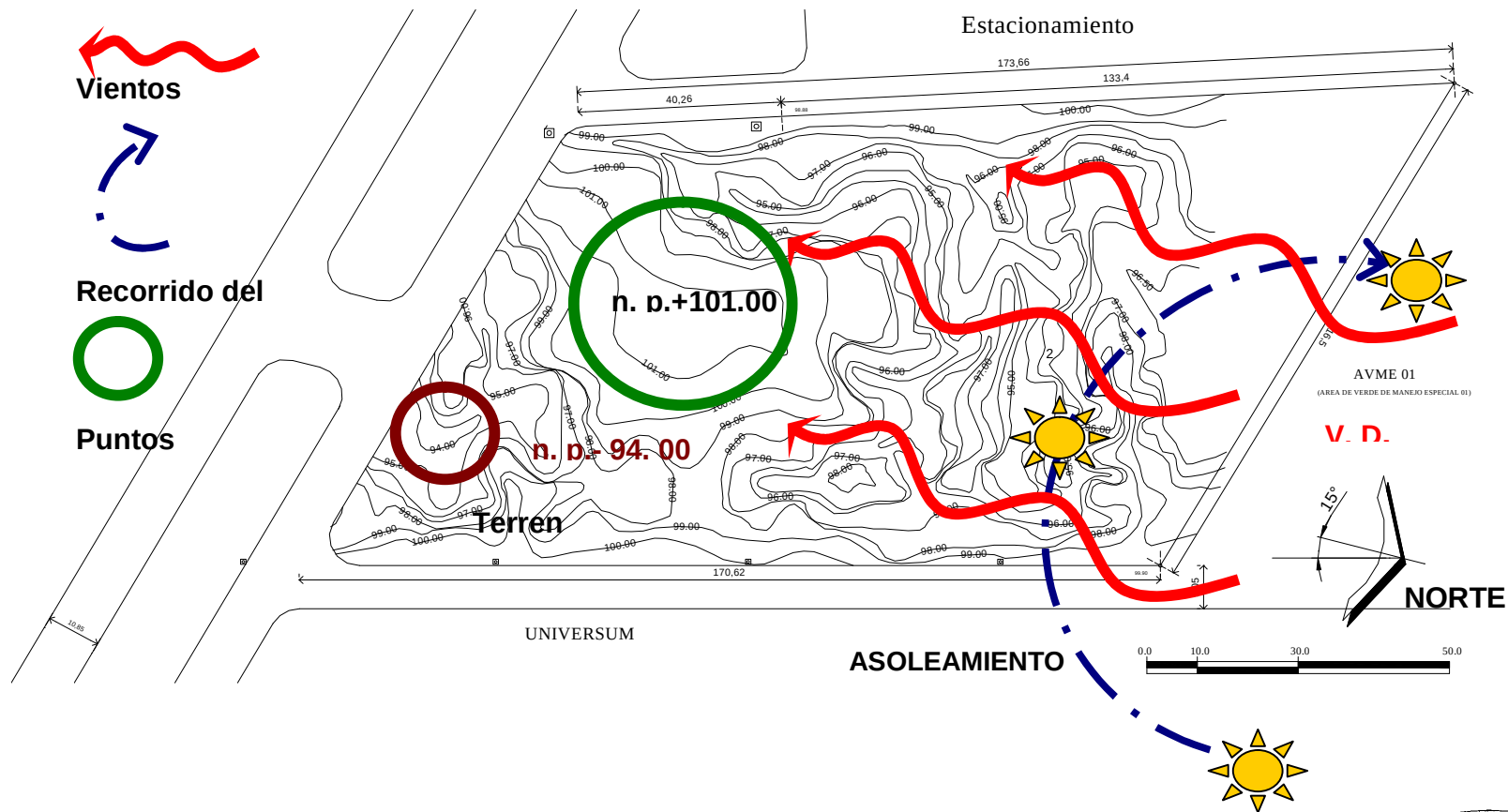
El par vial colinda con dos vialidades importantes; Av. Insurgentes al poniente y Av. del Imán. De modo que se tendrá llegadas vehiculares provenientes de estos dos puntos. Por otro lado el terreno se ve beneficiado al tener dos paradas cercanas del transporte interno de Ciudad Universitaria de modo que las llegadas peatonales serán por medio de este recurso y provenientes al igual que la vehicular de Av. Insurgentes y Av. Imán sin olvidar la gente que visita el Museo de las Ciencias (Universum). Esto da como resultado que se generan dos puntos importantes de reunión dentro del terreno.



CONDICIONES FÍSICAS

Las visuales favorables del terreno se localizan en el sur (es en este punto donde se da el mayor transito peatonal.)
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

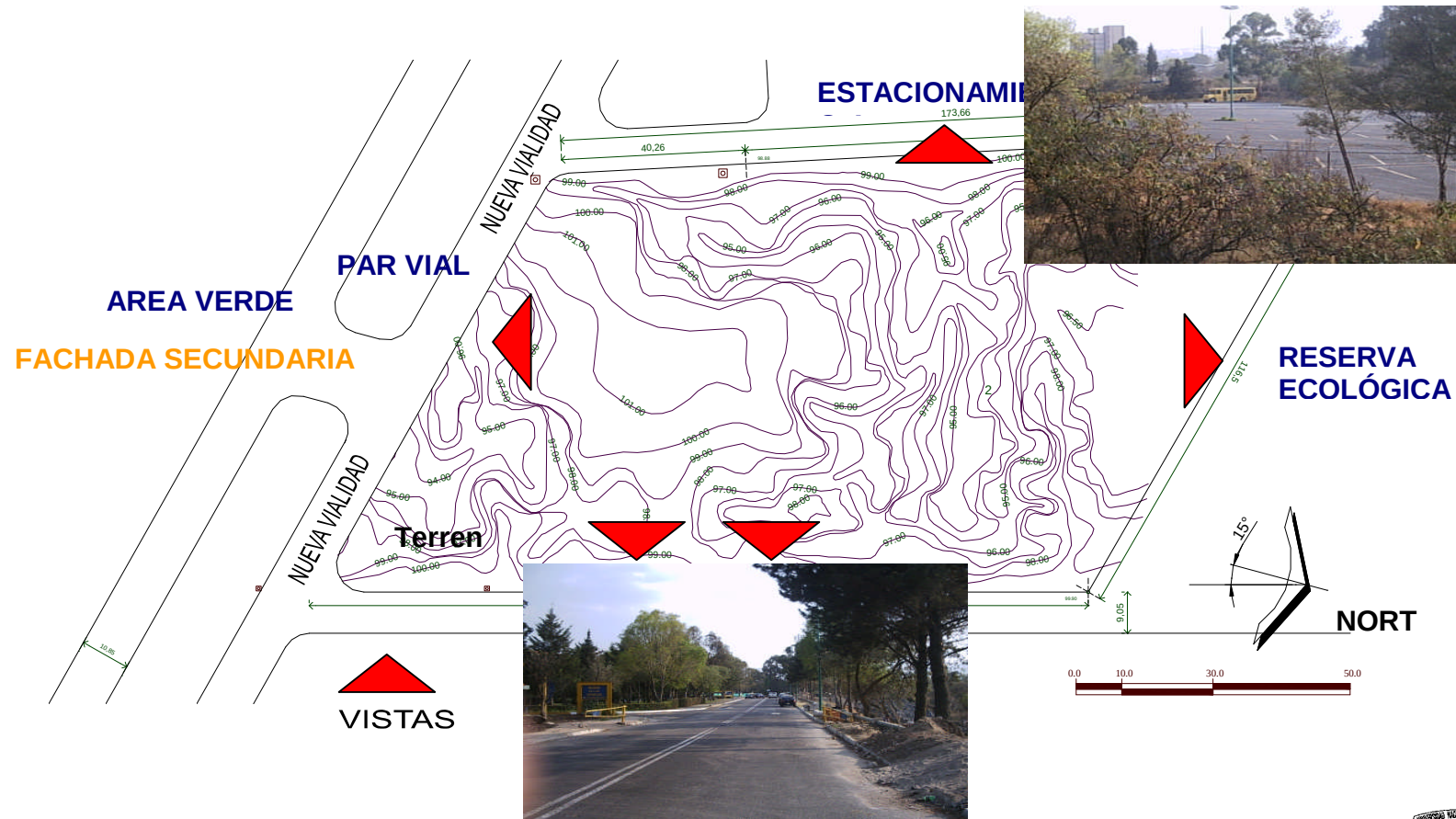
Los vientos dominantes (V.D.), sirven de referencia para la ubicación de áreas de servicio y su utilización para la ventilación natural de los espacios, el asoleamiento nos orienta sobre la orientación óptima de cada espacio. La ubicación de las vistas malas nos ayuda en el diseño y la relación que se da del interior con el exterior.



LAS VISTAS.

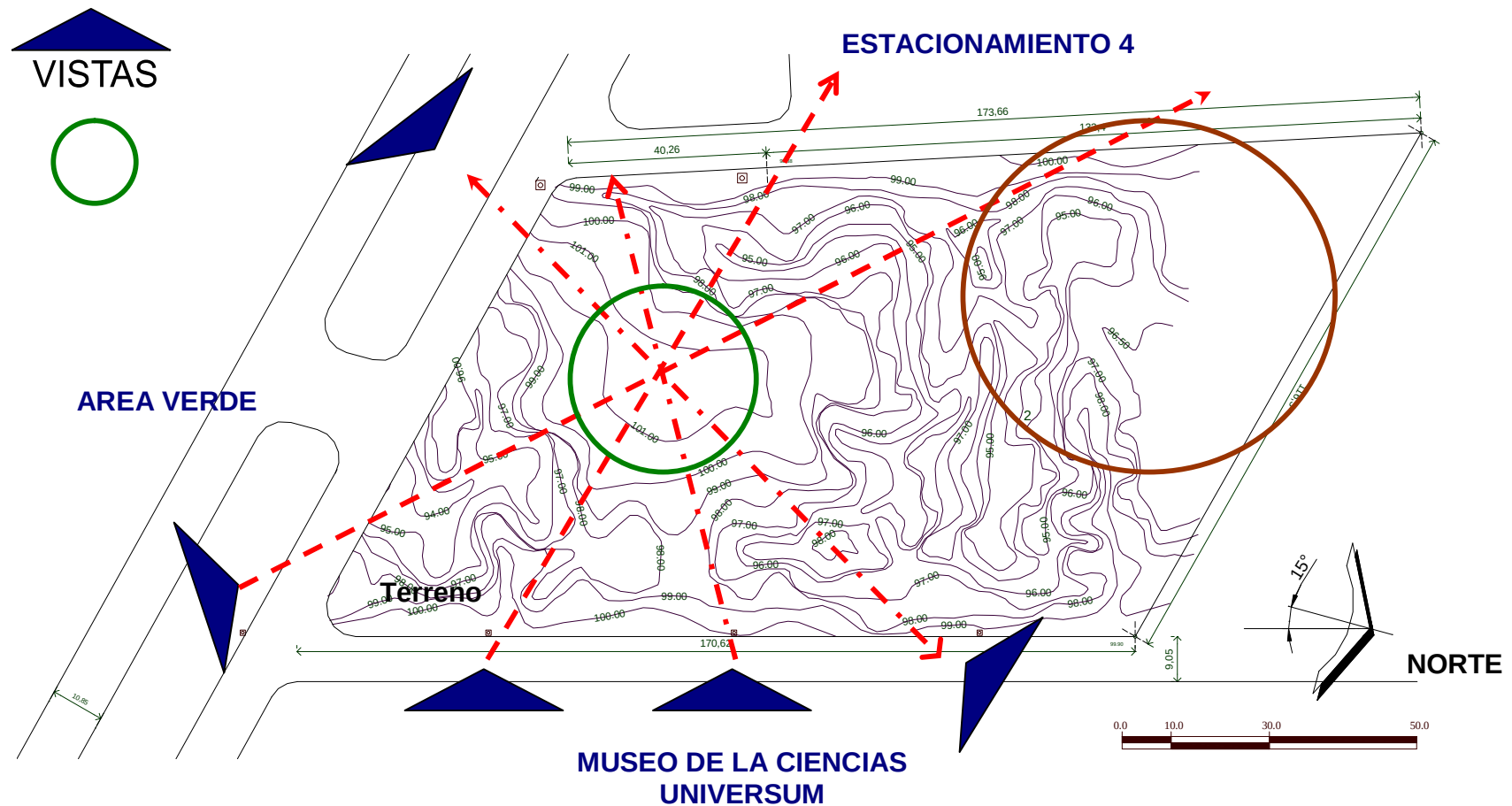
VISTAS DEL INTERIOR DEL TERRENO AL EXTERIOR

El terreno ofrece muy diversas vistas: al norte con un área de reserva natural, al poniente con la Sala Nezahualcoyotl y estacionamiento de este mismo lugar al sur con un área verde y el par vial y al oriente ofrece una vista frontal del Museo de las Ciencias Universum. 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

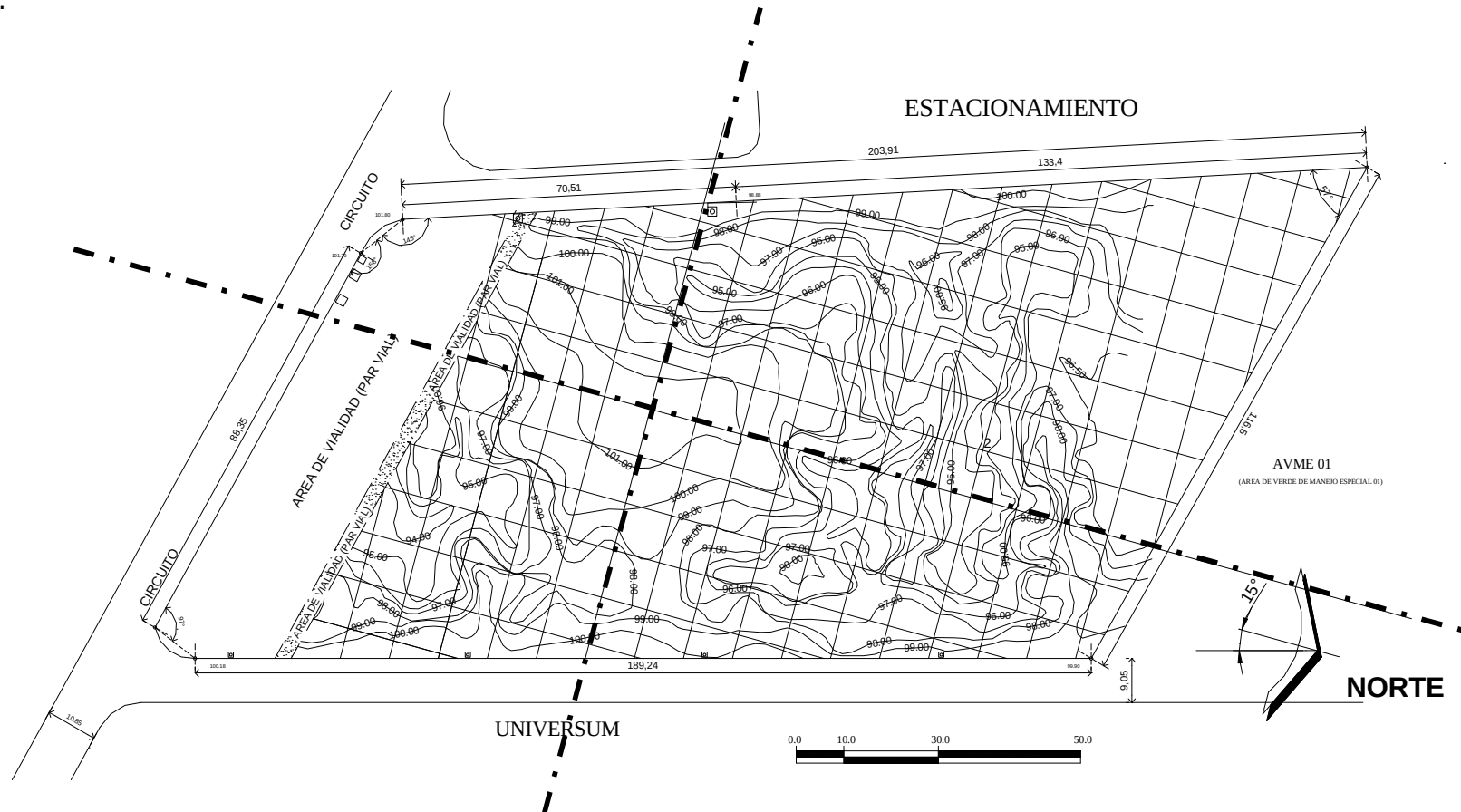
Estas vistas generan un punto donde se une la mayoría de las panorámicas (circulo verde) importantes provenientes del exterior del terreno hacia el mismo, pero también se generan puntos aislados (circulo café) donde no hay la existencia de vistas importantes este lugar es apto para ubicar algunos de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



EJES COMPOSITIVOS

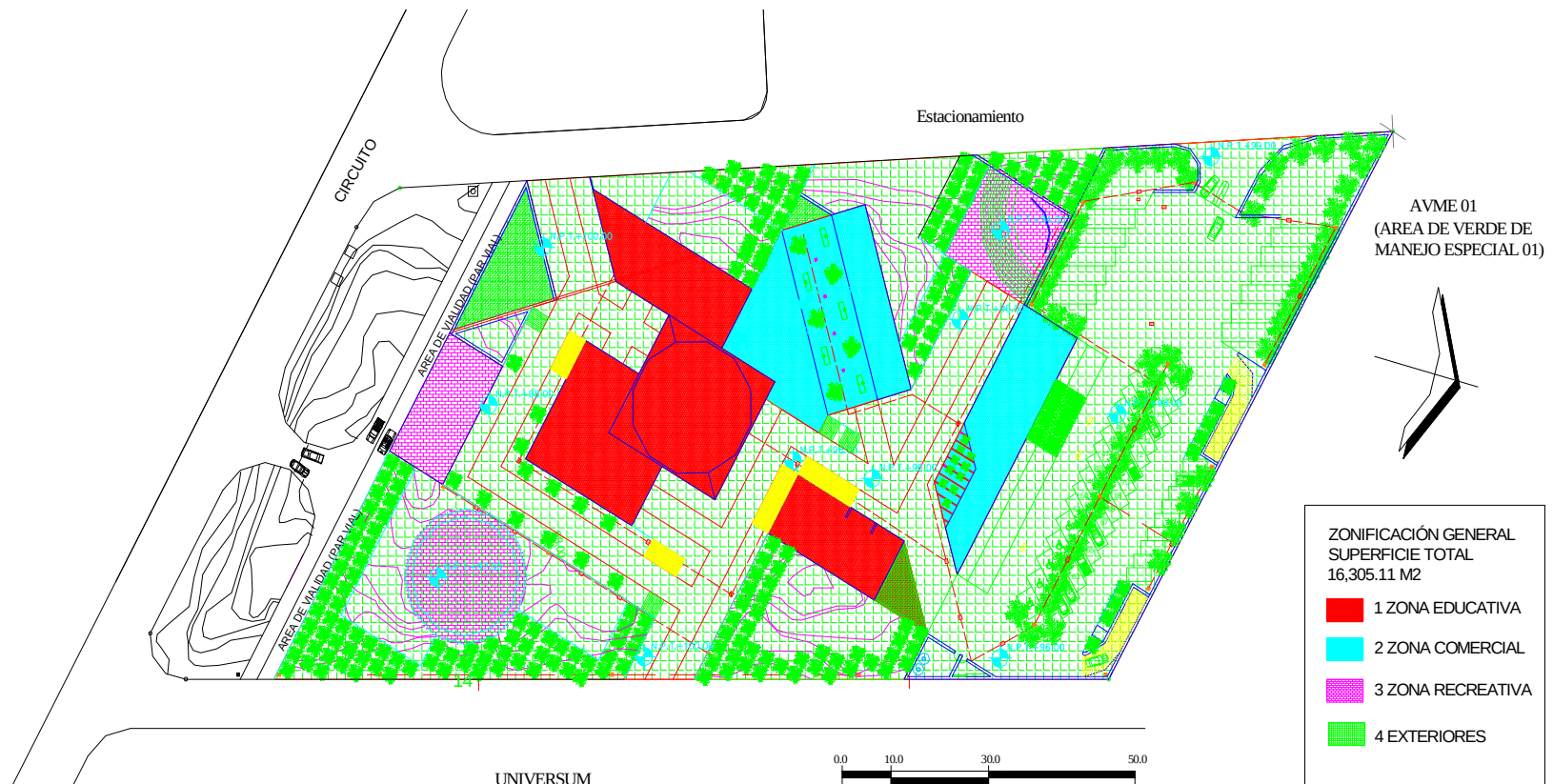
El norte tiene una inclinación de 15° con respecto a la vialidad secundaria que divide al terreno a intervenir del Museo de la Ciencias

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 del Espacio se ubicara dentro del Centro Cultural Universitario; por lo cual se tomaran en cuenta las características de los edificios que lo rodearan.



Museo de las Ciencias UNIVERSUM, uso de colores primarios, un ritmo evidente y predominio del vano sobre el macizo.



En el Centro Universitario de Teatro, se muestra la estructura, con predominio del vano, en color gris.



Centro Cultural Universitario, la librería y cafetería muestran la estructura la cual sirve para marcar el ritmo y la escala, los edificios que conforman el conjunto hacen uso de una escala monumental, con el color del concreto y estriados en sus terminados.



