

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Taller “José Revueltas”

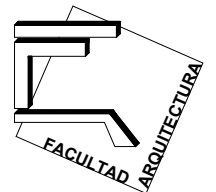
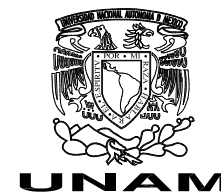
CENTRO DEL ESPACIO, CIUDAD UNIVERSITARIA

Nava Monroy Mario Antonio

ASESORES:

Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Mtro. en Arq. Germán B. Salazar Rivera  
Arq. Juan Manuel Archundia García

México D.F. Mayo 2008



**A mis padres:**

**“Nada de esto se hubiera logrado  
sin su apoyo. Muchas Gracias”**



Nava Monroy Mario Antonio

---

**CENTRO DEL ESPACIO**

# ÍNDICE

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| INTRODUCCIÓN  | 3  | 3.2 Programa arquitectónico                               | 15 |
| Antecedentes históricos   | 4  | 3.3 Resumen del programa arquitectónico                   | 17 |
| CAPÍTULO I. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA                               | 5  | 3.4 Plano de localización                                 | 18 |
| 1.1 Diagnóstico de la situación actual y posibles soluciones          | 6  | 3.4.1 Fotografía aérea                                    | 19 |
| 1.2 Opciones de solución  | 6  | 3.5 Planteamiento arquitectónico                          | 20 |
| 1.3 Descripción del proyecto  | 6  | CAPÍTULO IV. ANÁLISIS TIPOLOGICO                          | 24 |
| 1.4 Superficie a construir  | 7  | 4.1 Objetivos del análisis                                | 25 |
| 1.5 Factibilidad técnica  | 7  | 4.2 Domo digital Papalote Museo del Niño                  | 25 |
| 1.5.1 Superficie disponible   | 7  | 4.3 Conclusiones  | 39 |
| 1.5.2 Ubicación   | 7  | 4.4 Planetario Luis Enrique Erro                          | 40 |
| 1.5.3 Construcción  | 7  | 4.5 Conclusiones  | 57 |
| 1.5.4 Infraestructura   | 8  | CAPÍTULO V. EL ENFOQUE ARQUITECTÓNICO                     | 58 |
| 1.5.5 Telecomunicaciones  | 8  | 5.1 Enfoque   | 59 |
| 1.6 Factibilidad ambiental  | 8  | CAPÍTULO VI. DESARROLLO Y PROPUESTA DEL PLAN MAESTRO      | 60 |
| 1.6.1 Densidad de construcción  | 8  | 6.1 Análisis del terreno                                  | 61 |
| 1.6.2 Áreas verdes  | 8  | 6.2 Equipamiento e infraestructura                        | 62 |
| 1.6.3 Descargas residuales  | 8  | 6.3 Accesos peatonales y vehiculares                      | 63 |
| 1.6.4 Ahorro de agua  | 8  | 6.4 Condiciones físicas                                   | 64 |
| 1.6.5 Ahorro de energía   | 8  | 6.5 Vistas  | 65 |
| 1.6.6 Residuos sólidos reciclables                                    | 8  | 6.6 Ejes compositivos                                     | 66 |
| 1.7 Factibilidad legal  | 9  | 6.7 Propuesta de zonificación general                     | 67 |
| 1.8 Situación del proyecto  | 9  | 6.8 Contexto  | 68 |
| CAPÍTULO II. FACTIBILIDAD FINANCIERA (costos del proyecto o programa) | 10 | 6.9 Primera imagen  | 70 |
| 2.1 Costos de construcción  | 11 | CAPÍTULO VII. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO                 | 72 |
| 2.2 Costo de mantenimiento  | 11 | 7.1 Zonificación general                                  | 73 |
| CAPÍTULO III. COMPONENTES TÉCNICOS DEL PROYECTO                       | 12 | 7.2 Propuesta volumétrica de cubierta en acceso principal | 75 |
| 3.1 Resúmen de instalaciones  | 13 | 7.3 Distribución interna y amueblado                      | 76 |



|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| 7.4 Maqueta volumétrica de conjunto           | 79  | 8.14 Criterios estructurales                                | 106 |
| CAPÍTULO VIII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO        | 80  | 8.14.1 Planta estructural de conjunto                       | 106 |
| 8.1 Planta de Conjunto                        | 81  | 8.14.2 Parte significativa a desarrollar                    | 107 |
| 8.2 Planta Baja                               | 82  | 8.14.3 Planta de cimentación (parte significativa)          | 108 |
| 8.3 Planta Alta                               | 83  | 8.14.4 Planta estructural de entepiso (parte significativa) | 109 |
| 8.4 Planta de sótano                          | 84  | 8.14.5 Planta estructural de azotea (parte significativa)   | 110 |
| 8.5 Cortes                                    | 85  | 8.14.6 Cortes estructurales (parte significativa)           | 111 |
| 8.6 Fachadas                                  | 86  | 8.14.7 Detalles estructurales (parte significativa)         | 112 |
| 8.7 Maqueta volumétrica de conjunto (final)   | 88  | 8.15 Criterios de instalación hidráulica                    | 114 |
| 8.8 Domo digital                              | 89  | 8.15.1 Instalación hidráulica de conjunto                   | 114 |
| 8.8.1 Planta                                  | 89  | 8.15.2 Instalación hidráulica (parte significativa)         | 115 |
| 8.8.2 Fachadas                                | 90  | 8.15.3 Núcleo de sanitarios (parte significativa)           | 116 |
| 8.8.3 Cortes                                  | 91  | 8.16 Criterios de instalación sanitaria                     | 117 |
| 8.9 Multimedia, <i>souvenirs</i> y montaje    | 92  | 8.16.1 Instalación sanitaria de conjunto                    | 117 |
| 8.9.1 Plantas                                 | 92  | 8.16.2 Instalación sanitaria de conjunto (planta de azotea) | 118 |
| 8.9.2 Fachadas                                | 93  | 8.16.3 Instalación sanitaria (parte significativa)          | 119 |
| 8.9.3 Cortes                                  | 94  | 8.16.4 Núcleo de sanitarios (parte significativa)           | 120 |
| 8.10 Exhibiciones y talleres                  | 95  | 8.17 Criterios de instalación eléctrica                     | 121 |
| 8.10.1 Plantas                                | 95  | 8.17.1 Instalación eléctrica de conjunto                    | 121 |
| 8.10.2 Fachadas                               | 96  | 8.17.2 Instalación eléctrica (parte significativa)          | 124 |
| 8.10.3 Cortes                                 | 97  | 8.18 Cortes por fachada (parte significativa)               | 126 |
| 8.11 Servicios generales, librería y oficinas | 98  | 8.18.1 Corte 1-A  | 127 |
| 8.11.1 Plantas                                | 98  | 8.18.2 Corte 2-B  | 128 |
| 8.11.2 Fachadas                               | 99  | 8.18.3 Corte 3-C  | 129 |
| 8.11.3 Cortes                                 | 100 | 8.18.4 Corte 4-D  | 130 |
| 8.12 Restaurante y comida rápida              | 101 | 8.18.5 Detalles   | 131 |
| 8.12.1 Plantas                                | 101 | CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES                                   | 133 |
| 8.12.2 Fachadas                               | 102 | 9.1 Conclusiones generales                                  | 134 |
| 8.12.3 Cortes                                 | 103 | 9.2 Conclusiones particulares                               | 134 |
| 8.13 Área de educadoras y servicios médicos   | 104 | BIBLIOGRAFÍA  | 135 |
| 8.13.1 Planta y cortes                        | 104 |   |     |
| 8.13.2 Fachadas                               | 105 |   |     |



## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se enlistan y analizan los distintos elementos de una investigación que sirven para fundamentar y justificar el proyecto urbano-arquitectónico aquí planteado, y denominado Centro del Espacio.

Como primer punto, se plantea la demanda, sus opciones de solución y la descripción del proyecto, junto con las distintas factibilidades que intervienen.

Así mismo, se calculan los costos del proyecto, tanto el de obra nueva como de mantenimiento.

Posteriormente se consideran los componentes técnicos del proyecto, los cuales son fundamentales para el diseño, como el planteamiento y el programa arquitectónico, también se hace referencia a la ubicación del terreno propuesto para el desarrollo del Centro del Espacio en su contexto.

Como un apoyo al diseño, se realizó una investigación de edificios que en sus características se asemejan al proyecto aquí planteado. En dicha investigación se analizaron, principalmente, sus elementos funcionales, ambientales, expresivos, constructivos, y su contexto, a fin de tener una base para partir en el diseño del Centro del Espacio.

Una vez concluido el análisis tipológico, en el capítulo de “El Enfoque Arquitectónico” se describen las intenciones arquitectónicas que se aplicaron en el diseño del proyecto.

Después, se profundiza el análisis del terreno propuesto, en puntos como son equipamiento, accesos, vistas, etc., y su contexto. Con estos elementos comienzan las primeras propuestas de zonificación, generando una primera imagen del conjunto.

A partir de la primera imagen, se comienza a desarrollar el anteproyecto arquitectónico que sentará las bases de la propuesta final del proyecto arquitectónico.

Finalmente, en el último capítulo, se mencionan las conclusiones generales del proyecto.

### La integración plástica

*Estoy de acuerdo en que la arquitectura no debe ser nada más que “una máquina para habitar”, pero tampoco ha de convertirse en un cuadro o una escultura. La arquitectura es una expresión de realismo integral en la que lo funcional constituye la plataforma de lo bello.*

DAVID ALFARO SIQUEIROS<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> González, Maricela. *Bitácora-Arquitectura*, número 11, “La plástica en CU: del muralismo al Espacio Escultórico”, p. 36.



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 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. Presidió el patronato el licenciado Carlos Novoa, coordinaron el proyecto los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral, y dirigió la obra el arquitecto Carlos Lazo. 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, 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, centro comercial y muchos otros servicios. Fue inaugurada en 1954. El área urbanizada es de 3.8 millones de metros cuadrados y tiene 26 kilómetros de vías pavimentadas, 39 puentes, 430 mil metros cuadrados de espacios verdes y cuatro millones de árboles plantados.

La Torre de la Rectoría está ornamentada por David Alfaro Siqueiros. En un tablero representó los años clave de la vida de México: 1520, 1810, 1857 y una fecha abierta al futuro; y en otro, los jóvenes ascendiendo para dar sus conocimientos a pueblo. En el Estadio, Diego Rivera realizó un mosaico de piedras en altorrelieve: sobre el símbolo de Quetzalcóatl, un hombre y una mujer presentan a un niño que lleva en su mano la paloma de la paz: en el fondo aparecen el escudo universitario y dos deportistas que encienden las antorchas olímpicas. El cubo de la Biblioteca Central está revestido con un mosaico de piedras policromas, obra

de Juan O’Gorman. El muro norte está dedicado a la cultura de Anáhuac; el del sur, a la Colonia; y en los del oriente y el poniente, a la cultura mexicana moderna y sus raíces indoeuropeas. En el auditorio de la Escuela de Economía, Benito Messeguer pintó un *Canto al hombre*. En la fachada del auditorio de la Facultad de Ciencias, José Chávez Morado representó *La conquista de la energía, la ciencia y el trabajo* en mosaico vítreo; y el lado opuesto de ese edificio, *El regreso de Quetzalcóatl*, en el mismo material. En la explanada de la Torre de Ciencias se colocó la escultura de Prometeo hecha por Rodrigo Arenas Betancourt. En la Facultad de Medicina el mural de Francisco Helguera Eppens: *La vida, la muerte y el mestizaje y los cuatro elementos*, y en la Facultad de Odontología (auditorio José J. Rojo), y *La superación del hombre por medio de la cultura*. Muy posterior a estas obras de arte es el Espacio Escultórico, al aire al libre, acotado por elementos piramidales de concreto que circunscriben un campo de lavas.<sup>2</sup>

El campus central de la UNAM es una obra única en su género; no sólo a nivel nacional. Se logró una gran congruencia y una continuidad entre conjunto, edificio, plaza, jardín, pórtico y espacio abierto; entre concepción urbana y expresiones individuales, entre gran espacio urbano y espacios contenidos en plazas y patios. Inaugura el urbanismo y el paisaje contemporáneo de México. Fue una obra visionaria que introdujo a México a la modernidad. Una obra que está viva y que aún es vigente. Es un patrimonio que se debe cuidar y valorar. Es una obra que en su espíritu y en sus aspiraciones se debe emular.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Imagen de la Gran Capital, p. 154.

<sup>3</sup> Schjetnan, Mario. Bitácora-Arquitectura, número 11, “Ciudad Universitaria y los orígenes del paisaje contemporáneo”, p. 10.



## CAPÍTULO I. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA



## 1.1 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 y personal académico capacitado para el fomento de la ciencia, la cultura, las artes y las actividades lúdicas enfocado para el conocimiento de los estudiantes y público en general.

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

La construcción del proyecto Centro del Espacio en la UNAM, permitirá la estancia de 1, 160 usuarios. Así mismo, el conjunto tendrá áreas académicas como talleres, área multimedia, salas de exhibiciones, área de telescopios, un foro y una zona recreativa al aire libre para niños y servicios de: Estacionamiento con capacidad para 148 automóviles y 10 autobuses; sanitarios, así como zonas de carga y descarga.

| Espacio                       | Número de usuarios |
|-------------------------------|--------------------|
| Zona Educativa                | 590                |
| Zona Comercial                | 255                |
| Zona Recreativa al aire libre | 65                 |
| Zonas Exteriores              | 250                |
| <b>Total</b>                  | <b>1, 160</b>      |

## 1.2 Opciones de solución

El fomento de la cultura y la recreación requiere de espacios ex profeso para ello, y de que éstos 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 al Museo de las Ciencias UNIVERSUM, que comprende la Zona Cultural Universitaria. El terreno elegido tiene una superficie total de 16, 305.11 m<sup>2</sup>.

## 1.3 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una Zona Educativa, una Zona Comercial, una Zona Recreativa y un Foro al aire libre.

Estas zonas estarán comprendidas por las siguientes áreas:

**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 servicios médicos 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 área de espectadores, escenario y un espacio de apoyo para los eventos que se realicen en este.

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

El desarrollo de este Centro del Espacio tendrá:

Una Zona Educativa de un área total de 2, 459.92 m<sup>2</sup> construidos cuyo costo asciende a \$ 99, 409, 080.00 <sup>4</sup>

Una Zona Comercial de un área total de 1, 616.72 m<sup>2</sup> construidos cuyo costo asciende a \$ 19, 400, 640.00 <sup>5</sup>

Una Zona Recreativa al aire libre de un área total de 142.38 m<sup>2</sup> construidos cuyo costo asciende a \$ 1, 708, 560.00 <sup>6</sup>

Una Zona de Exteriores de un área total de 259.02 m<sup>2</sup> construidos cuyo costo asciende a \$ 1, 554, 120.00 <sup>7</sup>

<sup>4</sup> Dato obtenido en relación al costo por metro cuadrado en la construcción del Domo Digital del Papalote Museo del Niño en la Ciudad de México en el año 2003.

<sup>5</sup> Dato obtenido del costo por metro cuadrado de la DGOyC (Dirección General de Obras y Conservación de la UNAM).

<sup>6</sup> Íbidem.

<sup>7</sup> Íbidem.

## 1.4 Superficie a construir

| Espacio                          | Área Total<br>m <sup>2</sup> | Nº de<br>usuarios<br>fijos | Indicador<br>m <sup>2</sup> /Usuario |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Zona Educativa                   | 2, 459.92                    | 590                        | 4.16                                 |
| Zona Comercial                   | 1, 616.72                    | 255                        | 6.34                                 |
| Zona Recreativa al<br>aire libre | 142.38                       | 65                         | 2.19                                 |
| Zonas Exteriores*                | 259.02                       | 250                        | 1.03                                 |
| <b>Total</b>                     | <b>4, 478.04</b>             | <b>1, 160</b>              | <b>3.86</b>                          |

\* El total de m<sup>2</sup> no incluye estacionamientos, plazas y andadores.

## 1.5 Factibilidad Técnica

### 1.5.1 Superficie disponible

La superficie total del terreno es de 16, 305.11 m<sup>2</sup>.

### 1.5.2 Ubicación

El proyecto del conjunto Centro del Espacio que considera las zonas: Educativa, Comercial, Recreativa al aire libre y Exteriores, se localiza en el Centro Cultural Universitario de la UNAM (ver capítulo 3.4 Plano de localización), en la Delegación Coyoacán, en México Distrito Federal.

### 1.5.3 Construcción

El conjunto se construirá acorde a una arquitectura contemporánea (ver capítulo 5.1 Enfoque) y 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.

#### 1.5.4 Infraestructura

El conjunto Centro del Espacio tiene todos los servicios de infraestructura requeridos para éste género de edificio, como son: Redes de agua, luz, drenaje y teléfono (ver plano en capítulo 6.2 Equipamiento e infraestructura). Se propiciará la captación de agua de lluvia y la utilización de tecnologías alternativas.

#### 1.5.5 Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones se establecerán vía telefónica y por medio de fibra óptica.

### 1.6 Factibilidad Ambiental

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

#### 1.6.1 Densidad de Construcción

El proyecto Centro del Espacio se localiza en un terreno de 16, 305.11 m<sup>2</sup>. La superficie de desplante del proyecto es de 4, 478.92 m<sup>2</sup>.

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Superficie de terreno disponible     | 16, 305.11 m <sup>2</sup> (100%)  |
| Superficie de desplante del proyecto | 4, 478.92 m <sup>2</sup> (27.46%) |

#### 1.6.2 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 de lluvia almacenada.

#### 1.6.3 Descargas residuales

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

#### 1.6.4 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.

#### 1.6.5 Ahorro de Energía

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

#### 1.6.6 Residuos Sólidos Reciclables

Se propiciará el reciclamiento de residuos sólidos, tanto orgánicos, como inorgánicos. Por otra parte, las artesas de basura tendrán contenedores para evitar la fauna nociva.



## 1.7 Factibilidad Legal

Para la elaboración de esta obra se atenderá lo dispuesto por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

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 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, 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.....”**

## 1.8 Situación del Proyecto

El conjunto Centro del Espacio permite la realización de actividades culturales, lúdico-recreativas y de convivencia.

Llevar a cabo el proyecto permitirá que la UNAM cumpla con su misión de difusión cultural, científica y recreativa, además de la convivencia en un espacio creado para tal finalidad y un aporte de ingresos para la Universidad.



## **CAPÍTULO II. FACTIBILIDAD FINANCIERA (COSTOS DEL PROYECTO O PROGRAMA)**



## 2.1 Costos de construcción

NOMBRE DEL PROYECTO: **Centro del Espacio – Zona Educativa, Zona Comercial, Zona Recreativa al aire libre y Zonas Exteriores.**

| CONCEPTO                                | MONTO                              |
|---|------------------------------------|
| <b>Costo Total</b>                      | <b>\$ 122, 072, 400.00</b>         |
| <b>Superficie a construir</b>           | <b>4, 478.04 m<sup>2</sup></b>     |
| <b>Costo promedio por m<sup>2</sup></b> | <b>\$ 27, 260.23 m<sup>2</sup></b> |

## 2.2 Costo de mantenimiento

Se utiliza porcentaje variable sobre el costo de la obra

COSTO DE LA OBRA NUEVA: **\$ 122, 072, 400.00**

| AÑO                                  | % ANUAL SOBRE COSTO DE OBRA NUEVA | COSTO DE MANTENIMIENTO DE OBRA NUEVA |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1                                    | 0.75%                             | \$ 915, 543.00                       |
| 2                                    | 0.75%                             | \$ 915, 543.00                       |
| 3                                    | 0.75%                             | \$ 915, 543.00                       |
| 4                                    | 0.75%                             | \$ 915, 543.00                       |
| 5                                    | 0.75%                             | \$ 915, 543.00                       |
| 6                                    | 1.00%                             | \$ 1, 220, 724.00                    |
| 7                                    | 1.00%                             | \$ 1, 220, 724.00                    |
| 8                                    | 1.00%                             | \$ 1, 220, 724.00                    |
| 9                                    | 1.00%                             | \$ 1, 220, 724.00                    |
| 10                                   | 1.00%                             | \$ 1, 220, 724.00                    |
| 11                                   | 1.15%                             | \$ 1, 403, 832.60                    |
| 12                                   | 1.15%                             | \$ 1, 403, 832.60                    |
| 13                                   | 1.15%                             | \$ 1, 403, 832.60                    |
| 14                                   | 1.15%                             | \$ 1, 403, 832.60                    |
| 15                                   | 1.15%                             | \$ 1, 403, 832.60                    |
| 16                                   | 1.25%                             | \$ 1, 525, 905.00                    |
| 17                                   | 1.25%                             | \$ 1, 525, 905.00                    |
| 18                                   | 1.25%                             | \$ 1, 525, 905.00                    |
| 19                                   | 1.25%                             | \$ 1, 525, 905.00                    |
| 20                                   | 1.25%                             | \$ 1, 525, 905.00                    |
| 21                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 23                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 24                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 25                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 26                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 27                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 28                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 29                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| 30                                   | 1.50%                             | \$ 1, 831, 086.00                    |
| <b>COSTO TOTAL DEL MANTENIMIENTO</b> |                                   | <b>\$ 41, 809, 797.00</b>            |



## CAPÍTULO III. COMPONENTES TÉCNICOS DEL PROYECTO



### 3.1 Resumen de Instalaciones

#### 1. ZONA EDUCATIVA

- 1.1 Domo (Virtuarium, Laserium)
  - 1.1.1 Vestíbulo (Caja Negra)
  - 1.1.2 Sala de Proyección
  - 1.1.3 Control de Iluminación y Sonido
  - 1.1.4 Caseta de Proyección
  - 1.1.5 Bodega
- 1.2 Exhibiciones
  - 1.2.1 Exposiciones Temporales
  - 1.2.2 Exposiciones Permanentes
  - 1.2.3 *Performance*
- 1.3 Usos Múltiples
  - 1.3.1 Aulas
  - 1.3.2 Talleres
- 1.4 Multimedia
  - 1.4.1 Consulta de Computadoras
- 1.5 Vestíbulo/Acceso
  - 1.5.1 Informes
  - 1.5.2 Taquillas
  - 1.5.3 Paquetería
  - 1.5.4 Control/Seguridad
- 1.6 Servicios (Núcleos)
  - 1.6.1 Escaleras/Rampas
  - 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 Montaje

#### 2. ZONA COMERCIAL

- 2.1 Restaurante
  - 2.1.1 Comensales
  - 2.1.2 Cocina
  - 2.1.3 Sanitarios
  - 2.1.4 Carga y Descarga
- 2.2 Locales Comerciales
  - 2.2.1 Comida Rápida
  - 2.2.2 Librería
  - 2.2.3 *Souvenir*
- 2.3 Vestíbulo/Acceso
  - 2.3.1 Informes
  - 2.3.2 Control/Seguridad
- 2.4 Servicios (Núcleos)
  - 2.4.1 Escaleras/Rampas
  - 2.4.2 Montacargas
  - 2.4.3 Elevadores
  - 2.4.4 Sanitarios
- 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



### **3. ZONA RECREATIVA AL AIRE LIBRE**

- 3.1 Área de Educadoras
- 3.2 Servicio Médico
- 3.3 Sanitarios
- 3.4 Área de Juegos

### **4. ZONAS EXTERIORES**

- 4.1 Foro al Aire Libre
  - 4.1.1 Escenario
  - 4.1.2 Área de Espectadores
  - 4.1.3 Área de Apoyo
- 4.2 Área de Telescopios
- 4.3 Estacionamiento Z. Educativa
- 4.4 Estacionamiento Z. Comercial
- 4.5 Plazas y Andadores





### 3.2 Programa arquitectónico

| Clave     | ESPACIO                         | Número de  | Dosificación | Área   | Área   | Área            | Observaciones                                |
|-----------|---------------------------------|------------|--------------|--------|--------|-----------------|--|
|           |                                 | Usuarios   | m2/usuario   | N.N.N  | N.N    | N               |  |
| <b>1.</b> | <b>ZONA EDUCATIVA</b>           | <b>590</b> | <b>4.16</b>  |        |        | <b>2,459.92</b> |  |
| 1.1       | Domo (Laserium, Virtuarium)     | 250        | 2.58         |        | 647.13 |                 | El total de m2 incluye ductos y equipos      |
| 1.1.1     | Vestíbulo (Caja Negra)          |            |              | 164.25 |        |                 |  |
| 1.1.2     | Sala de Proyección              |            |              | 367.76 |        |                 |  |
| 1.1.3     | Control de Iluminación y Sonido |            |              | 38.48  |        |                 |  |
| 1.1.4     | Caseta de Proyección            |            |              | 38.48  |        |                 |  |
| 1.1.5     | Bodega                          |            |              | 31.77  |        |                 |  |
| 1.2       | Exhibiciones                    | 200        | 2.13         |        | 426.96 |                 |  |
| 1.2.1     | Exposiciones Temporales         |            |              | 213.39 |        |                 |  |
| 1.2.2     | Exposiciones Permanentes        |            |              | 213.57 |        |                 |  |
| 1.2.3     | Performance                     |            |              |        |        |                 | Incluido en Exp. Temporales y Permanentes    |
| 1.3       | Usos Múltiples                  | 60         | 5.93         |        | 356.16 |                 |  |
| 1.3.1     | Aulas                           | 30         | 5.93         | 178.08 |        |                 | El total de m2 incluye terraza al aire libre |
| 1.3.2     | Talleres                        | 30         | 5.93         | 178.08 |        |                 | El total de m2 incluye terraza al aire libre |
| 1.4       | Multimedia                      | 20         | 3.37         |        | 67.53  |                 |  |
| 1.4.1     | Consulta de Computadoras        | 20         | 3.37         | 67.53  |        |                 |  |
| 1.5       | Vestíbulo / Acceso              | 5          | 5.86         |        | 29.30  |                 |  |
| 1.5.1     | Informes                        | 1          | 5.86         | 5.86   |        |                 |  |
| 1.5.2     | Taquillas                       | 2          | 5.86         | 11.72  |        |                 |  |
| 1.5.3     | Paquetería                      | 2          | 5.86         | 11.72  |        |                 |  |
| 1.5.4     | Control / Seguridad             |            |              |        |        |                 |  |
| 1.6       | Servicios (Núcleos)             | 250        | 0.86         |        | 217.20 |                 | El total de m2 incluye vestíbulos y pasillos |
| 1.6.1     | Escaleras / Rampas              |            |              | 22.67  |        |                 |  |
| 1.6.2     | Montacargas                     |            |              | 6.10   |        |                 |  |
| 1.6.3     | Elevadores                      |            |              | 5.67   |        |                 |  |
| 1.6.4     | Sanitarios                      |            |              | 62.30  |        |                 | 6 sanitarios, 2 mingitorios, 5 lavamanos     |
| 1.7       | Coordinación                    | 11         | 9.70         |        | 106.73 |                 |  |
| 1.7.1     | Dirección                       | 2          | 11.21        | 22.43  |        |                 |  |
| 1.7.2     | Recepción                       | 3          | 6.08         | 20.41  |        |                 | El total de m2 incluye vestíbulo interno     |
| 1.7.3     | Zona Secretarial                | 1          | 7.65         | 7.65   |        |                 |  |
| 1.7.4     | Divulgación Cultural            | 2          | 12.02        | 24.04  |        |                 |  |
| 1.7.5     | Sala de Juntas                  |            |              | 7.60   |        |                 | Con capacidad para 9 personas                |
| 1.7.6     | Áreas Técnicas                  | 3          | 8.20         | 24.60  |        |                 |  |
| 1.8       | Servicios Generales             | 13         | 46.83        |        | 608.91 |                 |  |
| 1.8.1     | Cuarto de Máquinas              | 1          | 31.73        | 31.73  |        |                 | Incluye Planta de Emergencia y Subestación   |
| 1.8.2     | Patio de Maniobras              | 1          | 345.37       | 345.37 |        |                 | Incluye andén de carga y descarga            |
| 1.8.3     | Bodegas                         | 1          | 83.22        | 83.22  |        |                 | Incluye rampas y circulaciones               |
| 1.8.4     | Taller de Mantenimiento         | 5          | 12.69        | 63.47  |        |                 |  |
| 1.8.5     | Preparación de Montaje          | 5          | 17.02        | 85.12  |        |                 |  |