CAPÍTULO VII

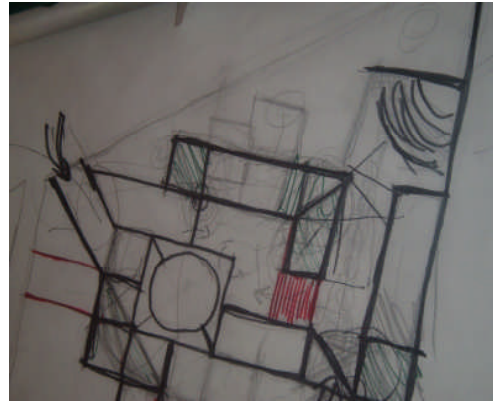
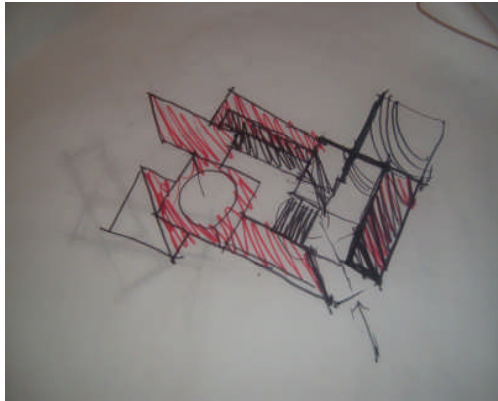
CENTRO DEL ESPACIO

PRIMERAS IMÁGENES

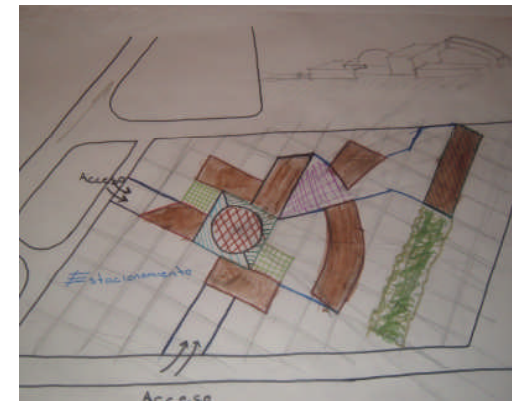
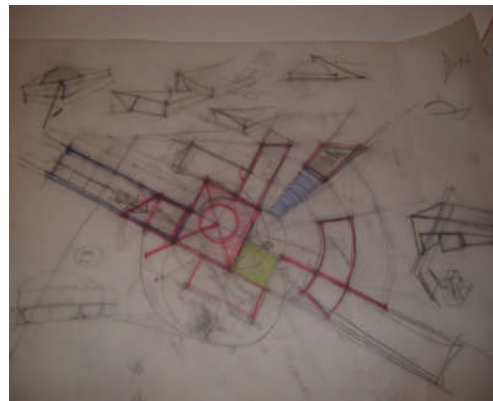
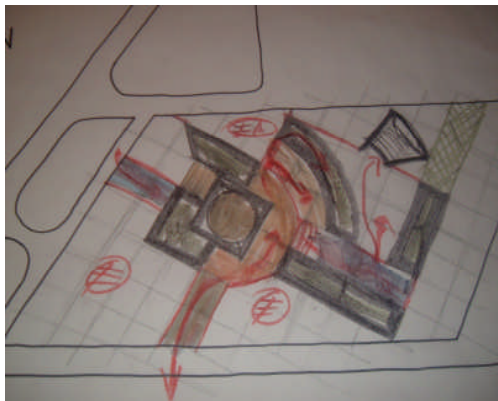
TESIS PROFESIONAL

PRIMERAS IMÁGENES

Se uso el norte como eje de composición surgiendo una retícula de apoyo. Con esta retícula se trata de concentrar los espacios alrededor del que tiene mayor jerarquía.

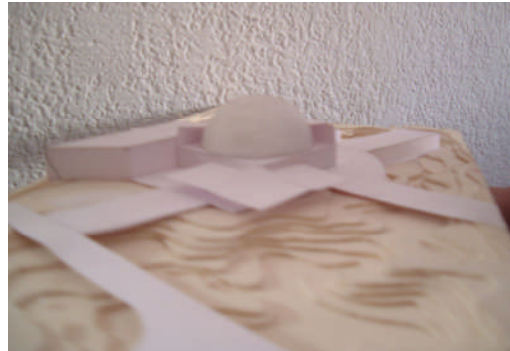


Utilizando el espacio mas representativo se ordena los siguientes para formar un conjunto entre los mismos tomando en cuenta las circulaciones y orientaciones convenientes para cada espacio.

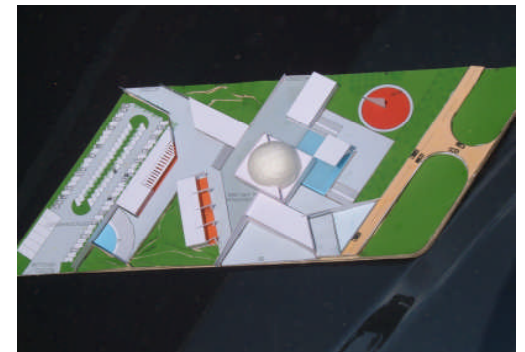


LA FORMACIÓN DEL CONJUNTO

Para la formación del conjunto se realizó un estudio previo del terreno y sus condicionantes, después se colocaron los volúmenes propuestos en el terreno, en este caso en el punto de mayor dominio visual.



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 dar jerarquía de los espacios.



CAPÍTULO VIII

CENTRO DEL ESPACIO

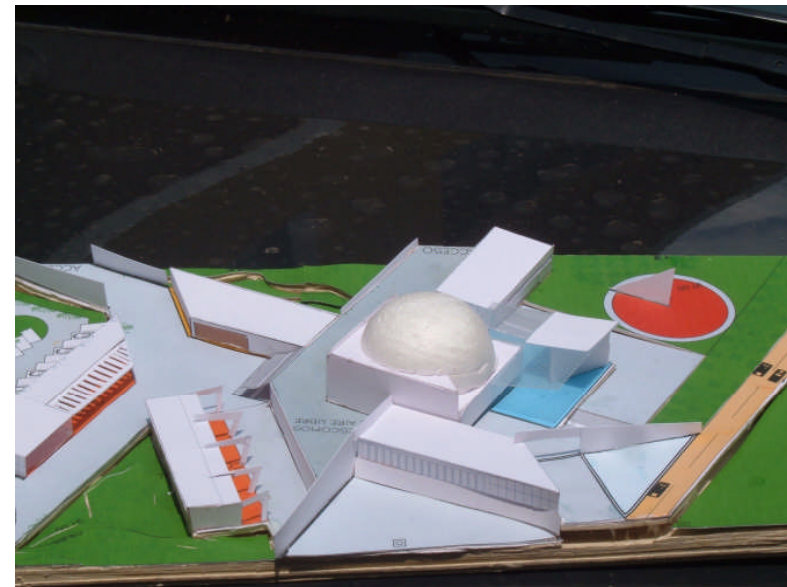
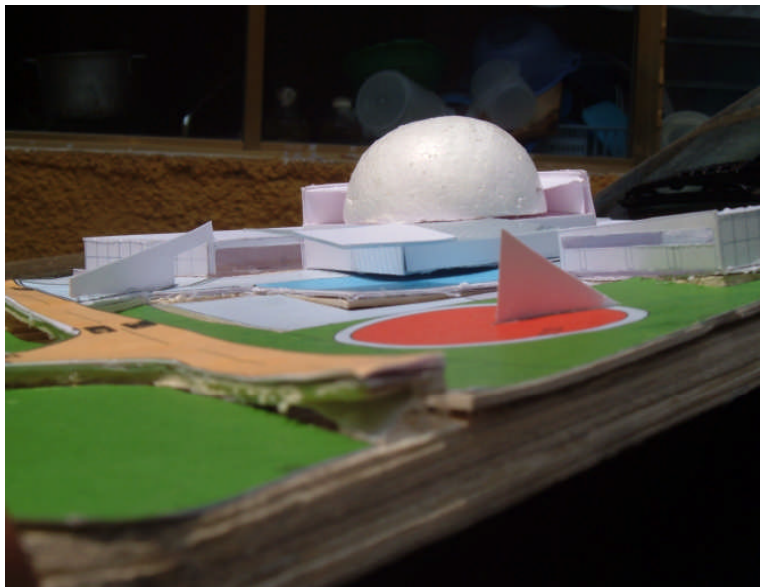
ANTEPROYECTO

TESIS PROFESIONAL



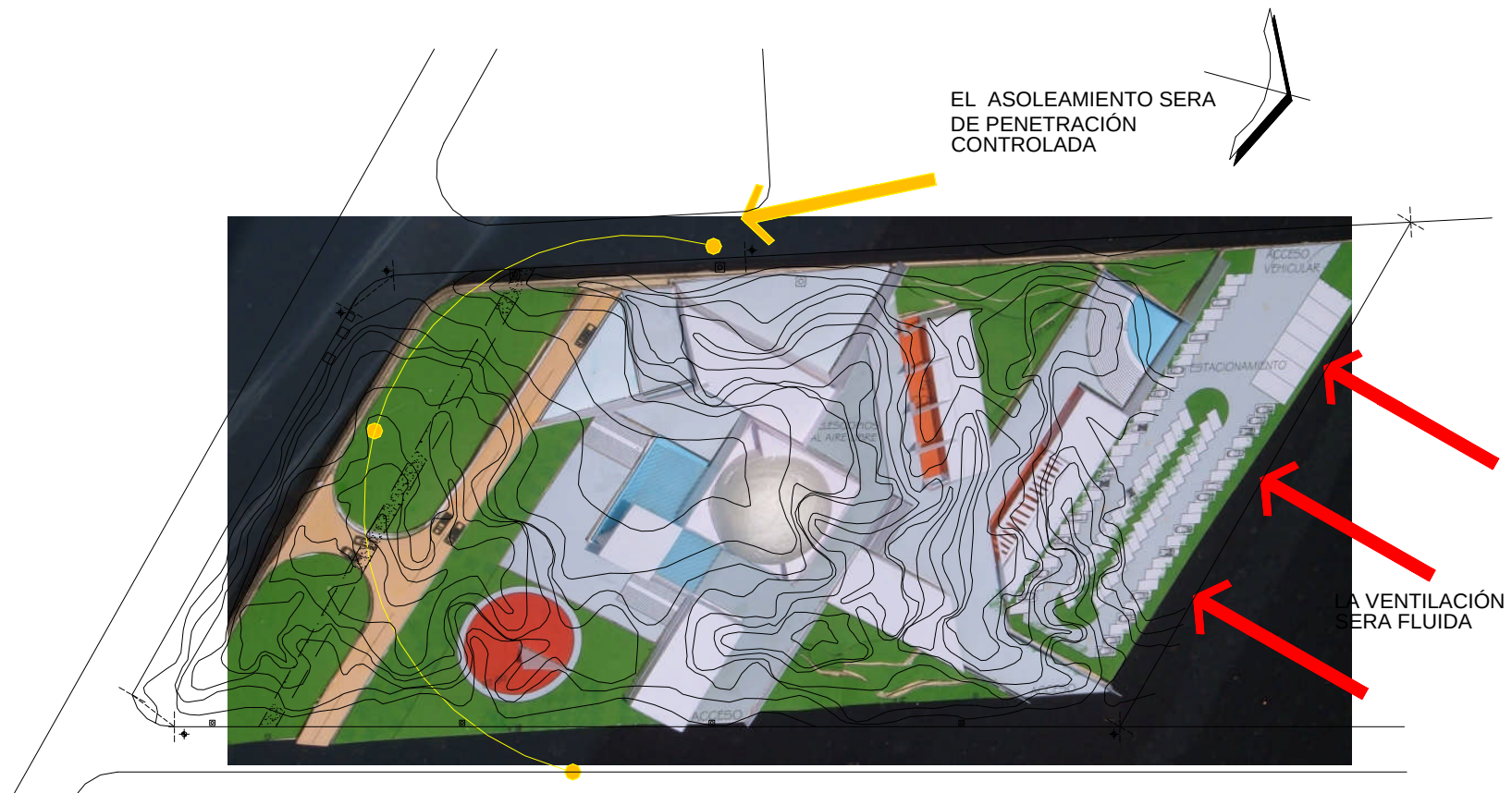
EXPRESIVAMENTE

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.

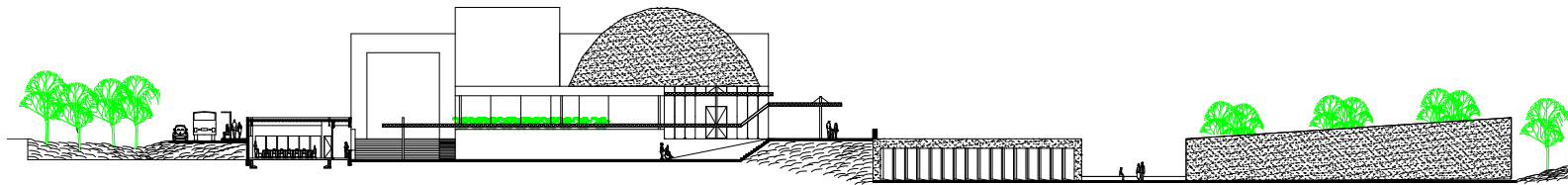


AMBIENTALMENTE

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



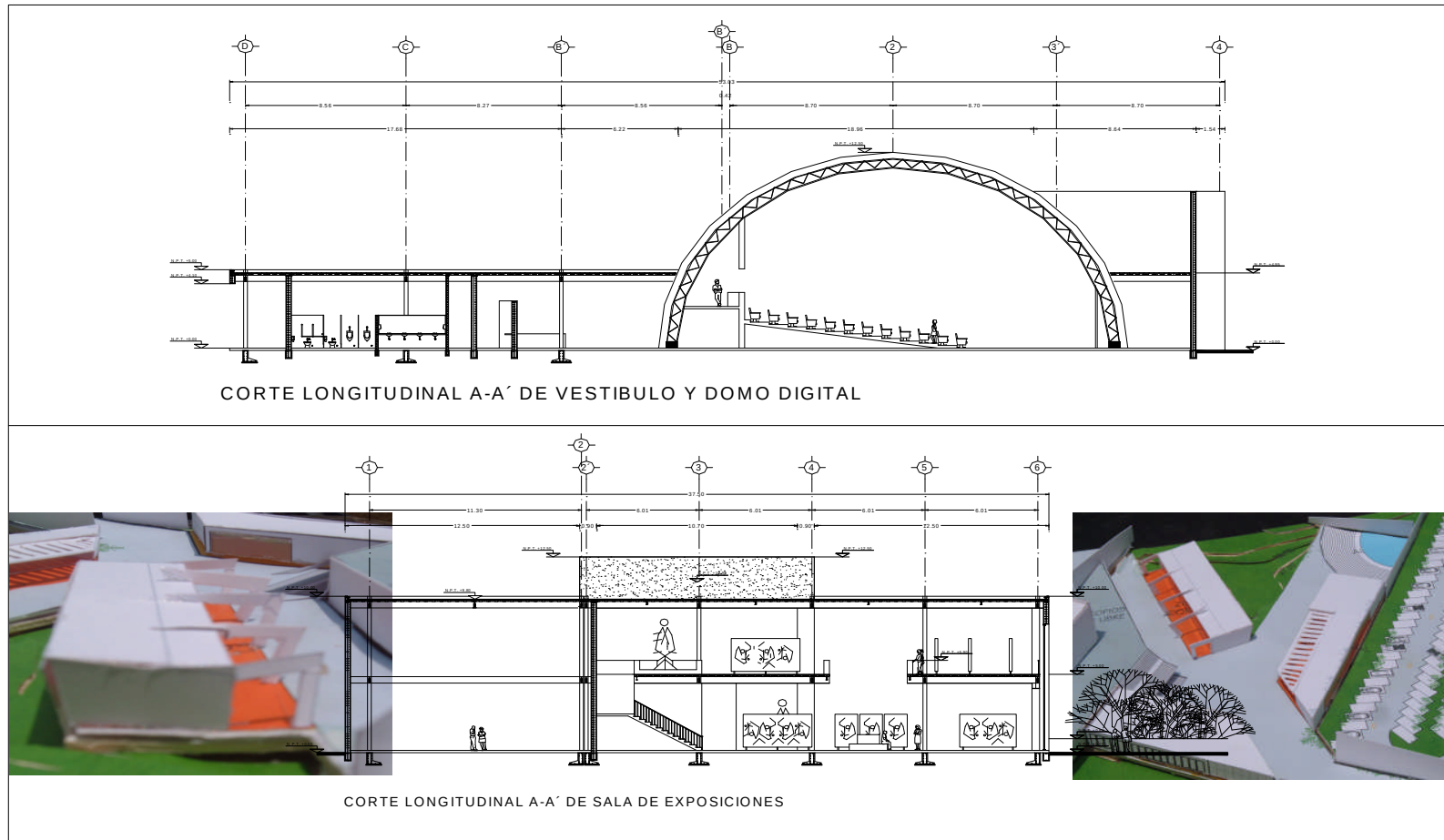
USO DE LA VEGETACIÓN DEL SITIO



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

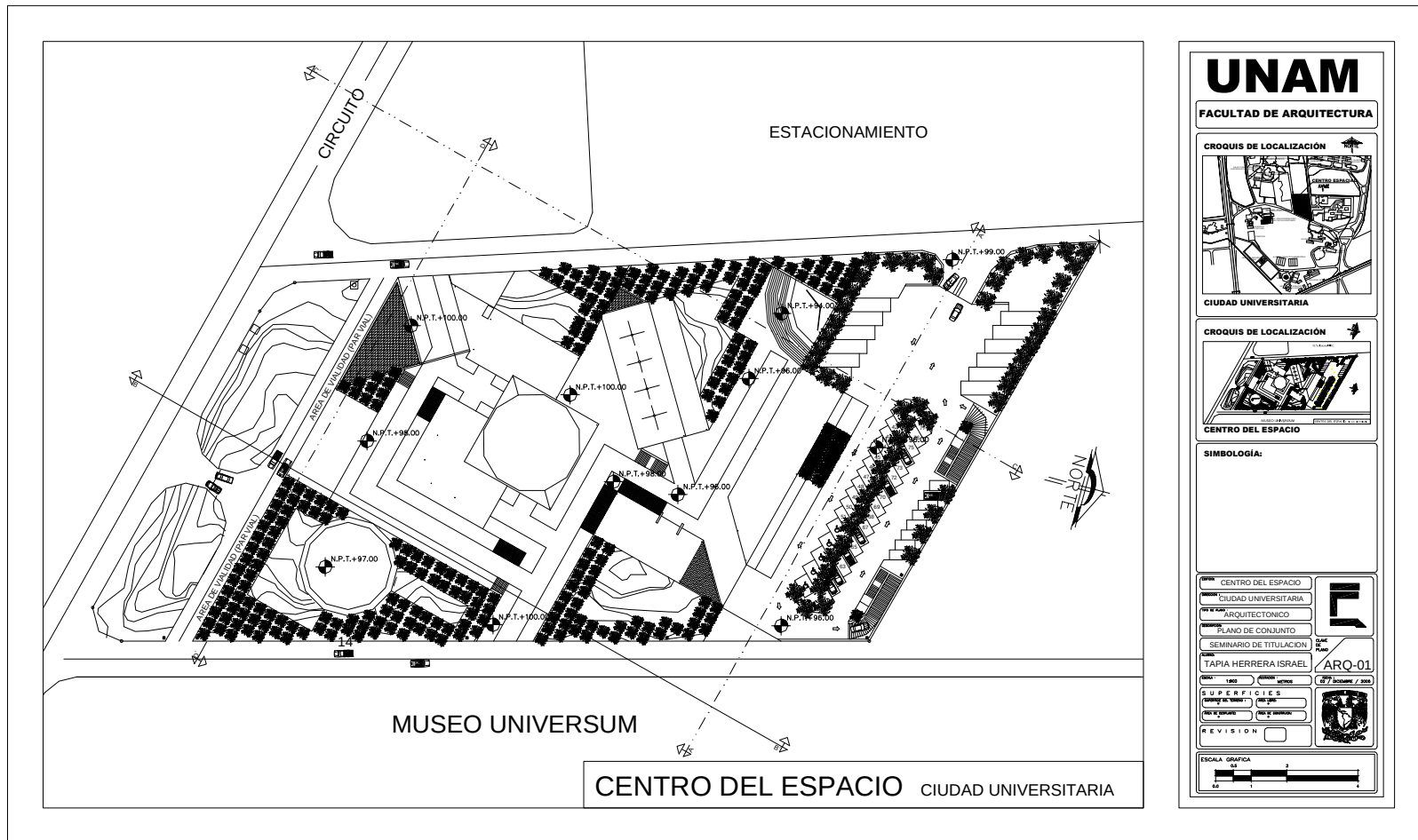
CAPÍTULO IX

CENTRO DEL ESPACIO

PROYECTO

TESIS PROFESIONAL

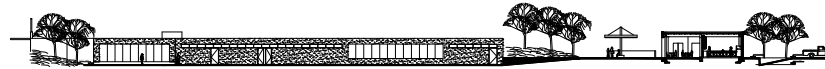




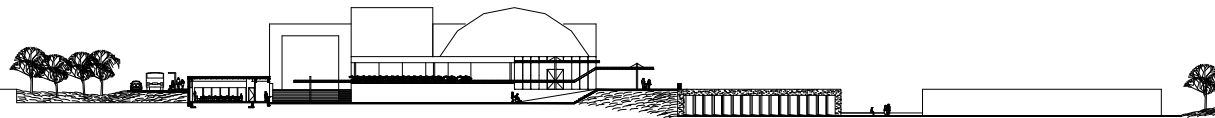




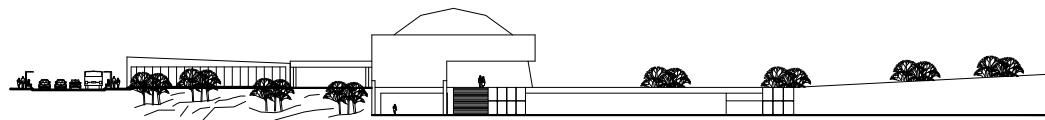




CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'

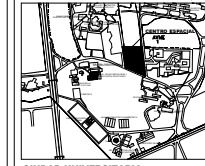


CORTE LONGITUDINAL C-C'

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

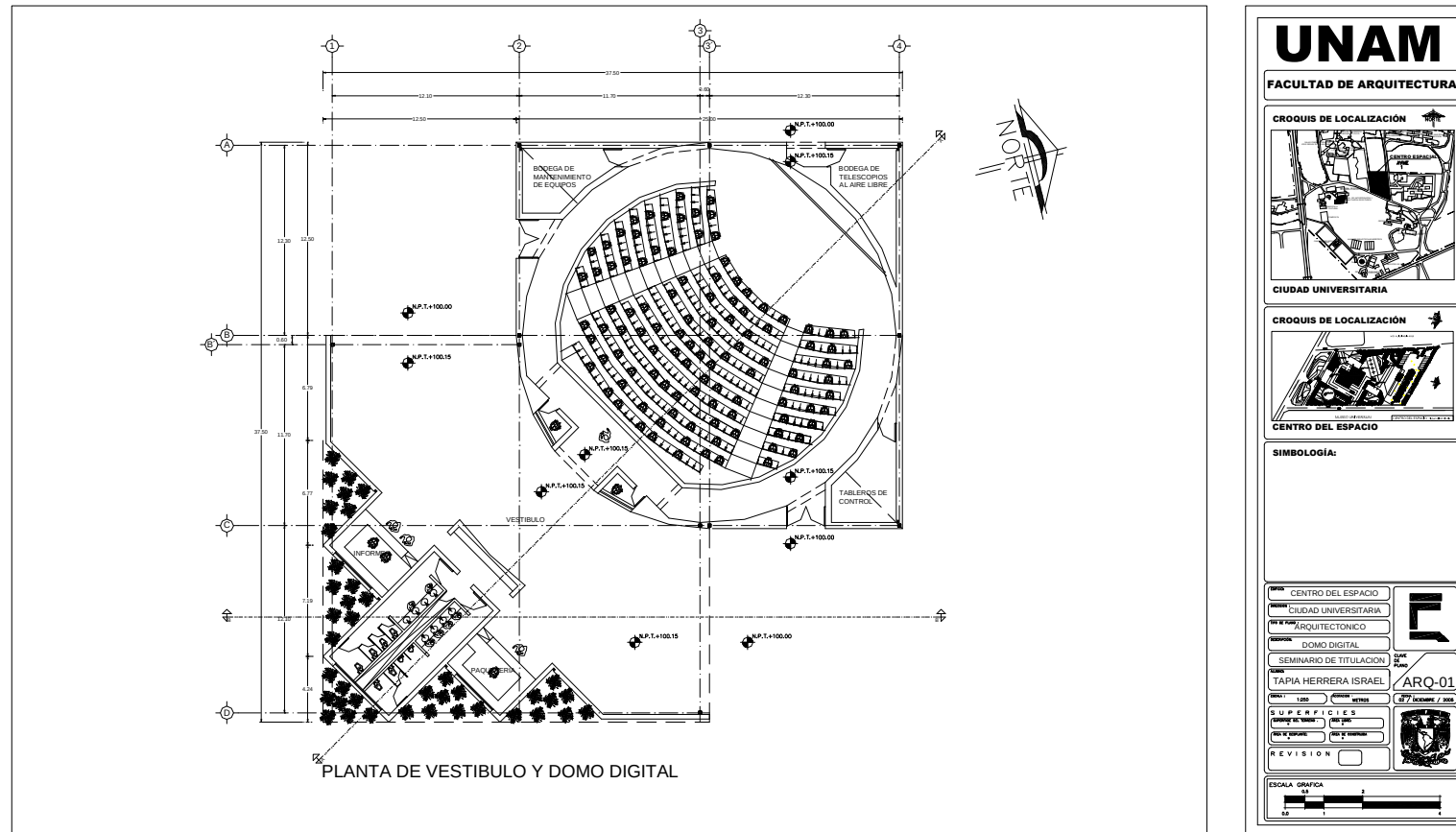


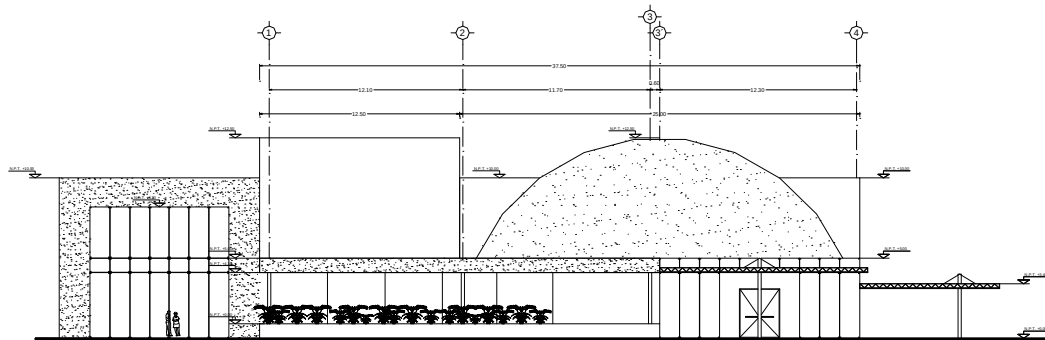
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

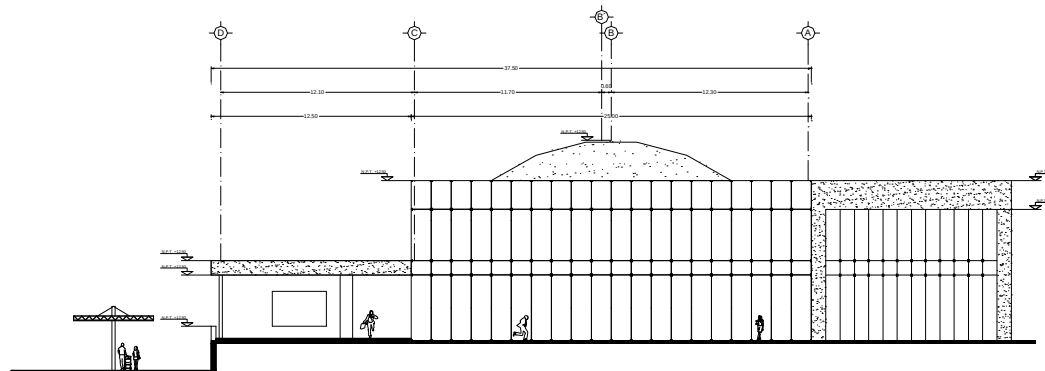
PROYECTO	CENTRO DEL ESPACIO	
UBICACIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA	
DISCIPLINA	ARQUITECTÓNICO	
PLANO DE CONJUNTO		
SEMINARIO DE TITULACIÓN		
PROFESOR	TAPIA HERRERA ISRAEL	ARQ-01
ALUMNO		
FECHA		
REVISIÓN		







FACAHADA ORIENTE DE VESTIBULO Y DOMO DIGITAL

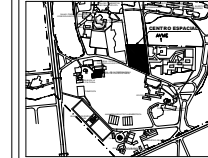


FACAHADA NORTE DE VESTIBULO Y DOMO DIGITAL

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

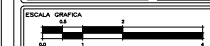
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO	
CIUDAD UNIVERSITARIA	
UNAM	
ARQUITECTÓNICO	
DOMO DIGITAL	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
TAPIA HERRERA ISRAEL	ARQ-01
REVISIÓN	

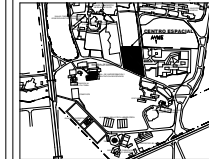




UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

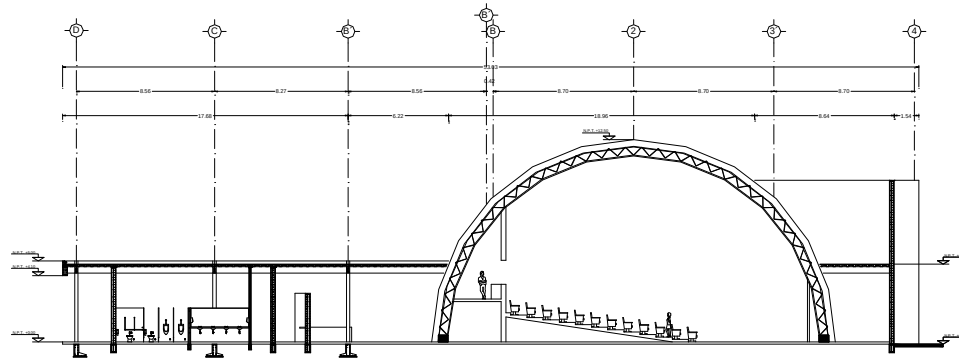
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



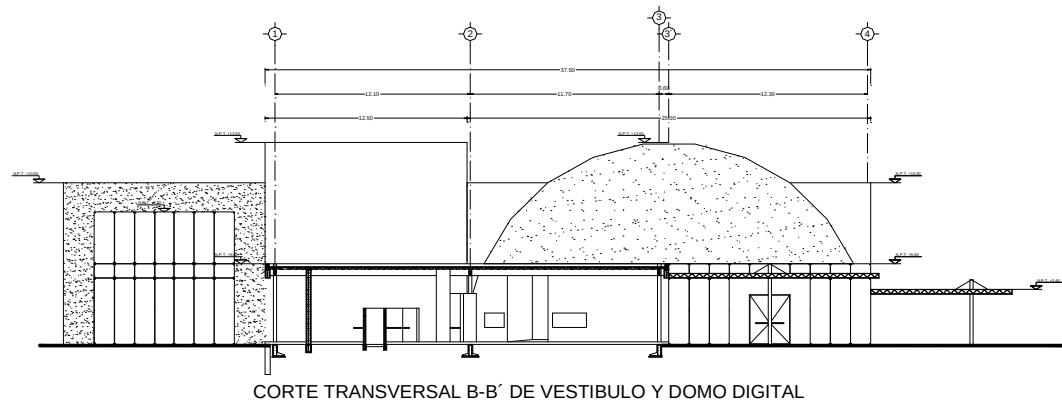
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO		
CIUDAD UNIVERSITARIA		
ARQUITECTONICO		
DOMO DIGITAL		OLIVE DE PUÑO ARQ-01
SEMINARIO DE TITULACION		
TAPIA HERRERA ISRAEL		
FECHA: 1/2000	PROYECTO: 000000	07/11/2000 / 2000
SUPERFICIES		
PROYECTO DE TITULACION		
PROYECTO DE TITULACION	PROYECTO DE TITULACION	
REVISIÓN		
ESCALA GRAFICA 		



CORTE LONGITUDINAL A-A' DE VESTIBULO Y DOMO DIGITAL



CORTE TRANSVERSAL B-B' DE VESTIBULO Y DOMO DIGITAL

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

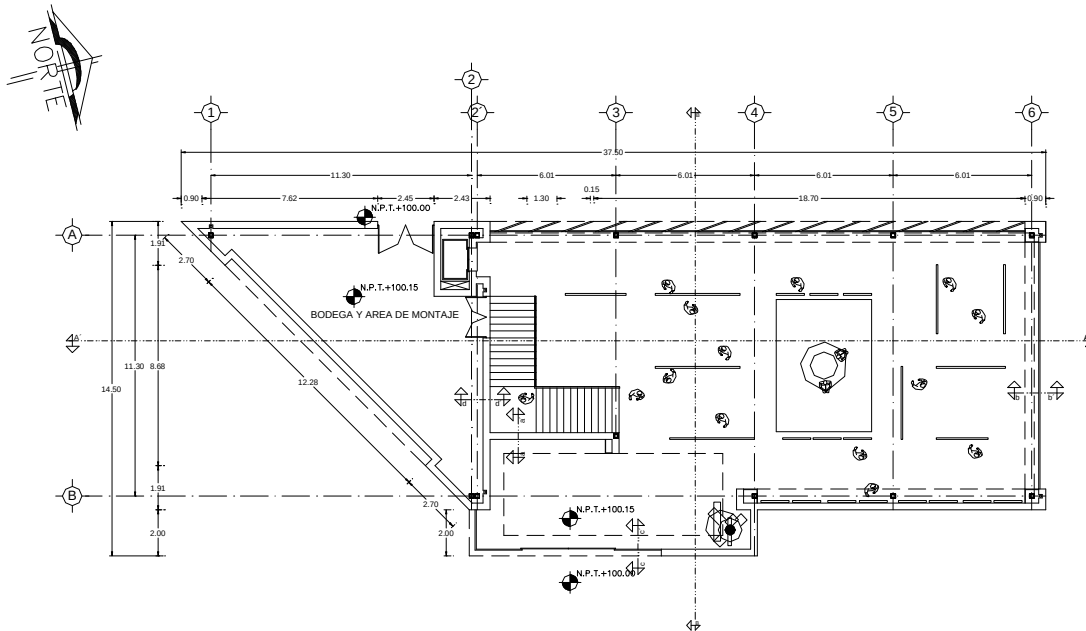
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CUADRO DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO	
CUADRO DE LOCALIZACIÓN	
DOMO DIGITAL	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
TAPIA HERRERA ISRAEL	ARQ-01
ESCALA GRÁFICA	



PLANTA BAJA DE SALA DE EXPOSICIONES

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ciudad Universitaria

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

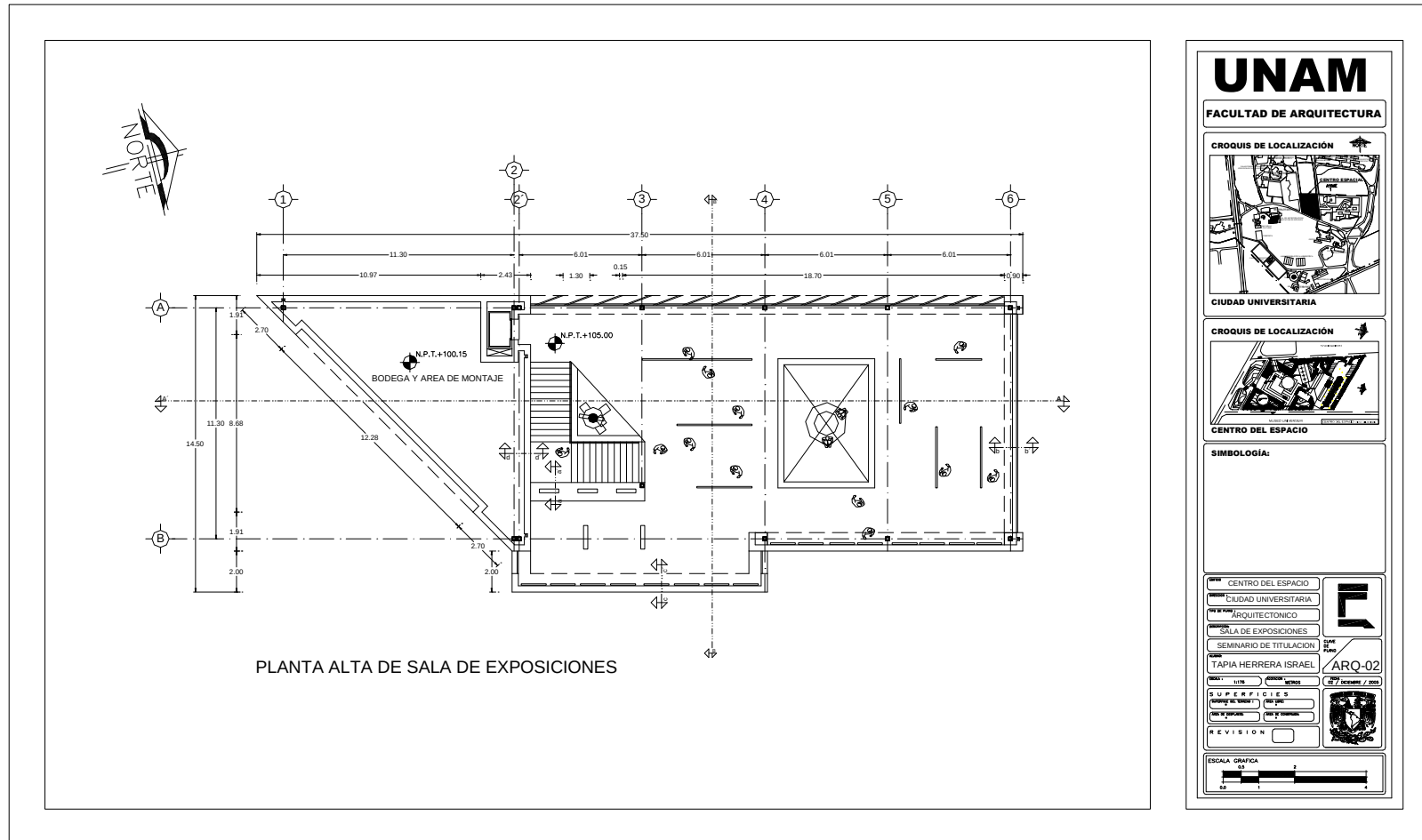
Centro del Espacio

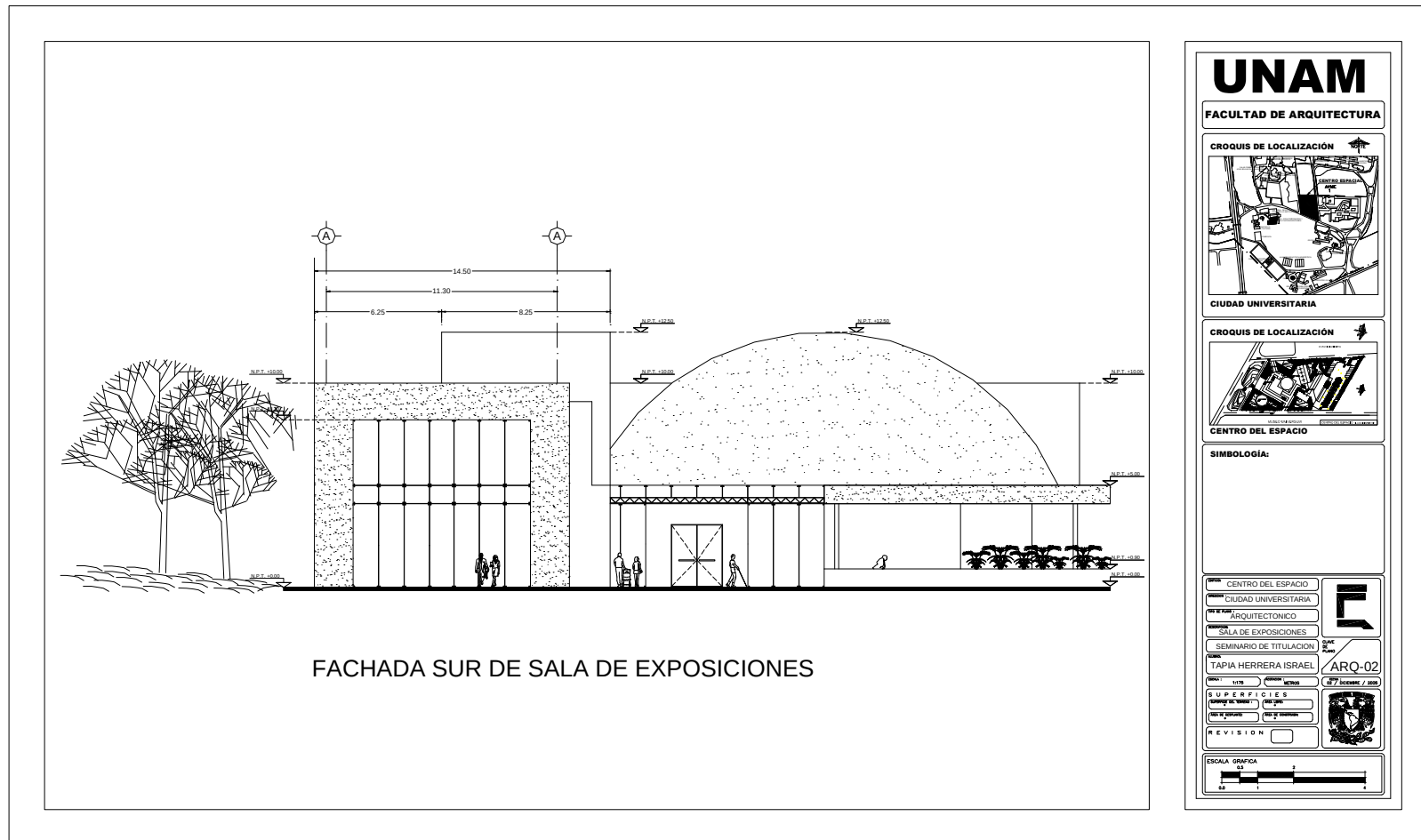
SIMBOLOGÍA:

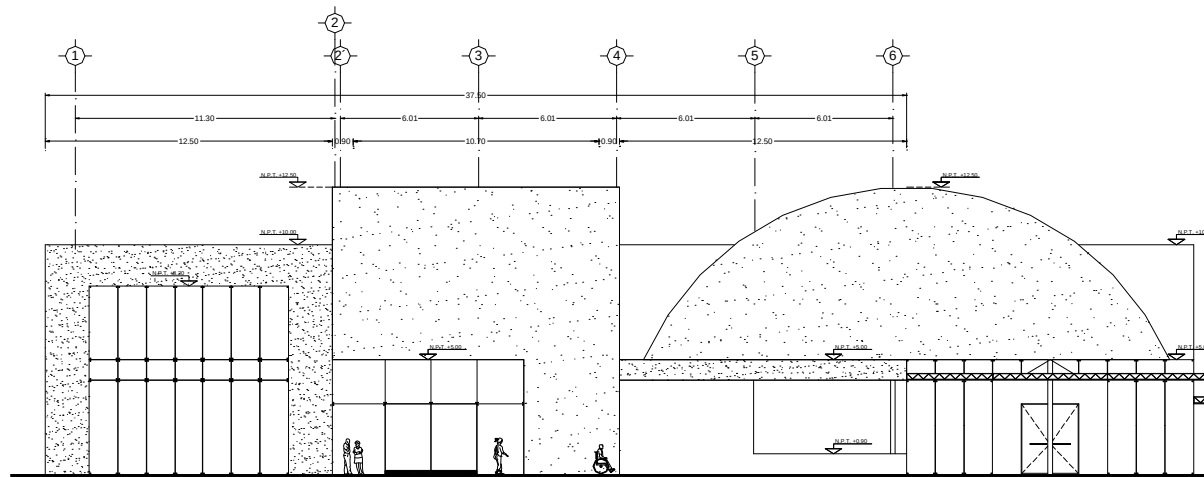
CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SALA DE EXPOSICIONES
SEMINARIO DE TITULACION
TAPIA HERRERA ISRAEL
ARQ-02

ESCALA GRAFICA

0.5 1 2 4







FACHADA ORIENTE DE SALA DE EXPOSICIONES

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ciudad Universitaria

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

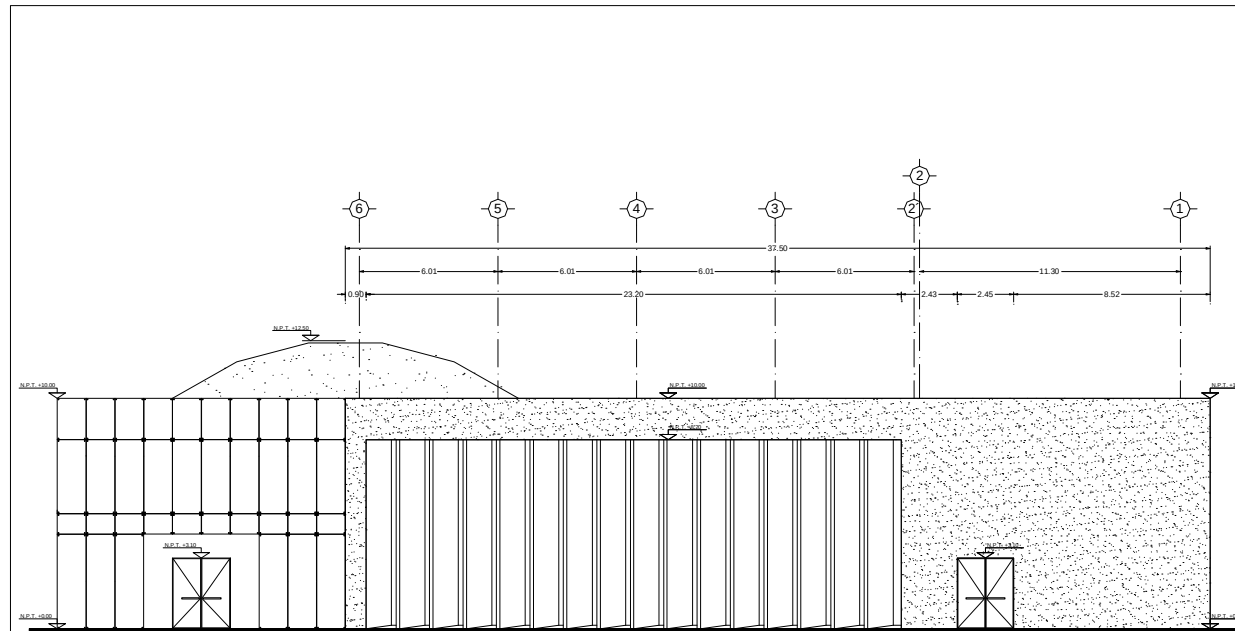
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
ARQUITECTONICO
SALA DE EXPOSICIONES
SEMINARIO DE TITULACION