| Clave     | ESPACIO                              | Número de Usuarios             | Dosificación m2/usuario | Área N.N.N         | Área N.N | Área N          | Observaciones  |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|----------|-----------------|--|
| <b>2.</b> | <b>ZONA COMERCIAL</b>                | <b>255</b>                     | <b>6.34</b>             |                    |          | <b>1,616.72</b> |  |
| 2.1       | Restaurante                          | 150                            | 2.69                    |                    | 404.91   |                 | El total de m2 incluye área de cajas y recepción                           |
| 2.1.1     | Comensales                           |                                |                         | 216.78             |          |                 |  |
| 2.1.2     | Cocina                               |                                |                         | 87.71              |          |                 |  |
| 2.1.3     | Sanitarios                           |                                |                         | 64.48              |          |                 | 6 sanitarios, 2 mingitorios, 5 lavamanos                                   |
| 2.1.4     | Carga y Descarga                     |                                |                         |                    |          |                 | Considerado en Bodegas de Serv. Generales                                  |
| 2.2       | Locales Comerciales                  | 150                            | 2.85                    |                    | 427.73   |                 |  |
| 2.2.1     | Comida Rápida                        |                                |                         | 307.86             |          |                 |  |
| 2.2.2     | Librería                             |                                |                         | 57.91              |          |                 |  |
| 2.2.3     | Souvenirs                            |                                |                         | 61.96              |          |                 |  |
| 2.3       | Vestíbulo / Acceso                   | 1                              | 5.96                    |                    | 5.86     |                 |  |
| 2.3.1     | Informes                             | 1                              | 5.86                    | 5.86               |          |                 |  |
| 2.3.2     | Control / Seguridad                  |                                |                         |                    |          |                 |  |
| 2.4       | Servicios (Núcleos)                  | 150                            | 1.74                    |                    | 261.32   |                 | El total de m2 incluye vestíbulos y pasillos                               |
| 2.4.1     | Escaleras / Rampas                   |                                |                         | 23.12              |          |                 |  |
| 2.4.2     | Montacargas                          |                                |                         | 5.64               |          |                 |  |
| 2.4.3     | Elevadores                           |                                |                         | 5.67               |          |                 |  |
| 2.4.4     | Sanitarios                           |                                |                         | 62.28              |          |                 | 6 sanitarios, 2 mingitorios, 5 lavamanos                                   |
| 2.5       | Coordinación                         | 6                              | 10.02                   |                    | 60.17    |                 |  |
| 2.5.1     | Dirección                            | 3                              | 8.17                    | 24.51              |          |                 |  |
| 2.5.2     | Recepción                            | 2                              | 12.25                   | 20.41              |          |                 | El total de m2 incluye vestíbulo interno                                   |
| 2.5.3     | Zona Secretarial                     | 1                              | 7.65                    | 7.65               |          |                 |  |
| 2.5.4     | Sala de Juntas                       |                                |                         | 7.60               |          |                 | Con capacidad para 9 personas  |
| 2.6       | Servicios Generales                  | 3                              | 152.24                  |                    | 456.73   |                 |  |
| 2.6.1     | Cuarto de Máquinas                   | 1                              | 31.73                   | 31.73              |          |                 | Incluye Planta de Emergencia y Subestación                                 |
| 2.6.2     | Patio de Maniobras                   | 1                              | 345.37                  | 345.37             |          |                 | Incluye andén de carga y descarga  |
| 2.6.3     | Bodegas                              | 1                              | 79.63                   | 79.63              |          |                 | Incluye rampas y circulaciones   |
| <b>3.</b> | <b>ZONA RECREATIVA AL AIRE LIBRE</b> | <b>65</b>                      | <b>2.19</b>             |                    |          | <b>142.38</b>   | El total de m2 no incluye Área de Juegos                                   |
| 3.1       | Área de Educadoras                   |                                |                         | 122.60             |          |                 |  |
| 3.2       | Servicio Médico                      |                                |                         | 19.78              |          |                 | 1 consultorio  |
| 3.3       | Sanitarios                           |                                |                         |                    |          |                 | Considerados en Servicios (Núcleos)  |
| 3.4       | Área de Juegos al aire libre         |                                |                         | 2,287.33           |          |                 |  |
| <b>4.</b> | <b>ZONAS EXTERIORES</b>              | <b>250</b>                     | <b>19.53</b>            |                    |          | <b>4,884.13</b> | El total de m2 no incluye Plazas y Andadores                               |
| 4.1       | Foro al Aire Libre                   | 250                            | 1.03                    |                    | 259.02   |                 | Se considerará a 30 personas de espectáculo                                |
| 4.1.1     | Escenario                            |                                |                         | 62.21              |          |                 |  |
| 4.1.2     | Área de Espectadores                 |                                |                         | 148.29             |          |                 |  |
| 4.1.3     | Área de Apoyo                        |                                |                         | 48.52              |          |                 |  |
| 4.2       | Área de Telescopios                  |                                |                         |                    |          |                 | Considerada en el Área de Juegos al aire libre                             |
| 4.3       | Estacionamiento Zona Educativa       | 83 Automóviles<br>10 Autobuses |                         | 2,537.90<br>466.63 | 3,004.53 |                 | 6 cajones más se consideraron en el total de m2 de cada Patio de Maniobras |
| 4.4       | Estacionamiento Zona Comercial       | 53 Automóviles                 |                         |                    | 1,620.58 |                 |  |
| 4.5       | Plazas y Andadores                   |                                |                         |                    | 4,249.73 |                 |  |



### 3.3 Resumen del programa arquitectónico

| Clave | ESPACIO                       | Número de Usuarios | Indicador m <sup>2</sup> /usuario | Área Total m <sup>2</sup> | Tipo de Obra | Observaciones   |
|-------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------|---|
| 1.    | ZONA EDUCATIVA                | 590                | 4.16                              | 2,459.92                  | Nueva        |   |
| 2.    | ZONA COMERCIAL                | 255                | 6.34                              | 1,616.72                  | Nueva        |   |
| 3.    | ZONA RECREATIVA AL AIRE LIBRE | 65                 | 2.19                              | 142.38                    | Nueva        |   |
| 4.    | ZONAS EXTERIORES              | 250                | 1.03                              | 259.02                    | Nueva        | El total de m <sup>2</sup> no incluye estacionamientos, plazas y andadores. |

**SUMA 1,160 Usuarios 4,478.04 m<sup>2</sup>**

Los porcentajes para circulaciones y vestíbulos, varían según el uso de cada área

**SUPERFICIE TOTAL 4,478.04 m<sup>2</sup>**



### 3.4 Plano de localización (Ciudad Universitaria)



| DOCENCIA                     |  |
|------------------------------|--|
| 1                            | Escuela de Trabajo Social  |
| 2                            | Facultad de Arquitectura   |
| 2a                           | Laboratorio de Acústica  |
| 3                            | Facultad de Ciencias Políticas y Sociales                        |
| 4                            | Facultad de Contaduría y Administración                          |
| 5                            | Facultad de Derecho  |
| 5a                           | División de Estudios de Posgrado                                 |
| 6                            | Facultad de Economía   |
| 7                            | Facultad de Filosofía y Letras                                   |
| 8                            | Facultad de Ingeniería   |
| 9                            | Anexo de Ingeniería  |
| 9a                           | División de Estudios de Posgrado                                 |
| 10                           | Facultad de Medicina   |
| 10a                          | Centro de Psiquiatría y Salud Mental                             |
| 10b                          | Departamento de Medicina Familiar                                |
| 11                           | Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia                     |
| 12                           | Facultad de Odontología  |
| 12a                          | Clinica Odontológica "Santo Domingo"                             |
| 12b                          | División de Estudios de Posgrado                                 |
| 13                           | Facultad de Psicología   |
| 14                           | Facultad de Química  |
| 14a                          | Conjunto "D"   |
| 14b                          | Conjunto "E"   |
| 15                           | Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia      |
| 16                           | Unidad de Posgrados  |
| INVESTIGACION EN HUMANIDADES |  |
| 17                           | Coordinación de la Investigación en Humanidades                  |
| 18                           | Instituto de Investigaciones Estéticas e Históricas              |
| 19                           | Instituto de Investigaciones Filológicas                         |
| 20                           | Instituto de Investigaciones Filosóficas                         |
| 21                           | Instituto de Investigaciones Jurídicas                           |
| 22                           | Instituto de Investigaciones Sociales                            |
| 23                           | Torre I de Humanidades   |
| 24                           | Torre II de Humanidades  |
| 39                           | Instituto de Investigaciones Antropológicas                      |
| INVESTIGACION CIENTIFICA     |  |
| 25                           | Centro de Ciencias de la Atmósfera                               |
| 26                           | Centro de Instrumentos   |
| 27                           | Coordinación de la Investigación Científica                      |
| 28                           | Instituto de Astronomía  |
| 29                           | Instituto de Biología  |
| 29a                          | Jardín Botánico "Faustino Miranda"                               |
| 29b                          | Jardín Botánico Exterior Vivero Alto                             |
| 29c                          | Oratorio   |
| 30                           | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología                       |
| 31                           | Instituto de Ciencias Nucleares                                  |
| 32                           | Instituto de Ecología  |
| 33                           | Instituto de Física  |
| 34                           | Instituto de Fisiología Celular                                  |
| 35                           | Instituto de Geofísica   |
| 36                           | Instituto de Geografía   |
| 37                           | Instituto de Geología  |
| 38                           | Instituto de Ingeniería  |
| 38a                          | Mesa Vibratoria y Generador Solar                                |
| 40                           | Instituto de Investigaciones Biomédicas                          |
| 41                           | Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas |
| 42                           | Instituto de Investigaciones en Materiales                       |
| 43                           | Instituto de Matemáticas   |
| 44                           | Instituto de Química   |
| 45                           | Secretaría de Investigación y Desarrollo                         |
| 92                           | Instituto de Investigaciones Biomédicas Nueva Sede               |
| EXTENSION                    |  |
| 46                           | Centro Cultural Universitario                                    |
| 46a                          | Sala de Conciertos Nezahualcoyotl                                |
| 46b                          | Salas Cinematográficas José Revueltas y Julio Bracho             |
| 46c                          | Salas Miguel Covarrubias y Carlos Chávez                         |
| 46d                          | Teatro Juan Ruiz de Alarcón y Foro Sor Juana Inés de la Cruz     |
| 47                           | Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras                       |
| 48                           | Centro de Enseñanza para Extranjeros                             |

| EXTENSION                 |   |
|---------------------------|---|
| 49                        | Centro Universitario de Teatro                                |
| 50                        | Dirección General de Actividades Cinematográficas             |
| 50a                       | Almacenes   |
| 51                        | Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial        |
| 51a                       | Talleres e Imprenta   |
| 52                        | Dirección General de Televisión Universitaria                 |
| 53                        | Espacio Escultórico   |
| 54                        | Museo de las Ciencias - UNAM                                  |
| 55                        | Museo Universitario de Ciencias y Arte - Muca                 |
| 56                        | Tienda de Autoservicio  |
| 57                        | Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez                       |
| PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS |   |
| 58                        | Biblioteca Central  |
| 59                        | Biblioteca Nacional y Fondo Reservado                         |
| 59a                       | Almacén Biblioteca-Hemeroteca                                 |
| 60                        | Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas     |
| 60a                       | Alberca Olímpica  |
| 60b                       | Canchas Deportivas  |
| 60c                       | Canchas Deportivas Asociación Punitas                         |
| 60d                       | Comisión Técnica de Fútbol Americano                          |
| 60e                       | Estadio de Prácticas "Tapatio Méndez"                         |
| 60f                       | Frontón Cerrado   |
| 60g                       | Medicina del Deporte e Investigación                          |
| 60h                       | Pista de Calentamiento  |
| 61                        | Dirección General de Administración Escolar                   |
| 61a                       | Registro de Aspirantes  |
| 62                        | Dirección General de Estadística y Desarrollo Institucional   |
| 63                        | Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios |
| 64                        | Dirección General de Orientación y Servicios Educativos       |
| 65                        | Dirección General de Servicios de Computo Académico           |
| 65a                       | Oficinas en la Zona Cultural                                  |
| 66                        | Dirección General de Servicios Médicos                        |
| APOYO Y SERVICIO          |   |
| 67                        | Casa Club del Académico                                       |
| 68                        | Centro de Desarrollo Infantil - CENDI                         |
| 69                        | Comedor Central   |
| 70                        | Comisión Mixta del Personal Académico                         |
| 71                        | Consejos Académicos de Área                                   |
| 72                        | Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades       |
| 72a                       | Oficinas Administrativas II                                   |
| 73                        | Dirección de Relaciones Laborales                             |
| 74                        | Dirección General de Obras y Conservación                     |
| 74a                       | Almacén de Construcción                                       |
| 74b                       | Incinerador   |
| 74c                       | Oficinas en el Vivero Bajo                                    |
| 74d                       | Oficinas en la Zona Cultural                                  |
| 74e                       | Talleres de Conservación                                      |
| 74f                       | Composta  |
| 75                        | Dirección General de Personal                                 |
| 76                        | Dirección General de Procedura                                |
| 77                        | Dirección General de Servicios Generales y Archivo de la UNAM |
| 77a                       | Central de Vigilancia   |
| 77b                       | Estación de Bomberos  |
| 77c                       | Taller Mecánico   |
| 78                        | Jardín de Niños   |
| 79                        | Planta de Tratamiento de Aguas Negras                         |
| 80                        | Torre de Rectoría   |
| 81                        | Unión de Universidades de América Latina                      |
| 82                        | Oficinas Administrativas Exteriores                           |
| 83                        | Zona Comercial y Gaceta UNAM                                  |
| ADICIONALES               |   |
| 84                        | Centro Nacional de Prevención de Desastres - CENAPRED         |
| 85                        | Colegio de Ciencias y Humanidades Sur                         |
| 86                        | Gasolinera  |
| 87                        | Multifamiliar para Profesores                                 |
| 88                        | Terminal del Sistema de Transporte Colectivo Metro C.U.       |
| 89                        | Club de Fútbol Universidad Asociación Civil                   |
| 90                        | Estadio Olímpico Universitario México 68                      |
| 91                        | Canchas Deportivas STUNAM                                     |
| 93                        | Centro del Espacio  |

Fuentes:  
 Dirección General de Obras y Conservación  
 Dirección de Planeación y Evaluación de Obras  
 Dirección de Conservación  
 Dirección de Construcción  
 Catálogo e Instructivo de Ejercicio Presupuestal UNAM 2001  
 Directorio Telefónico UNAM 2002-2003  
 Dependencias



Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO

### 3.4.1 Fotografía aérea



Fotografía Aérea 1. Ciudad Universitaria



Fotografía Aérea 2. Centro Cultural Universitario



Fotografía Aérea 3. Terreno para "Centro del Espacio"



### 3.5 Planteamiento arquitectónico

| ESPACIO                               | Mobiliario y Equipo                                       | Orientación Recomendada | Asoleamiento | Iluminación |            | Ventilación |            | Privacidad |        | Observaciones |
|---------------------------------------|---|-------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|--------|---------------|
|                                       |   |                         |              | Natural     | Artificial | Natural     | Artificial | Visual     | Sonora |               |
| <b>1. ZONA EDUCATIVA</b>              |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.1 Domo (Laserium, Virtuarium)       |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.1.1 Vestíbulo (Caja Negra)          | Mamparas  | —                       | Nulo         | Nula        | Media      | Nula        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.1.2 Sala de Proyección              | Butacas<br>Luces<br>Bocinas                               | —                       | Nulo         | Nula        | Alta       | Nula        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.1.3 Control de Iluminación y Sonido | Consola<br>Sillas   | —                       | Nulo         | Nula        | Media      | Nula        | Alta       | Baja       | Media  |               |
| 1.1.4 Caseta de Proyección            | Consola<br>Equipo de Proyección<br>Sillas                 | —                       | Nulo         | Nula        | Media      | Nula        | Alta       | Baja       | Media  |               |
| 1.1.5 Bodega                          | Estantes  | Norte                   | Nulo         | Media       | Media      | Media       | Nula       | Media      | Nula   |               |
| 1.2 Exhibiciones                      |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.2.1 Exposiciones Temporales         | Exhibidores y mamparas                                    | Norte                   | Nulo         | Alta        | Alta       | Baja        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.2.2 Exposiciones Permanentes        | Exhibidores y mamparas                                    | Norte                   | Nulo         | Alta        | Alta       | Baja        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.2.3 Performance                     | Mamparas  | Norte                   | Nulo         | Alta        | Alta       | Baja        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.3 Usos Múltiples                    |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.3.1 Aulas                           | Mesas<br>Sillas<br>Estantes                               | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Alta       | Alta   |               |
| 1.3.2 Talleres                        | Mesas<br>Sillas<br>Estantes                               | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Alta       | Alta   |               |
| 1.4 Multimedia                        |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.4.1 Consulta de Computadoras        | Mesas<br>Sillas<br>Computadoras<br>Impresoras<br>Escáners | Norte                   | Nulo         | Alta        | Alta       | Alta        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.5 Vestíbulo / Acceso                |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.5.1 Informes                        | Mesa<br>Silla<br>Computadora                              | —                       | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Baja       | Baja       | Baja   |               |
| 1.5.2 Taquillas                       | Barras de atención<br>Sillas<br>Computadoras<br>Estantes  | —                       | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Baja       | Alta       | Baja   |               |
| 1.5.3 Paquetería                      | Barra de atención<br>Sillas<br>Estantes                   | —                       | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Baja       | Media      | Baja   |               |
| 1.5.4 Control / Seguridad             | Mesas<br>Sillas   | —                       | Nulo         | Media       | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Baja   |               |
| 1.6 Servicios (Núcleos)               |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.6.1 Escaleras / Rampas              | —   | —                       | —            | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Nula       | Nula   |               |
| 1.6.2 Montacargas                     | —   | —                       | —            | Alta        | Alta       | Baja        | Alta       | Nula       | Nula   |               |
| 1.6.3 Elevadores                      | —   | —                       | —            | Media       | Alta       | Baja        | Alta       | Nula       | Nula   |               |



| ESPACIO                       | Mobiliario y Equipo   | Orientación Recomendada  | Ascleamiento | Iluminación |            | Ventilación |            | Privacidad |        | Observaciones |
|-------------------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|--------|---------------|
|                               |   |                          |              | Natural     | Artificial | Natural     | Artificial | Visual     | Sonora |               |
| 1.6.4 Sanitarios              | Lavabos<br>Secadores de manos<br>Portapapeles<br>Despachadores de jabón   | Oriente / Poniente       | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 1.7 Coordinación              |   |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.7.1 Dirección               | Escritorio<br>Sillas<br>Credenza<br>Archivero<br>Computadora<br>Impresora | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 1.7.2 Recepción               | Escritorio<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadora<br>Sillones              | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Media  |               |
| 1.7.3 Zona Secretarial        | Escritorios<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadoras<br>Impresoras          | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Media      | Media  |               |
| 1.7.4 Divulgación Cultural    | Escritorios<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadoras<br>Impresoras          | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 1.7.5 Sala de Juntas          | Mesa<br>Sillas<br>Archivero<br>Pantalla                                   | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 1.7.6 Áreas Técnicas          | Escritorios<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadoras<br>Impresoras          | Norte                    | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 1.8 Servicios Generales       |   |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 1.8.1 Cuarto de Máquinas      | Equipo  | —                        | Nulo         | Alta        | Media      | Alta        | Media      | Alta       | Alta   |               |
| 1.8.2 Patio de Maniobras      | —   | —                        | —            | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Media      | Nula   |               |
| 1.8.3 Bodegas                 | Estantes  | Norte                    | Nulo         | Media       | Media      | Media       | Nula       | Media      | Nula   |               |
| 1.8.4 Taller de Mantenimiento | Mesas de Trabajo<br>Sillas<br>Estantes                                    | Norte                    | Nulo         | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Media      | Nula   |               |
| 1.8.5 Preparación de Montaje  | Estantes  | Norte                    | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Nula       | Alta       | Nula   |               |
| <b>2 ZONA COMERCIAL</b>       |   |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.1 Restaurante               |   |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.1.1 Comensales              | Mesas de Trabajo<br>Sillas  | Oriente / Poniente / Sur | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Baja   |               |



| ESPACIO                   | Mobiliario y Equipo  | Orientación Recomendada  | Asoleamiento | Iluminación |            | Ventilación |            | Privacidad |        | Observaciones |
|---------------------------|--|--------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|--------|---------------|
|                           |  |                          |              | Natural     | Artificial | Natural     | Artificial | Visual     | Sonora |               |
| 2.1.2 Cocina              | Mesas de Trabajo<br>Parrillas<br>Refrigeradores<br>Estantes<br>Alacenas<br>Sillas<br>Hornos          | Norte                    | Nulo         | Alta        | Alta       | Media       | Media      | Alta       | Media  |               |
| 2.1.3 Sanitarios          | Lavabos<br>Secadores de manos<br>Portapapeles<br>Despachadores de jabón                              | Oriente / Poniente       | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 2.1.4 Carga y Descarga    | Estantes   | —                        | —            | Media       | Media      | Media       | Nula       | Alta       | Baja   |               |
| 2.2 Locales Comerciales   |  |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.2.1 Comida Rápida       | Mesas de Trabajo<br>Parrillas<br>Refrigeradores<br>Estantes<br>Alacenas<br>Sillas<br>Hornos<br>Mesas | Oriente / Poniente / Sur | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Baja   |               |
| 2.2.2 Librería            | Escritorio o Barra<br>Mesas<br>Sillas<br>Estantes y libreros<br>Computadora                          | Norte                    | Nulo         | Alta        | Alta       | Media       | Nula       | Baja       | Media  |               |
| 2.2.3 Souvenirs           | Exhibidores<br>Barra de atención<br>Sillas<br>Estantes   | —                        | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Nula       | Baja       | Baja   |               |
| 2.3 Vestibulo/Acceso      |  |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.3.1 Informes            | Mesa<br>Silla<br>Computadora   | —                        | Nulo         | Media       | Alta       | Media       | Baja       | Baja       | Baja   |               |
| 2.3.2 Control / Seguridad | Mesas<br>Sillas  | —                        | Nulo         | Media       | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Baja   |               |
| 2.4 Servicios (Núcleos)   |  |                          |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.4.1 Escaleras / Rampas  | —  | —                        | —            | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Nula       | Nula   |               |
| 2.4.2 Montacargas         | —  | —                        | —            | Alta        | Alta       | Baja        | Alta       | Nula       | Nula   |               |
| 2.4.3 Elevadores          | —  | —                        | —            | Media       | Alta       | Baja        | Alta       | Nula       | Nula   |               |
| 2.4.4 Sanitarios          | Lavabos<br>Secadores de manos<br>Portapapeles<br>Despachadores de jabón                              | Oriente / Poniente       | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Alta       | Alta       | Alta   |               |





| ESPACIO                                 | Mobiliario y Equipo   | Orientación Recomendada | Asoleamiento | Iluminación |            | Ventilación |            | Privacidad |        | Observaciones |
|---|---|-------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|--------|---------------|
|   |   |                         |              | Natural     | Artificial | Natural     | Artificial | Visual     | Sonora |               |
| 2.5 Coordinación                        |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.5.1 Dirección                         | Escritorio<br>Sillas<br>Credenza<br>Archivero<br>Computadora<br>Impresora | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 2.5.2 Recepción                         | Escritorio<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadora<br>Sillones              | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Baja       | Media  |               |
| 2.5.3 Zona Secretarial                  | Escritorios<br>Sillas<br>Archivero<br>Computadoras<br>Impresoras          | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Media      | Media  |               |
| 2.5.4 Sala de Juntas                    | Mesa<br>Sillas<br>Archivero<br>Pantalla                                   | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Baja       | Alta       | Alta   |               |
| 2.6 Servicios Generales                 |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 2.6.1 Cuarto de Máquinas                | Equipo  | —                       | Nulo         | Alta        | Media      | Alta        | Media      | Alta       | Alta   |               |
| 2.6.2 Patio de Maniobras                | —   | —                       | —            | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Media      | Nula   |               |
| 2.6.3 Bodegas                           | Estantes  | Norte                   | Nulo         | Media       | Media      | Media       | Nula       | Media      | Nula   |               |
| <b>3. ZONA RECREATIVA AL AIRE LIBRE</b> |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 3.1 Área de Educadoras                  | Mesas<br>Sillas   | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Media      | Alta   |               |
| 3.2 Servicio Médico                     | Escritorio<br>Sillas  | Norte                   | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Alta       | Media  |               |
| 3.3 Sanitarios                          | Lavabos<br>Secadores de manos<br>Portapapeles<br>Despachadores de jabón   | Oriente / Poniente      | Controlado   | Alta        | Alta       | Alta        | Alta       | Alta       | Alta   |               |
| 3.4 Área de Juegos al aire libre        | —   | —                       | Alto         | Alta        | —          | Alta        | —          | Baja       | Baja   |               |
| <b>4. ZONAS EXTERIORES</b>              |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 4.1 Foro al Aire Libre                  |   |                         |              |             |            |             |            |            |        |               |
| 4.1.1 Escenario                         | —   | Sur                     | Controlado   | Alta        | Media      | Alta        | Nula       | Baja       | Media  |               |
| 4.1.2 Área de Espectadores              | Butacas   | Norte                   | Controlado   | Alta        | Media      | Alta        | Nula       | Baja       | Media  |               |
| 4.1.3 Área de Apoyo                     | Estantes<br>Sillas  | —                       | —            | Media       | Media      | Media       | Baja       | Media      | Nula   |               |
| 4.2 Área de Telescopios                 | Telescopios   | —                       | —            | Alta        | Alta       | Alta        | Nula       | Baja       | Baja   |               |
| 4.3 Estacionamiento Zona Educativa      | —   | —                       | —            | Media       | Media      | Alta        | Nula       | —          | —      |               |
| 4.4 Estacionamiento Zona Comercial      | —   | —                       | —            | Media       | Media      | Alta        | Nula       | —          | —      |               |
| 4.5 Plazas y Andadores                  | —   | —                       | Controlado   | Media       | Alta       | Alta        | Nula       | —          | —      |               |



## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS TIPOLOGICO



## 4.1 Objetivos del análisis

El conjunto Centro del Espacio pertenece a un género de edificio que no existe como tal en el país, por tal motivo se determinó el análisis de dos construcciones cuyo funcionamiento se asemeja al buscado.

La finalidad del análisis es la de obtener una base para comenzar el criterio de diseño en el nuevo edificio.

A continuación se desglosan los elementos arquitectónicos empleados en ambas construcciones, partiendo de sus variables de uso, expresivas y técnico-constructivas.

Al término de esto se dará una breve conclusión.

## 4.2 Domo digital “Papalote Museo del Niño”

### VARIABLE FUNCIONAL

#### 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 a través de equipos de tecnología avanzada.

#### Actividades Complementarias

Sala de proyecciones IMAX.  
Salas de exposiciones temporales.  
Áreas para actividades a cielo abierto.  
Venta de artículos alusivos.  
Área de restaurantes tipo Comida Rápida.

#### Actividades de Servicio

Sanitarios, Casas de máquinas, Áreas de mantenimiento, Estacionamientos, 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).

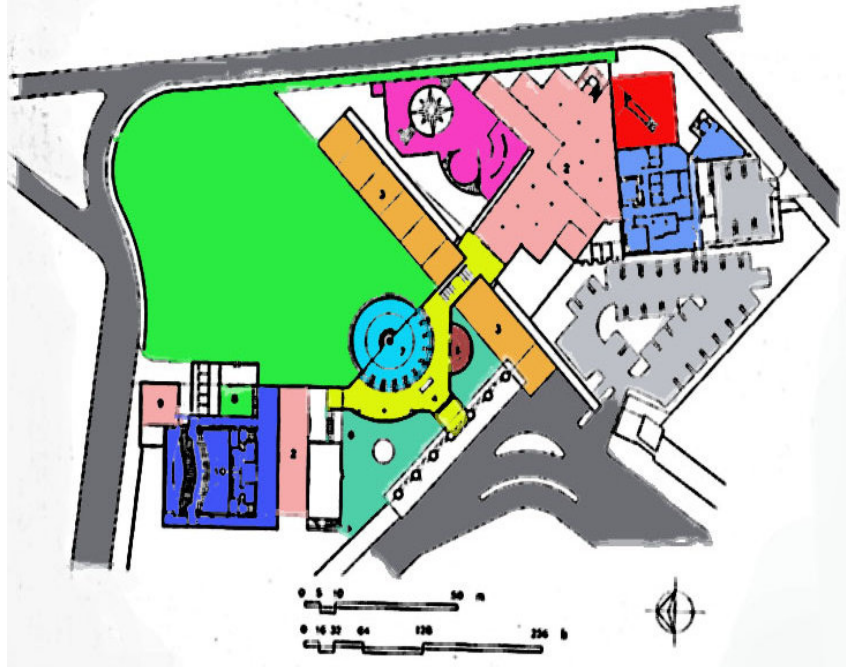


Ilustración 1. Planta de Conjunto

Las actividades características se localizan en el corazón del diseño en planta, es la parte de color azul cielo, llamado *virtuarium*, el cual esta conectado a su vez con las áreas de color rosa que corresponden a las salas de exposiciones aunado a la de color magenta la cual es el área de exposiciones al aire libre y la ultima zona, que por su función es característica, es la zona de morado el cual corresponde al cine *omnimax*.