TAPIA HERRERA ISRAEL
ARQ-02

ESCALA GRAFICA
1:50



FACHADA PONIENTE DE SALA DE EXPOSICIONES

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

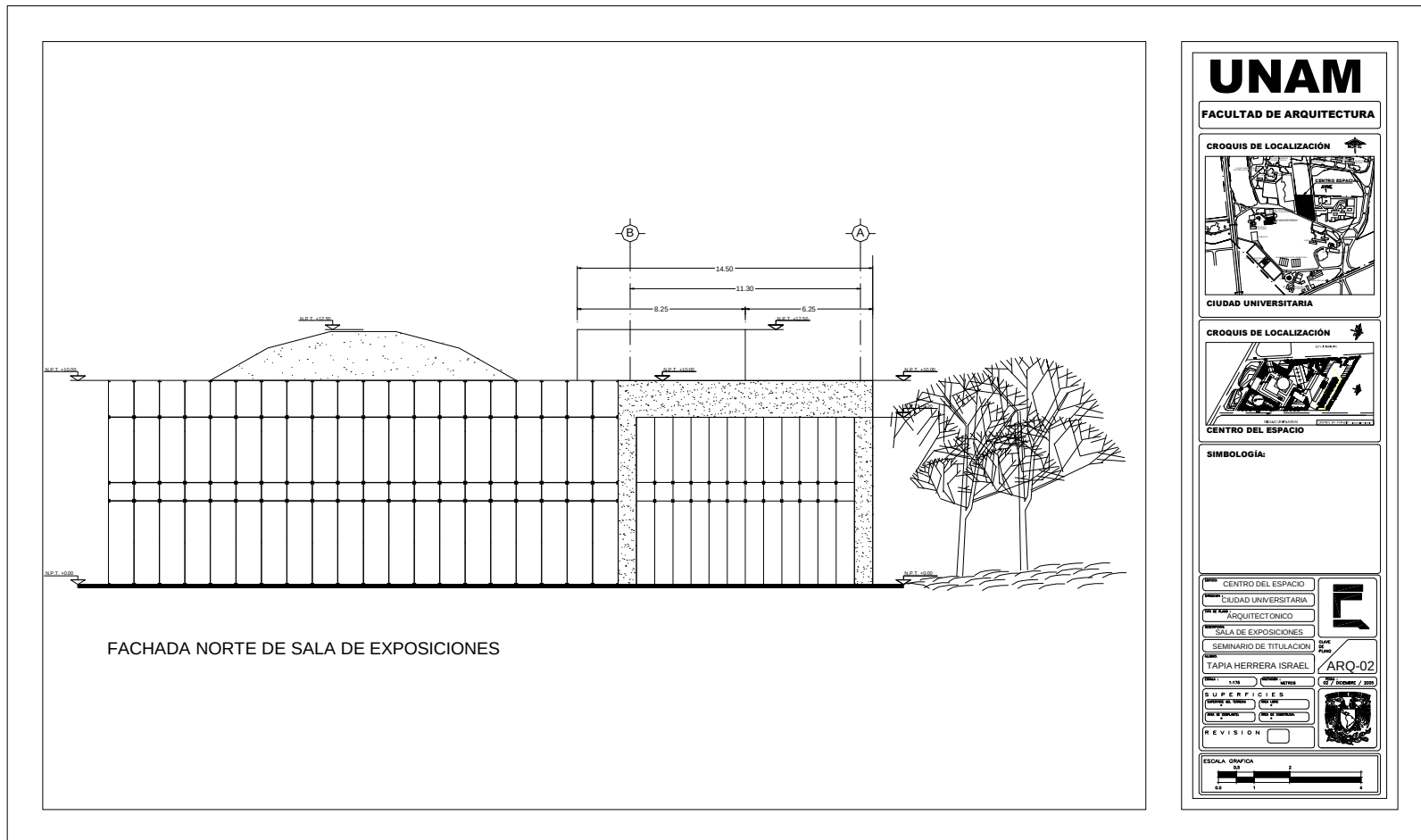
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

OBJETO	CENTRO DEL ESPACIO	
UBICACIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA	
PROYECTO	ARQUITECTÓNICO	
CONTENIDO	SALA DE EXPOSICIONES	
PROYECTANTE	SEMINARIO DE TITULACIÓN	
PROYECTANTE	TAPIA HERRERA ISRAEL	
PROYECTANTE	ARQ-02	
PROYECTANTE	ESCALA GRÁFICA	





UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN

CIUDAD UNIVERSITARIA

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

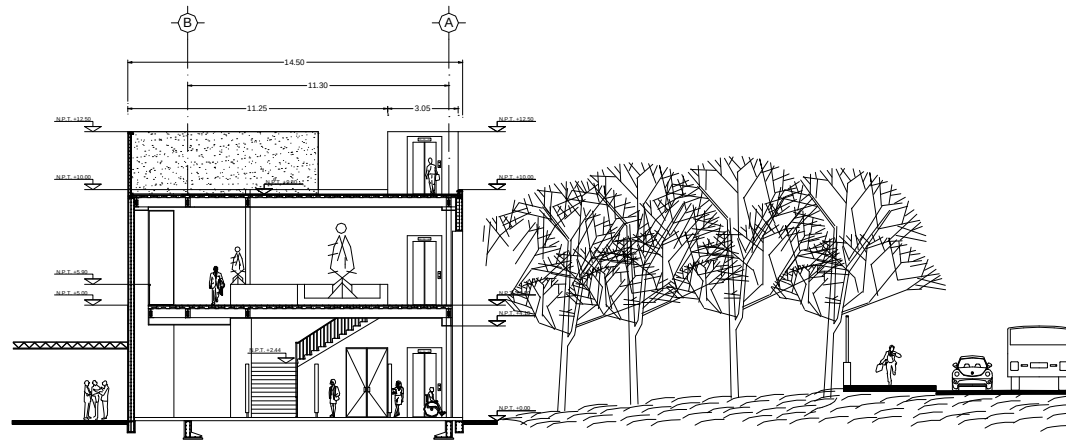
NOMBRE	CENTRO DEL ESPACIO
DIRECCIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA
NOMBRE DEL PROYECTO	ARQUITECTONICO
GALERIA DE EXPOSICIONES	
SEMINARIO DE TITULACION	
TAPÍA HERRERA ISRAEL	

ARQ-02

PROYECTO	LUGAR	FECHA	METRO
SUPERFICIES			
GALERIA DE EXPOSICIONES			
SEMINARIO DE TITULACION			
TAPÍA HERRERA ISRAEL			

REVISIÓN	
----------	--

ESCALA GRÁFICA

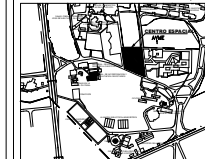


CORTE TRANSVERSAL B-B' DE SALA DE EXPOSICIONES

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO DEL ESPACIO

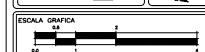
SIMBOLOGÍA:

NOMBRE: CENTRO DEL ESPACIO
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 ARQUITECTÓNICO
 SALA DE EXPOSICIONES
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 AUTOR: TAPIA HERRERA ISRAEL
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 2008



ARQ-02

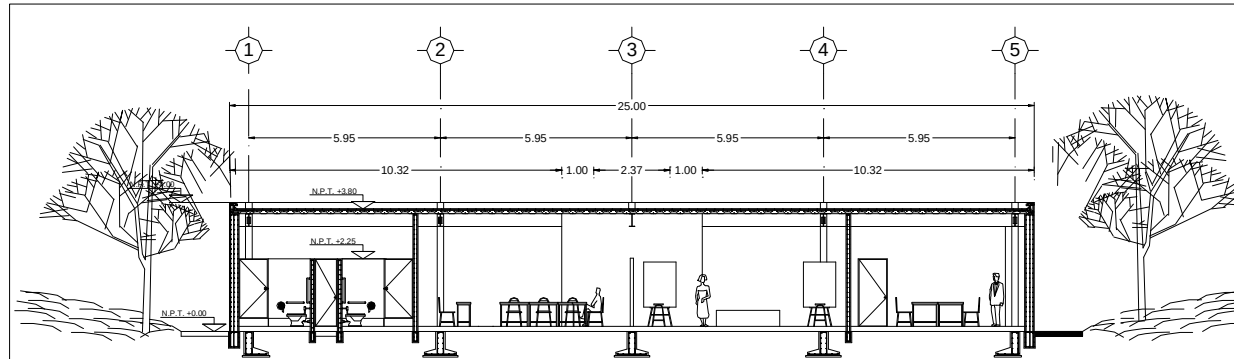
SUPERFICIES
 REVISIÓN
 ESCALA GRAFICA



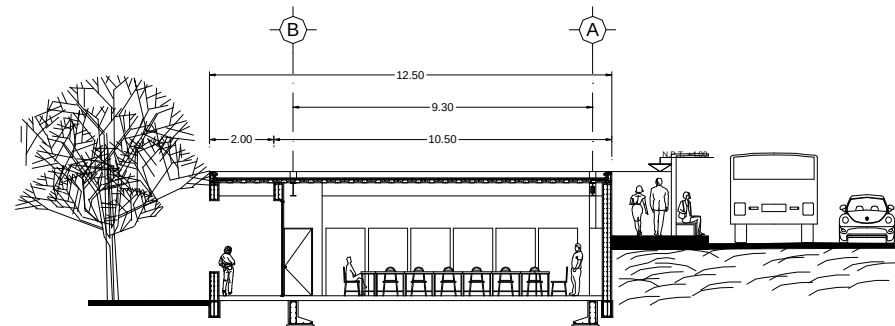








CORTE LONGITUDINAL A-A' DE TALLERES Y MULTIMEDIA

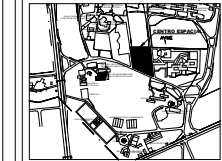


CORTE TRANSVERSAL B-B' DE TALLERES Y MULTIMEDIA

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

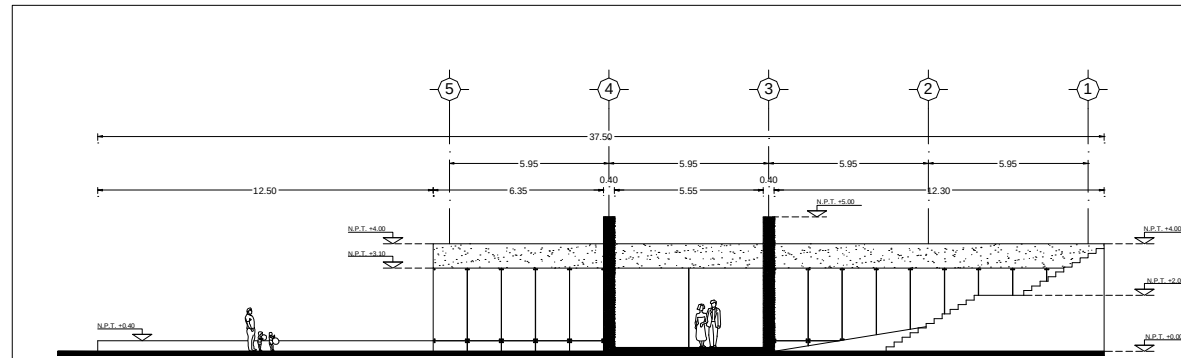
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



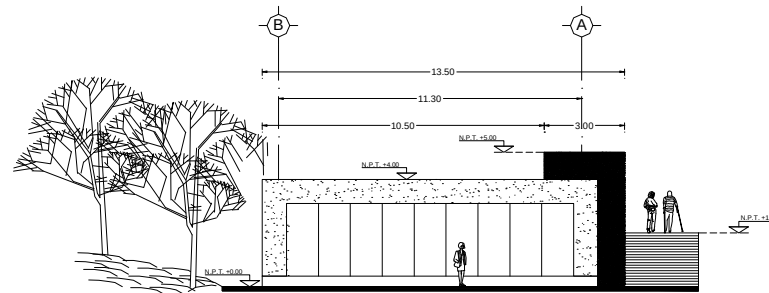
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO	CENTRO DEL ESPACIO	
UBICACIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA	
PROYECTO	ARQUITECTÓNICO	
PROYECTO	TALLERES Y MULTIMEDIA	
PROYECTO	SEMINARIO DE TITULACIÓN	UNAM
PROYECTO	TAPIA HERRERA ISRAEL	ARQ-03
PROYECTO	1:100	20/10/2009
SUPERFICIES		
REVISIÓN		
ESCALA GRÁFICA	1:100	



FACHADA PONIENTE COORDINACIÓN GENERAL

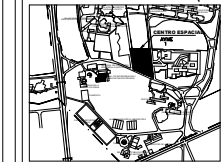


FACHADA NORTE COORDINACIÓN GENERAL

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

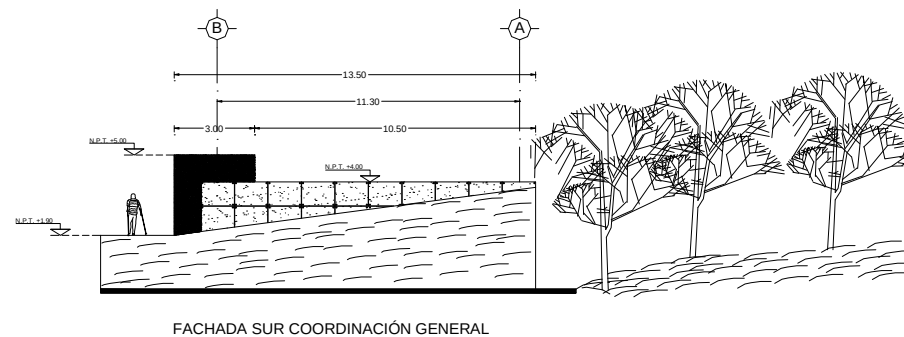
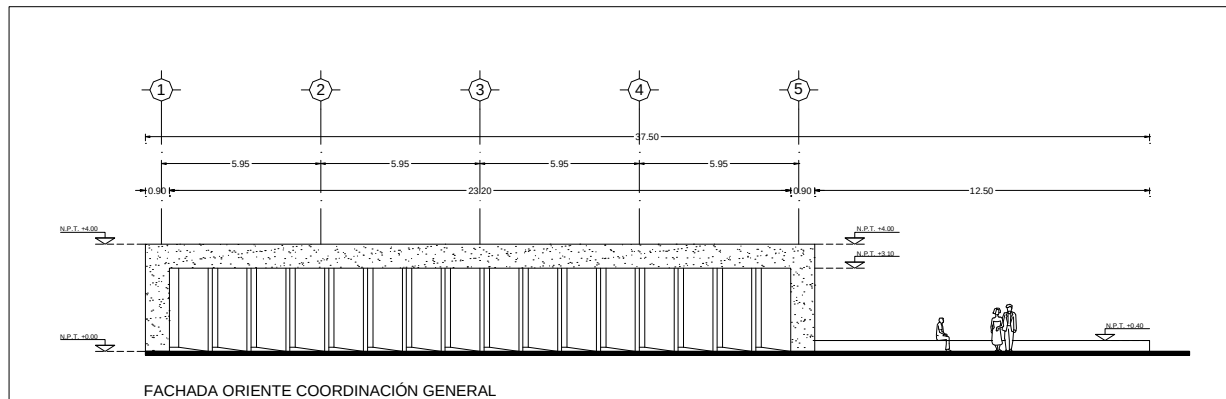
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO	CENTRO DEL ESPACIO	
UBICACIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA	
DISCIPLINA	ARQUITECTÓNICO	
COORDINACIÓN GENERAL	COORDINACIÓN GENERAL	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	SEMINARIO DE TITULACIÓN	
PROFESOR	TAPIA HERRERA ISRAEL	
ALUMNO	ARQ-04	
FECHA	1/10	
REVISIÓN		
ESCALA GRÁFICA	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO

CIUDAD UNIVERSITARIA

ARQUITECTÓNICO

COORDINACIÓN GENERAL

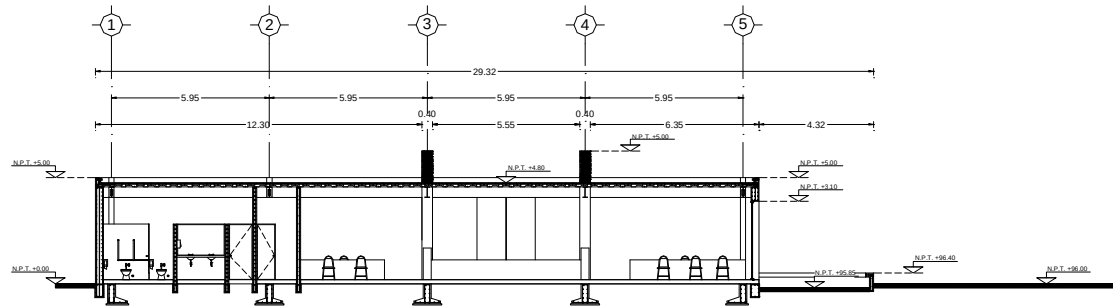
SEMINARIO DE TITULACIÓN

TAPIA HERRERA ISRAEL

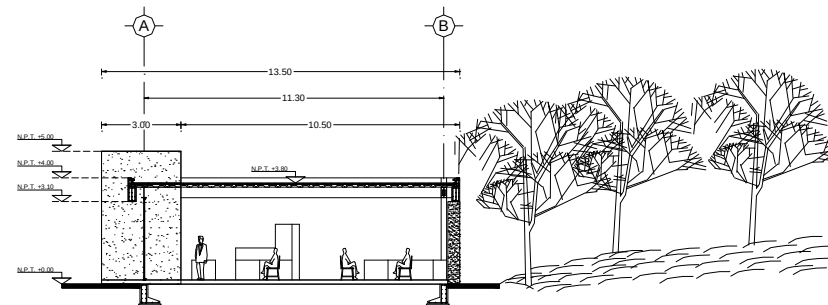
ARQ-04

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4



CORTE LONGITUDINAL A-A' DE COORDINACIÓN GENERAL

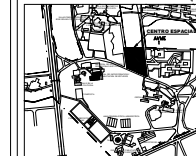


CORTE TRANSVERSAL B-B' DE COORDINACIÓN GENERAL

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

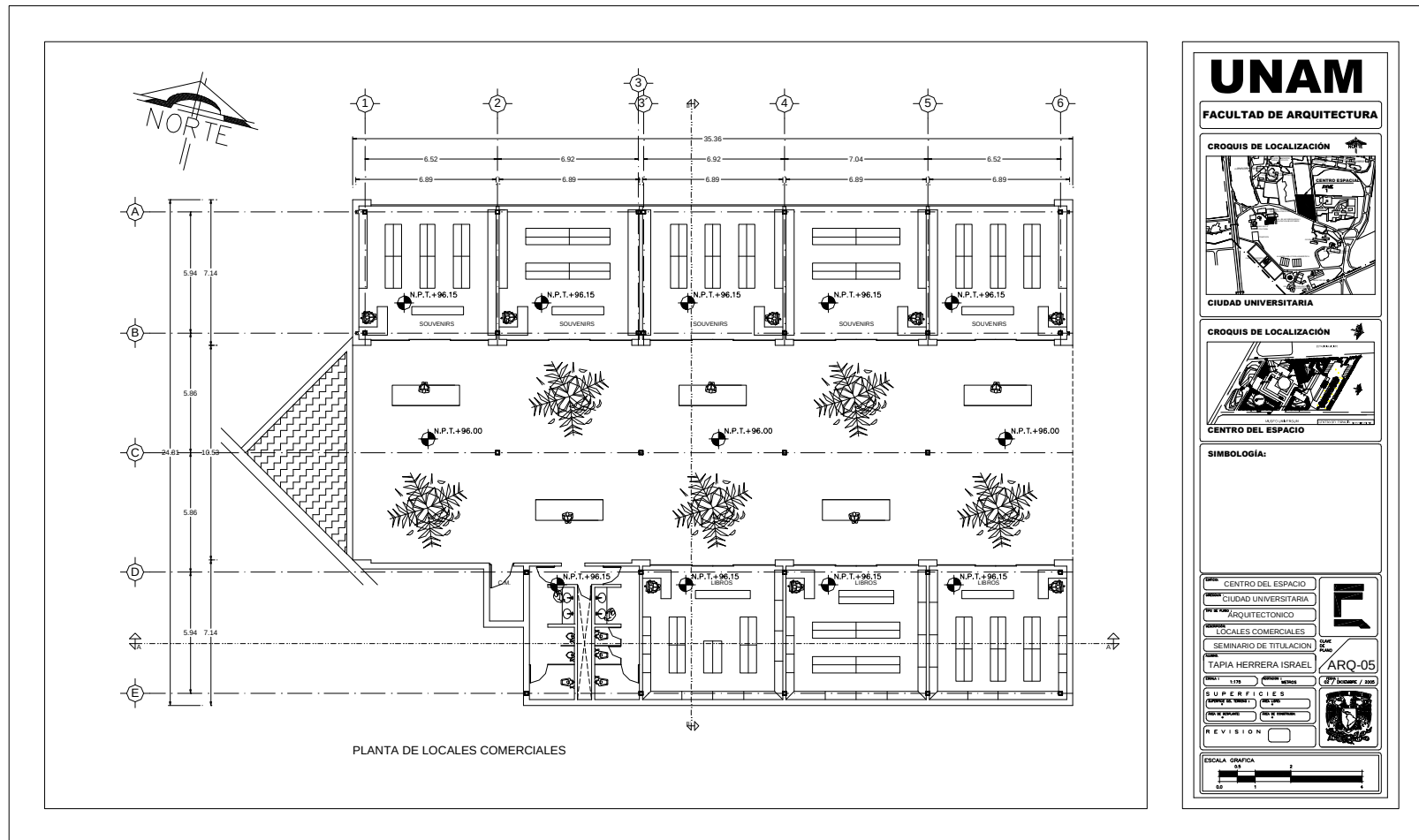


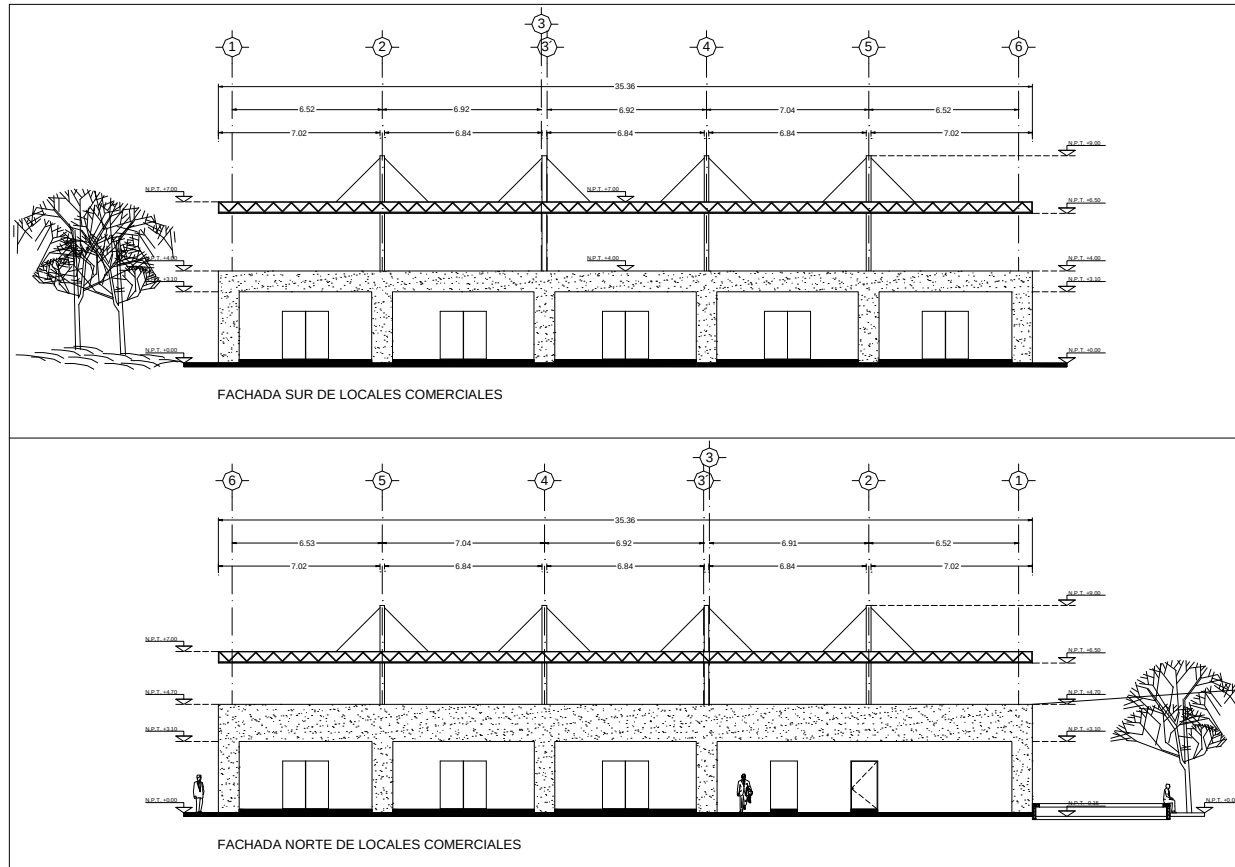
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO	
CIUDAD UNIVERSITARIA	
ARQUITECTÓNICO	
COORDINACIÓN GENERAL	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	
TAPIA HERRERA ISRAEL	ARQ-04
1:100	1:100
SUPERFICIES	
REVISION	