Las actividades complementarias son aquellas de color azul marino estas son las zonas administrativas del diseño.

Para concluir las actividades de servicio de color marrón el área sanitaria y de gris claro el área de estacionamientos.

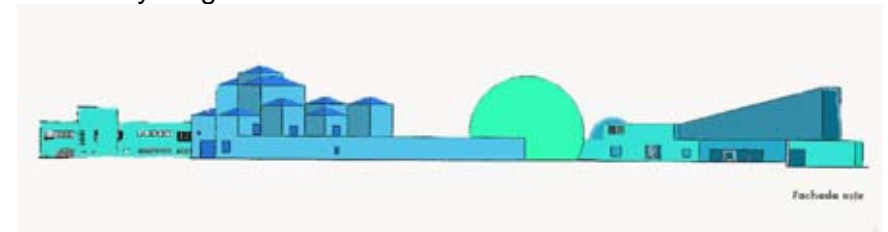


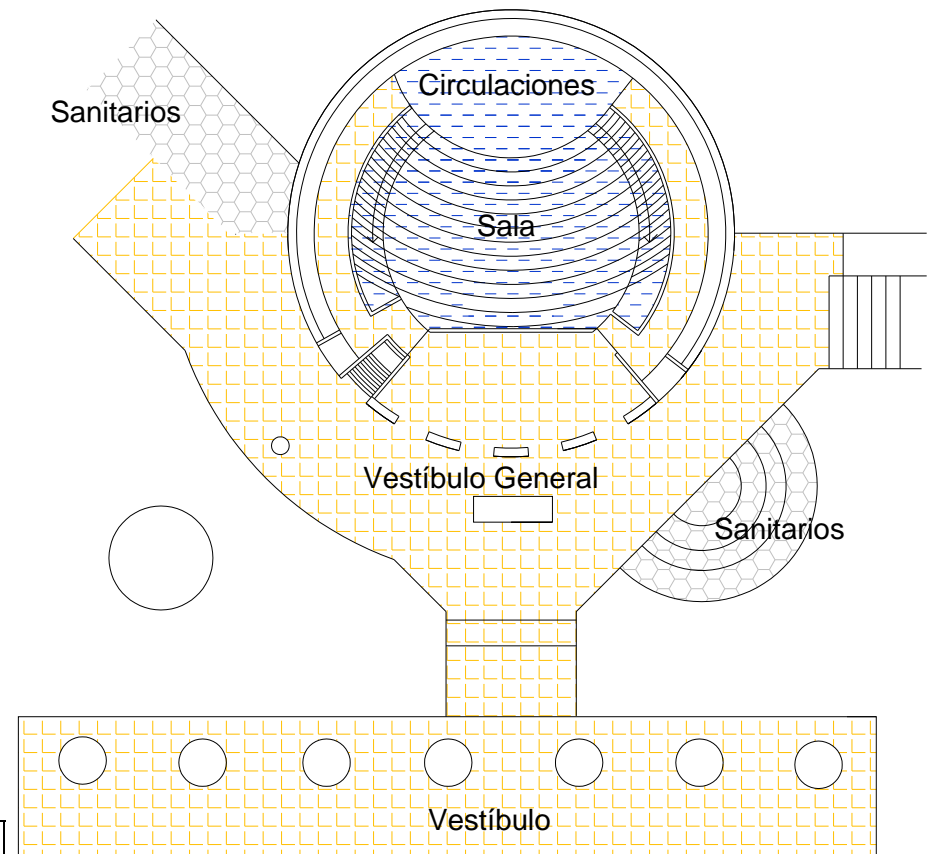
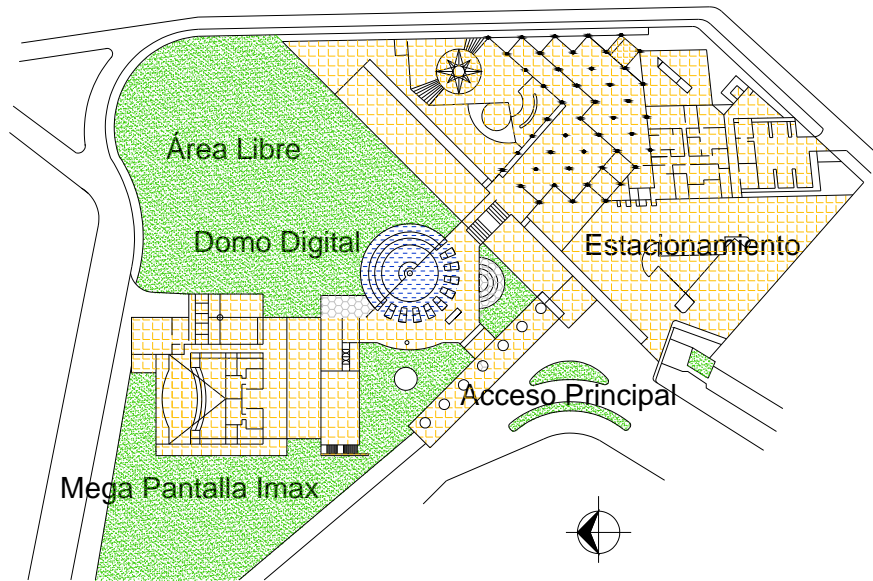
Ilustración 2. Fachada

Como se puede observar la relación espacial se da por complemento, el elemento de mayor jerarquía por su función es la esfera y se emplea un ritmo de volúmenes en la parte azul fuerte y mas adelante del mismo color se encuentra el acceso el cual es monumental al compararlo con la escala humana.




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 llevan directamente a las salas de exposiciones y la parte del cine *omnimax* esto sin dejar atrás el manejo de las áreas verdes que integran este conjunto arquitectónico.



## Jerarquización de espacios



| ESPACIO                  | SUPERFICIE    | ALTURA  | USUARIOS   | M2/USUARIO  |
|--------------------------|---------------|---------|------------|-------------|
| SALA DE PROYECCIÓN       | 343 M2        | 15.00 M | 269        | 0.86        |
| CIRCULACION              | 147 M2        | 3.00 M  | 269        | 0.37        |
| SERVICIO (INSTALACIONES) | 200 M2        | 3.00 M  | 10 FIJOS   |             |
| <b>TOTALES</b>           | <b>690 M2</b> |         | <b>279</b> | <b>2.47</b> |

-  Característicos
-  Complementarios
-  Servicios



## Elementos Naturales

### Ventilación

#### Espacios Característicos

- Es nula o escasa debido al tipo de actividad que se desarrolla dentro de ellos.

#### Espacios Complementarios

- Es fluida, sin tanto control como los característicos.

#### Espacios de Servicio

- Es fluida, lo que permite dar mayor ventilación a estos espacios removiendo el aire que ahí se genera.

### Soleamiento

#### Espacios Característicos

- Soleamiento: Nulo.

#### Espacios Complementarios

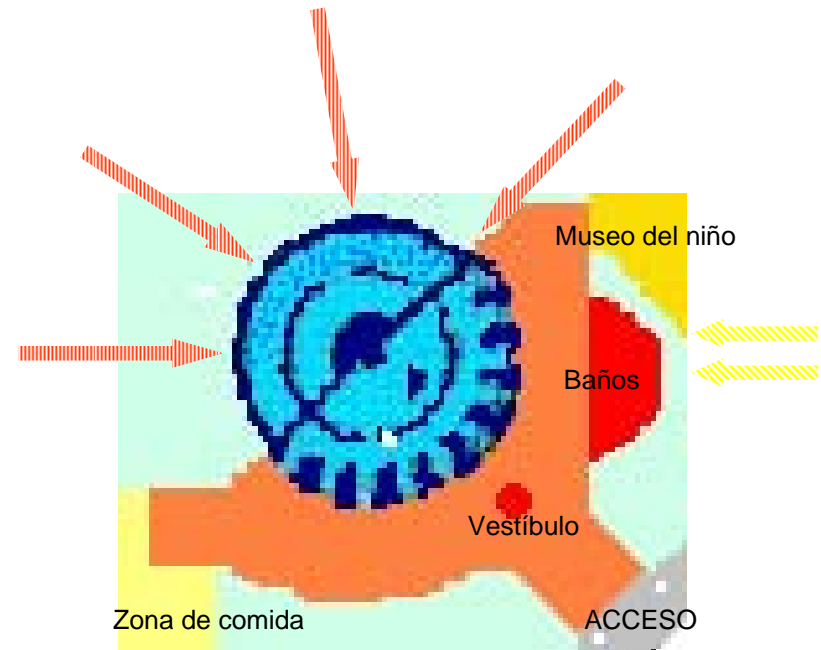
- Soleamiento: Nulo.

#### Espacios de Servicio (baños)

- Soleamiento: Controlado.

### Zona de comida cubierta

- Soleamiento: Nulo



### Vegetación

Las áreas verdes no intervienen en las actividades que se realizan en el domo digital. Solamente se utiliza como área permeable y zona de juegos infantiles.



Tabla 1. Matriz de relaciones

| RELACION ENTRE ESPACIOS                |                                    | ANALISIS DE LA RELACION ENTRE ESPACIOS |                              |                                    |                                  |             |  |                    |         |                 |           |                      |        |           |           |              |                          |                   |  |
|--|------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------|--|--------------------|---------|-----------------|-----------|----------------------|--------|-----------|-----------|--------------|--------------------------|-------------------|--|
|  |                                    | ESPACIOS CARACTERISTICO O PRINCIPALES  |                              |                                    |                                  |             | ESPACIOS COMPLEMENTARIOS O SECUNDARIOS |                    |         |                 |           | ESPACIOS DE SERVICIO |        |           |           |              |                          |                   |  |
|  |                                    | SALAS DE EXPOSICIONES PERMANENTES      | SALAS DE EXPOSICION TEMPORAL | SALAS DE EXPOSICIONES INTERACTIVAS | SALAS DE PROYECCION AUDIO-VISUAL | INFORMACION | ADMINISTRACION                         | MODULOS DE CONTROL | COMEDOR | ESTACIONAMIENTO | TAQUILLAS | SANITARIOS           | TIENDA | RECUERDOS | TELEFONOS | AREA TECNICA | PREPARACION DE ALIMENTOS | PATIO DE SERVICIO |  |
| ESPACIOS CARACTERISTICO O PRINCIPALES  | SALAS DE EXPOSICIONES PERMANENTES  | 1                                      |                              |                                    |                                  |             |  |                    |         |                 |           |                      |        |           |           |              |                          |                   |  |
|  | SALAS DE EXPOSICION TEMPORAL       | 3                                      | 3                            |                                    |                                  |             |  |                    |         |                 |           |                      |        |           |           |              |                          |                   |  |
|  | SALAS DE EXPOSICIONES INTERACTIVAS |  |                              | 2                                  |                                  |             |  |                    |         |                 |           |                      |        |           |           |              |                          |                   |  |
|  | SALAS DE PROYECCION AUDIO-VISUAL   |  |                              |                                    | 4                                |             |  |                    |         |                 |           |                      |        |           |           |              |                          |                   |  |
|  | INFORMACION                        | 4                                      | 4                            | 4                                  | 4                                | 3           | 4                                      | 2                  | 3       | 5               | 5         | 4                    | 4      | 4         | 3         | 4            | 5                        | 5                 |  |
| ESPACIOS COMPLEMENTARIOS O SECUNDARIOS | ADMINISTRACION                     | 3                                      | 3                            | 3                                  | 3                                | 5           | 2                                      | 5                  | 4       | 2               | 3         | 4                    | 4      | 3         | 4         | 5            | 5                        |                   |  |
|  | MODULOS DE CONTROL                 | 5                                      | 5                            | 5                                  | 4                                | 5           | 4                                      | 4                  | 5       | 5               | 3         | 3                    | 3      | 5         | 3         | 5            | 5                        |                   |  |
|  | COMEDOR                            | 1                                      | 1                            | 1                                  | 2                                | 2           | 4                                      | 5                  | 1       | 2               | 5         | 3                    | 3      | 4         | 5         | 5            | 3                        |                   |  |
|  | ESTACIONAMIENTO                    | 4                                      | 4                            | 4                                  | 3                                | 5           | 4                                      | 5                  | 5       | 4               | 4         | 5                    | 4      | 5         | 5         | 5            | 5                        |                   |  |
| ESPACIOS DE SERVICIO                   | TAQUILLAS                          | 5                                      | 5                            | 5                                  | 5                                | 4           | 5                                      | 2                  | 5       | 3               | 4         | 4                    | 4      | 5         | 4         | 5            | 5                        |                   |  |
|  | SANITARIOS                         | 5                                      | 5                            | 5                                  | 5                                | 2           | 5                                      | 2                  | 4       | 4               | 5         | 5                    | 5      | 4         | 5         | 5            | 5                        |                   |  |
|  | TIENDA                             | 3                                      | 3                            | 4                                  | 3                                | 3           | 3                                      | 5                  | 4       | 4               | 4         | 3                    | 3      | 3         | 3         | 3            | 5                        |                   |  |
|  | RECUERDOS                          | 4                                      | 4                            | 5                                  | 4                                | 4           | 3                                      | 3                  | 4       | 4               | 5         | 3                    | 3      | 3         | 3         | 3            | 5                        |                   |  |
|  | TELEFONOS                          | 4                                      | 4                            | 5                                  | 4                                | 4           | 3                                      | 3                  | 4       | 4               | 5         | 3                    | 3      | 3         | 3         | 3            | 5                        |                   |  |
|  | AREA TECNICA                       | 3                                      | 3                            | 4                                  | 3                                | 3           | 5                                      | 4                  | 5       | 5               | 4         | 3                    | 3      | 3         | 3         | 3            | 5                        |                   |  |
|  | PREPARACION DE ALIMENTOS           | 4                                      | 4                            | 5                                  | 4                                | 4           | 3                                      | 5                  | 5       | 4               | 5         | 3                    | 2      | 3         | 3         | 3            | 4                        |                   |  |
|  | PATIO DE SERVICIO                  | 5                                      | 5                            | 5                                  | 5                                | 5           | 5                                      | 5                  | 5       | 5               | 5         | 3                    | 3      | 5         | 5         | 3            | 2                        |                   |  |

- 1.-SOBREPOSICION
- 2.-INMEDIATEZ
- 3.-CERCANIA
- 4.-MEDIATEZ
- 5.-LEJANIA



## Accesos y sus características



### De servicio

- Amplitud: Limitado
- Dirección: Indirecto
- Limite: Controlado



### Complementario

- Amplitud: Franco
- Dirección: Indirecto
- Limite: Controlado



### Principal

- Amplitud: Total
- Dirección: Directo
- Límites: Libre






## Clasificación de accesos peatonales



Planta general

 Característico  
o principal

 Complementario  
o secundario

 Servicio



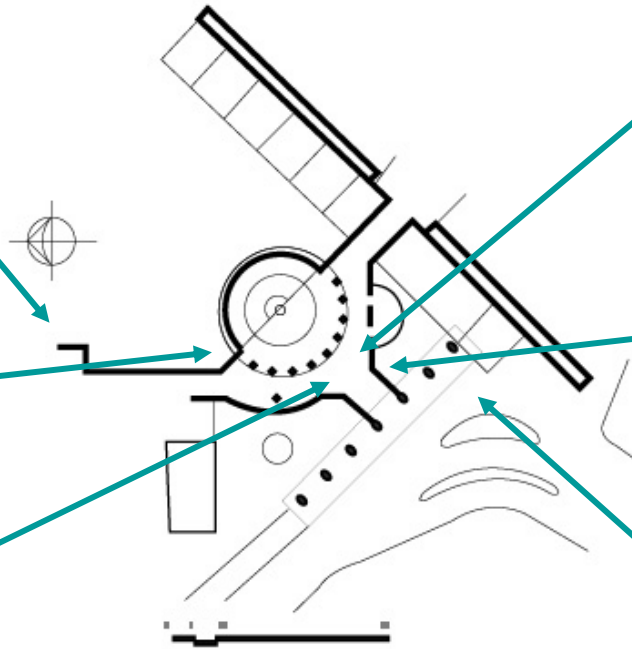
## VARIABLE ESTRUCTURAL

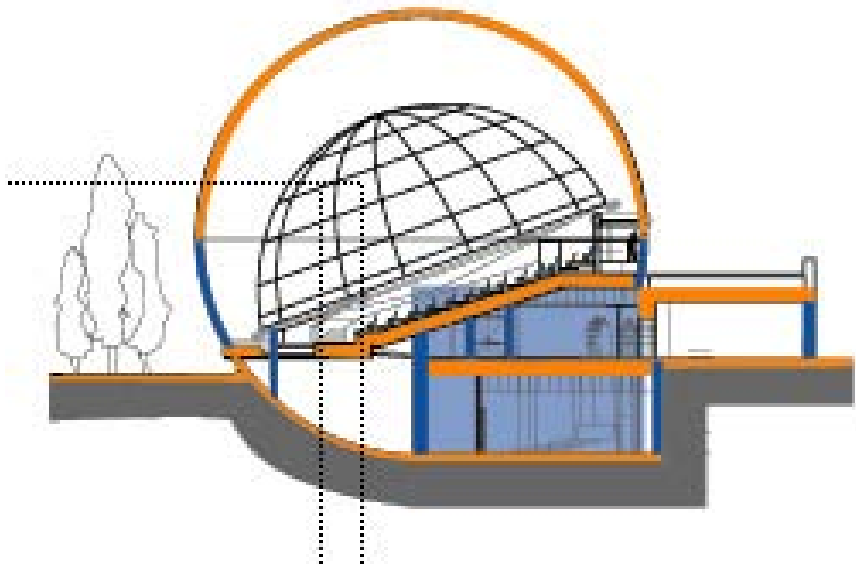
### Sistema estructural

- Muros, columnas y traves.



### Materiales

- Concreto armado y mampostería.





**Elementos Horizontales**

-  Soportados
-  Soportantes

**Elementos Verticales**

-  Soportantes

- Resistencia
- Estabilidad
- Inderformabilidad

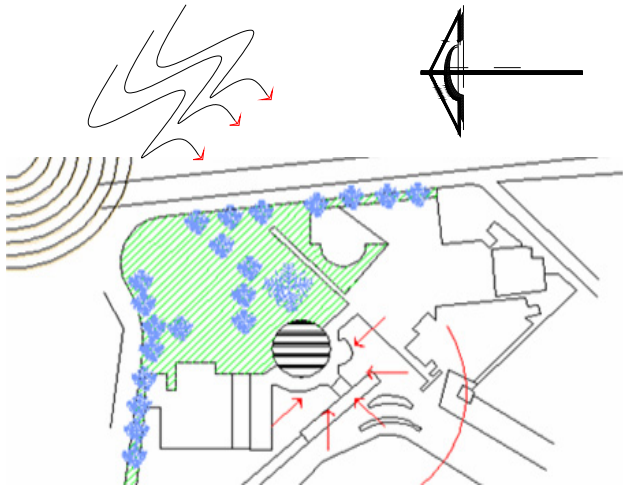


- Cargas Gravitacionales (verticales)
- Sísmicas (horizontales)
- Viento (horizontales)



## VARIABLE AMBIENTAL

Son circunstancias físicas y psicológicas que son necesarias para el desarrollo de las actividades.



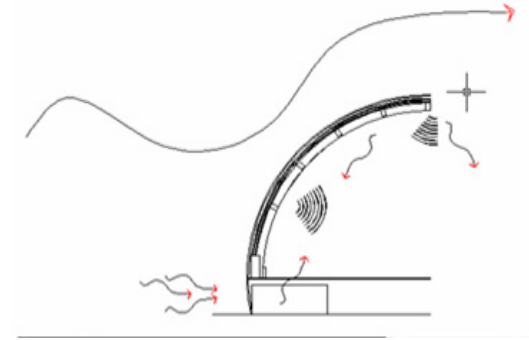
La ventilación es nula porque no permite la entrada de aire al interior del domo digital ni a ninguna de sus áreas de servicio.

El soleamiento también es nulo; tampoco hay penetración de los rayos solares en ninguna de sus partes interiores.

La vegetación es utilizada sólo en el exterior del inmueble con motivo de ambientación sin influencia de ningún tipo al domo digital.

La precipitación pluvial está controlada, por la forma del domo no la contiene y es absorbida por el área verde perimetral.

## Elementos artificiales



Ventilación controlada por medio de sistemas de aire acondicionado que funcionan tanto para la higiene del lugar, enfriamiento de los equipos de proyección y el mínimo confort de usuarios.

Aislamiento acústico por medio de un sistema de un aislante sintético que recubre las paredes interiores del domo logrando así aislamiento del interior al exterior y viceversa.

Privacidad total del domo digital, es decir, no hay ninguna relación visual del interior con el exterior ni viceversa.

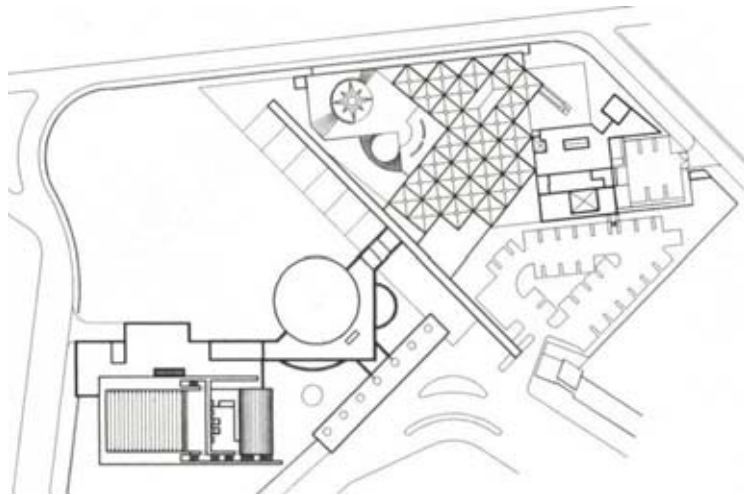


## VARIABLE EXPRESIVA

### Figura

#### Contorno

Son formas básicas en planta y alzado que definen todo el proyecto en interior y exterior.



- Congruencia en forma y uso del espacio.
- Domo digital esférico.
- Dominio del macizo sobre los vanos.
- Los volúmenes predominantes del conjunto son cubos y prismas triangulares.



#### Dimensión

- Dimensiones generosas y adecuadas a diferentes usos.
- En escala a los usuarios.

#### Color

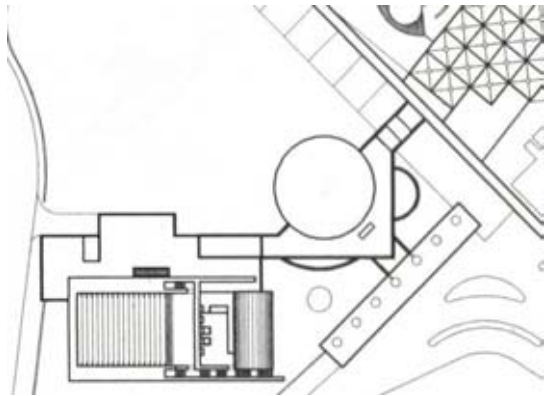
- Genera puntos focales.
- Predomina el azul y sus matices, ocasionalmente contrastando con otro color.
- Cambia con las formas, guía los recorridos, adapta los espacios a su uso.
- Fríos, calidos, brillantes, en congruencia a la actividad y uso.



## Textura

- Es pulida y brillante en el exterior.
- En el interior, cambia con cada espacio y Elemento Arquitectónico.

## Inercia Visual

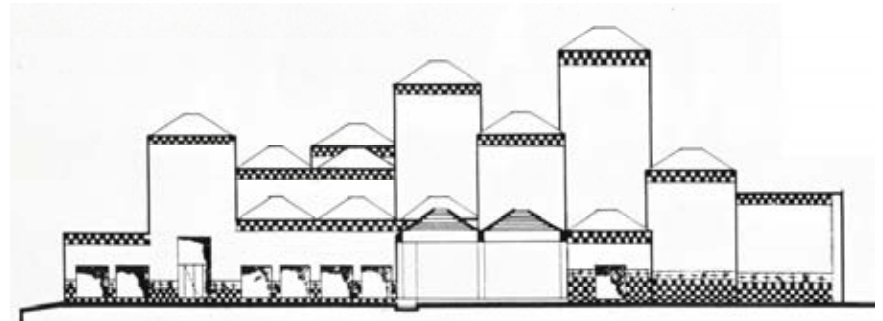


- Móvil

- Intersección de elementos y formas, como en el vestíbulo en forma de triángulo que genera desplazamiento.

## Métrica

### Proporción



Geométrica proporcionada en base a módulos 1:1, 1:2, 1:3, y en referencia al ancho y alto.

### Escala

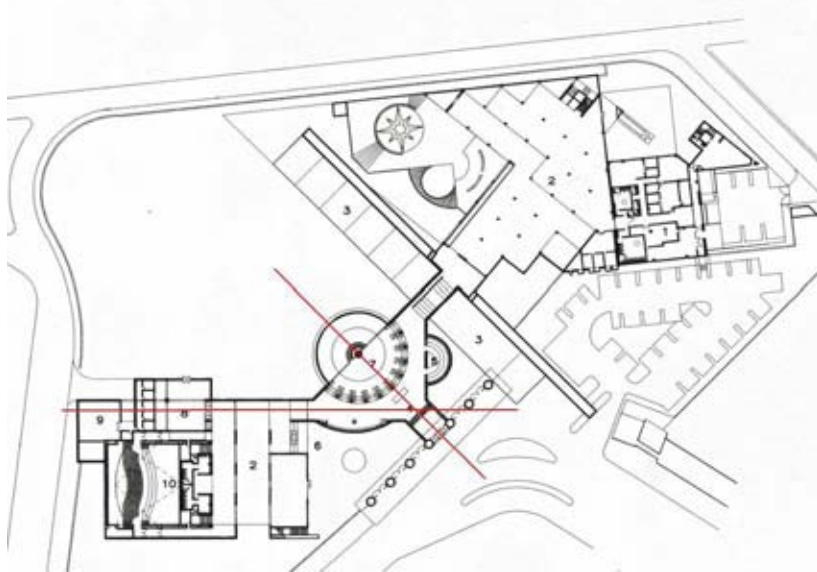
- En el acceso es monumental.
- En vestíbulo y circulaciones es normal.
- En salas de exhibición, museo, espacios útiles, es grande.



## Principios ordenadores

### Eje

- 2 ejes de simetría que generan el conjunto.
- El vestíbulo y el domo están dispuestos en forma simétrica.



- El conjunto esta dispuesto en forma asimétrica.

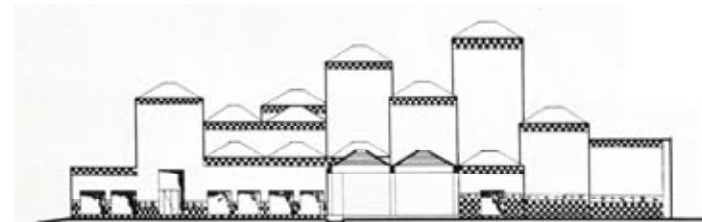
### Jerarquización y dimensión

Las formas y figuras que conforman el conjunto determinan en dimensión un orden en los espacios, este orden es en forma descendente, dado por la esfera que forma el domo tanto en dimensión como en proporción.

## Repetición

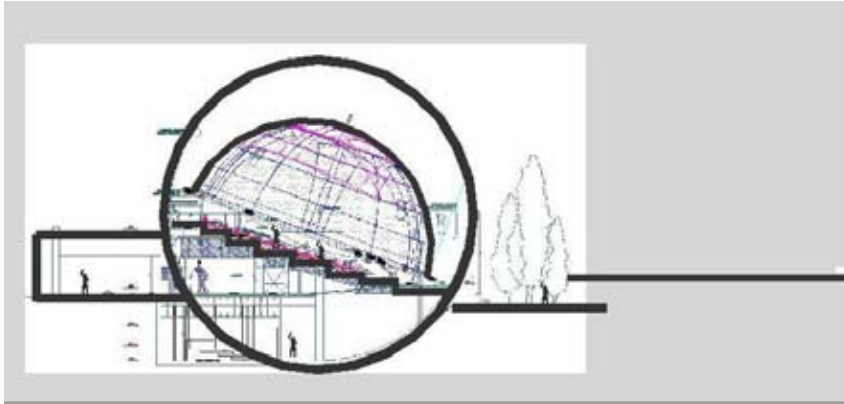
Repetición de formas y color en cada zona del conjunto.

- En vestíbulo y domo círculos.
- En el museo cuadrados.