ESCALA GRAFICA





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ciudad Universitaria

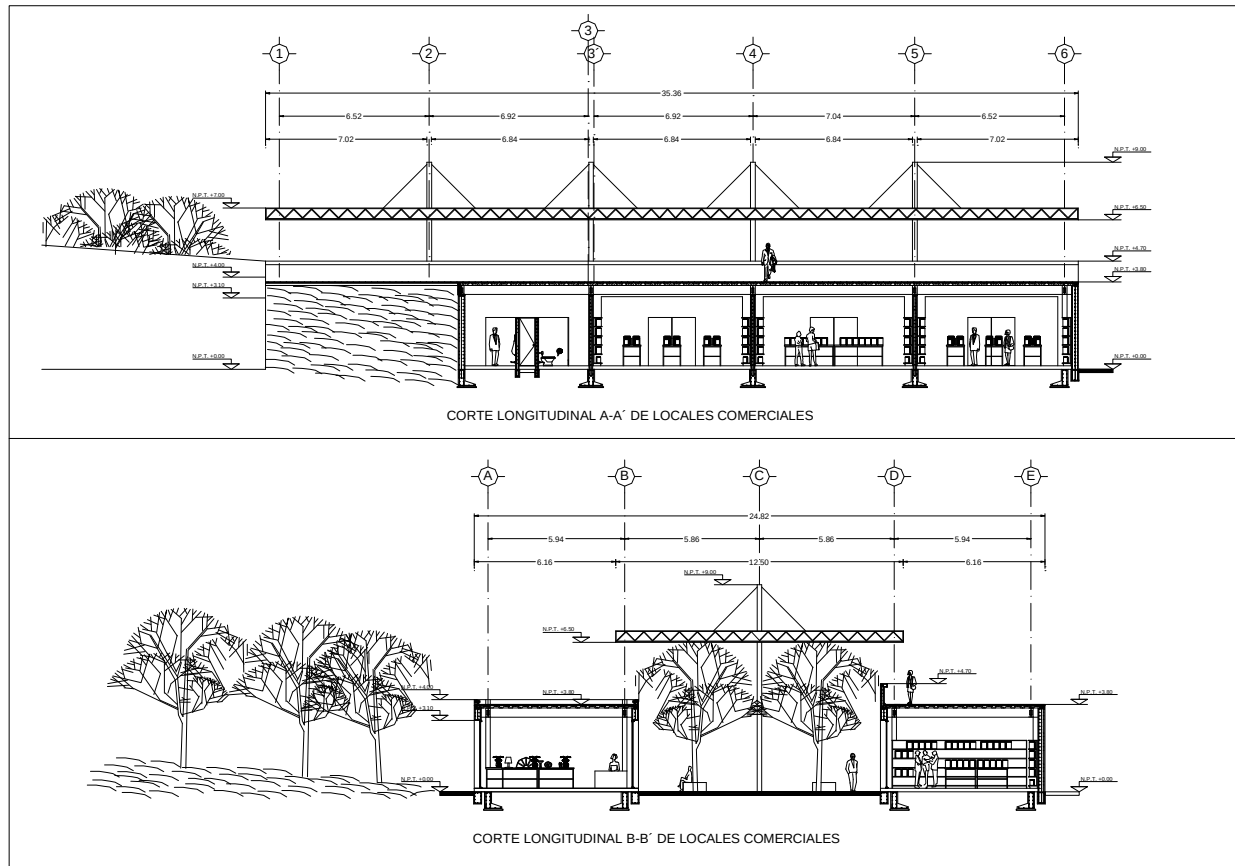
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

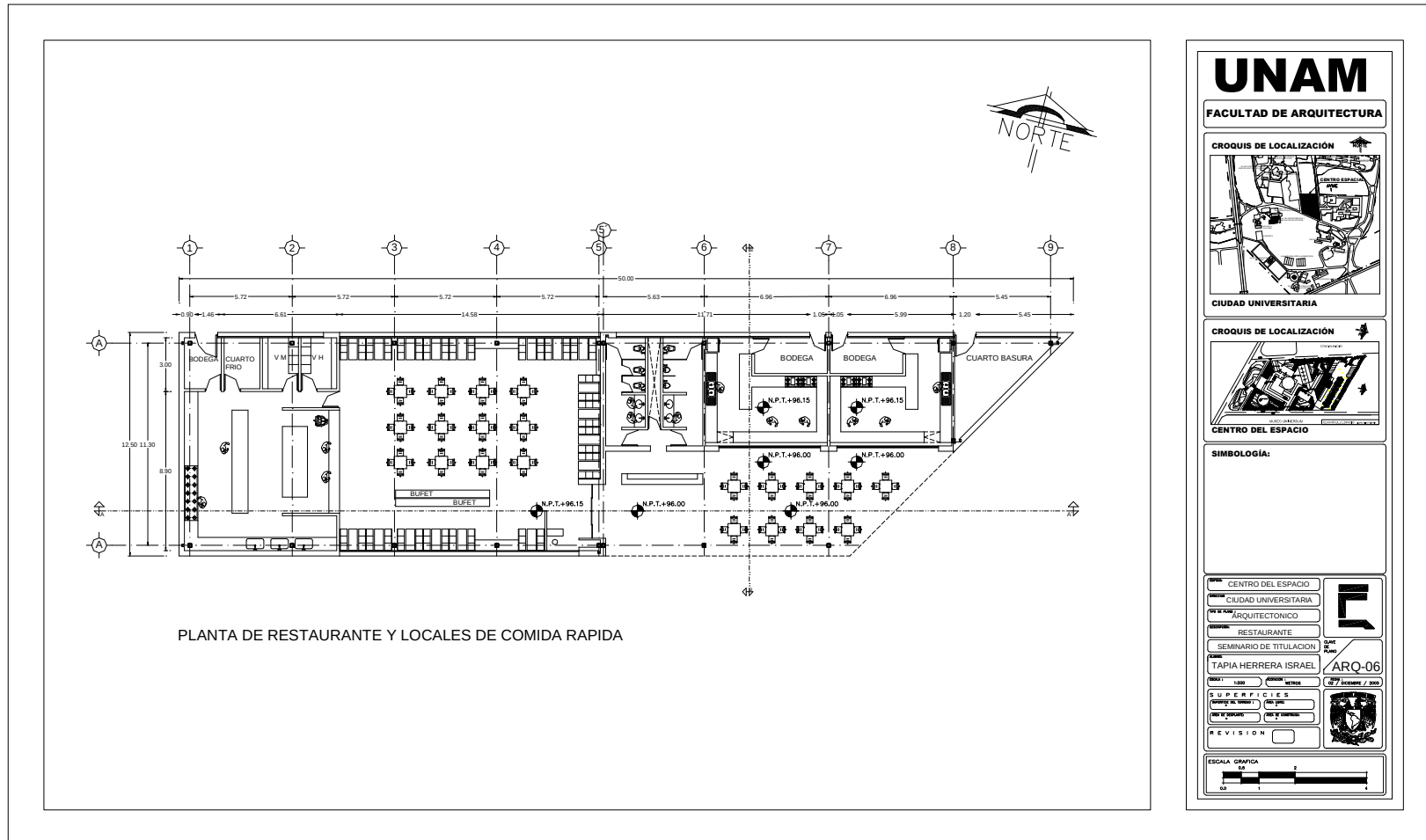
Centro del Espacio

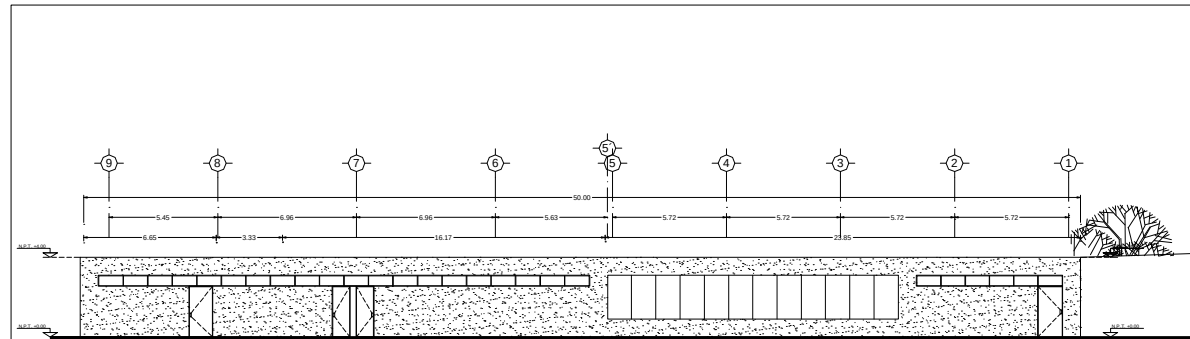
SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
ARQUITECTÓNICO
LOCALES COMERCIALES
SEMINARIO DE TITULACIÓN
TAPIA HERRERA ISRAEL
ARO-05
SUPERFICIES
REVISION

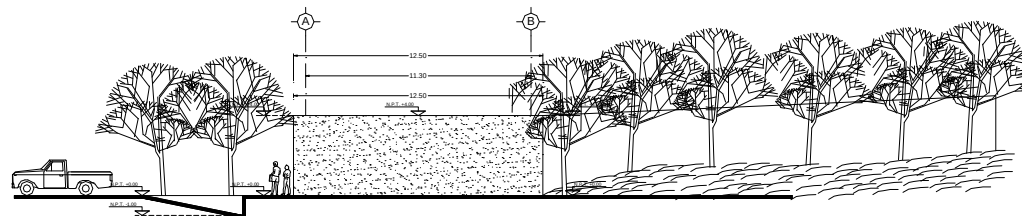
ESCALA GRAFICA
0.50 1 2 3 4







FACHADA NORTE DE RESTAURANTE Y LOCALES DE COMIDA RAPIDA

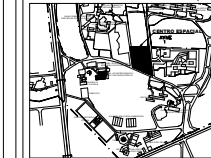


FACHADA PONIENTE DE RESTAURANTE Y LOCALES DE COMIDA RAPIDA

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



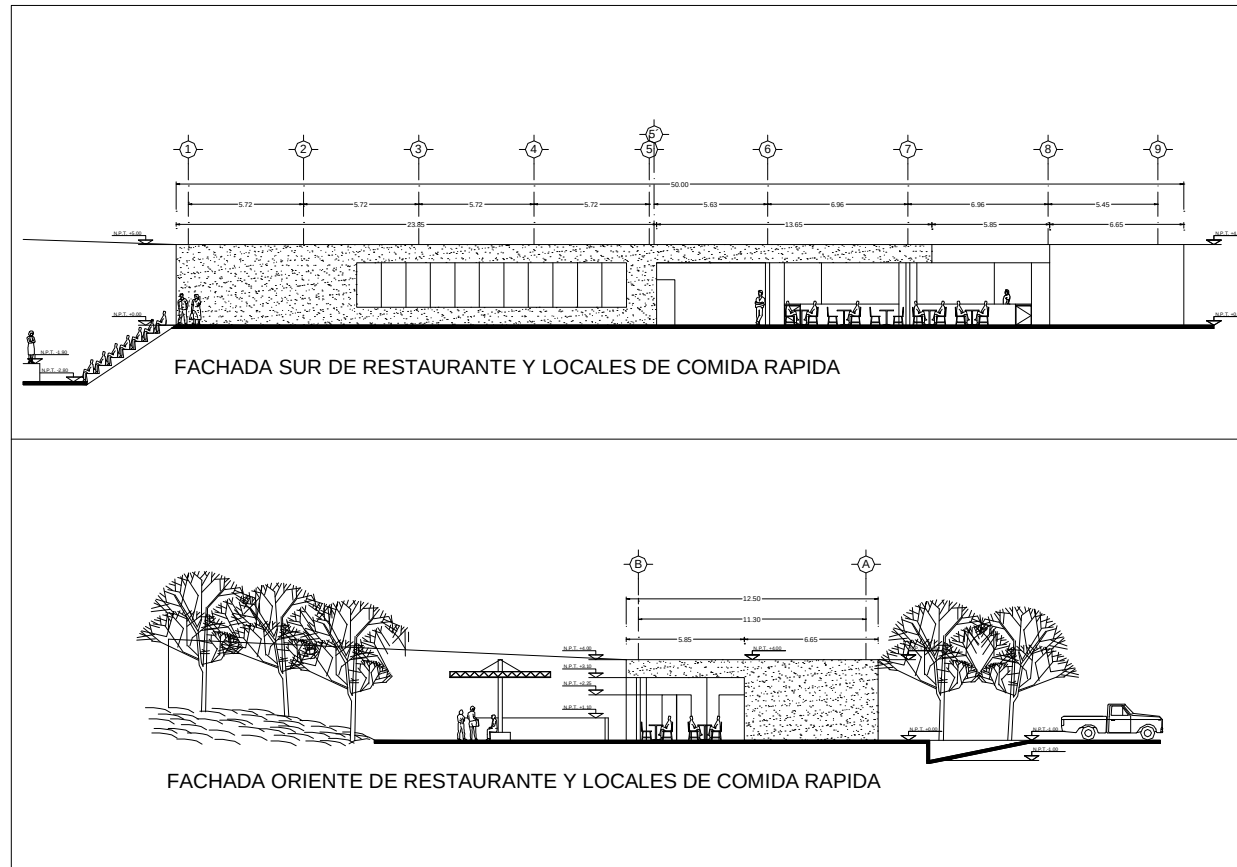
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO	
CIUDAD UNIVERSITARIA	
ARQUITECTONICO	
RESTAURANTE	
SEMINARIO DE TITULACIÓN	ARQ-06
TAPIA HERRERA ISRAEL	27/10/2019
PROYECTO	1000
SUPERFICIES	
REVISIÓN	

ESCALA GRAFICA





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

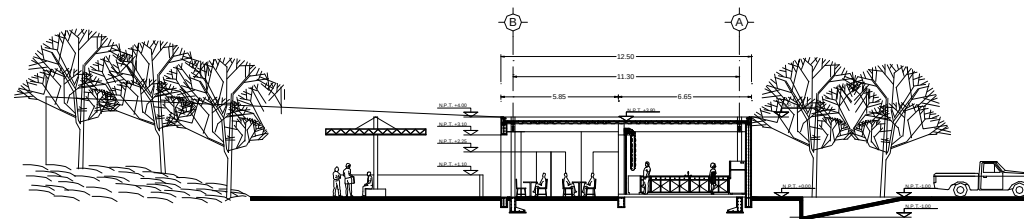
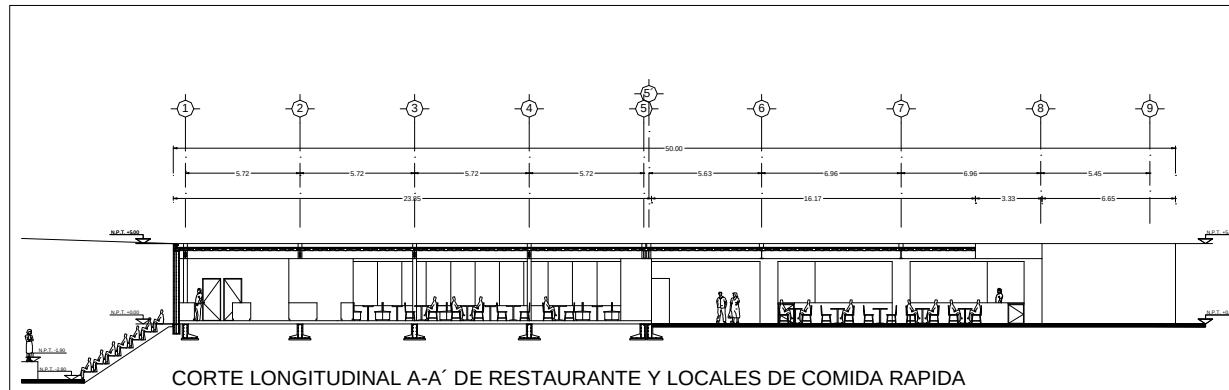
CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

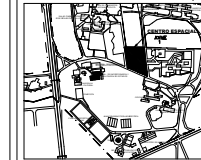
CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
ARQUITECTONICO
RESTAURANTE
SEMINARIO DE TITULACION
TAPIA HERRERA ISRAEL
ARQ-06
1200 METROS
SUPERFICIES
REVISION
ESCALA GRAFICA



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO		
CIUDAD UNIVERSITARIA		
ARQUITECTONICO		
RESTAURANTE		
SEMINARIO DE TITULACION		ARQ-06
TAPIA HERRERA ISRAEL		
REVISION		
ESCALA GRAFICA		

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

$$A_t = 12\text{m} \times 12\text{m} = 144\text{m}^2$$

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

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

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:

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

Así:2

$H = 2 * 1000 * 144 \text{ m}^2 / (0.3)(250 \text{ kg/cm}^2)$
 $H = 3840 \text{ cm}^2$, 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)

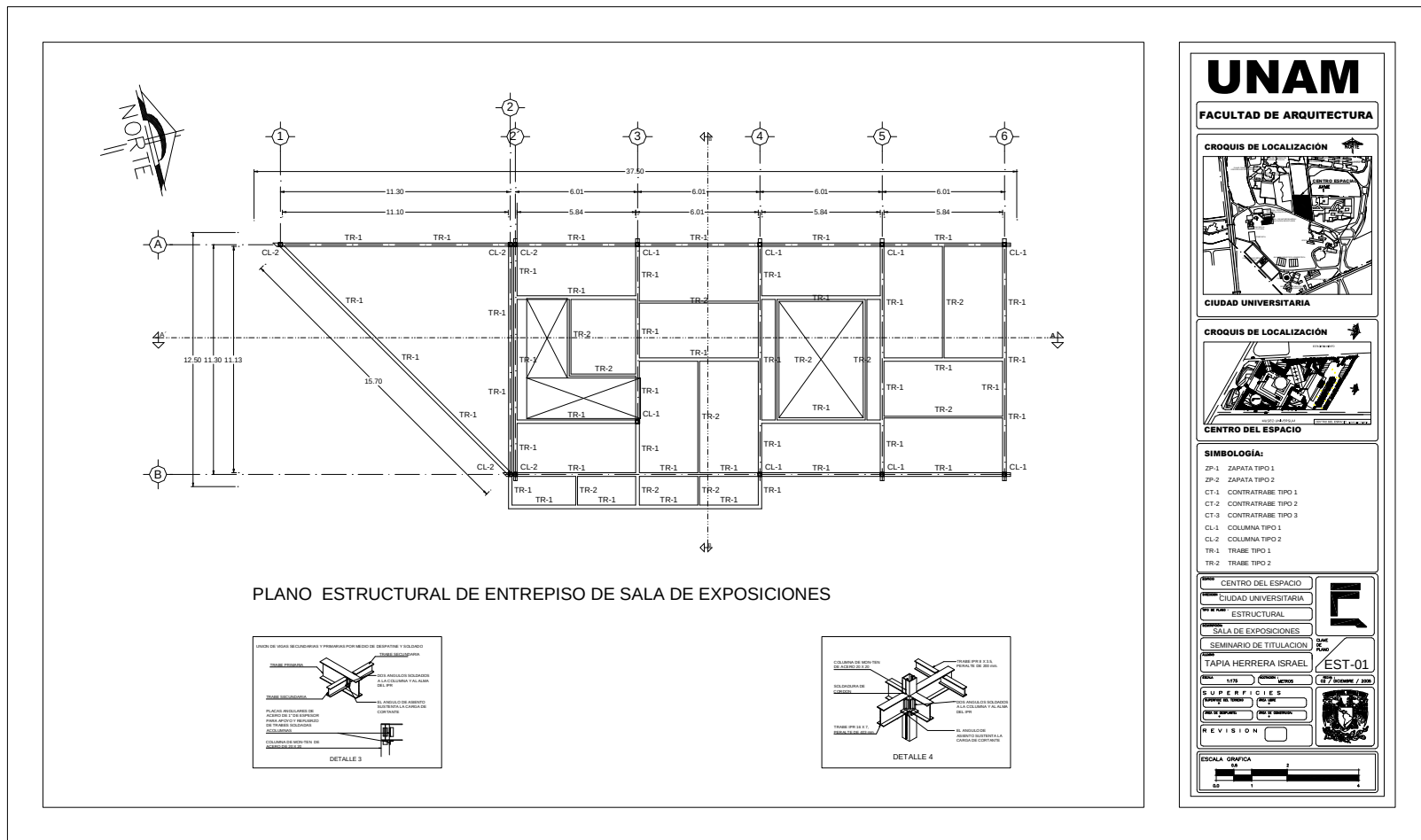
Tomando como base la proporción 1:2, se utilizaran trabes de sección 0.20 m * 0.40 m (trabes principales) y 0.10 m * 0.20 m (trabes secundarias).