## Punto

- Domo como punto central dominante del conjunto.



## Trama

- Retícula ortogonal equidistante.



## Trazos Reguladores

La trama da origen a ejes primarios secundarios y auxiliares que ubican, jerarquizan y delimitan las partes del conjunto.

## Ámbito

### Luz

- Artificial y directa. Utilizada para marcar puntos focales y de interés.
- Guía el recorrido.
- Cambia el ambiente y la percepción.



### Sonido

- Utilización de música de fondo.
- El espacio minimiza el ruido natural de la algarabía de los usuarios.
- En el domo, totalmente acústico.

### Olores

- Minimizado por la ventilación y la temperatura.





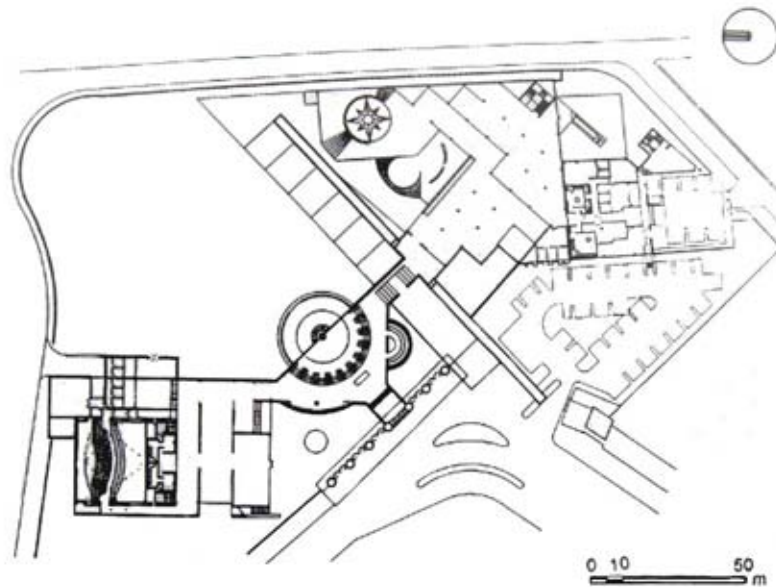
## Secuencia Espacial

### Fluidez

Dos planos verticales en diagonal describen los recorridos en el acceso hacia el vestíbulo, y este a su vez, hacia otros espacios. El muro curvo dirige e indica al interior del espacio.

### Continuidad visual

No es visualmente continuo, es escalonado e indicado por diferentes elementos, con lo que se logra una relación entre los espacios.



Planta general

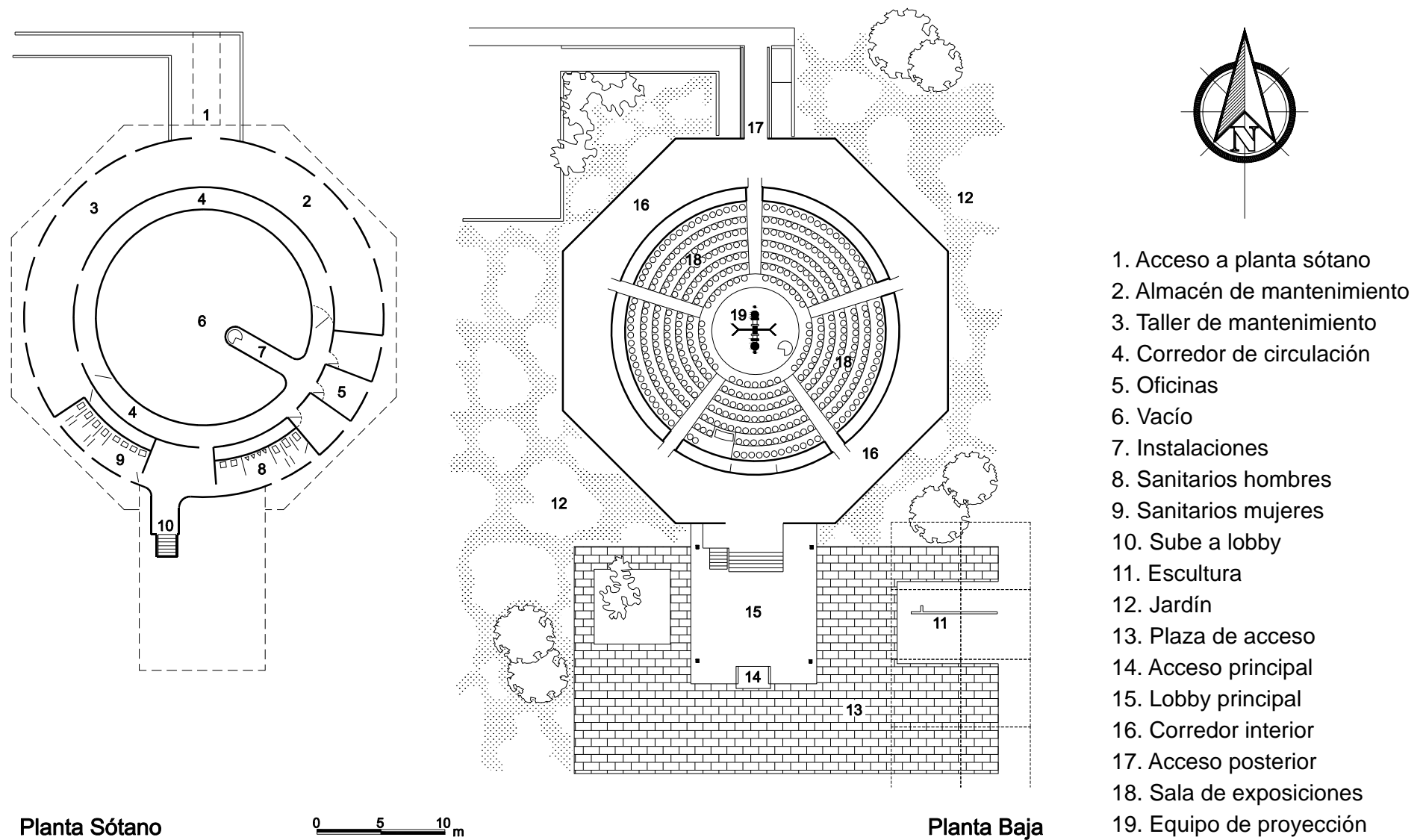
## 4.3 Conclusiones

El Domo Digital del “Papalote Museo del Niño” (2003) es uno de los edificios más recientes en la Ciudad de México y cuenta con los equipos más modernos de proyección.

Dado que la capacidad de su sala de proyección es similar a la buscada para el conjunto Centro del Espacio, se retomarán sus dimensiones y se ajustarán al nuevo proyecto. De igual forma sucederá con la distribución de las áreas al interior del Domo.



#### 4.4 Planetario “Luis Enrique Erro”



## VARIABLE FUNCIONAL

### Jerarquía

#### Actividades Características

Como las actividades que definen el uso del planetario son las siguientes:

- Las actividades características dentro del planetario, son la exhibición de proyecciones principalmente relacionadas con la astronomía (18).
- El corredor perimetral (16) contiene murales con temas relacionados, funciona a la vez de exhibición para los murales.
- Así mismo en el vestíbulo principal (15) se exhiben exposiciones de tipo científico.
- Es posible realizar consultas por computadora para todo el público en general (15).

#### Actividades Complementarias

Existen áreas de programaciones relativas al equipo de proyección y su funcionamiento, ubicadas en el sótano del inmueble (7).

También existen oficinas de administración y se ubican de igual forma en el sótano del planetario (5).

Como parte de las actividades complementarias se destinaron espacios para los talleres de mantenimiento (3).

#### Actividades de Servicio

Como parte de las actividades de servicio, las áreas dispuestas para este fin comprenden:

- Sanitarios para hombres (8) y mujeres (9), a los que se accede a través de unas escaleras (10) que bajan al sótano.
- Almacenes de servicio y mantenimiento (2) que tienen a su vez un acceso de servicio (1) en la parte posterior del edificio.

### Secuencia

Para definir las secuencias en una actividad debemos entender a esta como una trayectoria encadenada de sucesos para llegar a un fin.

#### Actividades Características

- a) El acceso se da principalmente con el arribo a una plaza exterior (13).
- b) Posteriormente se accede a un vestíbulo (15) confinado por elementos físicos arquitectónicos.
- c) Existe un corredor interno (16) como enlace entre el vestíbulo y el siguiente elemento de la trayectoria.
- d) Como elemento final en la trayectoria, se penetra a la sala de proyecciones (18), ya que ésta, viene siendo la actividad que concentra la mayor atención, por ser la principal y de mayor uso.

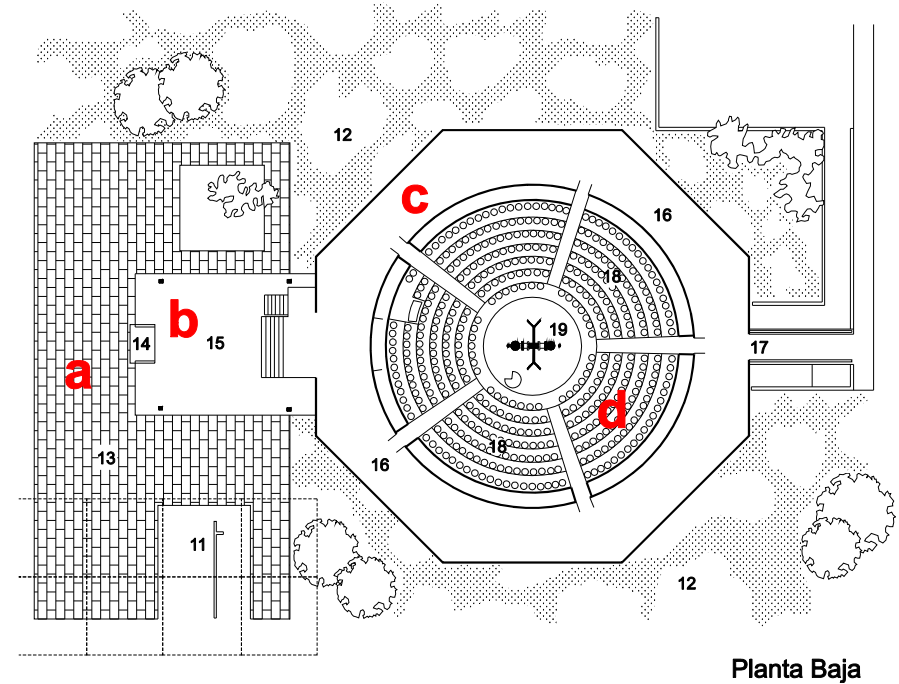
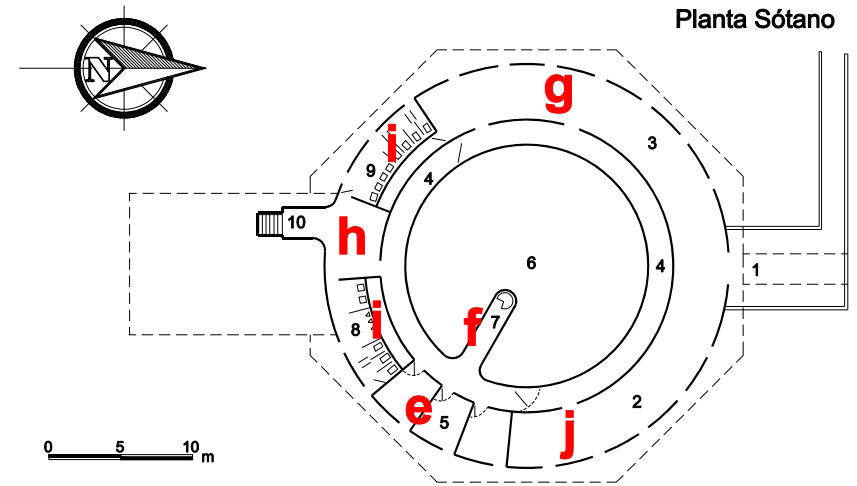


## Actividades Complementarias

- e) Para acceder a las áreas complementarias, las oficinas administrativas (5) forman parte importante del control general del planetario.
- f) Las áreas de programación (7) son de uso exclusivo para el control y manejo de los equipos de proyección, por lo que su secuencia esta en función de los horarios de uso.
- g) Como último elemento de la secuencia, los talleres de mantenimiento (3) forman parte de las actividades complementarias, tanto por su ubicación física, como por el apoyo que presta en el óptimo funcionamiento.

## Actividades de Servicio

- h) Se accede a un vestíbulo de servicio (4), el cual distribuye hacia cualquiera de los dos sanitarios existentes.
- i) Existen dos núcleos sanitarios (8 y 9) destinados para el público en general.
- j) Se cuenta con un almacén de mantenimiento (2) destinado al uso exclusivo del personal.



## Frecuencia

La frecuencia se define como el número de veces que se repite una acción.

## Actividades Características

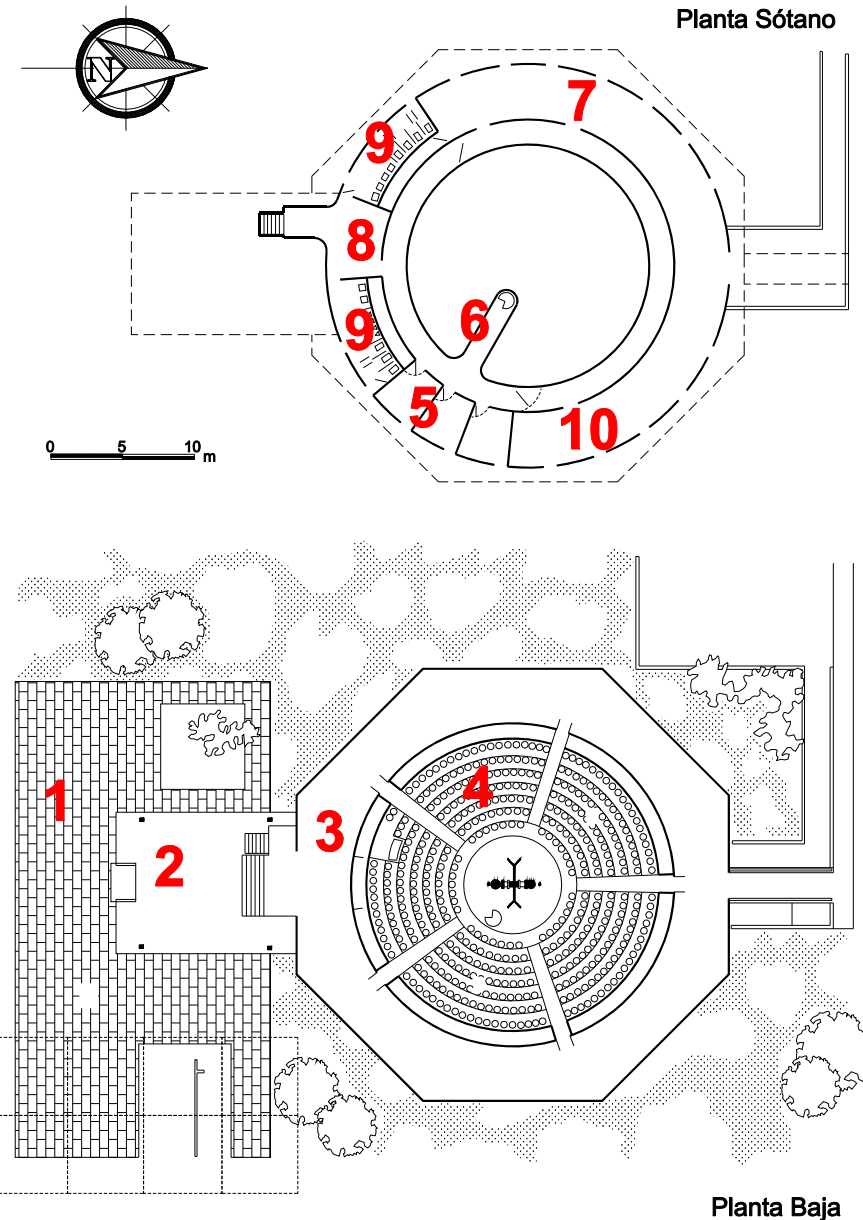
1. La mayor frecuencia en uso se da en la plaza exterior ya que sirve como punto de reunión o acceso.
2. El vestíbulo principal permite acceder al edificio y concentrar varias actividades con la mayor frecuencia de uso con relación a las siguientes.
3. El corredor interior sirve como acceso a la sala de proyección y a la vez, como exposición permanente al público de los murales.
4. La sala de proyecciones como fin, concentra a un público exclusivo de las actividades inherentes a las presentaciones del lugar.

## Actividades Complementarias

5. Dentro de las actividades complementarias las oficinas administrativas, tienen la mayor frecuencia de uso.
6. Las áreas de programación, son utilizadas de acuerdo al uso y funciones del planetario.
7. Los talleres de mantenimiento son requeridos con una frecuencia menor en base a las necesidades de servicio.

## Actividades de Servicio

8. Vestíbulo de servicio.
9. Núcleos sanitarios.
10. Almacén de mantenimiento.



## Usuarios

Los usuarios están definidos por la actividad cultural, científica y de docencia que se desarrolla en el lugar.

Los más frecuentes son:

- Visitantes: Estudiantes, académicos y público en general.
- Personal Administrativo: Oficinistas, secretarías, personal de control y manejo de equipos.
- Personal de mantenimiento: Limpieza y servicios.



## Mobiliario y equipos

- Sala: Asientos reclinables, equipos de proyección y bocinas.
- Vestíbulo: Computadoras, sillas y mamparas.
- Oficinas: Escritorios, sillas, computadoras, archiveros etc.



## Estudio de superficie

- Actividad: Proyección de imágenes y exposición de películas.
- Mobiliario: Butacas, proyectores, bocinas.
- Usuario: Estudiantes, académicos, público en general.



## Disposición de áreas

### Áreas Características

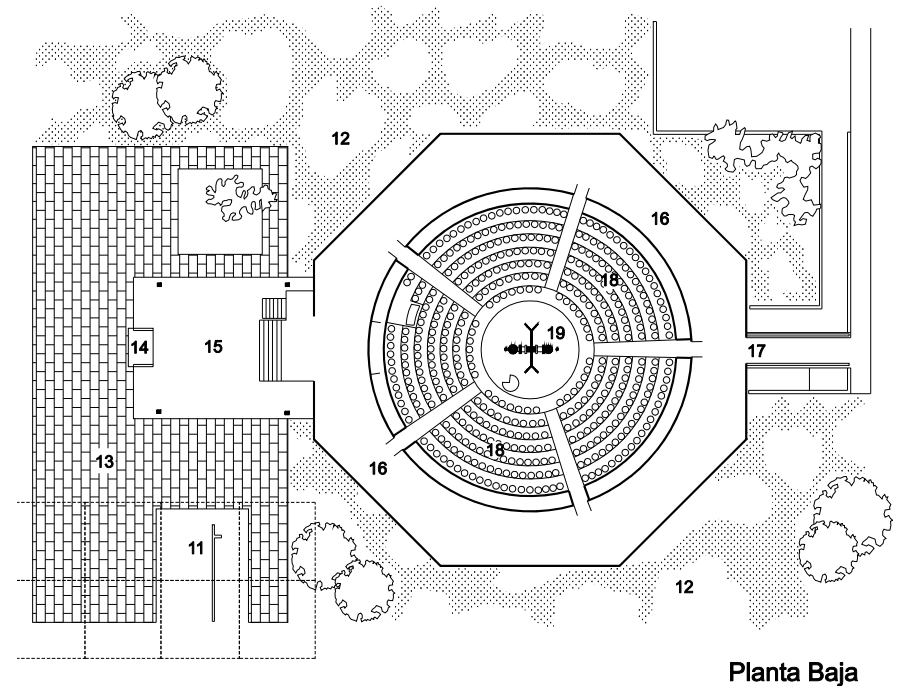
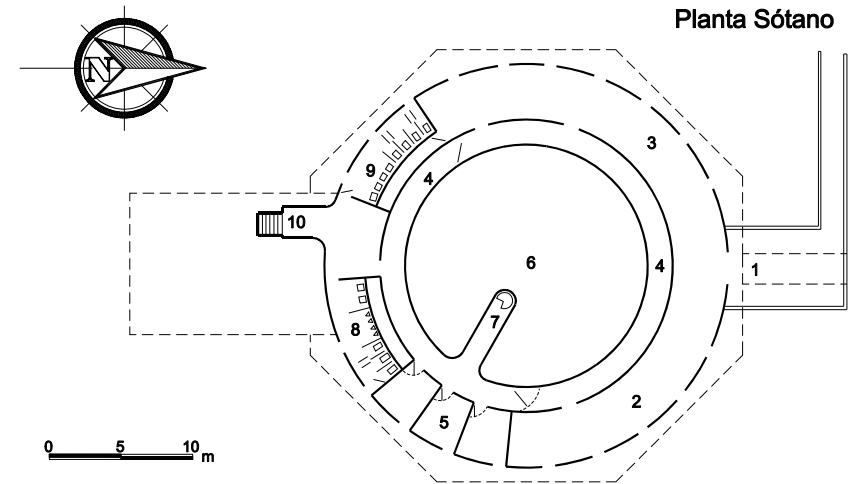
- Sala de proyección (18): Zona de exhibición y proyección de imágenes para el público en general.
- Corredor interno (16): Circulación perimetral de planetario con murales en sus paredes.
- Vestíbulo (15): Acceso que funciona como consulta, con equipos de cómputo y zona de exposiciones temporales.

### Áreas Complementarias

- Área de programación (7): Zona relativa a la programación de los equipos para la proyección.
- Oficinas administrativas (5): Oficinas que controlan el funcionamiento del planetario.
- Talleres de mantenimiento (3): Área de trabajo técnico para el mantenimiento del lugar.

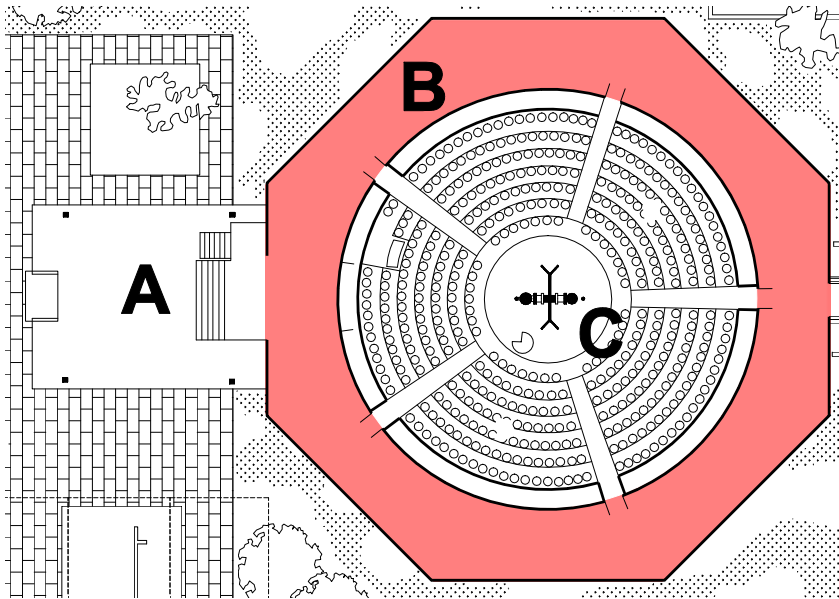
### Áreas de Servicio

- Sanitarios de hombres y mujeres (8 y 9). Servicios sanitarios para el público en general.
- Almacén de mantenimiento (2). Zona para el resguardo de material y equipo de servicio para el funcionamiento del planetario.



## Relación entre espacios

Por la disposición del planetario la relación de espacios es de cercanía, debido a que a que existe un área de liga (B) entre los espacios de proyección (C) y el vestíbulo (A).



## Estudio de accesos

Acceso principal (1). Puertas de cancelería de aluminio anodizado con cristal con película humo.

Acceso posterior (2). Puerta con rampa para minusvalidos.

Características:

- Amplitud  
Total.- Vanos muy amplios.
- Dirección  
Indirecto.- Espacio de vestíbulo.
- Límites  
Controlado.- Existe un elemento que limita la entrada.

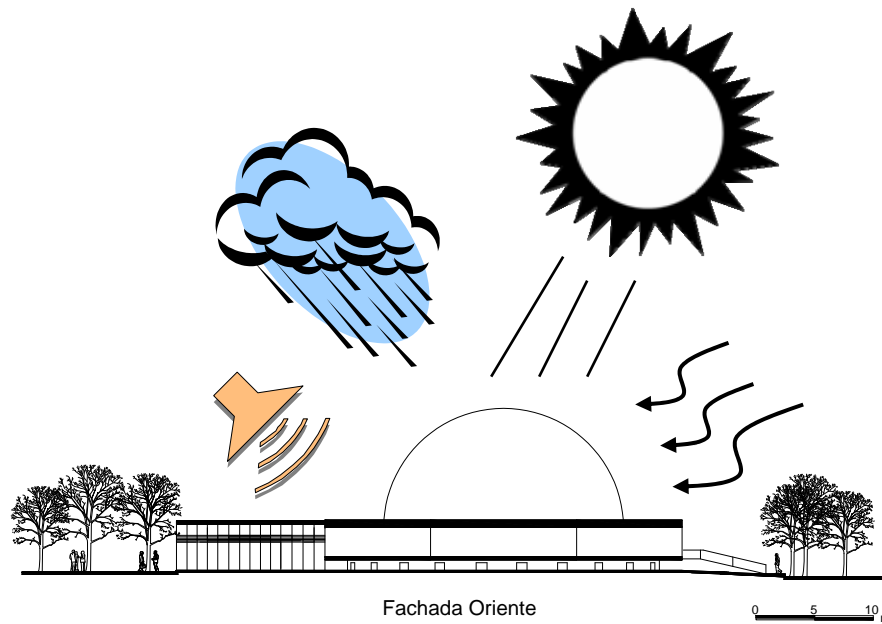




## VARIABLE AMBIENTAL

### Espacio característico (Domo)

- Orientación: Norte – Sur.
- Ventilación: Nula.
- Soleamiento: Controlado.
- Precipitación pluvial: Protegido.
- Ruido: Aislamiento y privacidad.
- Vegetación: Escasa.

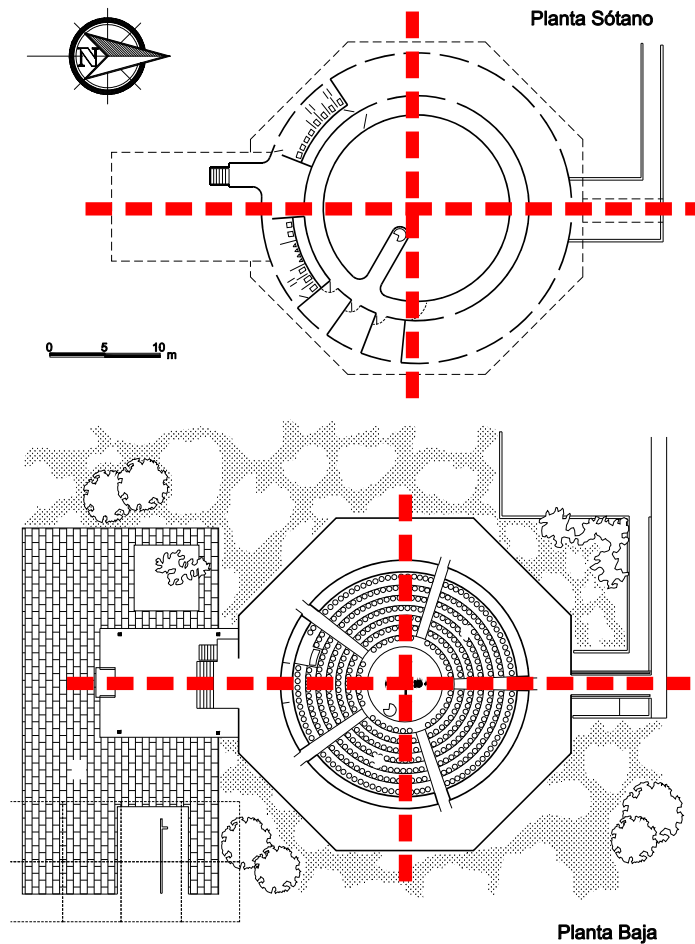


## VARIABLE EXPRESIVA

### Principios ordenadores

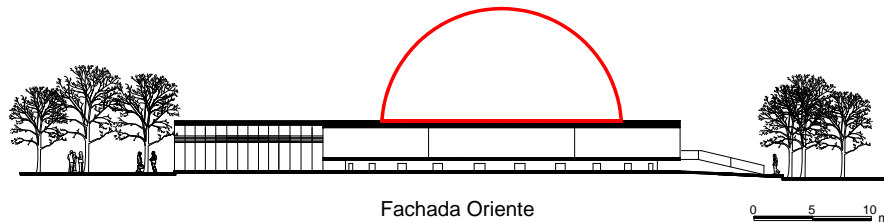
#### Eje

La disposición de los espacios en el planetario es de forma asimétrica.



## Jerarquización

El domo que conforma la sala de proyecciones es el elemento de mayor jerarquía, debido a su forma, posición y dimensiones.



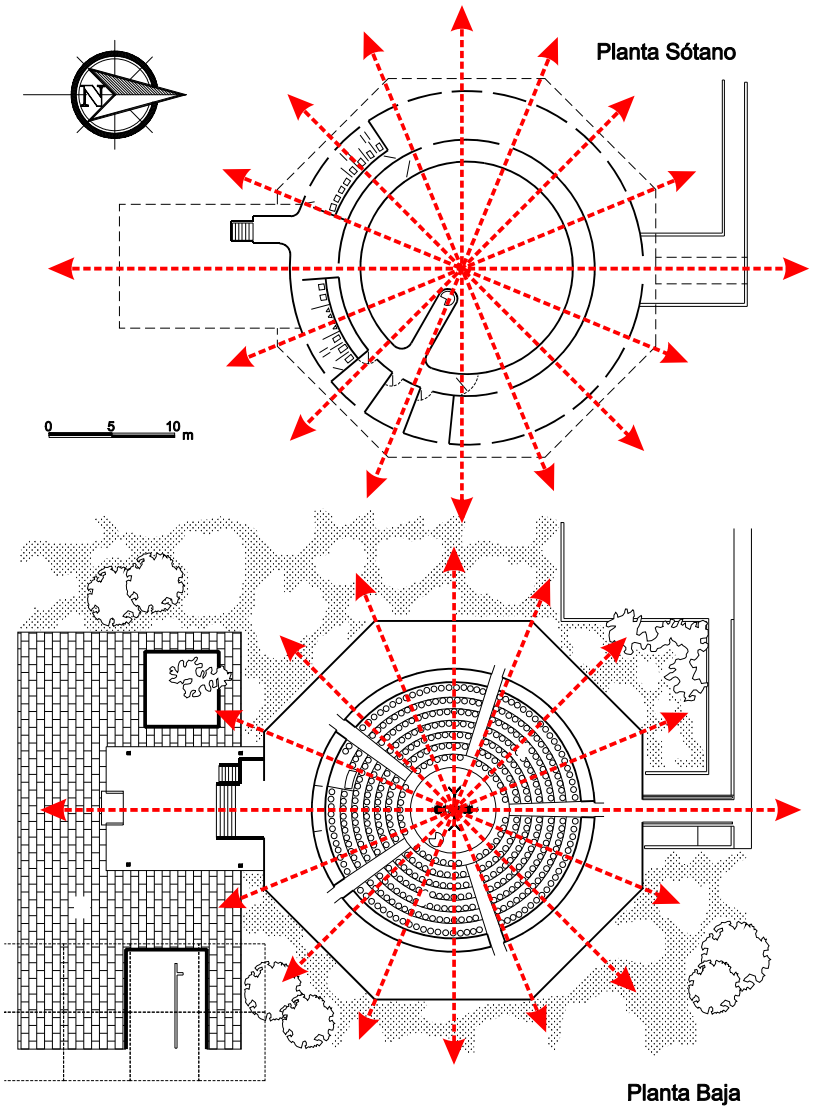
## Repetición

Existen ciertos elementos que llegan a repetirse, como el cancel del vestíbulo principal y las ventanas del sótano alrededor del planetario.



## Punto

Las áreas del edificio se encuentran dispuestas a partir del centro de la sala de proyecciones (domo).

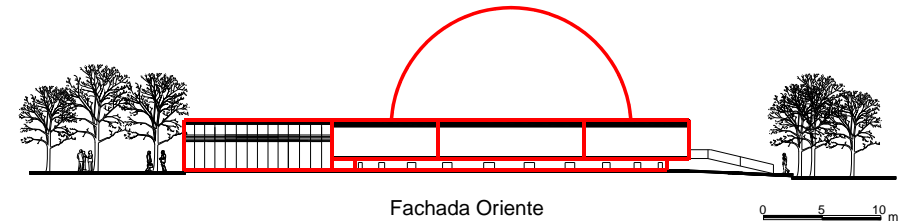
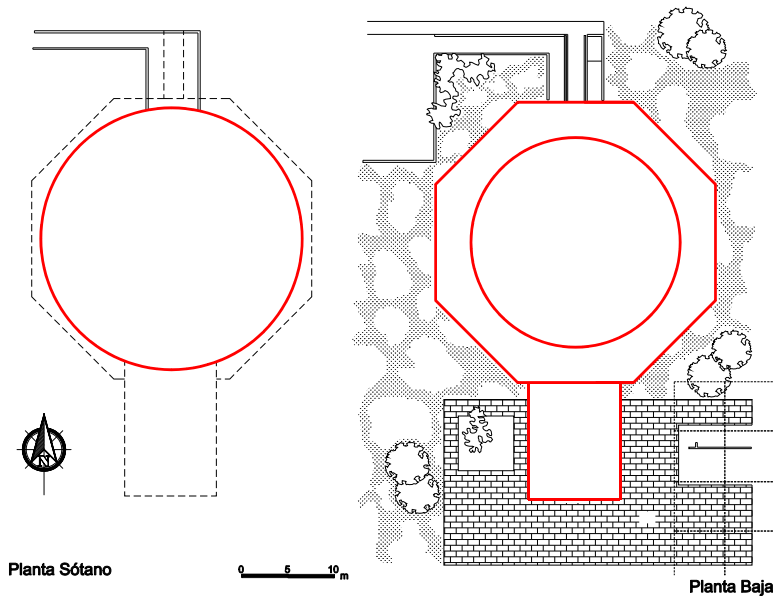


## Figura

### Contorno

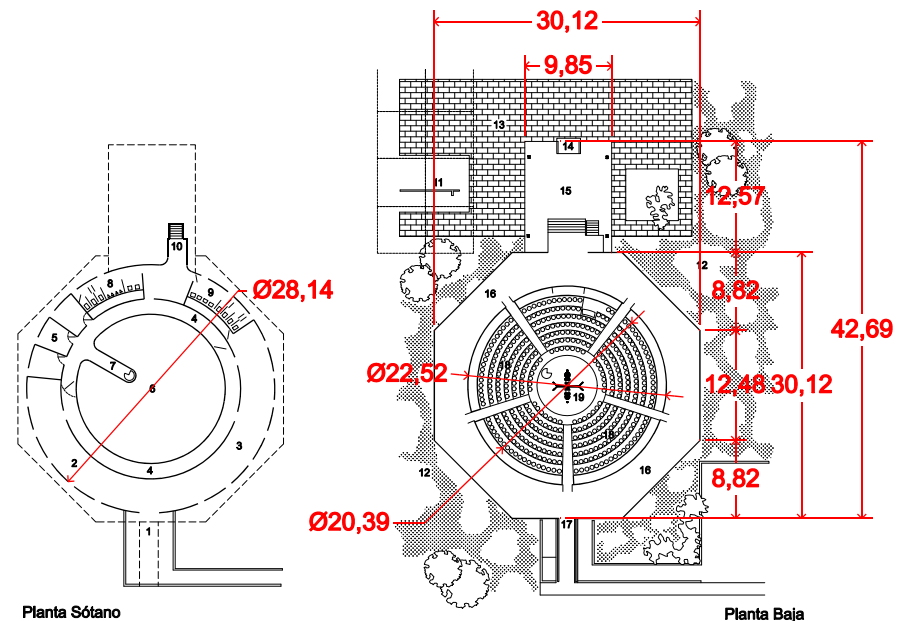
El contorno del edificio presenta cuatro figuras que se distinguen fácilmente entre ellas. Cada una de éstas corresponde a un área específica del edificio: Un prisma rectangular (vestíbulo principal), un domo (sala de exposiciones), una figura de base octagonal (corredor interior) y una figura de base circular (servicios).

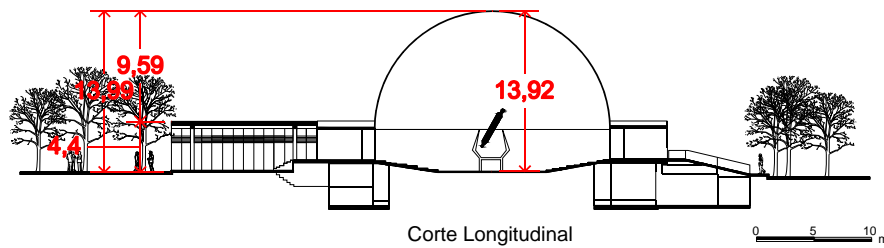
Ésta fácil distinción de figuras en el contorno del edificio se puede hacer tanto en fachadas como en planta.



### Dimensión

A pesar de que el domo es de grandes dimensiones, su forma no genera una sensación espacial de gran altura, lo mismo sucede con la figura octagonal que alberga el corredor interior y la figura circular del área de servicios, por lo que la percepción exterior del planetario es la de un edificio de mediano tamaño.





### Color y textura

Al exterior del cuerpo principal del planetario (sala de exposiciones, corredor interior y servicios) se usan los colores institucionales del IPN: El blanco y el guinda, con texturas prácticamente lisas. En la rampa de la salida de emergencia se encuentran pintadas las guarniciones y el barandal en color gris.

Mientras tanto, en el cuerpo exterior del vestíbulo principal se aprecia el color negro del cancel y la textura lisa del vidrio, rematado en la parte superior, en la losa, nuevamente con los colores blanco y guinda.



Al interior, el piso y el plafón presentan colores claros y texturas lisas, mientras que la estructura, se encuentra pintada en color negro.

Las texturas y los colores de los muros perimetrales del corredor interior están dados por el mural expuesto ahí. El piso presenta colores claros y textura lisa, mientras que el plafón está pintado de color negro y con textura rugosa.



En los servicios sanitarios nuevamente se repiten los colores blanco y guinda.



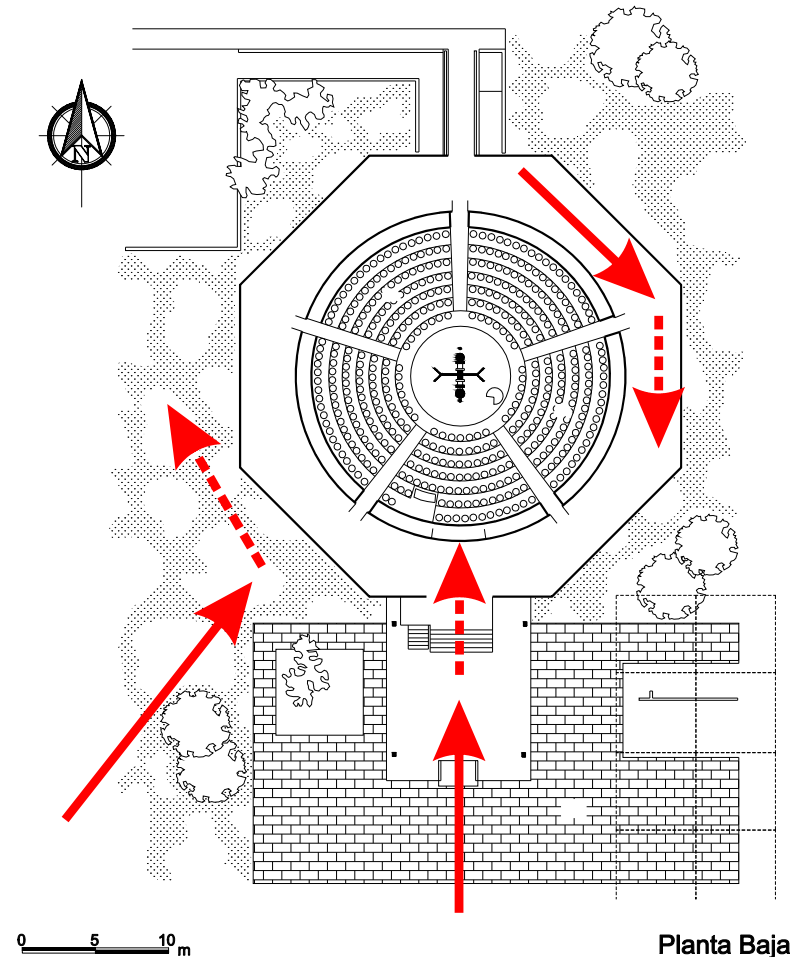
Los muros perimetrales de la sala de exposiciones, en su parte exterior, se encuentran pintados en color negro con textura lisa, mientras que en su parte interior presentan una textura rugosa en color negro, debido al material con el cual están forrados. Las puertas de ingreso a la sala presentan el color natural de la madera con la cual están hechas. En los pisos se manejan gamas de grises con texturas lisas y el plafón del domo presenta un color blanco con una textura especial que favorece a la acústica.



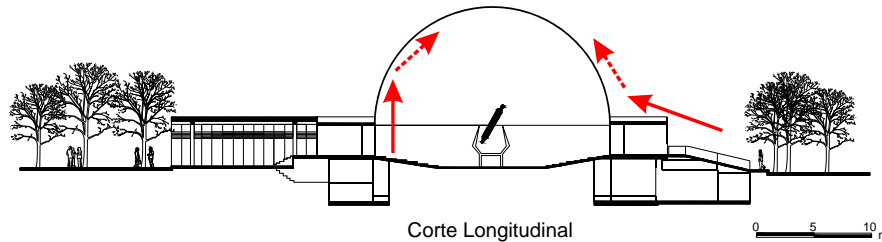
## Inercia visual

A pesar de las formas sencillas que presenta el planetario en el exterior éstas ofrecen una continuidad visual, la cual invita al usuario a recorrerlo.

En el corredor interior, el quiebre que presentan los muros produce que el espacio no sea tan largo visualmente.



Al interior de la sala de exposiciones, la forma del domo produce que la vista lo recorra en su totalidad.



### Proporción

Tomando en cuenta la altura del elemento principal del edificio, y comparándola con el largo y ancho del mismo, corresponde una proporción aritmética porque existe una relación de 1 a 2 entre alto y ancho del edificio.

### Escala

Con referencia a la figura humana, la escala es grande debido al tipo de actividad al que está destinado el edificio y por el número de usuarios que albergan las diferentes áreas del mismo.

## VARIABLE ESTRUCTURAL

### Cuerpo principal

### Elementos horizontales

### Soportados

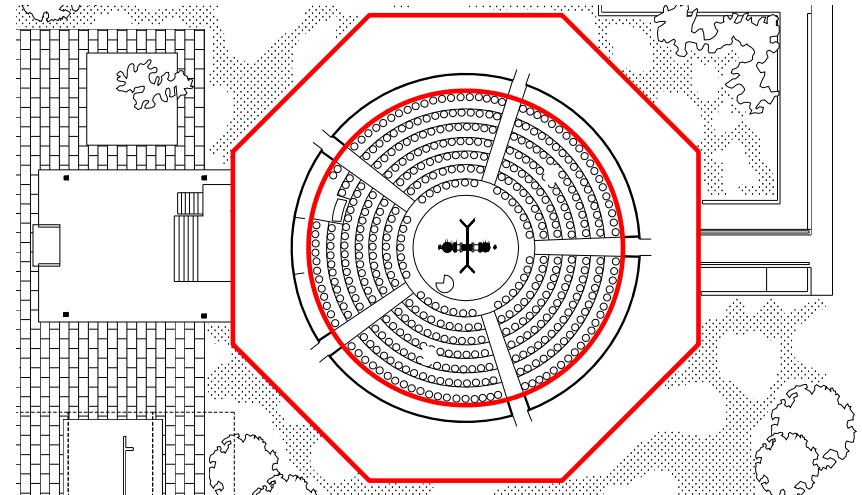
En el cuerpo principal es a base de losas y entrepisos de concreto armado.

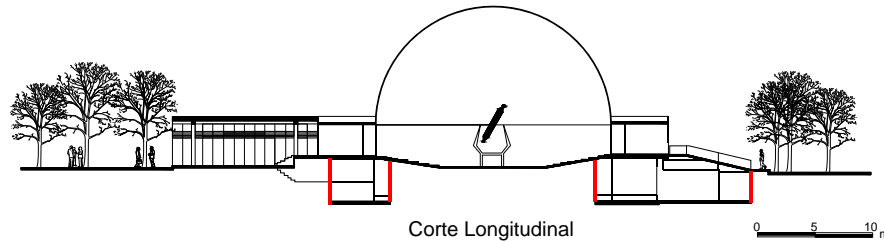
### Soportantes

Es a base de muros de carga.

### Elementos verticales soportantes

Se conforma por la cimentación que se realizó con un anillo de compresión y muros perimetrales.





## Vestíbulo principal

### Elementos horizontales

#### Soportados

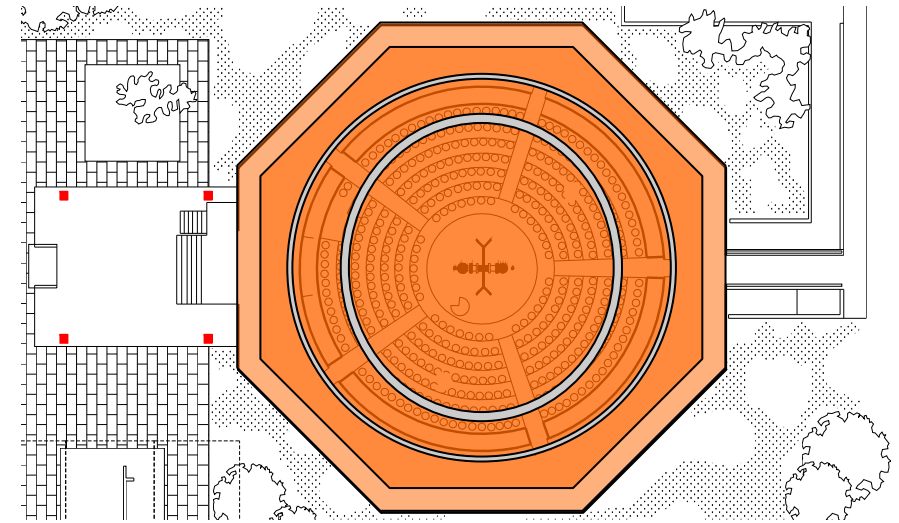
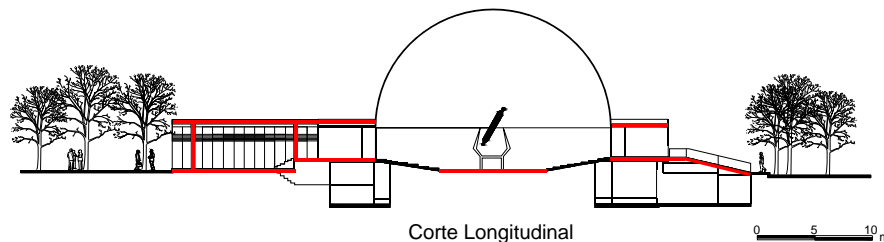
En este cuerpo es a base de losa de concreto armado.

#### Soportantes

Con vigas de acero que tienen la función de trabes.

### Elementos verticales soportantes

Se conforma de vigas de acero que funcionan como columnas.



La transmisión de cargas hacia la cimentación es por medio de muros que reciben directamente la carga de la cúpula.

En el cuerpo central se da de manera laminar, con muros de carga y losa de concreto.

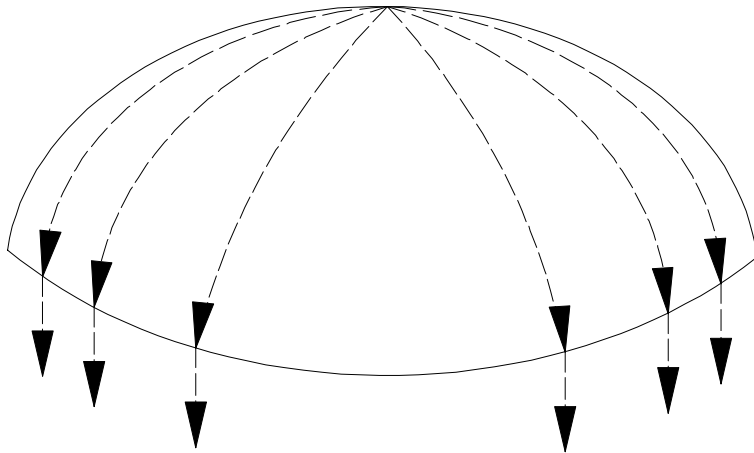
Por el contrario en el vestíbulo es en forma lineal por medio de trabes y columnas de acero.

El funcionamiento elemental de la cúpula consiste en que las cargas verticales se transmiten en la dirección de los meridianos y se producen esfuerzos también en la dirección de los paralelos. Los esfuerzos en la dirección de los primeros son de compresión y los segundos pueden ser de compresión o tracción.

En el caso de la sala de proyecciones la cúpula es de concreto armado, las compresiones en la cáscara las toma el concreto y las

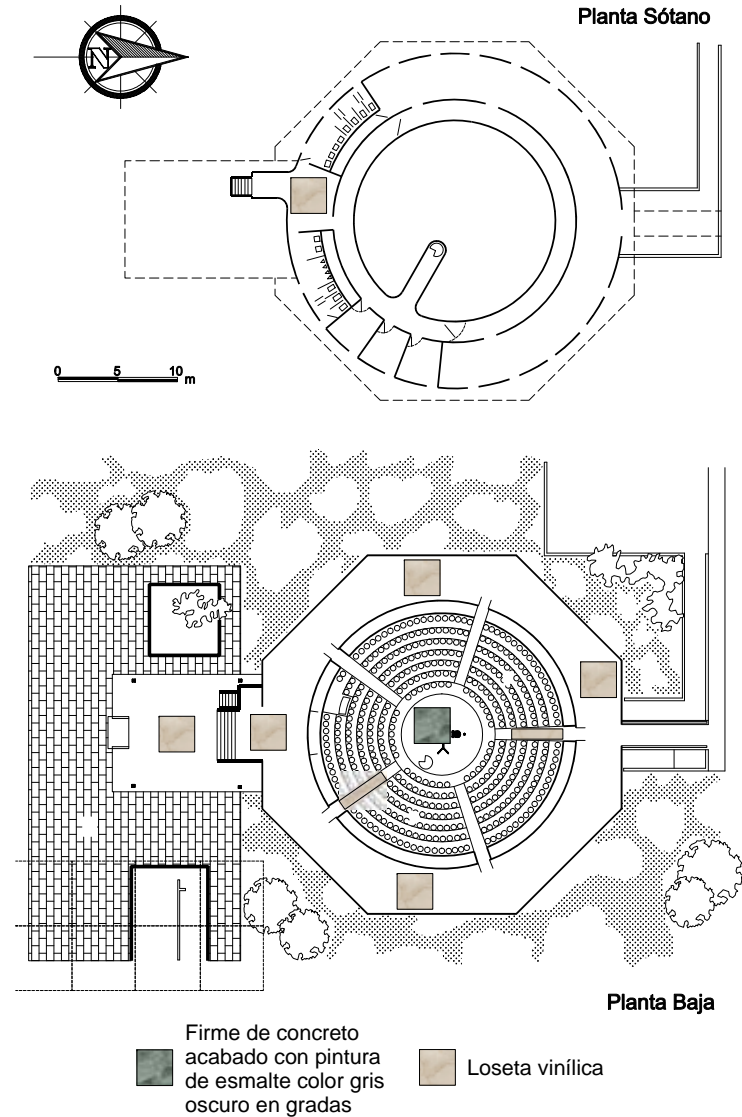


tracciones el esfuerzo metálico, y la cúpula al llegar a su apoyo verticalmente, las cargas que actúan en ella llegarán al borde verticalmente y por lo tanto no hay empujes horizontales en el apoyo repartiendo la carga sobre los muros de carga que envuelven a la sala.



## Acabados

### Pisos





## Muros

- Concreto aparente acabado con pintura de esmalte en corredor interior, muros exteriores y oficinas.



- Alfombra (color negro) para evitar la reflexión y el sonido en la sala de proyecciones.
- Módulos de madera 0.90 m. x 2.40 m. en corredor interior (puertas de la sala de exhibiciones).



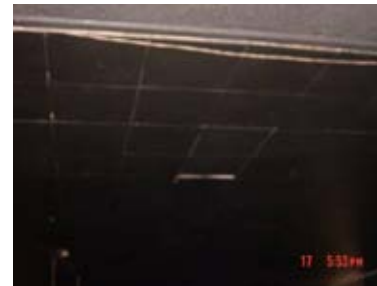
## Plafones

- Aplanado con pintura de esmalte en el vestíbulo principal y oficinas.

- Concreto con un acabado de figuras hexagonales y textura, color blanco en la sala de proyecciones.



- Tirol pasta, con pintura de esmalte en corredor interior.
- Falso plafón en baños.



## Contexto

### Acceso principal al planetario

El acceso al planetario se plantea por contraste ya que en volumen se percibe como un elemento que se identifica y refiere dentro del contexto como hito urbano.



## Explanada

La explanada de acceso se integra por semejanza al contexto a través del tejido urbano formado por plazas y áreas verdes, así mismo respeta el tipo de acabados de los pisos.



## Área verde posterior

La distinción de áreas como pública, semipública o privada se indica por medio de los cambios de piso y niveles, y los volúmenes se integran sólo a través de estas plazas conectoras ya que éstos contrastan.

## Elementos unificadores

Como elementos unificadores encontramos los siguientes: La reja perimetral y los colores en materiales.



## Vialidad

La vialidad es de doble sentido dividida mediante un camellón y cada una cuenta con tres carriles.

## Mobiliario

El mobiliario urbano es uno de los puntos importantes en la integración del conjunto.



## Edificios vecinos

En las nuevas construcciones cercanas no existe una integración por semejanza sino que se integran por contraste.

## Zona habitacional

En frente del planetario se encuentra una zona habitacional de clase media alta.



## 4.5 Conclusiones

La simplicidad de la forma del planetario “Luis Enrique Erro” lleva a pensar que en el diseño del mismo, la capacidad y el tipo de actividad que se desarrollaría en cada área fue lo que finalmente determinó la forma del edificio.

Además, en general, se hace uso de colores y texturas simples, dados prácticamente por los materiales y acabados con los que fue construido, los cuales además de ser económicos son de fácil mantenimiento.

Sin embargo, a pesar de su simplicidad, el planetario se encuentra enmarcado en un contexto en el que puede destacar fácilmente, convirtiéndolo en un hito urbano.



## CAPÍTULO V. EL ENFOQUE ARQUITECTÓNICO



## 5.1 Enfoque

Después de haber concluido el análisis tipológico, y con el resto de la información recopilada hasta aquí, a continuación se mencionan las intenciones y las propuestas que se pretenden para la solución del nuevo objeto urbano-arquitectónico:

- El conjunto Centro del Espacio se integrará por contraste al contexto (Centro Cultural Universitario) mediante volúmenes simples que contrarresten el accidentado terreno, creando un juego de planos verticales y horizontales salientes y entrantes en la fachada principal sobre el lado más largo del terreno, que tiene de frente al Museo de las Ciencias UNIVERSUM.

- En los volúmenes se tratará de dar mucha transparencia, con controles ambientales adecuados y orientaciones con referencia a puntos visuales atractivos.

- La texturas y acabados serán de tipo metálico, evocando los materiales empleados en la tecnología espacial.

- El terreno será modificado mínimamente, tratando de aprovechar las formas accidentadas, con el fin de adaptarlas a los espacios cuyas actividades así lo requieran.

- Los espacios que albergarán las actividades principales del conjunto tendrán las mejores vistas y orientaciones, generando niveles óptimos de confort.

- A través de plazas cubiertas-abiertas y abiertas totalmente se vestibularán todas las áreas del conjunto, invitando a su recorrido y prolongando el tiempo de estancia de los usuarios; esto al evitar que el conjunto se perciba como un lugar encerrado.

- Se manejará una escala mediana, en base a la proporción humana, en el conjunto, permitiendo utilizar alturas bajas que tiendan a la horizontalidad.

- Se utilizará un sistema constructivo que permita librar grandes claros y que utilice elementos que aparenten ligereza. Así mismo, se tratarán de emplear los elementos estructurales de forma estética en fachadas.