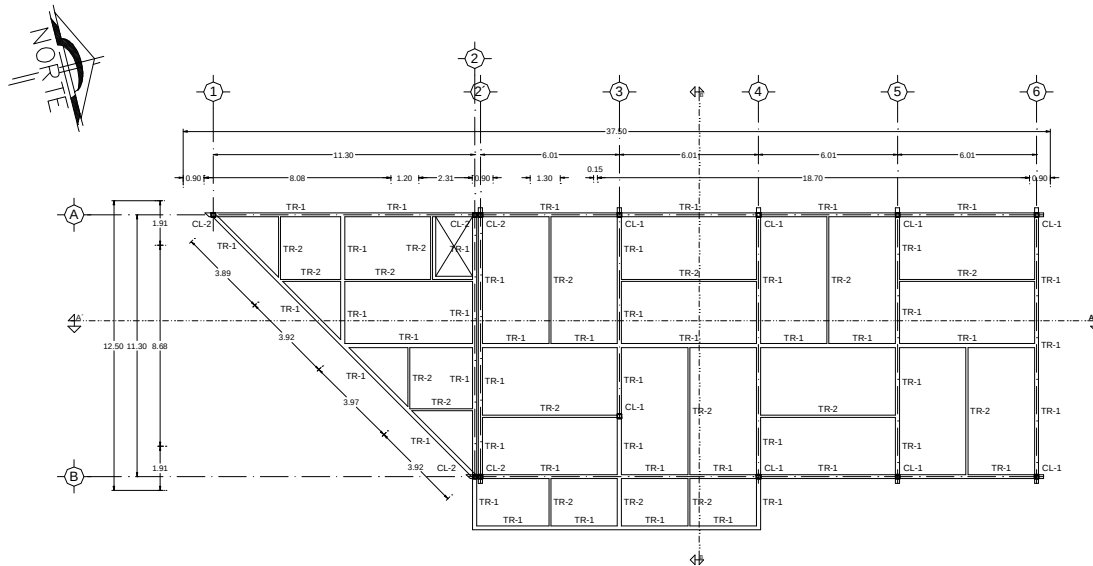
Por último:

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.

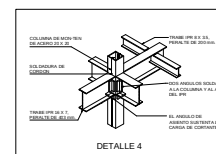
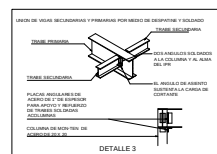








PLANO ESTRUCTURAL DE AZOTEA DE SALA DE EXPOSICIONES



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CIUDAD UNIVERSITARIA

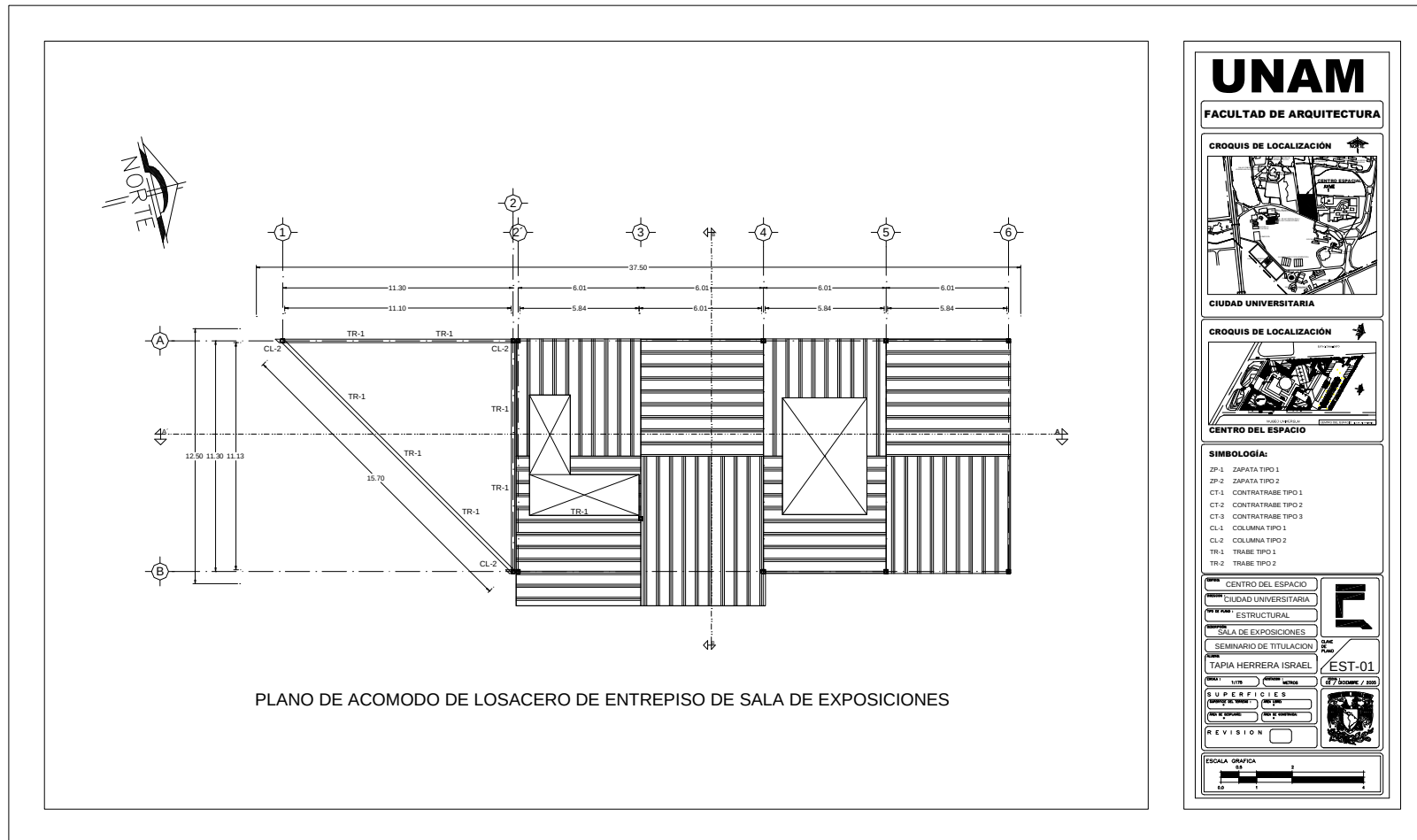
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CENTRO DEL ESPACIO

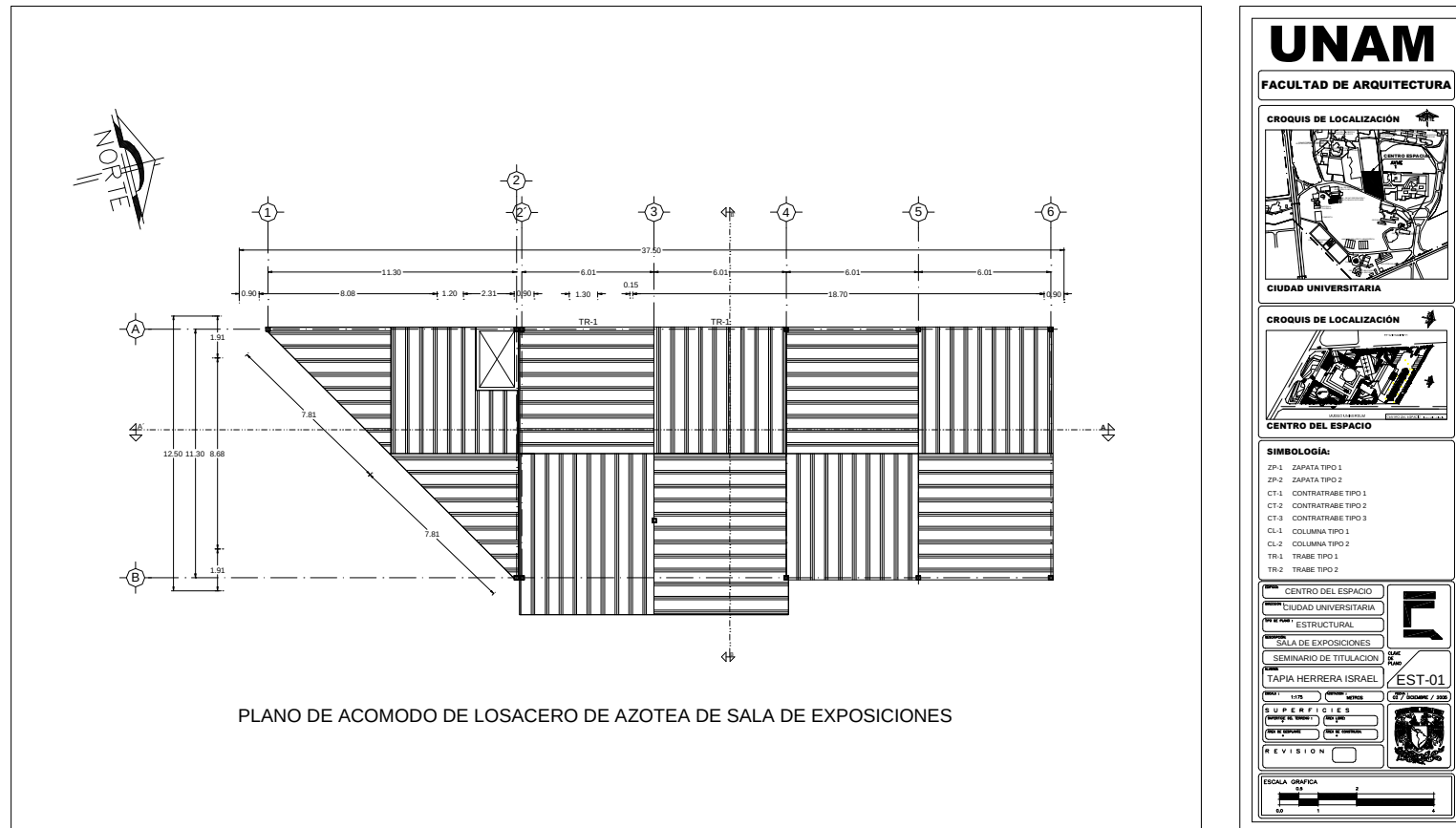
SIMBOLOGÍA:
ZP-1 ZAPATA TIPO 1
ZP-2 ZAPATA TIPO 2
CT-1 CONTRATRABE TIPO 1
CT-2 CONTRATRABE TIPO 2
CT-3 CONTRATRABE TIPO 3
CL-1 COLUMNA TIPO 1
CL-2 COLUMNA TIPO 2
TR-1 TRABE TIPO 1
TR-2 TRABE TIPO 2

CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
ESTRUCTURAL
SALA DE EXPOSICIONES
SEMINARIO DE TITULACIÓN
TAPIA HERRERA ISRAEL
EST-01

REVISION

ESCALA GRAFICA
0 1 2

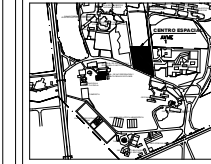




UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO DEL ESPACIO

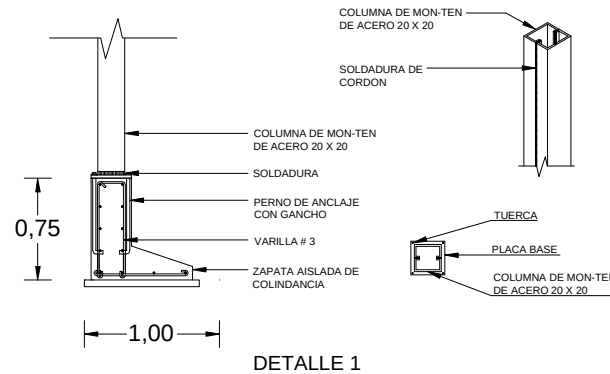
SIMBOLOGÍA:

- ZP-1 ZAPATA TIPO 1
- ZP-2 ZAPATA TIPO 2
- CT-1 CONTRABASE TIPO 1
- CT-2 CONTRABASE TIPO 2
- CT-3 CONTRABASE TIPO 3
- CL-1 COLUMNA TIPO 1
- CL-2 COLUMNA TIPO 2
- TR-1 TRABE TIPO 1
- TR-2 TRABE TIPO 2

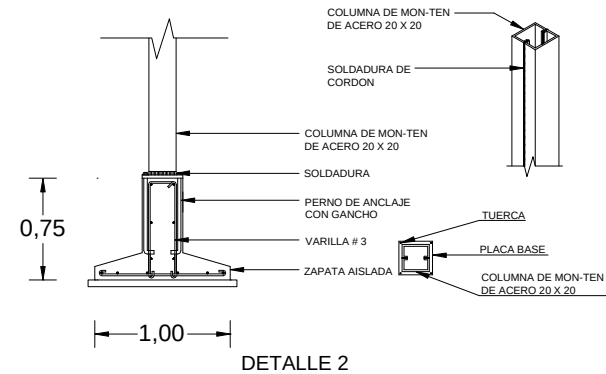
CENTRO DEL ESPACIO		
CIUDAD UNIVERSITARIA		
ESTRUCTURAL		
SALA DE EXPOSICIONES		
SEMINARIO DE TITULACIÓN		
TAPIA HERRERA ISRAEL		
EST-01		

ESCALA GRAFICA	1:100
0	1

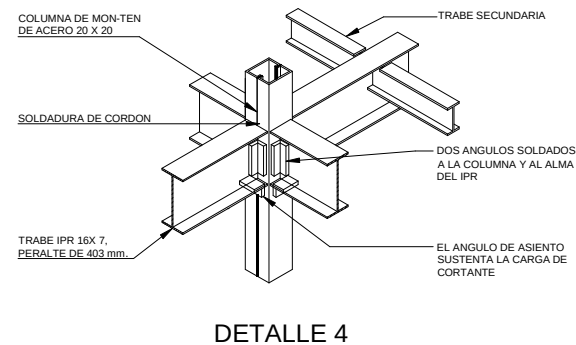
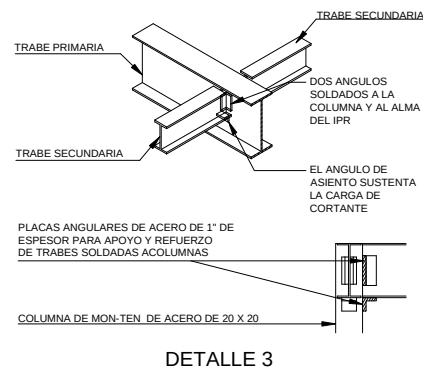
UNION DE COLUMNAS DE ACERO A CIMENTACION EN ZAPATAS CORRIDAS Z-1



UNION DE COLUMNAS DE ACERO A CIMENTACION EN ZAPATAS AISLADAS Z-2



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



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

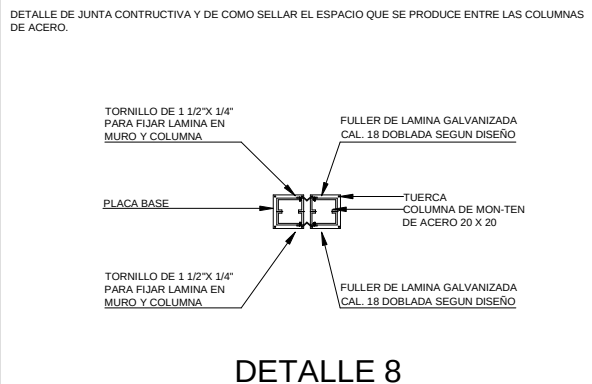
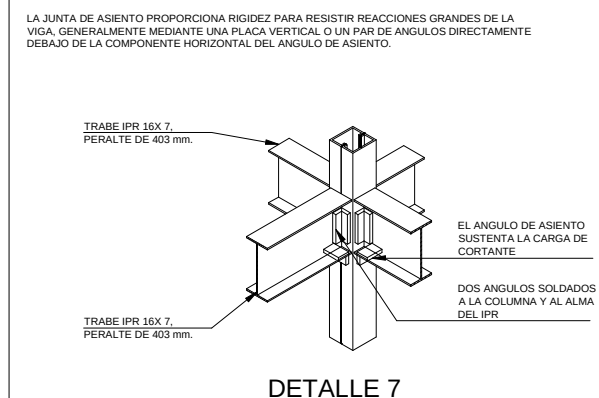
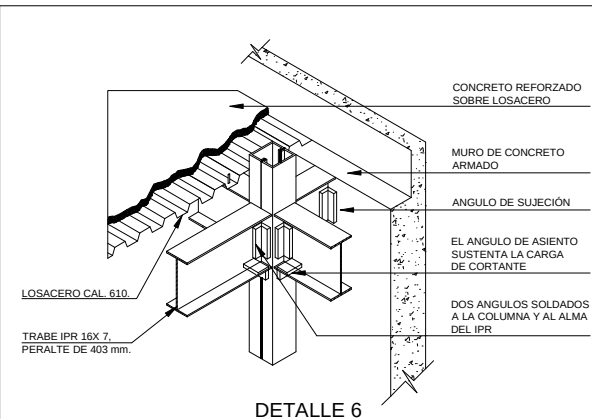
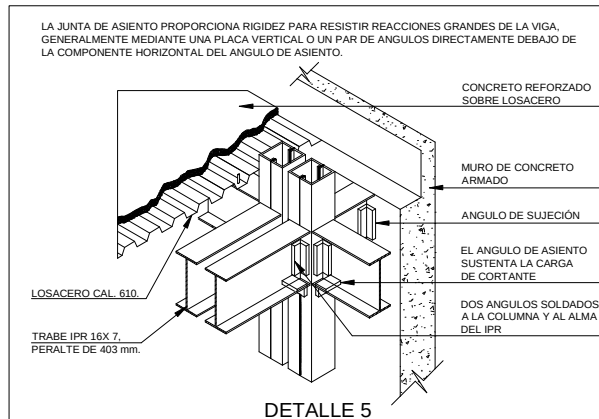
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

CENTRO DEL ESPACIO
CIUDAD UNIVERSITARIA
ESTRUCTURAL
SALA DE EXPOSICIONES
SEMINARIO DE TITULACION
TAPIA HERRERA ISRAEL
DET-01
SUPERFICIES
REVISION
ESCALA GRAFICA



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO	CENTRO DEL ESPACIO	
UBICACIÓN	CIUDAD UNIVERSITARIA	
TIPO DE OBRA	ESTRUCTURAL	
USO	SALA DE EXPOSICIONES	
PROYECTISTA	SEMINARIO DE TITULACIÓN	
PROYECTISTA	TAPIA HERRERA ISRAEL	
ESCALA	1:100	DET-02 27 DE DICIEMBRE DE 2008
SUPERFICIES (MATERIAL DE ACERO) (MATERIAL DE ACERO)		
REVISIÓN		
ESCALA GRAFICA 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100		

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.





UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CIUDAD UNIVERSITARIA

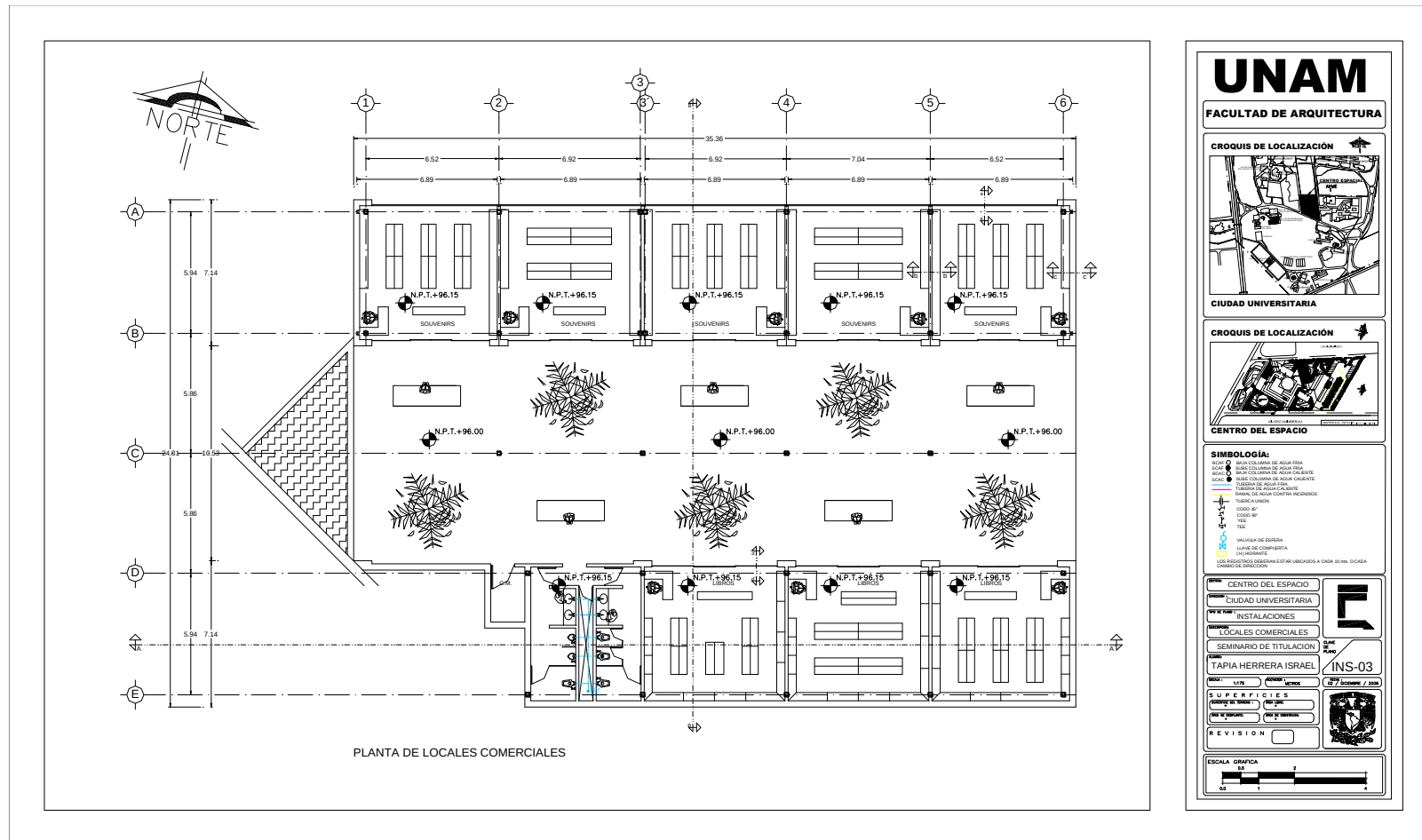
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:

BACH. 2: BACH. COLUMNA DE AGUA FRÍA
 BACH. 3: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 4: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 5: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 6: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 7: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 8: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 9: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 10: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 11: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 12: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 13: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 14: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 15: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 16: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 17: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 18: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 19: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 20: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 21: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 22: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 23: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 24: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 25: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 26: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 27: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 28: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 29: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 30: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 31: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 32: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 33: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 34: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 35: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 36: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 37: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 38: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 39: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 40: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 41: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 42: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 43: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 44: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 45: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 46: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 47: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 48: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 49: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 50: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 51: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 52: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 53: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 54: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 55: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 56: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 57: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 58: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 59: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 60: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 61: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 62: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 63: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 64: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 65: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 66: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 67: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 68: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 69: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 70: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 71: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 72: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 73: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 74: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 75: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 76: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 77: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 78: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 79: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 80: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 81: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 82: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 83: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 84: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 85: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 86: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 87: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 88: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 89: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 90: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 91: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 92: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 93: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 94: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 95: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 96: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 97: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 98: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 99: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BACH. 100: BACH. COLUMNA DE AGUA CALIENTE

CENTRO DEL ESPACIO
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 INSTALACIONES
 PLANO DE CONJUNTO
 SEMINARIO DE TITULACION
 TAPIA HERRERA ISRAEL
 INS-02
 SUPERFICIES
 REVISION
 ESCALA GRAFICA



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.