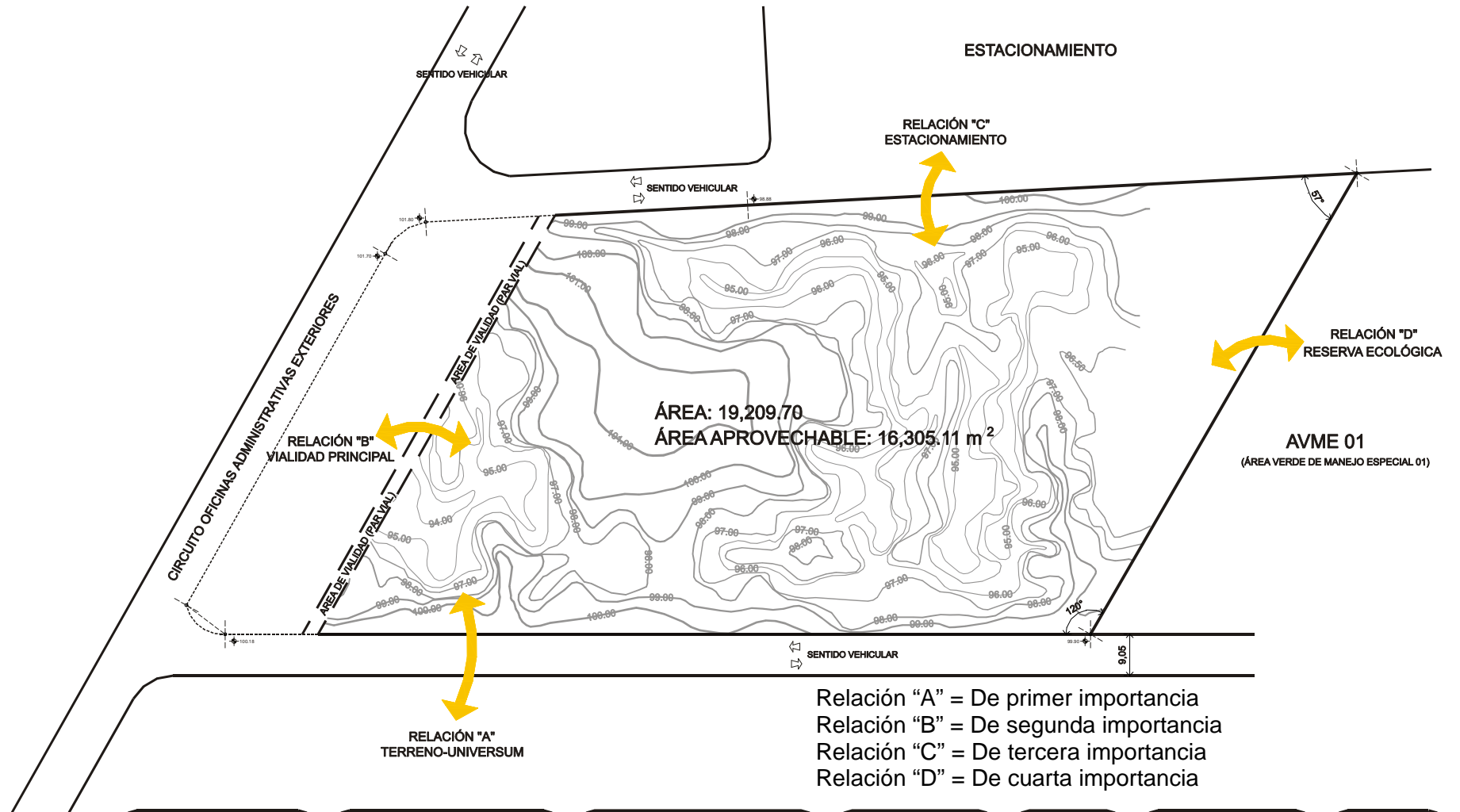
- A través del diseño empleado en la solución del conjunto se creará un nuevo hito urbano, dentro de la Ciudad Universitaria, que ayudará al fomento de las actividades culturales, académicas, recreativas y de convivencia para cualquier tipo de visitante al lugar.



## CAPÍTULO VI. DESARROLLO Y PROPUESTA DEL PLAN MAESTRO



## 6.1 Análisis del terreno



|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>AT</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                     |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                     |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>ANÁLISIS DE TERRENO</b>        |

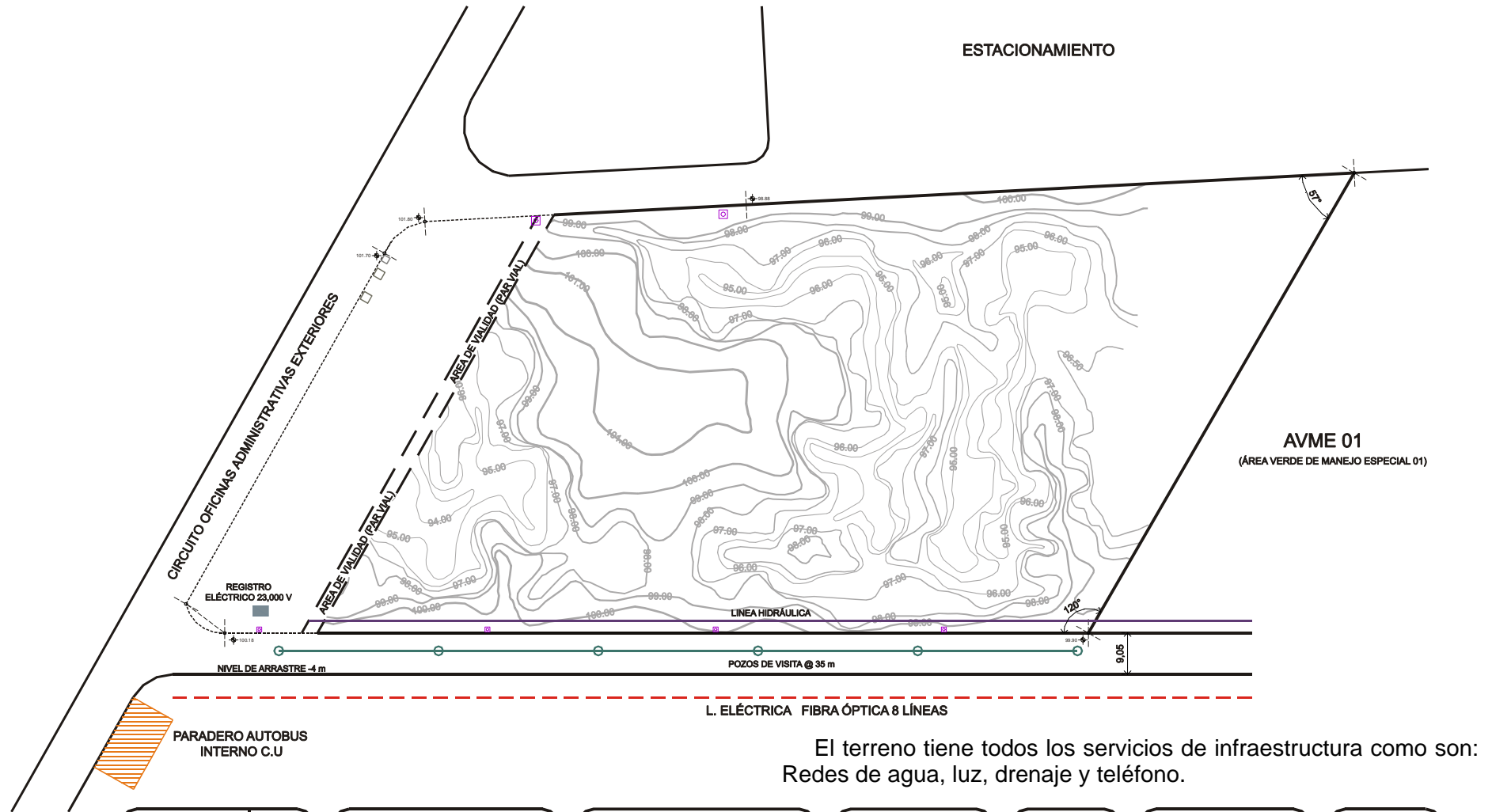
Simbología:  
RELACIONES

Croquis de Localización:

Escala Gráfica:  
0 5 10 25 m

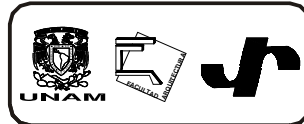


## 6.2 Equipamiento e infraestructura



|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EI</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                     |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                     |

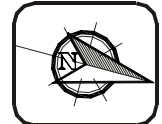
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>     |
| Plano:<br><b>EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA</b> |



|             |  |
|-------------|--|
| Simbología: | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poste de Alumbrado</li> <li>□ R. Alumbrado</li> <li>□ Registro Alta Tensión</li> <li>○ Pozo de Visita</li> <li>■ Registro Eléctrico</li> <li>- - - L. Eléctrica</li> <li>- - - L. Hidráulica</li> </ul> |
|-------------|--|



|                 |  |
|-----------------|--|
| Escala Gráfica: |  |
|-----------------|--|

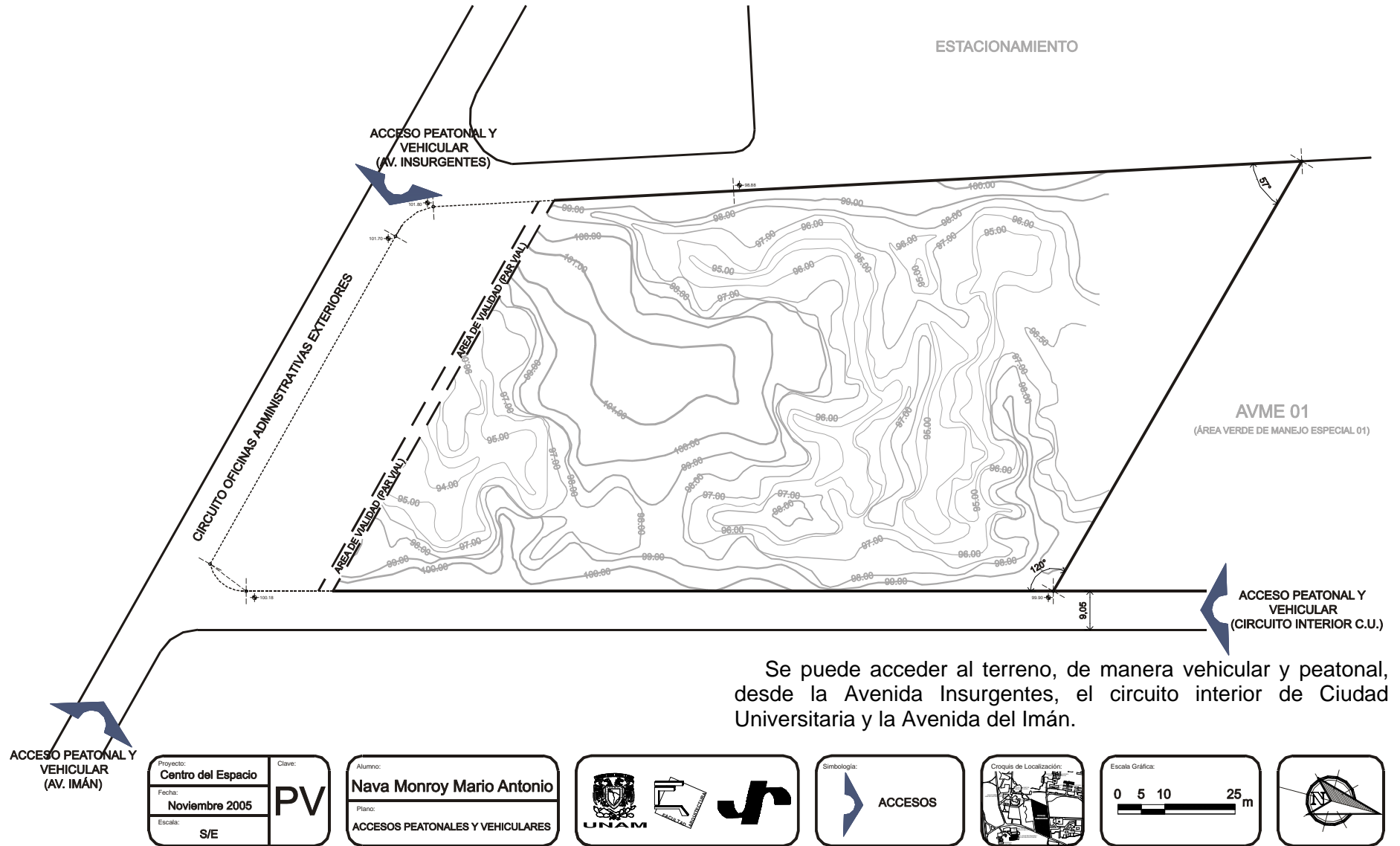


Nava Monroy Mario Antonio

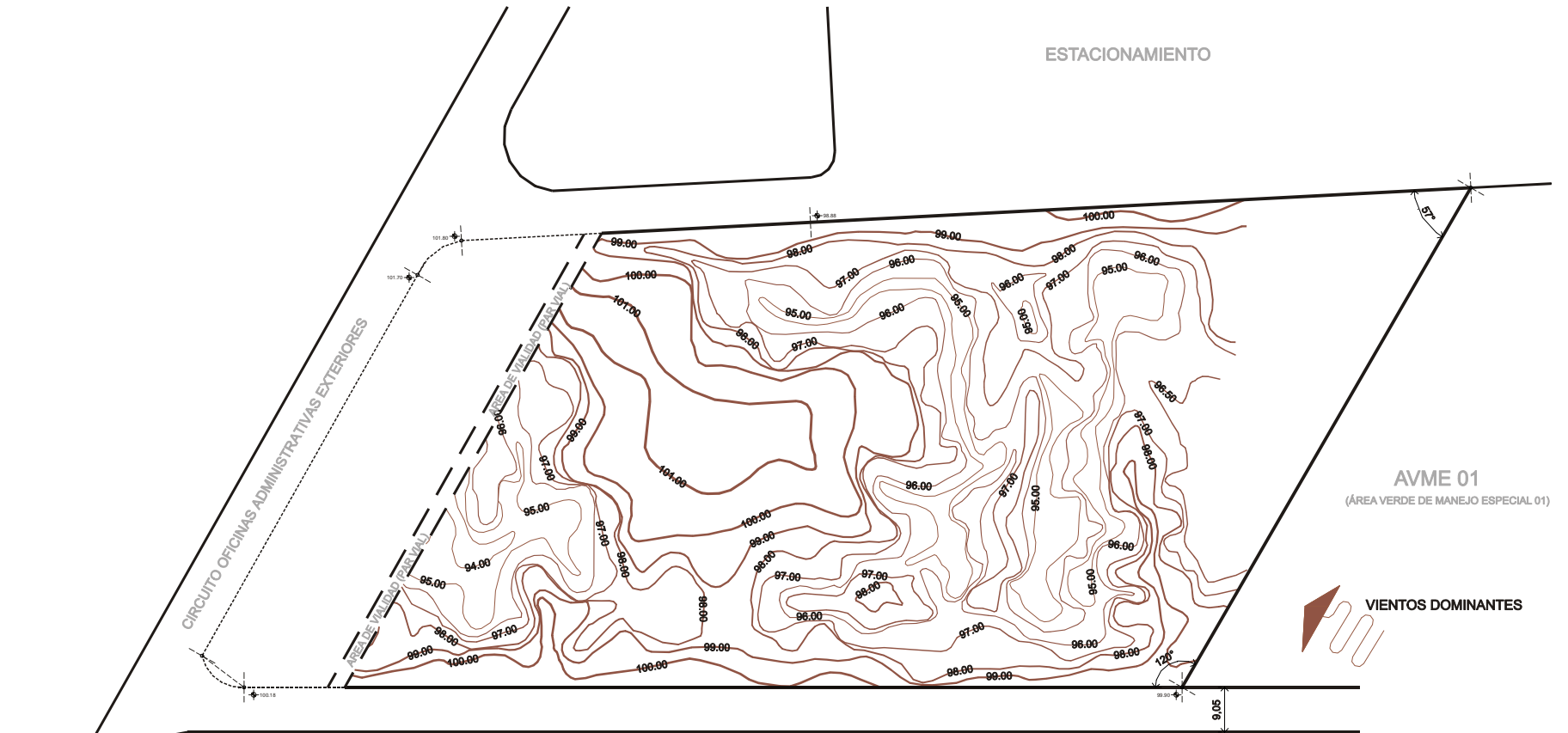
CENTRO DEL ESPACIO



### 6.3 Accesos peatonales y vehiculares



## 6.4 Condiciones físicas



La superficie del terreno, en su mayoría compuesta de roca volcánica; es muy accidentada y presenta grandes desniveles. La diferencia entre el nivel más alto (+101.00) y el más bajo (+94.00) es de 7 metros. Los vientos dominantes provienen del noreste.

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>CF</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                     |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                     |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>CONDICIONES FÍSICAS</b>        |

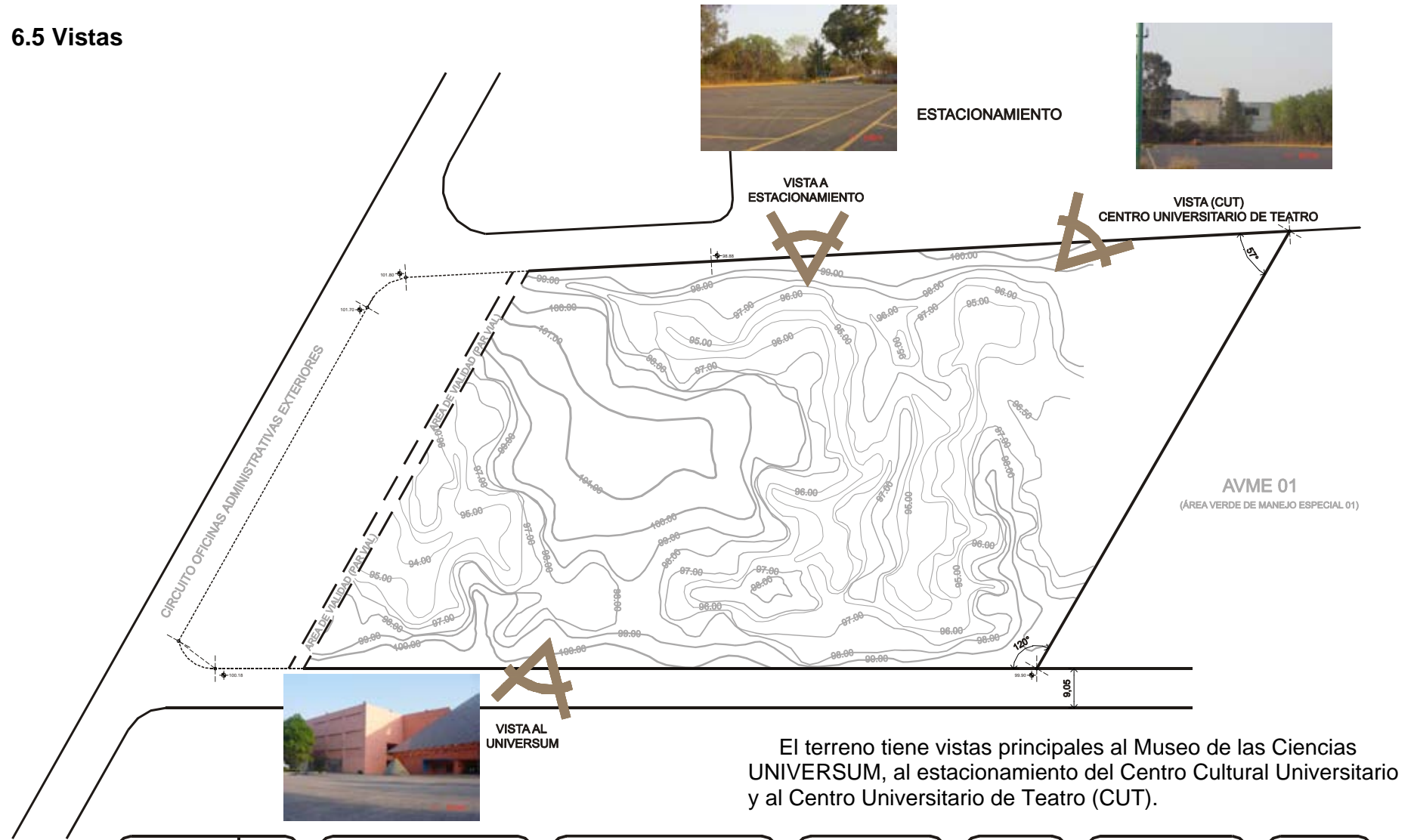
|                        |
|------------------------|
| Simbología:            |
| <b>CURVAS DE NIVEL</b> |

|                          |
|--------------------------|
| Croquis de Localización: |
|--------------------------|

|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
|                 |



## 6.5 Vistas



El terreno tiene vistas principales al Museo de las Ciencias UNIVERSUM, al estacionamiento del Centro Cultural Universitario y al Centro Universitario de Teatro (CUT).

|  |                    |
|--|--------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>V</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                    |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                    |

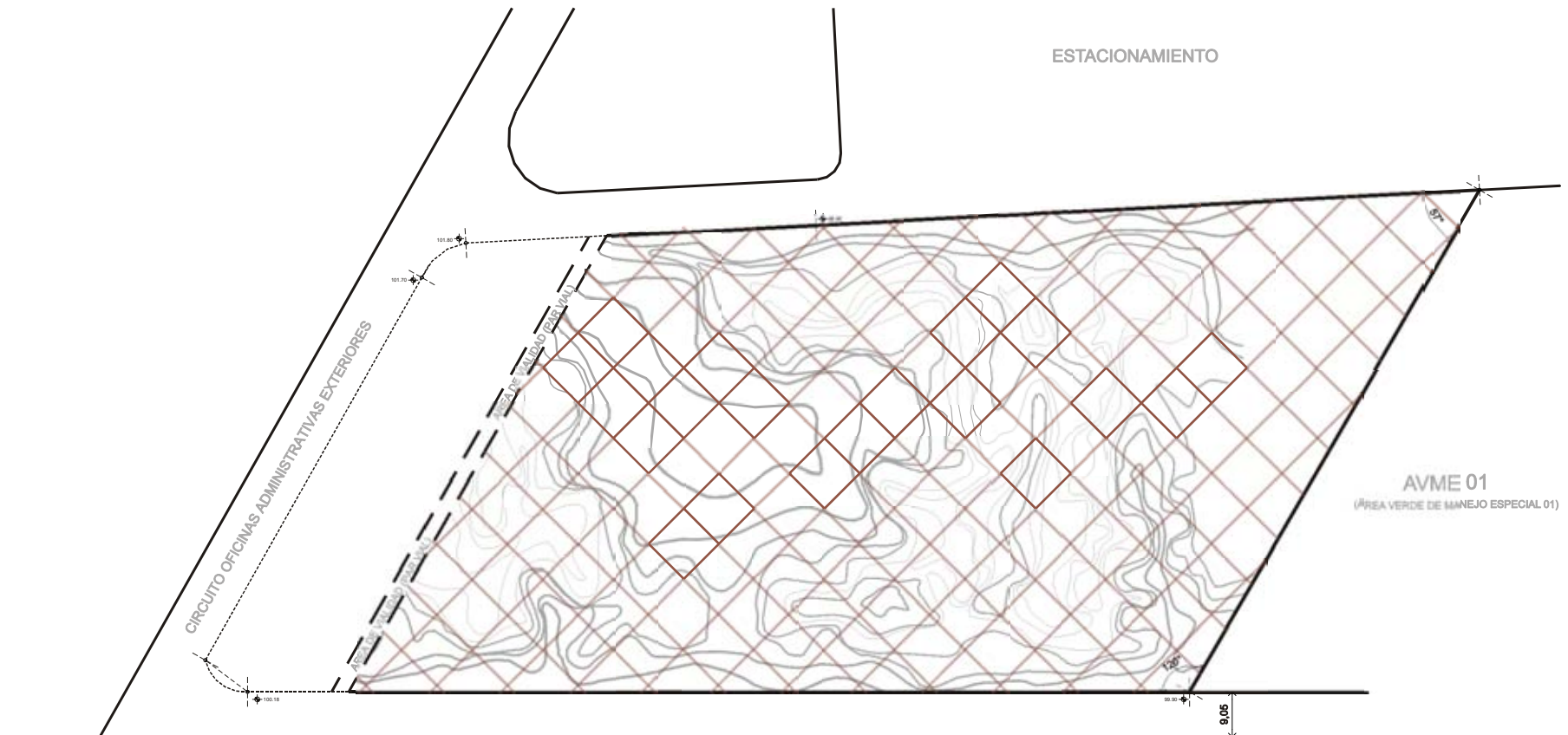
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>VISTAS</b>                     |

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Simbología:<br> | <b>VISTAS</b> |
|-----------------|---------------|

|                     |
|---------------------|
| Escala Gráfica:<br> |
|---------------------|




## 6.6 Ejes compositivos




Como apoyo al diseño se utiliza una retícula a 45°, con respecto al lado noreste del terreno, y tiene una modulación de 10 metros en base a las áreas analizadas en el programa arquitectónico (capítulo 3.2).

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EC</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                     |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                     |

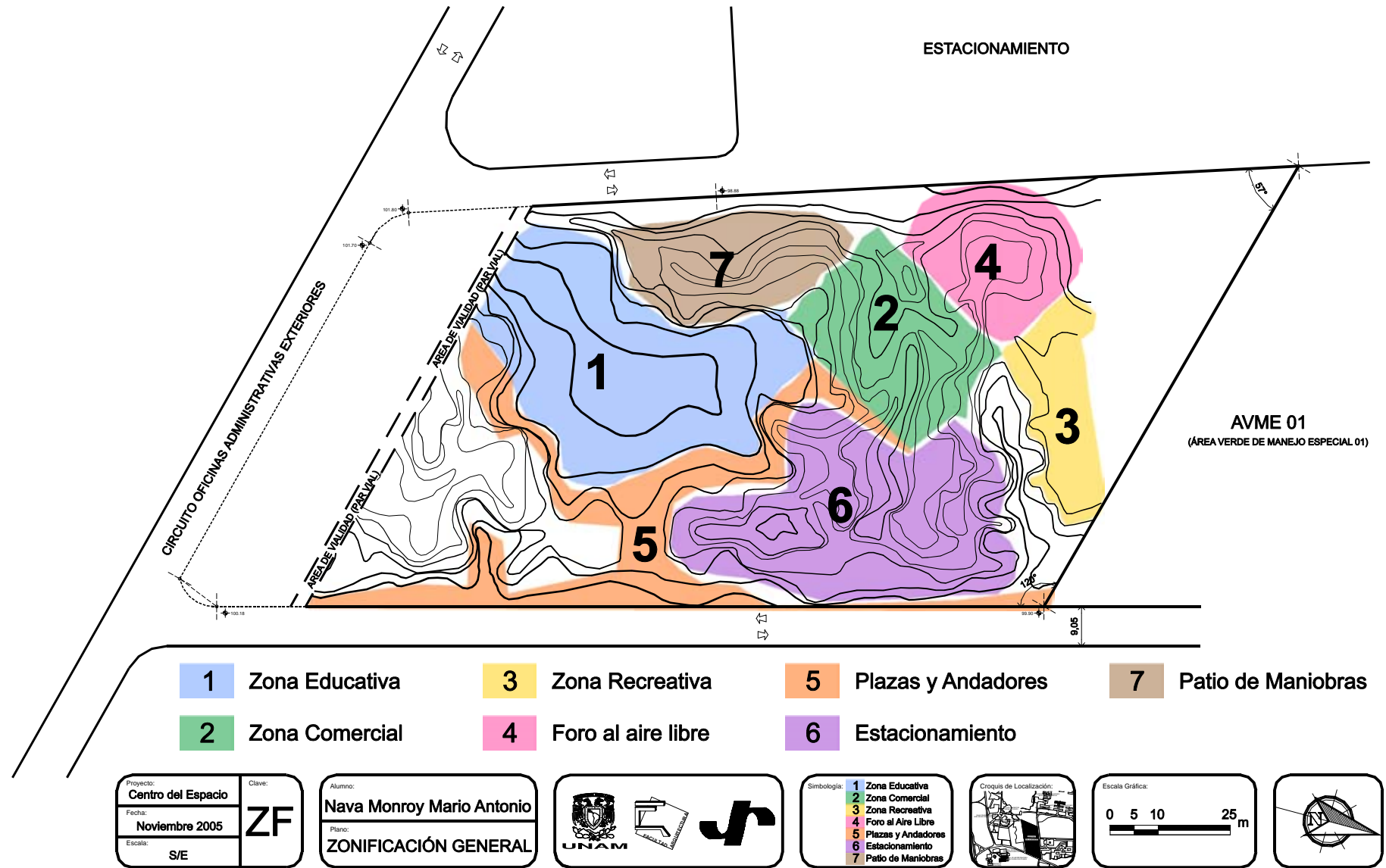
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>EJES COMPOSITIVOS</b>          |

|  |
|--|
| Simbología:<br> <b>RETÍCULA A 45°</b> |
|--|

|   |
|---|
| Escala Gráfica:<br> <b>0 5 10 25 m</b> |
|---|



## 6.7 Propuesta de zonificación general



## 6.8 Contexto

### A) Edificios existentes alrededor del sitio

#### - Su fisonomía

La mayoría de estos edificios presentan materiales aparentes, principalmente el concreto, donde los vanos son de forma rectangular, con manguetería y cristal, son de escala grande y presentan una relación entre ellos por medio de plazas y andadores donde la vegetación existente del lugar hace que los recorridos sean agradables y se minimicen. Cabe señalar que el museo UNIVERSUM, destaca sobre los demás, debido a su color y a la cubierta triangular fuera de sitio, que enmarca el acceso a este edificio.



#### - Su uso

Estos edificios forman parte del Centro Cultural Universitario de Ciudad Universitaria, en ellos se albergan salas de conciertos, teatro, cine, biblioteca y museo; presentan poca presencia de público entre semana, siendo la mayor cantidad en fines de semana.

#### - Elementos arquitectónicos que los componen

- Escala grande.
- Predominio del macizo sobre el vano.
- Textura rugosa en fachadas.
- Uso de claroscuro.
- Colores neutros que crean un gran contraste con la vegetación del lugar.
- Accesos bien definidos.
- Uso de los elementos naturales como el agua y la vegetación.
- Grandes espacios cubiertos-abiertos y abiertos totalmente.



#### - Valor simbólico-histórico

Son edificios destinados a la divulgación cultural, en sus diversas manifestaciones, además de ser un punto de asistencia para diversión y esparcimiento usando los jardines circundantes.

### B) La vialidad

#### - Tipo de calle y vehículos

La vialidad circundante del terreno, forma parte del circuito exterior de Ciudad Universitaria, el terreno al estar en esquina,



presenta 2 vialidades, la vía primaria o de mayor frecuencia vehicular, en ésta circulan vehículos particulares pequeños y medianos, además del servicio gratuito de transporte de la UNAM. Cabe señalar que en esta vía, se esta haciendo una ampliación a dos carriles por sentido.

La vialidad secundaria es transitada principalmente por vehículos pequeños y medianos.



- Medidas y dirección del tráfico

En vía principal:

- 10 m. aproximadamente, 2 arroyos.
- Doble sentido vehicular
- Dirección este-oeste.



En vía secundaria:

- 9 m. aproximadamente.
- Doble sentido vehicular.
- Dirección norte-sur.

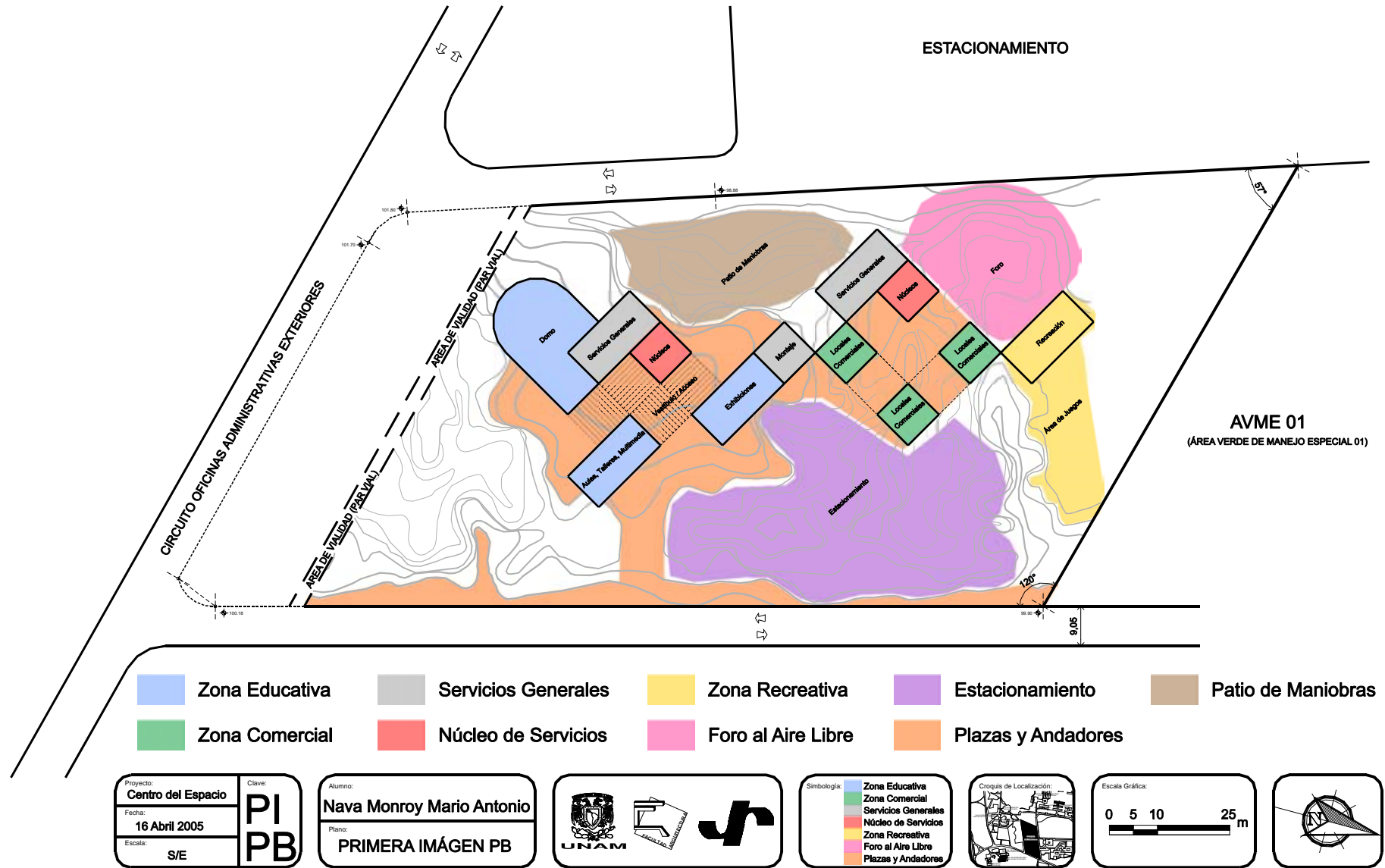


- Transporte.

Interno gratuito de Ciudad Universitaria y taxis del sistema público del DF.



## 6.9 Primera imagen





ESTACIONAMIENTO

CIRCUITO OFICINAS ADMINISTRATIVAS EXTERIORES

ÁREA DE VALIADO (PSE VLU)

ÁREA DE VALIADO (PSE VLU)

AVME 01  
(ÁREA VERDE DE MANEJO ESPECIAL 01)

- Zona Educativa
- Coordinación
- Azoteas
- Zona Comercial
- Núcleo de Servicios

|  |                        |
|--|------------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>PI PA</b> |
| Fecha:<br><b>16 Abril 2005</b>         |                        |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                        |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PRIMERA IMAGEN PA</b>          |

|   |
|---|
| Simbología:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Zona Educativa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #3CB371; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Zona Comercial</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Coordinación</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Núcleo de Servicios</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Azoteas</li> </ul> |

|                          |
|--------------------------|
| Croquis de Localización: |
|                          |

|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
|                 |

|  |
|--|
|  |
|--|



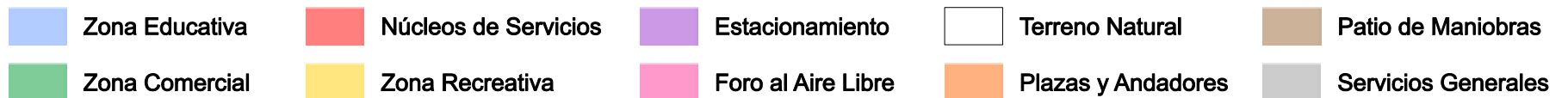
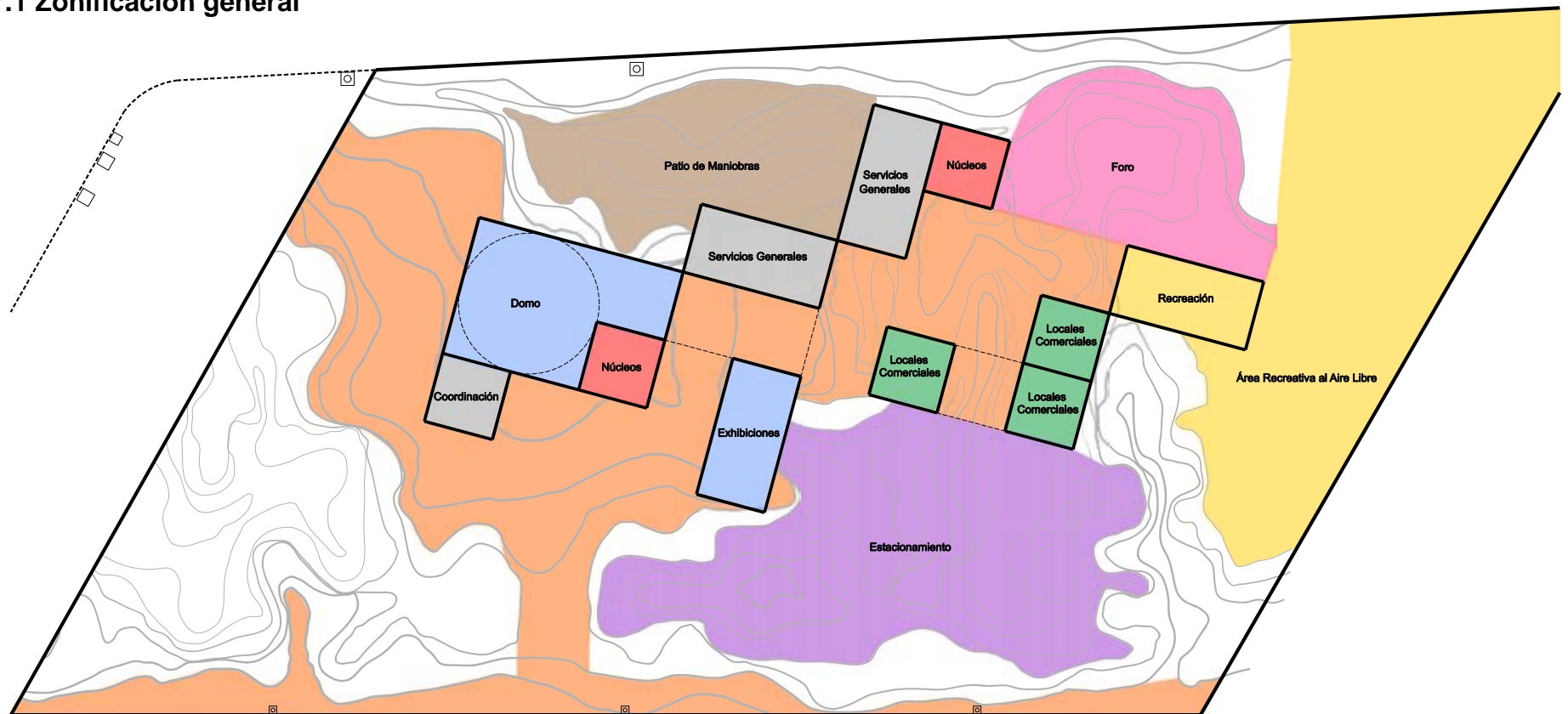
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO

## CAPÍTULO VII. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



## 7.1 Zonificación general

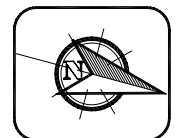
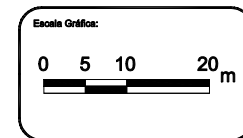


|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>PB</b> |
| Fecha:<br><b>25 Abril 2005</b>         |                     |
| Escala:<br><b>S/E</b>                  |                     |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PLANTA BAJA</b>                |

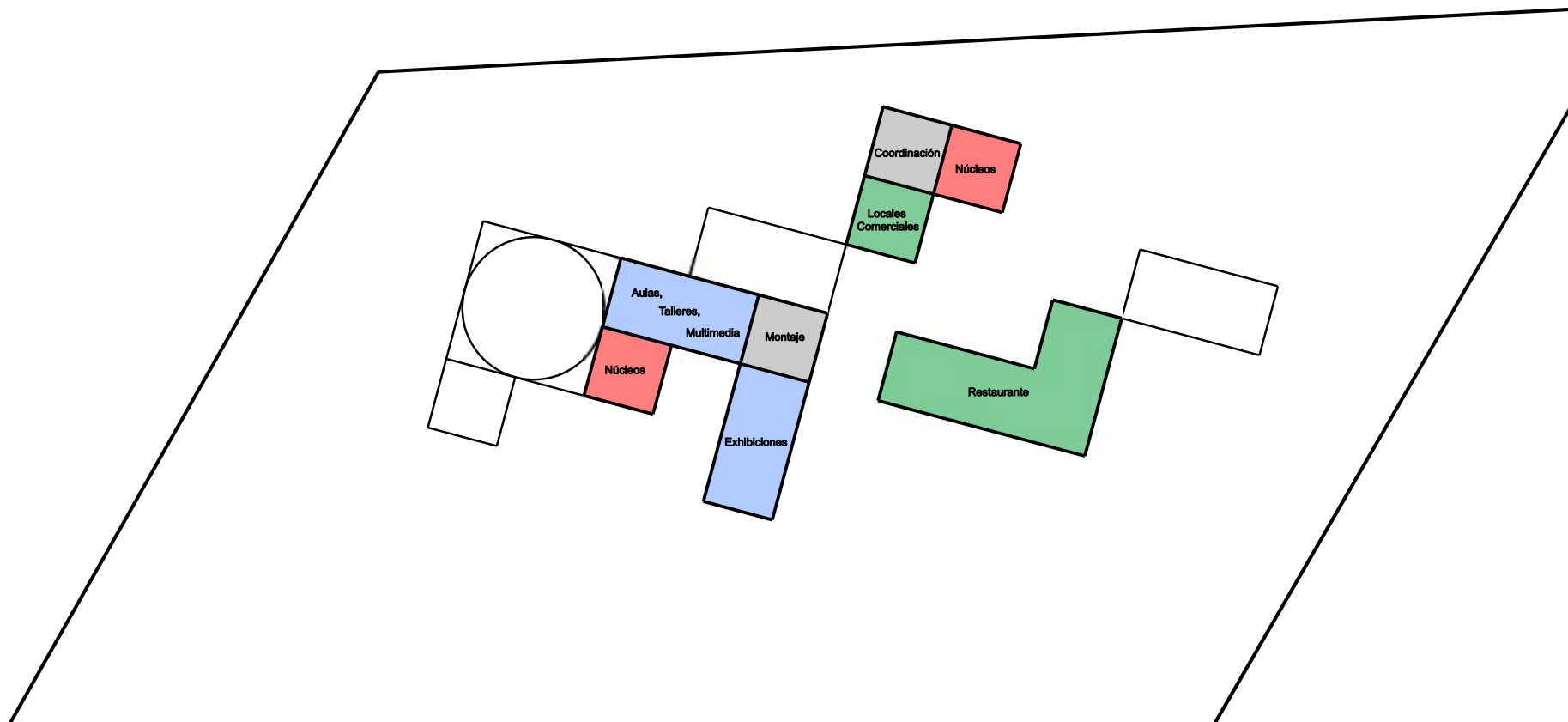







|             |  |
|-------------|--|
| Simbología: | <ul style="list-style-type: none"> <li> Zona Educativa</li> <li> Zona Comercial</li> <li> Núcleos de Servicios</li> <li> Zona Recreativa</li> <li> Estacionamiento</li> <li> Foro al Aire Libre</li> <li> Terreno Natural</li> <li> Plazas y Andadores</li> <li> Patio de Maniobras</li> <li> Servicios Generales</li> </ul> |
|-------------|--|



Nava Monroy Mario Antonio






**CENTRO DEL ESPACIO**




|  |   |   |
|--|---|---|
|  Zona Educativa |  Núcleos de Servicios   |  Azoteas |
|  Zona Comercial |  Montaje y Coordinación |   |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>PA</b> |
| Fecha:<br>25 Abril 2005                |                     |
| Escala:<br>S/E                         |                     |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PLANTA ALTA</b>                |

|  |
|--|
| Simbología:  |
|  Zona Educativa         |
|  Zona Comercial         |
|  Núcleos de Servicios   |
|  Montaje y Coordinación |
|  Azoteas                |

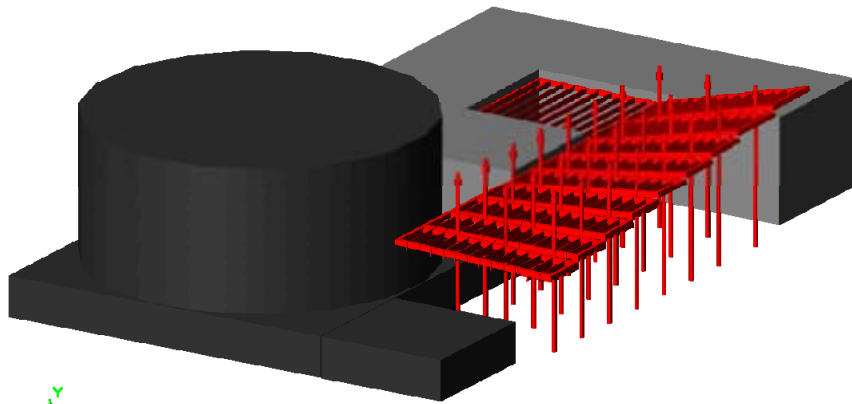
|   |
|---|
| Escala Gráfica:   |
|  |



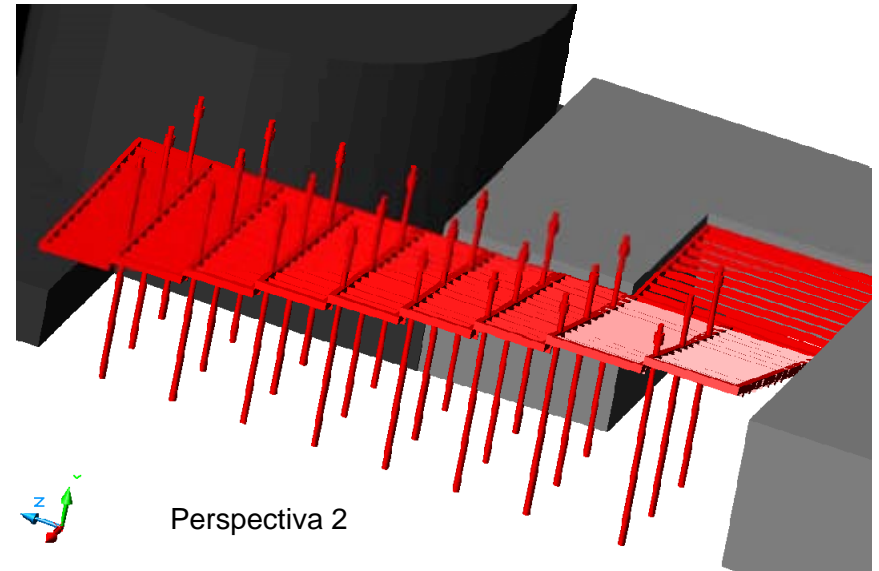
Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**

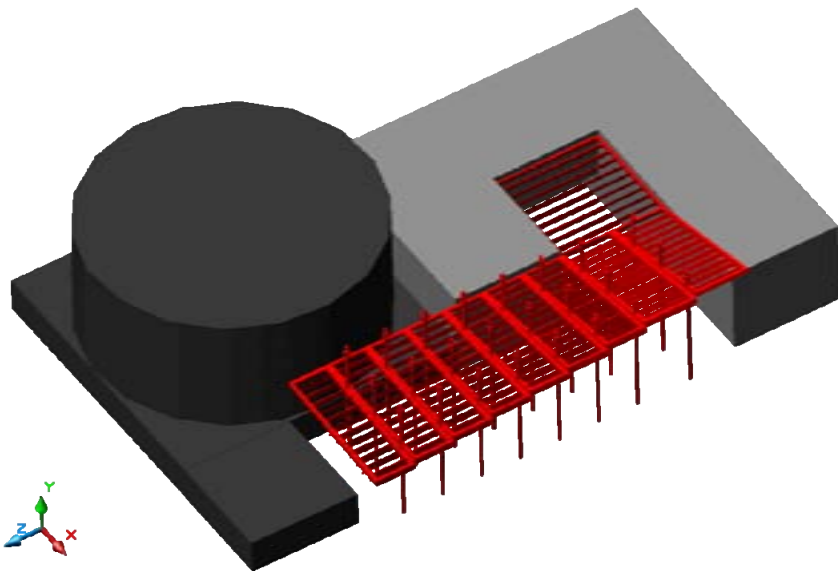
## 7.2 Propuesta volumétrica de cubierta en acceso principal



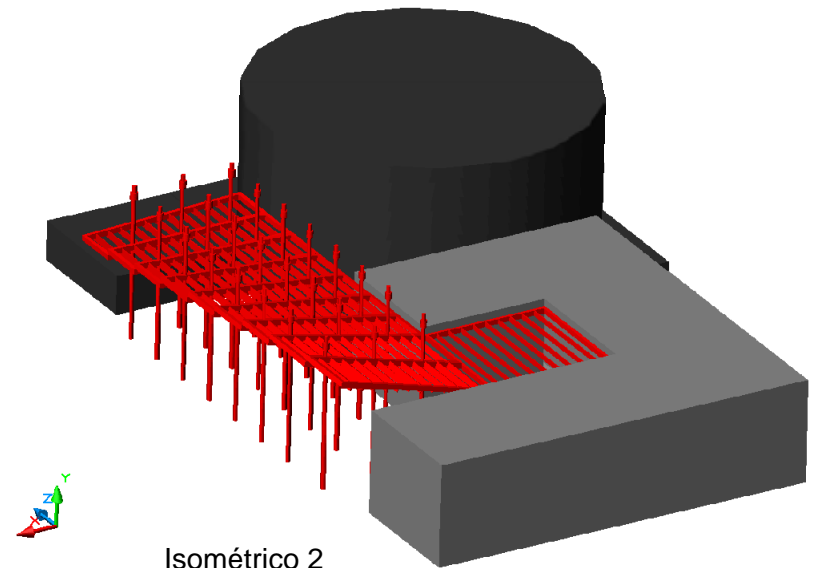
Perspectiva 1



Perspectiva 2



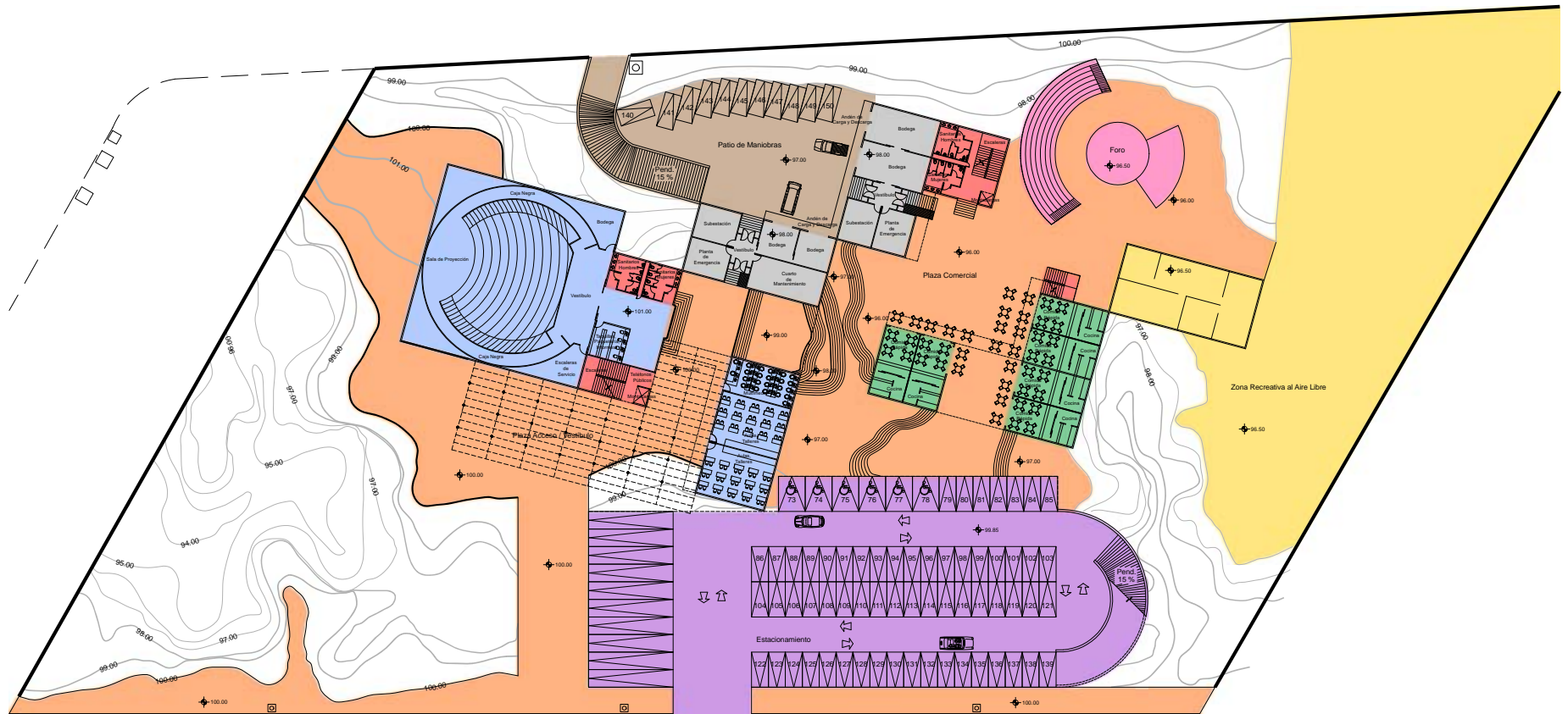
Isométrico 1



Isométrico 2



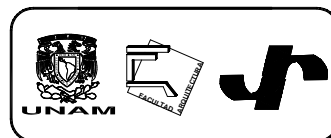
### 7.3 Distribución interna y amueblado



- Zona Educativa
- Núcleos de Servicios
- Estacionamiento
- Terreno Natural
- Patio de Maniobras
- Zona Comercial
- Zona Recreativa
- Foro al Aire Libre
- Plazas y Andadores
- Servicios Generales

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>PB</b> |
| Fecha:<br><b>3 Junio 2005</b>          |                     |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                     |

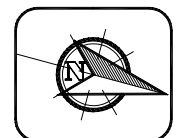
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PLANTA BAJA</b>                |



|  |
|--|
| Simbología:<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Zona Educativa<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Zona Comercial<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Zona Recreativa<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #8A2BE2; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Estacionamiento<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF00FF; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Foro al Aire Libre<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Terreno Natural<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Plazas y Andadores<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #A0522D; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Patio de Maniobras<br><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 2px;"></span> Servicios Generales |
|--|



|  |
|--|
| Escala Gráfica:<br><div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, black 50%, white 50%); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">0</div> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, black 50%, white 50%); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">5</div> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, black 50%, white 50%); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">10</div> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, black 50%, white 50%); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">20</div> <div style="margin-left: 5px;">m</div> </div> |
|--|

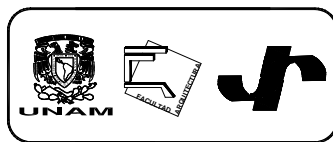




- Zona Educativa
- Núcleos de Servicios
- Azoteas
- Zona Comercial
- Montaje y Coordinación

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>PA</b> |
| Fecha:<br><b>3 Junio 2005</b>          |                     |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                     |

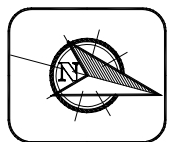
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PLANTA ALTA</b>                |



|  |
|--|
| Simbología:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona Educativa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona Comercial</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Núcleos de Servicios</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Montaje y Coordinación</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Azoteas</li> </ul> |