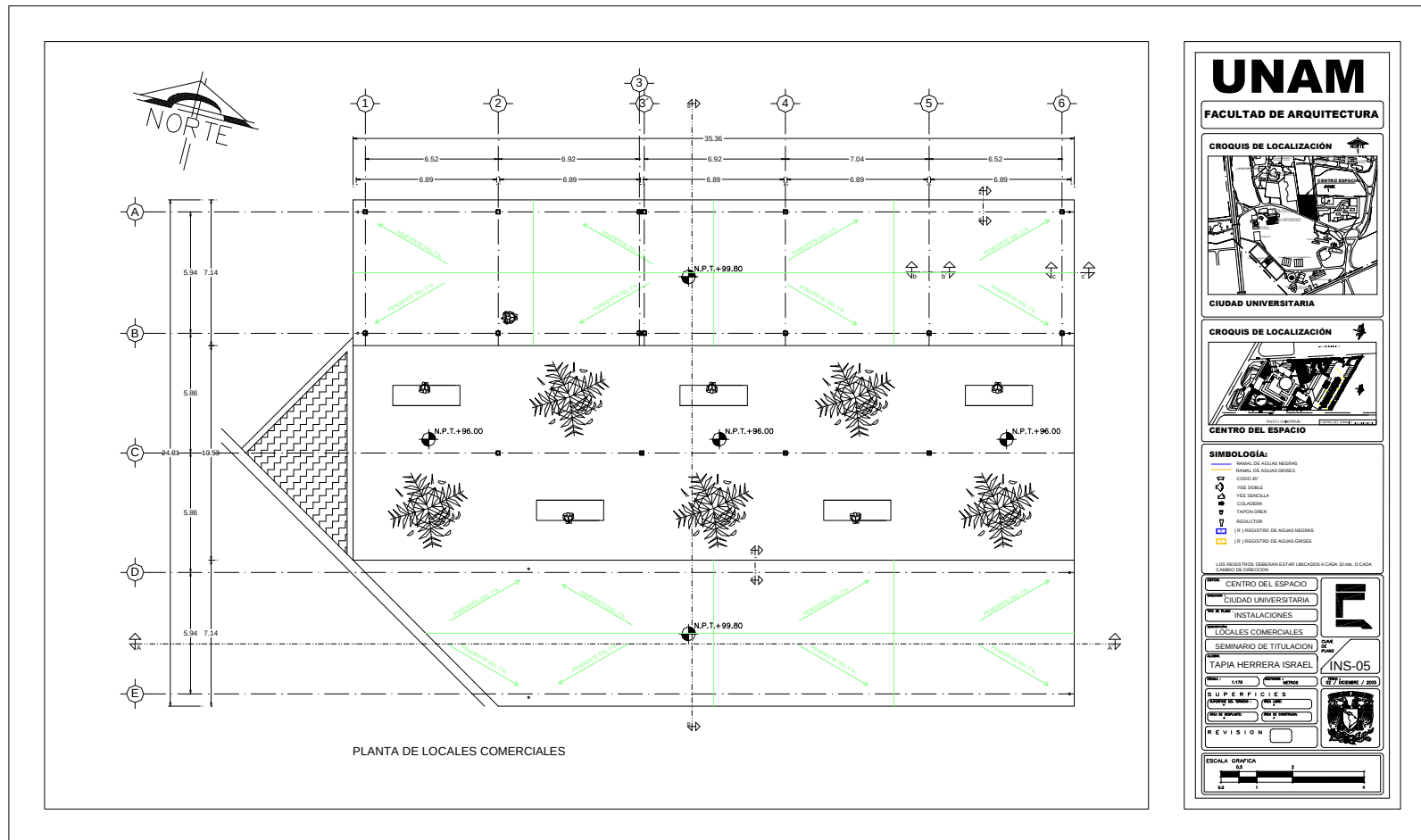
INSTALACIÓN SANITARIA (AGUAS NEGRAS)

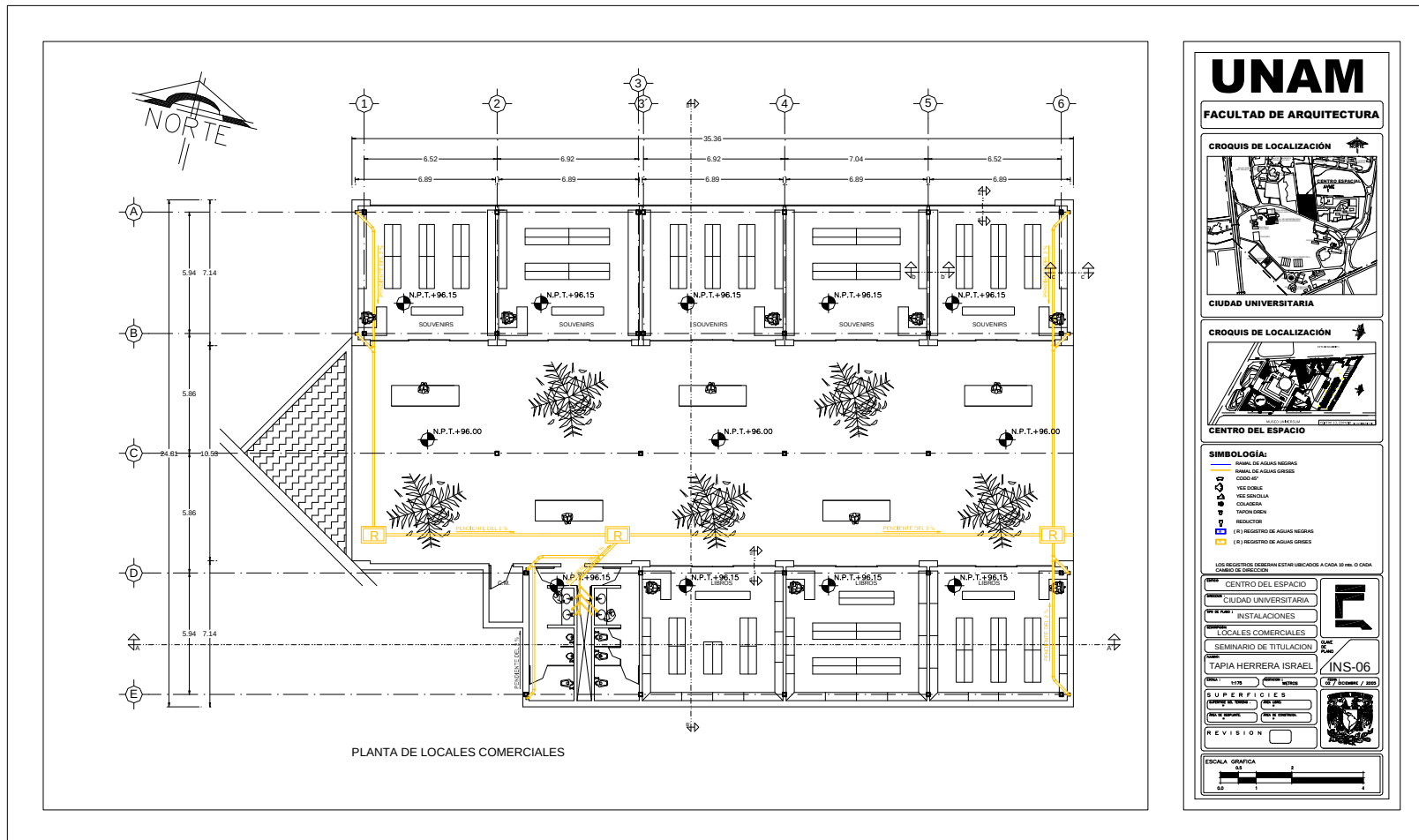
Para la instalación sanitaria se realiza una conexión al oriente con tubo de concreto reforzado de 0.20m y en el recorrido se utilizarán registros de 0.80m * 0.80m * 1.20, a cada 10m o cambios de dirección, dependiendo de la ubicación son de doble tapa o con coladera, a estos se conectan las aguas grises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

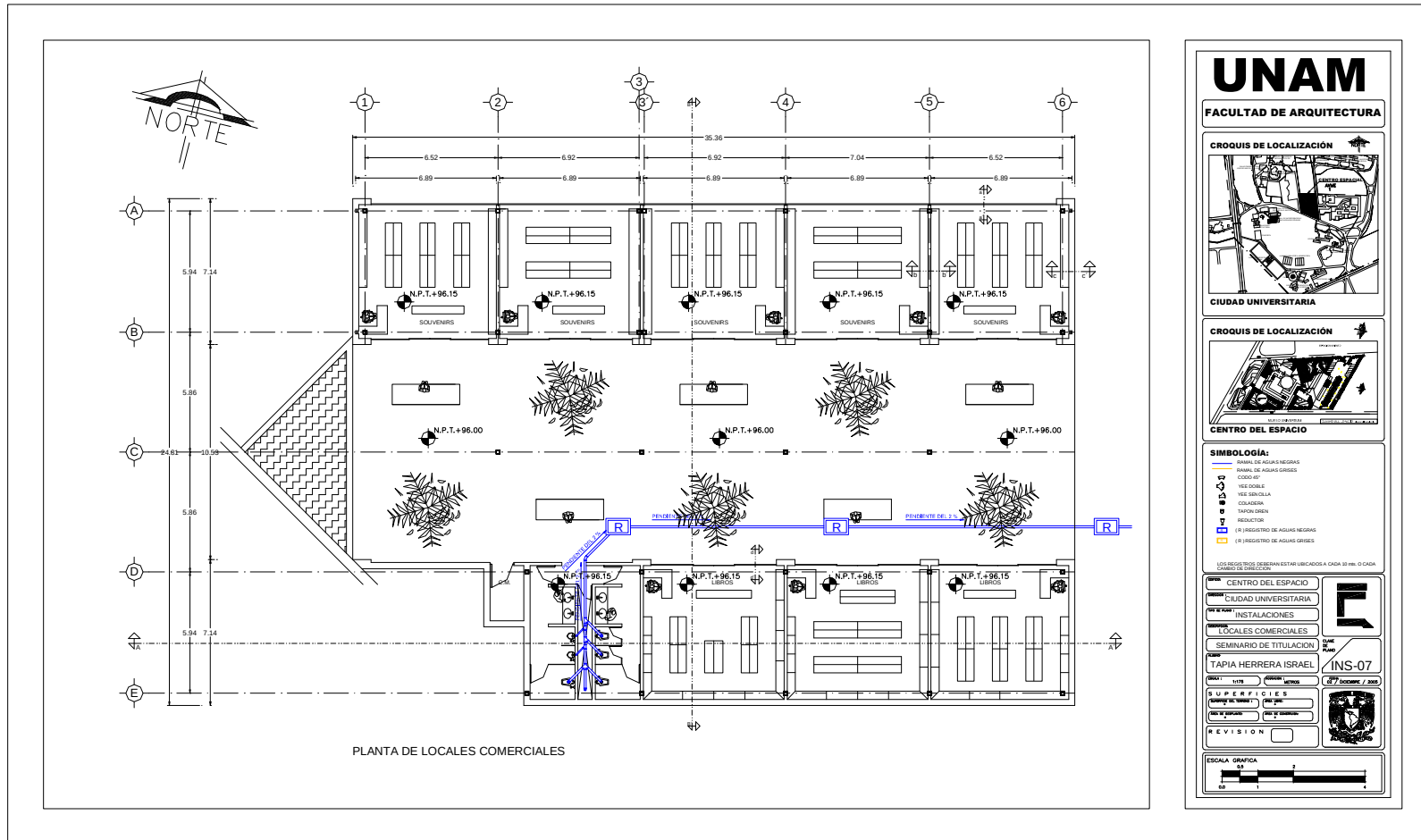
En el núcleo de servicio se utiliza FoFo Tisa Tar, una columna para Bajadas de Agua Negra de 4” y un ramal principal de 4” de los muebles, contando con una doble ventilación.











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 utilizan *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 especifico 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.





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

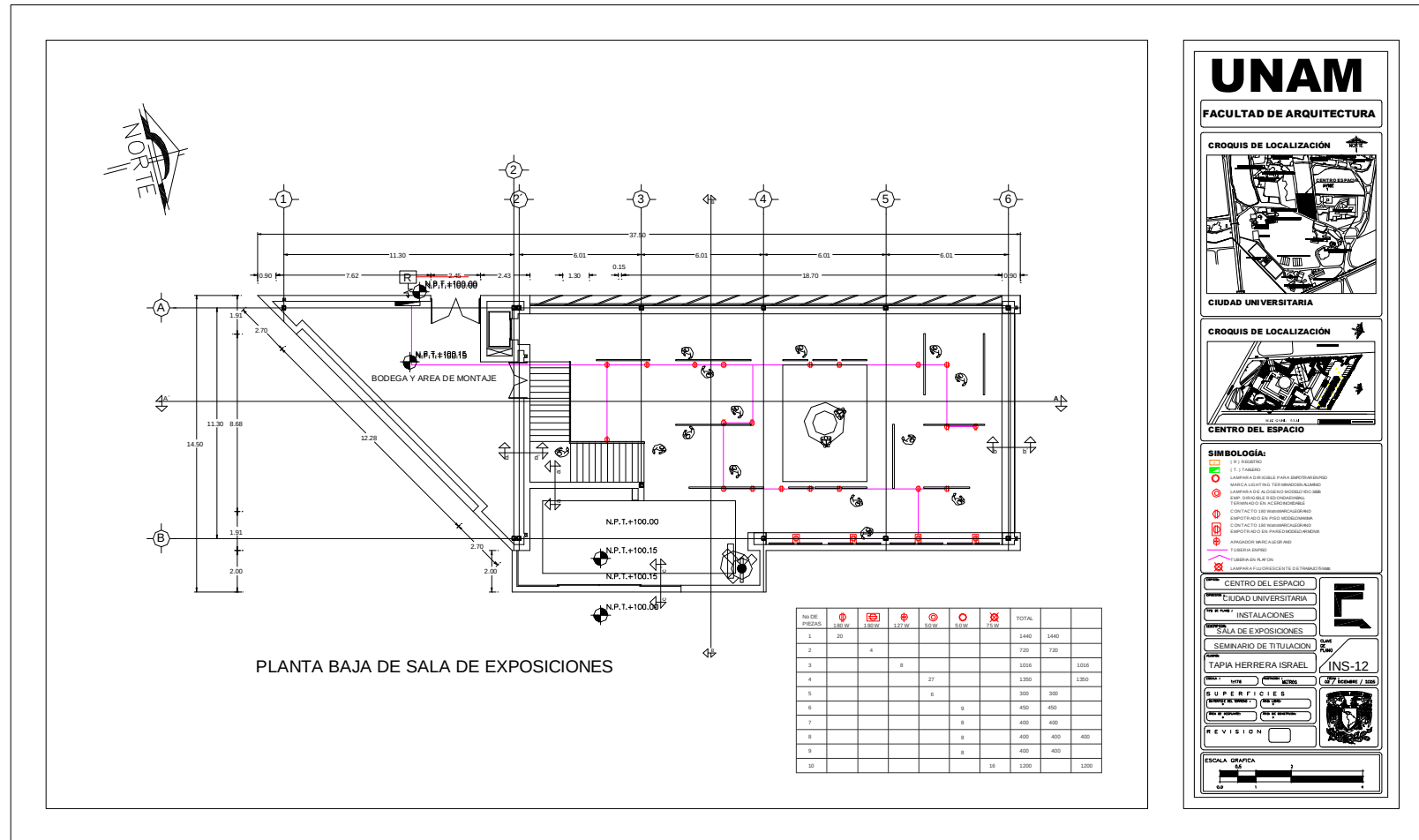
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CIUDAD UNIVERSITARIA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CENTRO DEL ESPACIO

SIMBOLOGÍA:
 (A) ACERQUETAS
 (A.T.) LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
 (S.B.T.) LÍNEA DE BAJA TENSIÓN
 (S) SUBESTACIÓN
 (T.G.) TALLER GENERAL
 (T) TALLER
 (R) RESERVOIRIO
 (P.D.) PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
 (T.R.) TRANSFORMADOR
 (P) POSTE DE ALUMBRADO
 (C.M.) CUARTO DE MÁQUINAS
 LOS REGISTROS CORRESPONDIENTES A CADA 50 M. O CADA CARRERA DE 500 M.

CENTRO DEL ESPACIO
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 INSTALACIONES
 PLANO DE CONJUNTO
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 TAPIA HERRERA ISRAEL
 INS-09
 SUPERFICIES
 REVISIÓN
 ESCALA GRÁFICA







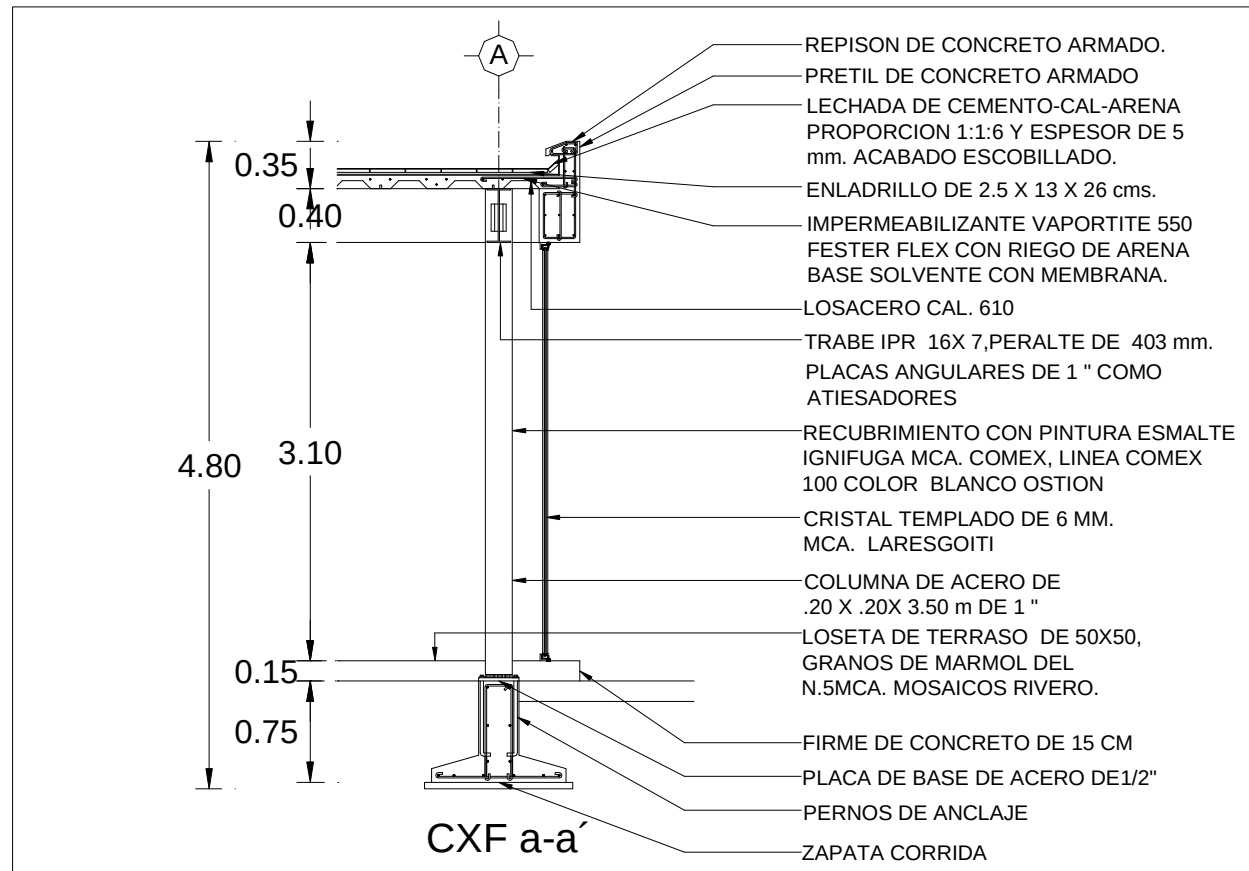
MEMORIA DE CRITERIO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

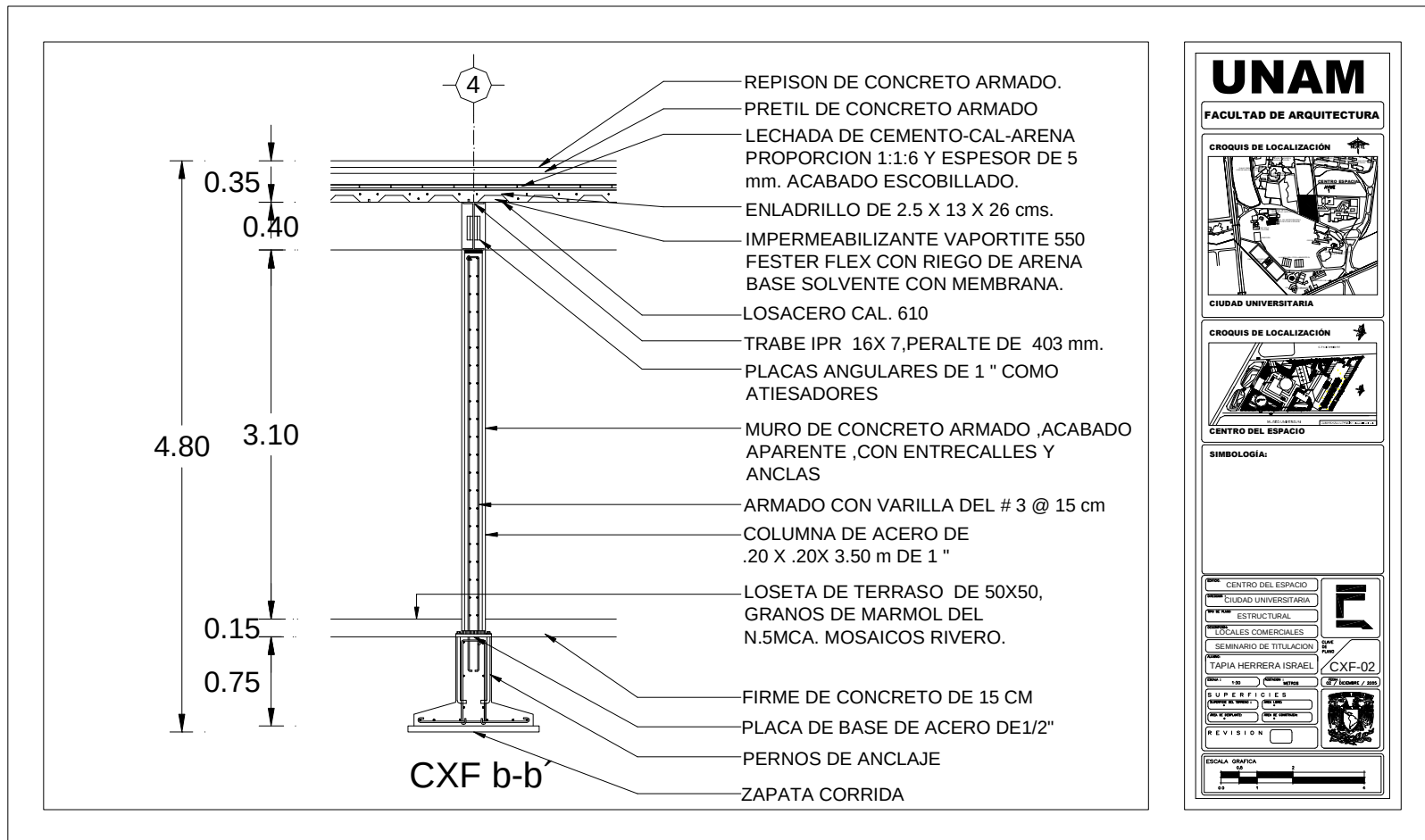
La realización de cortes por fachada nos muestra alturas y materiales empleados. Lo anterior sirve de base para la elaboración de la memoria.

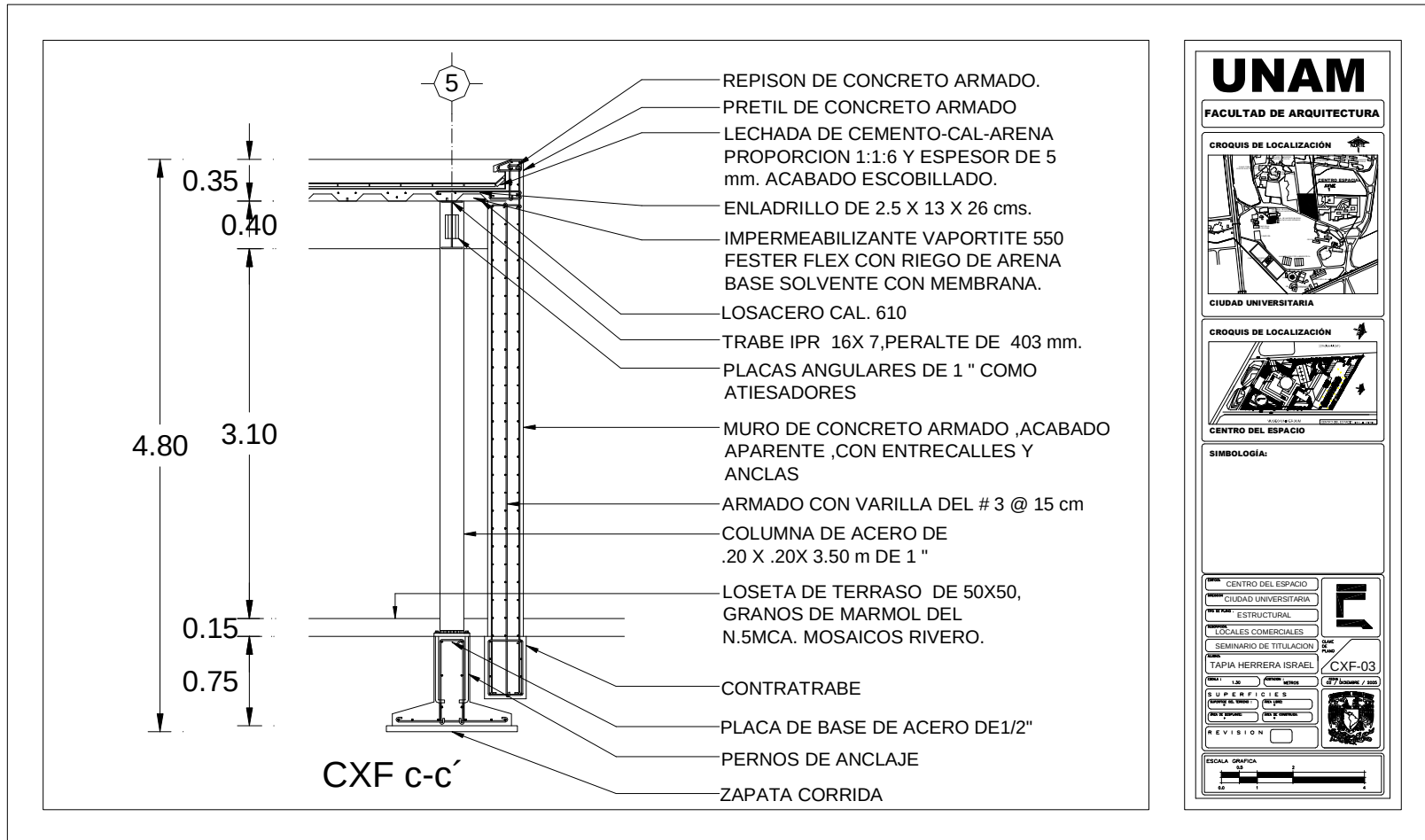
Aquí se trata de ejemplificar la mayor parte de los materiales empleados y es complementado con detalles constructivos y acabados.

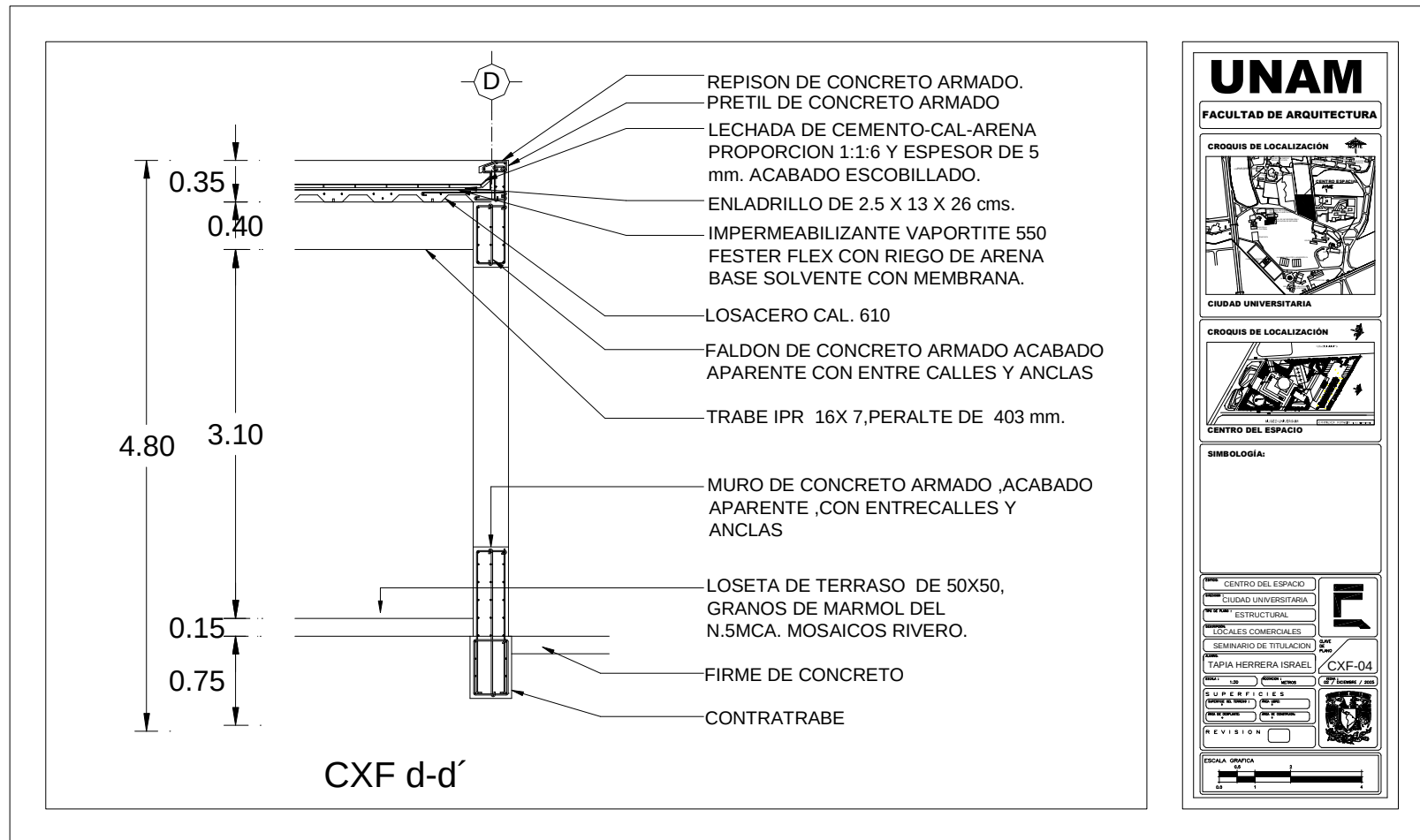
El edificio hace uso de grandes extensiones revestidas de cristal y zonas donde se hace uso de muros contruidos a base de concreto aparente (por requerimientos funcionales y estéticos).

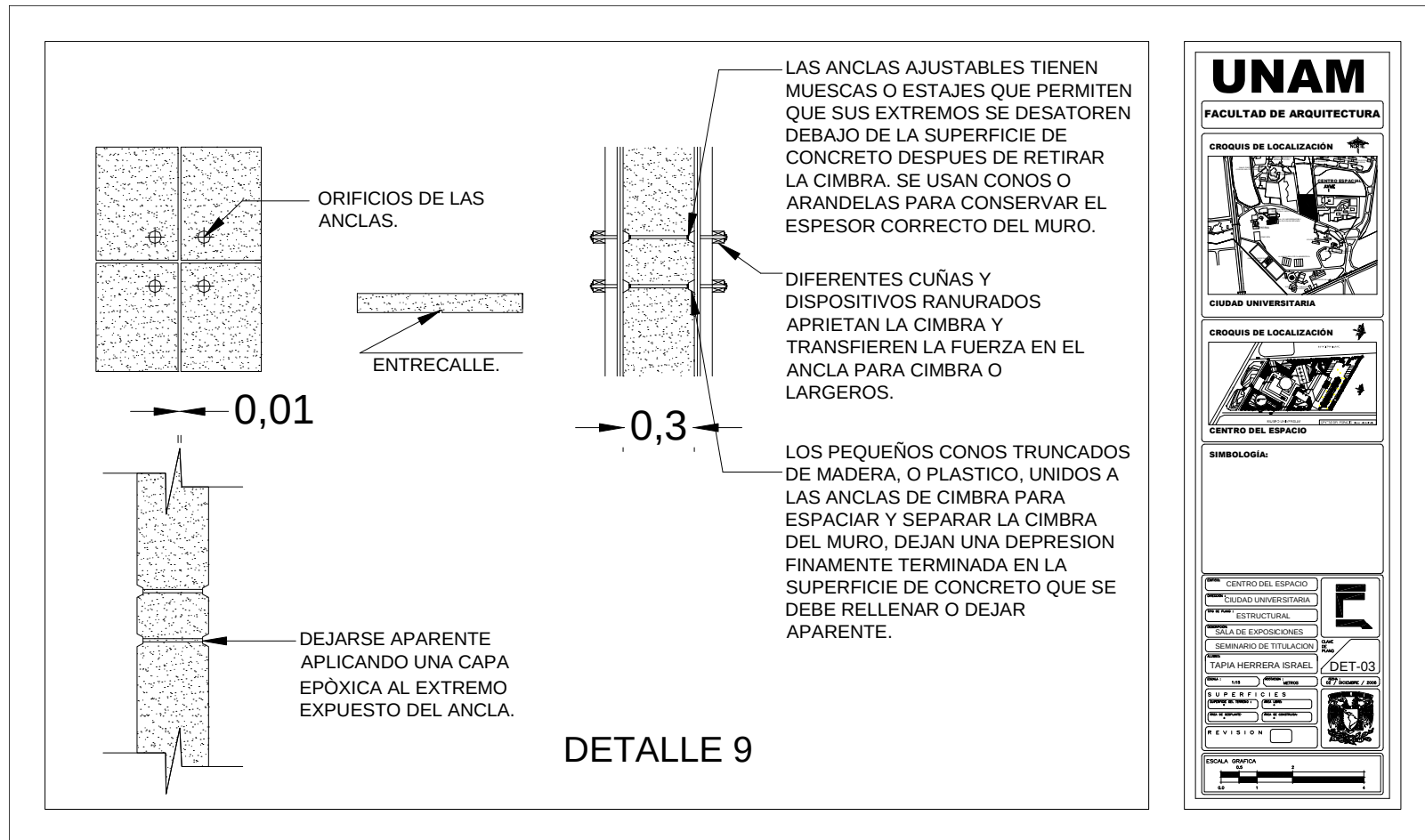
Como parte del lenguaje expresivo los materiales al exterior presentan una textura lisa, y transparencia, en el interior se utilizan acabados de gran resistencia para un tráfico pesado lo cual tiene la finalidad de permitir la realización de las actividades de forma óptima y no requerir mantenimiento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

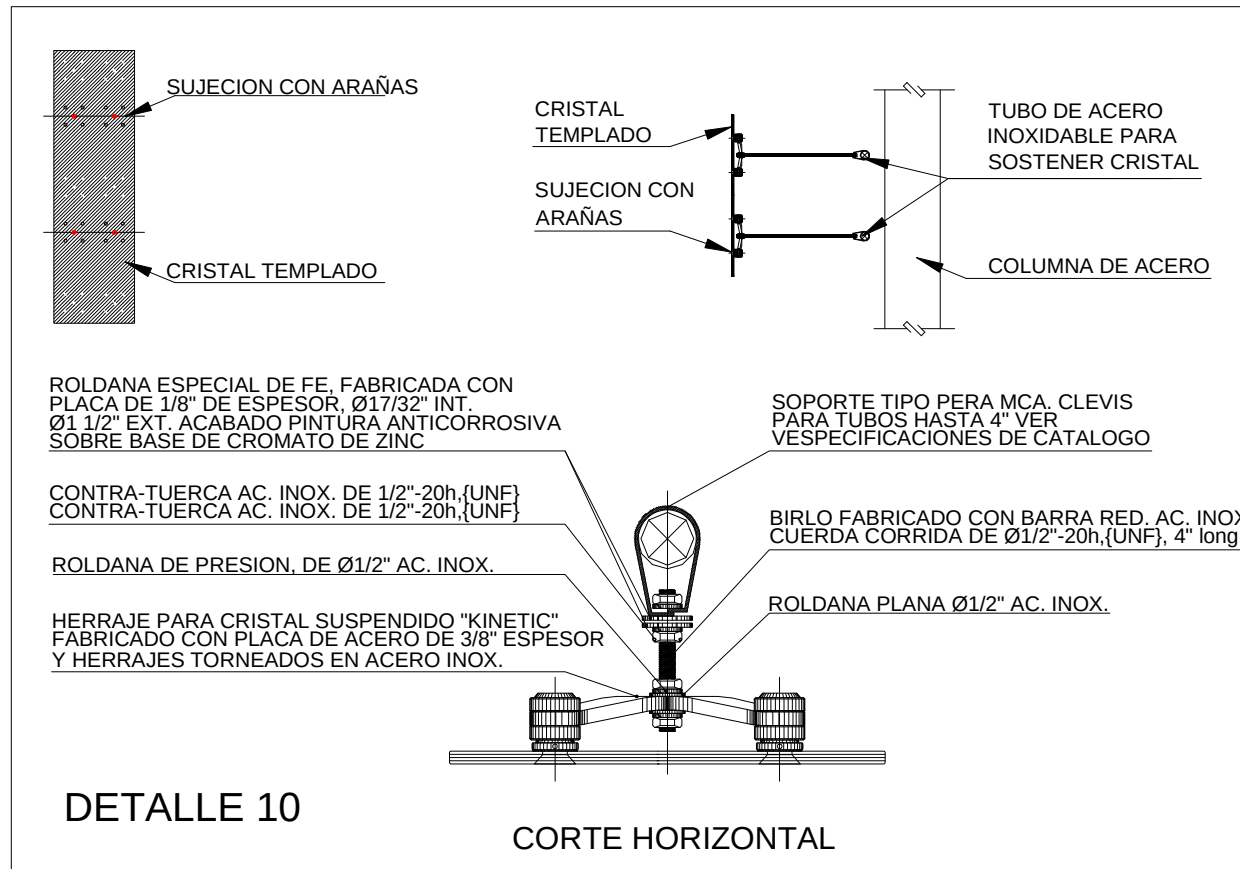


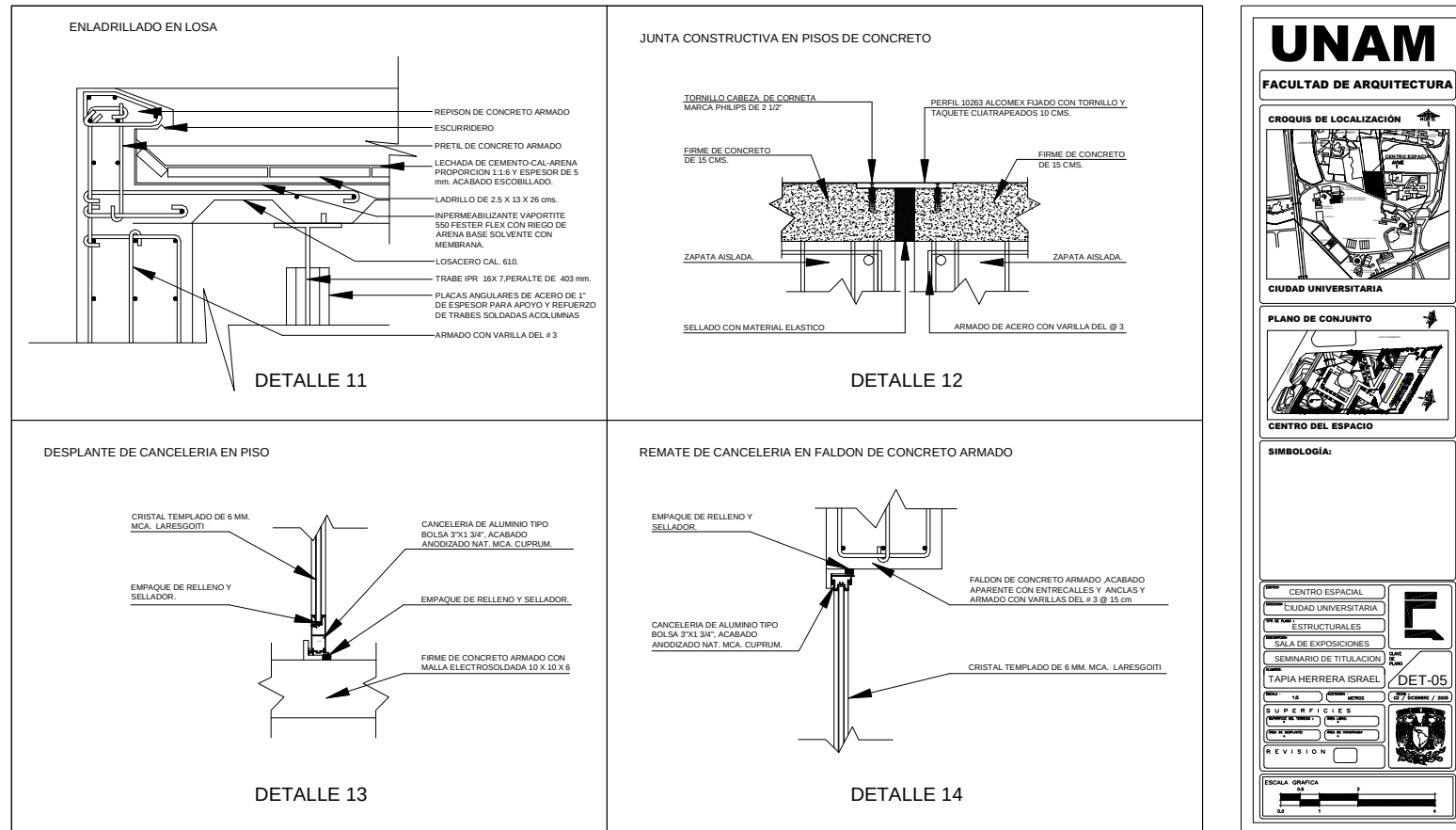












CENTRO DEL ESPACIO

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 unos 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, pag. 375.

CENTRO DEL ESPACIO

BIBLIOGRAFIA

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

BANZ, Hans,
EL DETALLE EN LA EDIFICACIÓN, diseño para las
edificaciones prácticas,
Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 1975.
195 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,
Rotterdam, 1996.
85 pp

Enciclopedia de México, S.A., de C.V.
“IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL”,
Editorial Almacenes para los trabajadores del
Departamento del Distrito Federal,
México, 1985.
316 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

PRACHT, Klaus,
TIENDAS, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO,

Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 2004.
279 pp

RILEY, Terence,
LIGHT CONSTRUCTION, transparencia y ligereza en
la arquitectura de los 90,
Editorial Gustavo Gili,
Barcelona, 1996.
163 pp

SIMONDS, John O.,
EARTHSCAPE, a manual of environmental planning
and desing,
Editorial Van Nostrand,
Reinhold New York, 1978.
340 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 C.V.
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 “Suelos Rocosos – Rocas del Pedregal-”, Impartida el 7 de Septiembre de 2005, por el Arquitecto Juan Manuel Archundia García.

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:

Planetario Luis Enrique Erró, Instituto Politécnico Nacional, Plantel Zacatenco.

Domo Digital, Papalote Museo del Niño, Segunda Sección de Chapultepec.

NORMATIVIDAD

ARNAL SIMÓN, Luis y BETANCOURT SUÁREZ, Max,
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL,
Editorial Trillas,
México, 2005.
811 pp

ARNAL SIMÓN, Luis y BETANCOURT SUÁREZ, Max,
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.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda,
PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO – COYOACAN-
Zonificación y Normas de Ordenación
Editorial: Grupo Sistema de Alta Dirección S.A.
Ciudad de México, 1997.

PLANOS

PLANO GENERAL DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Coyoacan.
Corel/draw
Director General
Ing. Francisco Montellano Magra
Director de Planeación y Evaluación de Obra
Arq. Raúl Kobe Hedere
Coordinador de Planta Física
Arq. Sergio Gutierrez Gutierrez
Dibujo
Guillermo Hoyos P.
(EL PLANO ES PROPIEDAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACIÓN DE LA UNAM – DGOyC-)

PLANO DE INFRAESTRUCTURA

Coyoacan.
Director General
Ing. Francisco Montellano Magra
Director de Planeación y Evaluación de Obra
Arq. Raúl Kobe Hedere
Coordinador de Planta Física
Arq. Sergio Gutierrez Gutierrez
Dibujo
Guillermo Hoyos P.
(EL PLANO ES PROPIEDAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACIÓN DE LA UNAM – DGOyC-)



PLANO TOPOGRÁFICO,

Zona Cultural Universitaria, Coyoacan

Director General

Ing. Francisco Montellano Magra

Director de Planeación y Evaluación de Obra

Arq. Raúl Kobe Hedere

Coordinador de Planta Física

Arq. Sergio Gutierrez Gutierrez

Dibujo

Guillermo Hoyos P.

(EL PLANO ES PROPIEDAD DE LA DIRECCIÓN
GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACIÓN DE LA
UNAM – DGOyC-)

MATERIAL DIDÁCTICO DE APOYO

Arq. GÓMEZ ARIAS, Rodolfo,

EL ANÁLISIS DE OTRAS EXPERIENCIAS

ARQUITECTÓNICAS Y EL PROGRAMA

ARQUITECTÓNICO

Maestro en Arq. HIERRO GÓMEZ, Miguel,
EL ESTADIO DE LA CONCEPTUALIZACIÓN