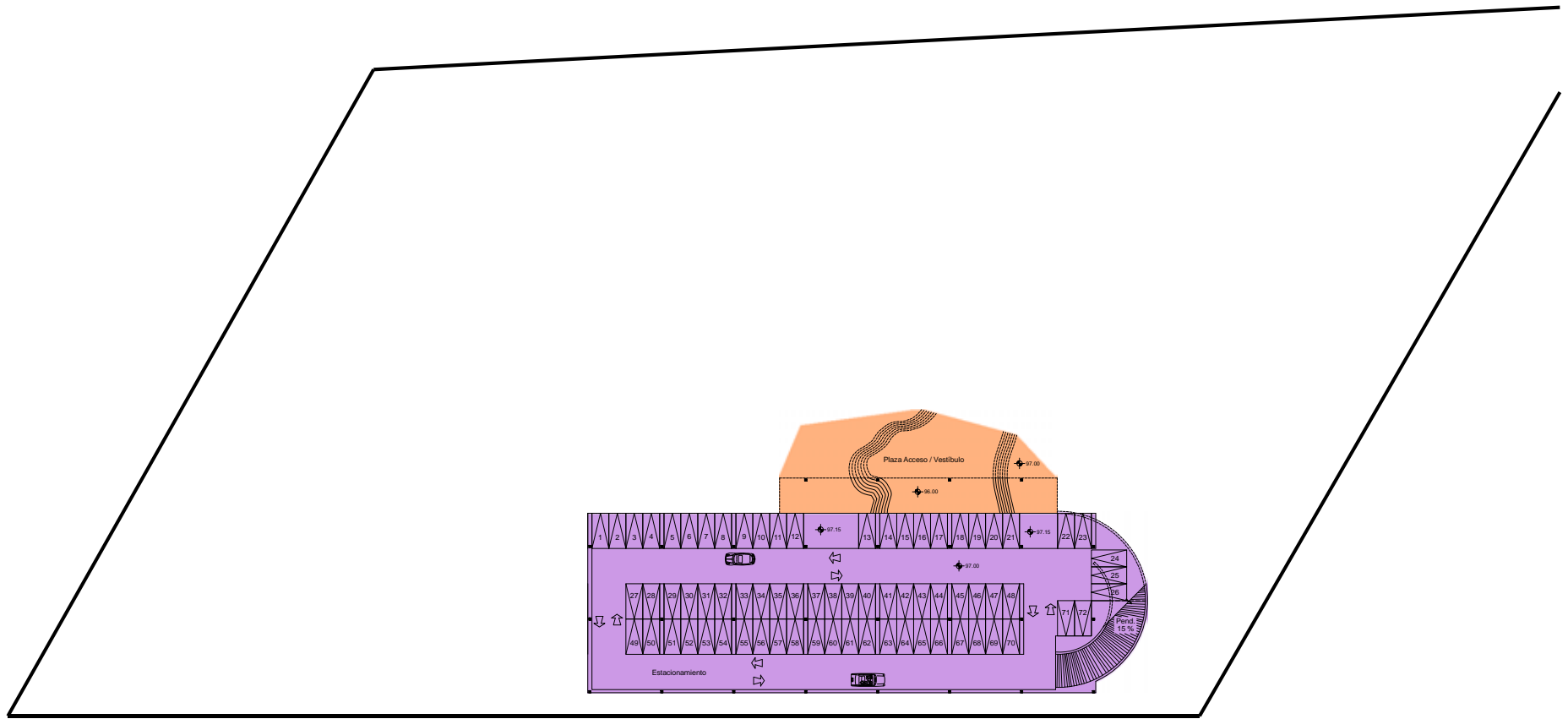


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
|                 |



Nava Monroy Mario Antonio

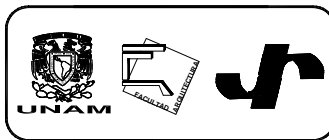
# CENTRO DEL ESPACIO



- Estacionamiento
- Plazas y Andadores

|  |                     |
|--|---------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>SO</b> |
| Fecha:<br><b>3 Junio 2005</b>          |                     |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                     |

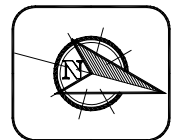
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>SÓTANO</b>                     |



|   |
|---|
| Simbología:   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Estacionamiento    |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Plazas y Andadores |



|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
|                 |



Nava Monroy Mario Antonio



## 7.4 Maqueta volumétrica de conjunto

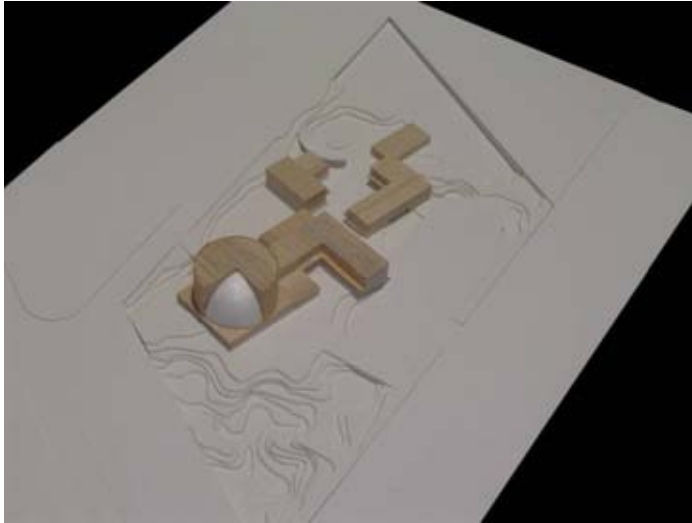


Foto 1. Perspectiva de conjunto

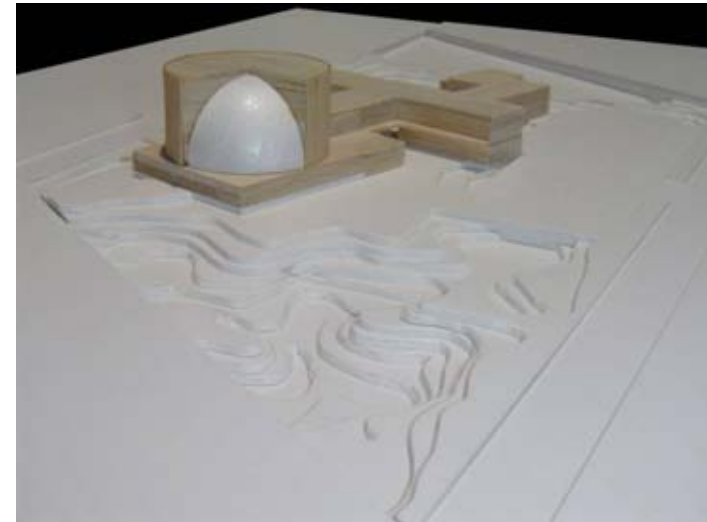


Foto 3. Perspectiva de conjunto (domo y plaza de acceso principal)

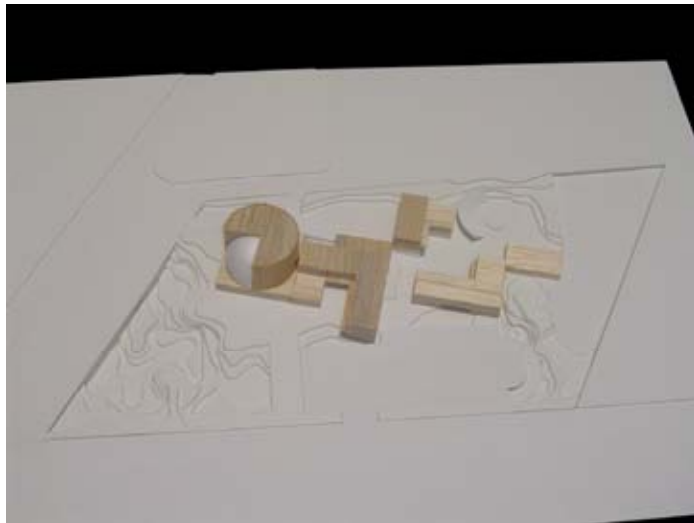


Foto 2. Perspectiva de conjunto (oriente)

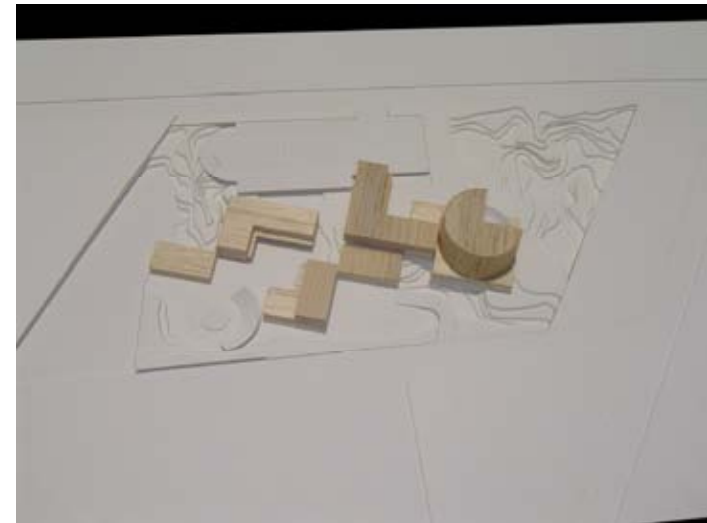


Foto 4. Perspectiva de conjunto (poniente)



## CAPÍTULO VIII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

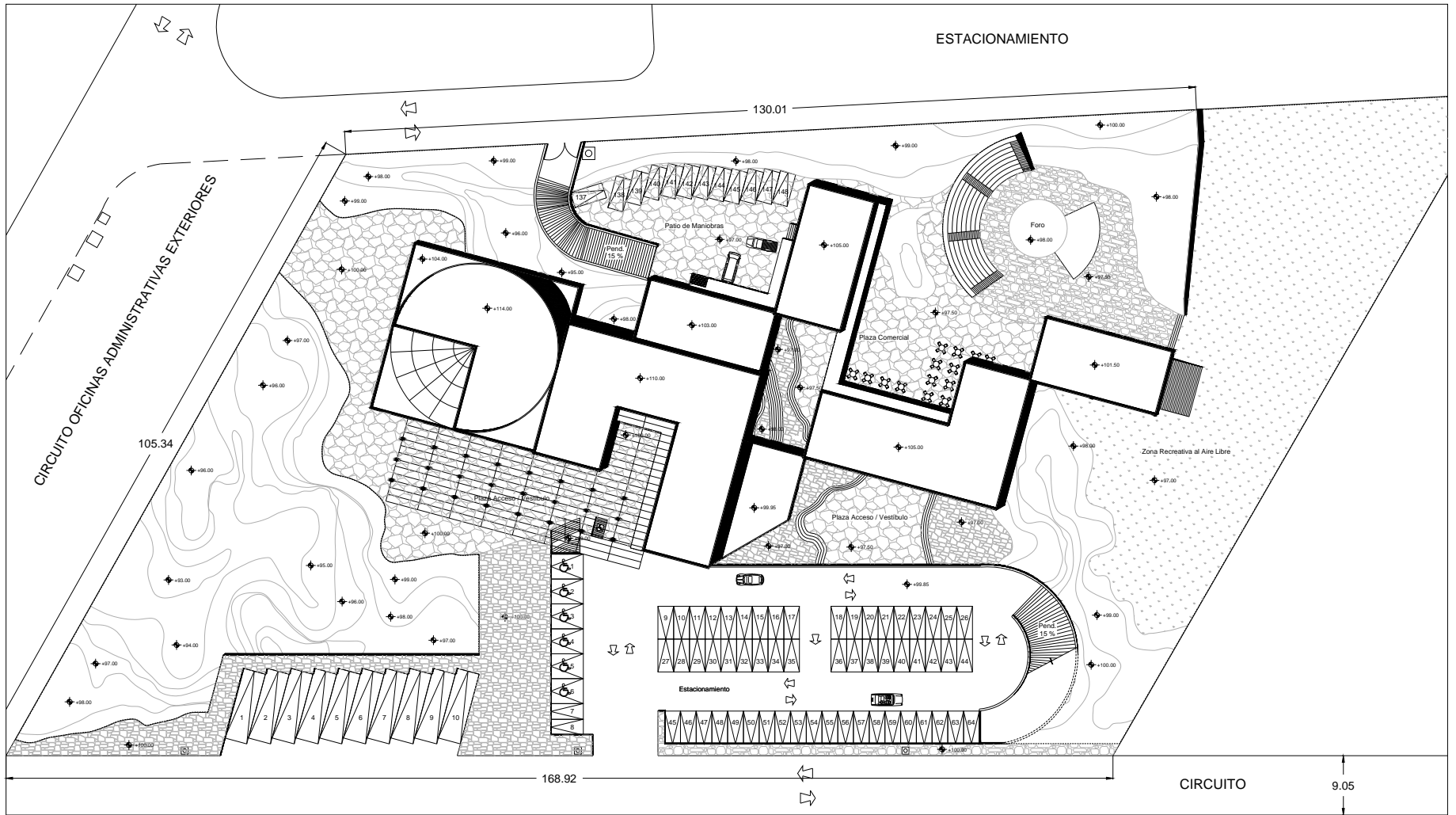


Nava Monroy Mario Antonio

80

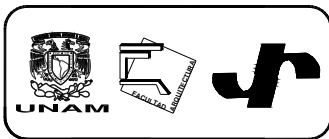
---

CENTRO DEL ESPACIO

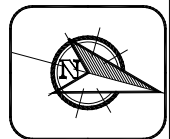
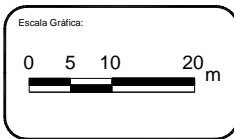


|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>A-1</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                      |

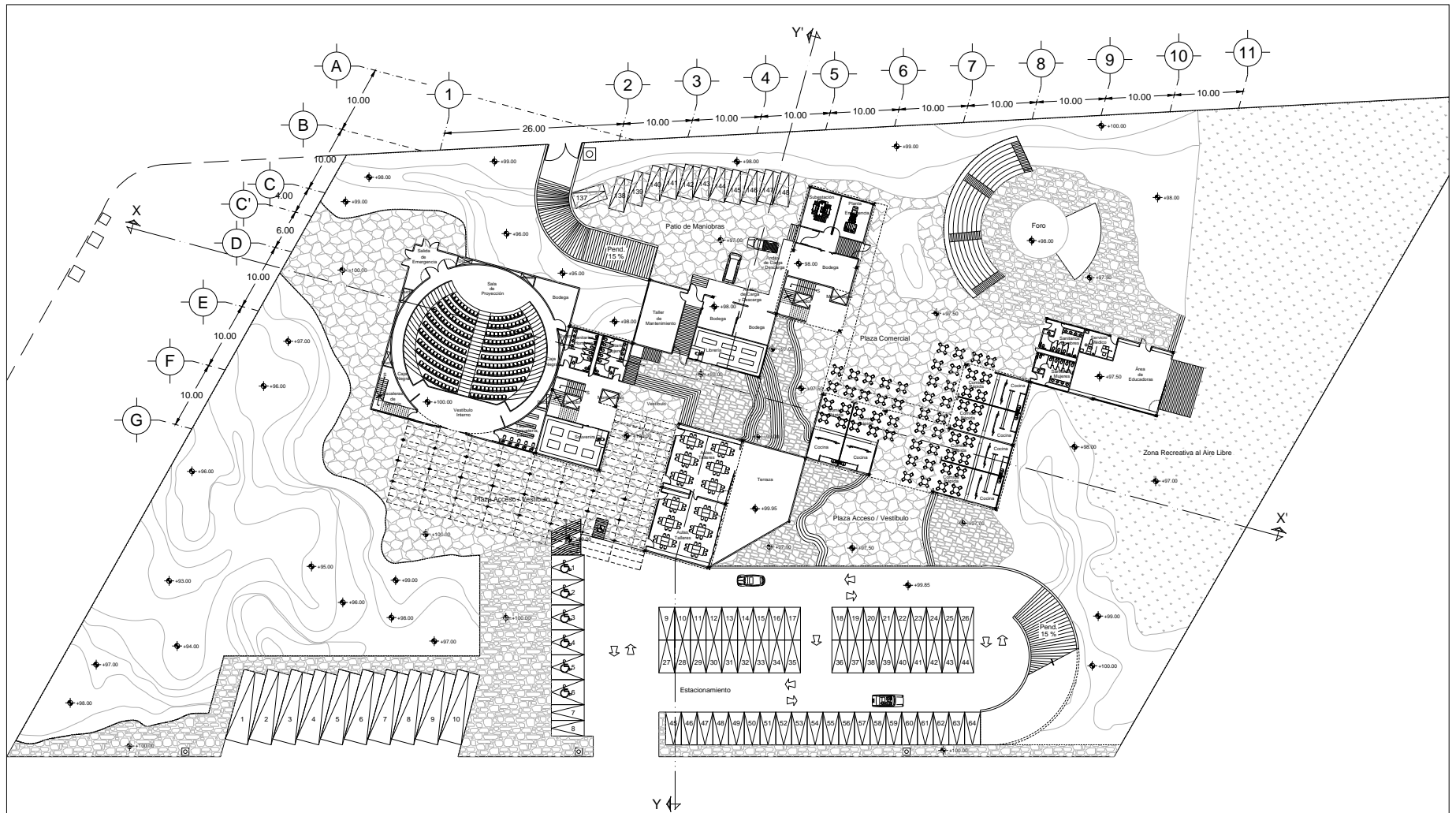
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>PLANTA DE CONJUNTO</b>         |



Simbología:

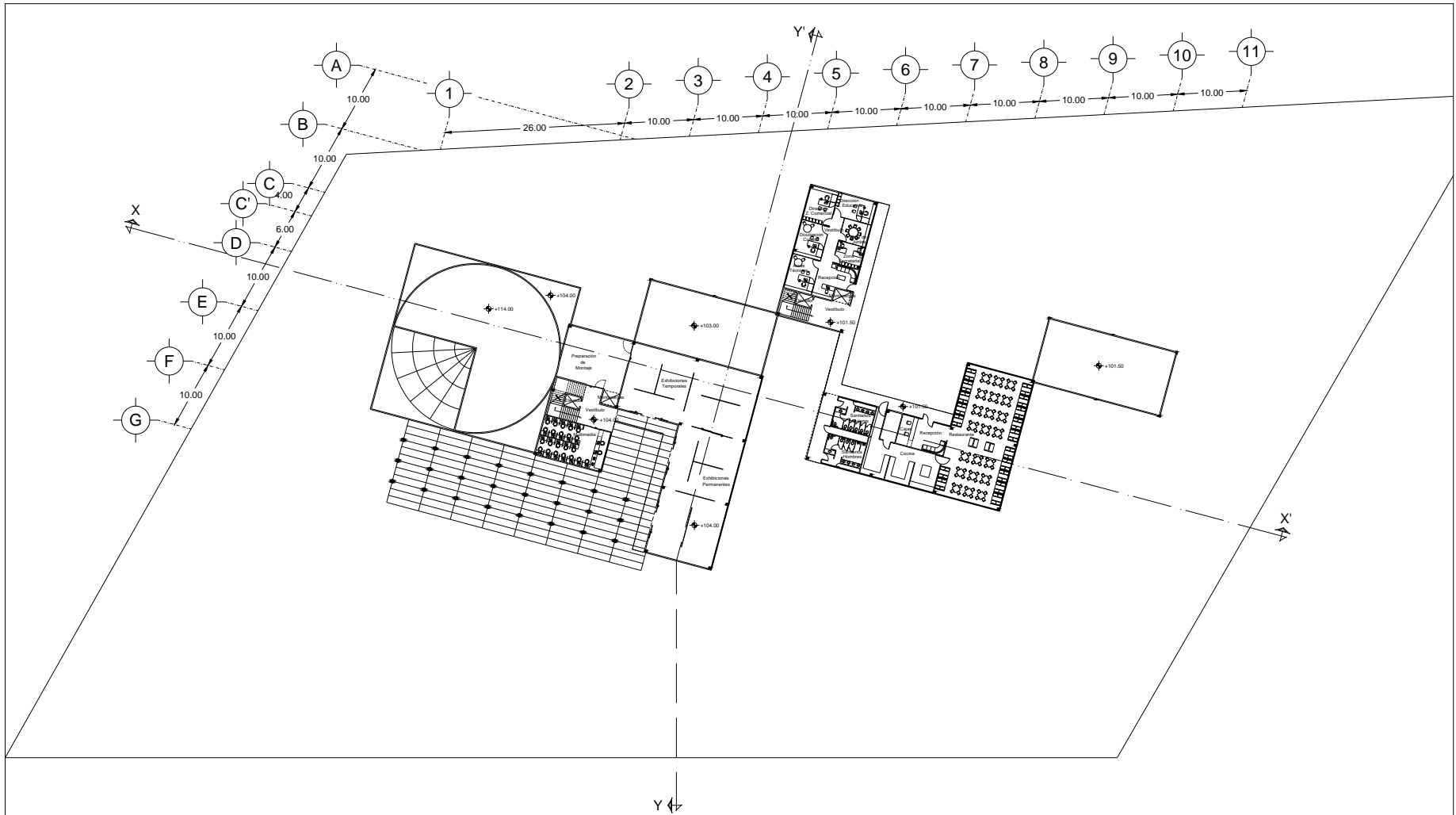


Nava Monroy Mario Antonio  
**CENTRO DEL ESPACIO**



|  |                      |   |  |             |                          |                                |  |
|--|----------------------|---|--|-------------|--------------------------|--------------------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>A-2</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Simbología: | Croquis de Localización: | Escala Gráfica:<br>0 5 10 20 m |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      | Plano:<br><b>PLANTA BAJA</b>                |  |             |                          |                                |  |
| Escala:<br>1:250                       |                      |   |  |             |                          |                                |  |



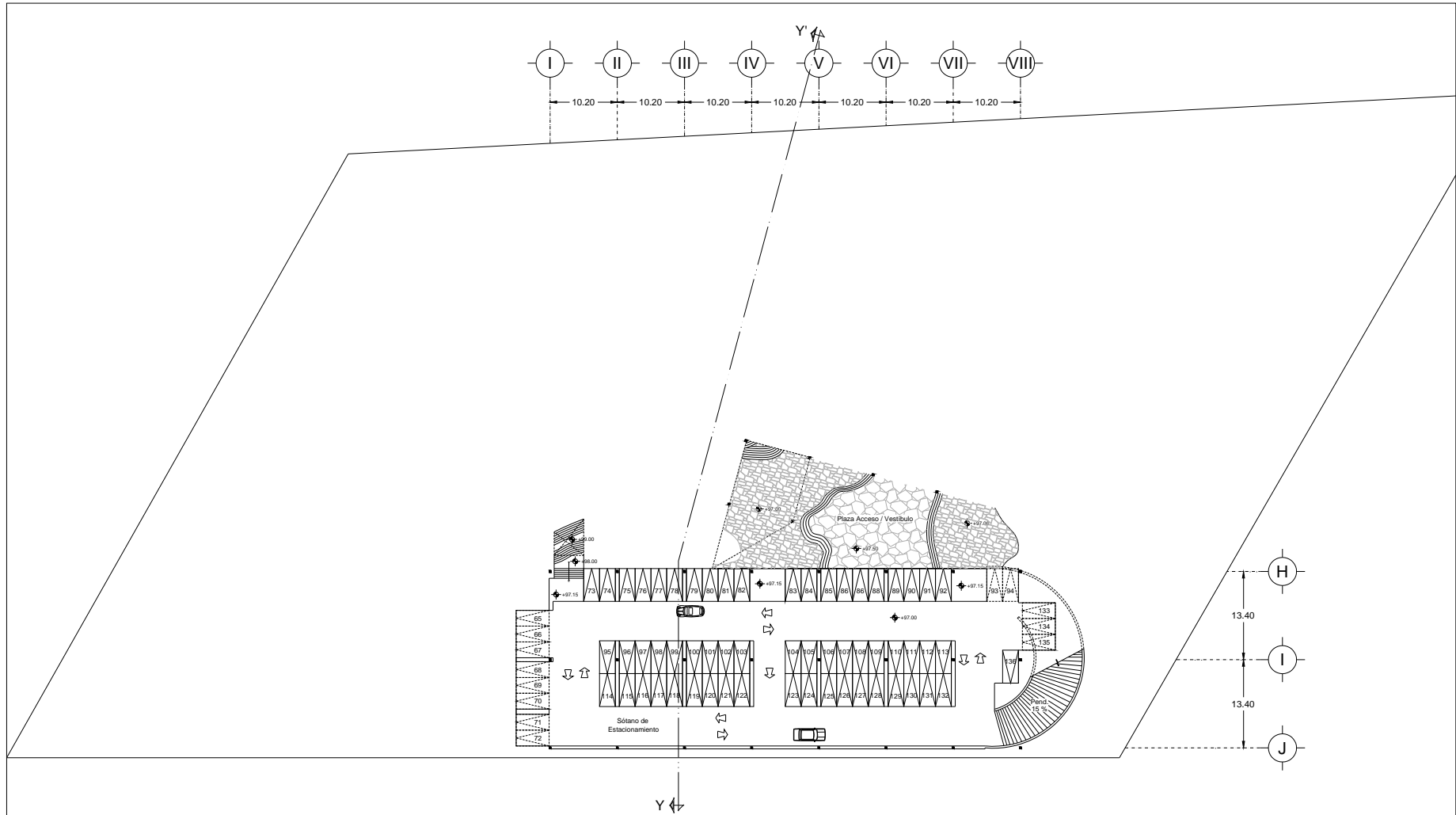


|  |                      |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>A-3</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Simbología:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      | Plano:<br><b>PLANTA ALTA</b>                |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:250                       |                      |   |  |                 |                              |                     |  |



Nava Monroy Mario Antonio

# CENTRO DEL ESPACIO



Proyecto:  
**Centro del Espacio**

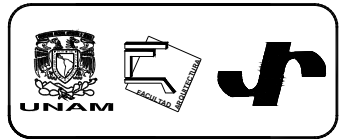
Fecha:  
**Noviembre 2005**

Escala:  
**1:250**

Clave:  
**A-4**

Alumno:  
**Nava Monroy Mario Antonio**

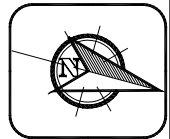
Plano:  
**SÓTANO**



Simbología:

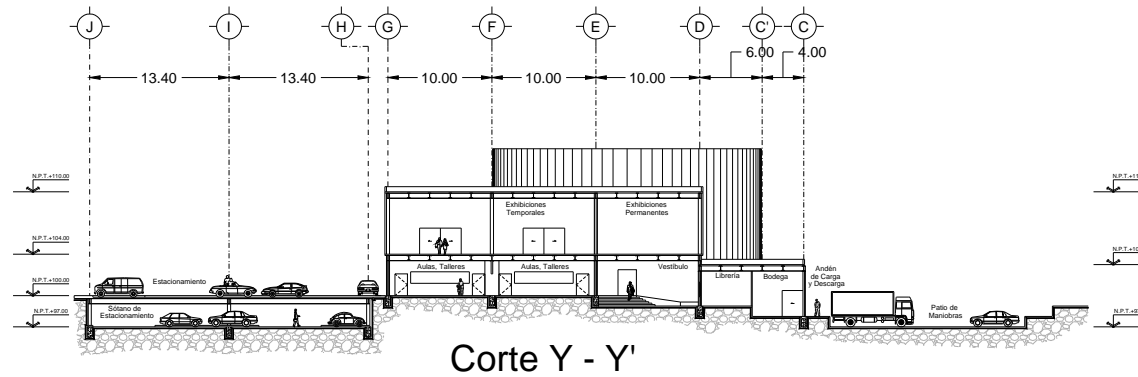


Escala Gráfica:  
0 5 10 20 m

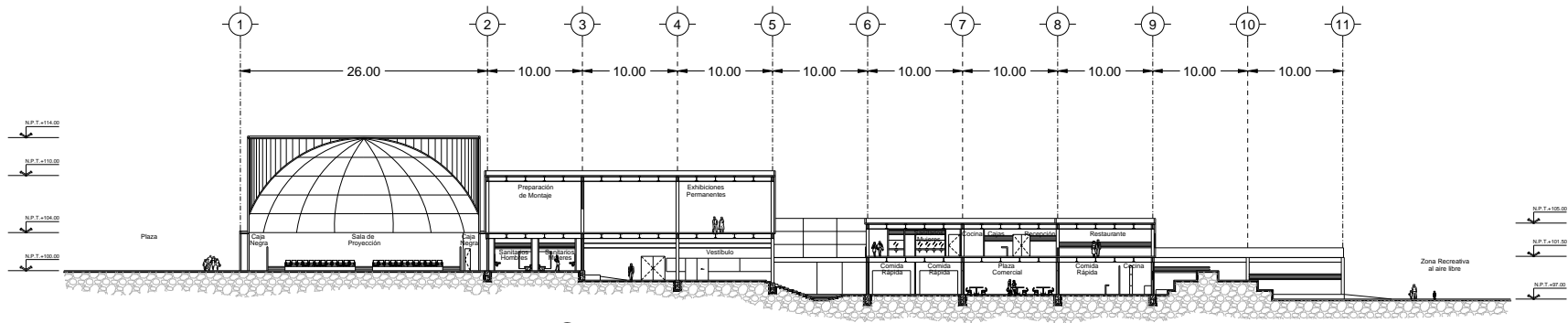


Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



Corte Y - Y'



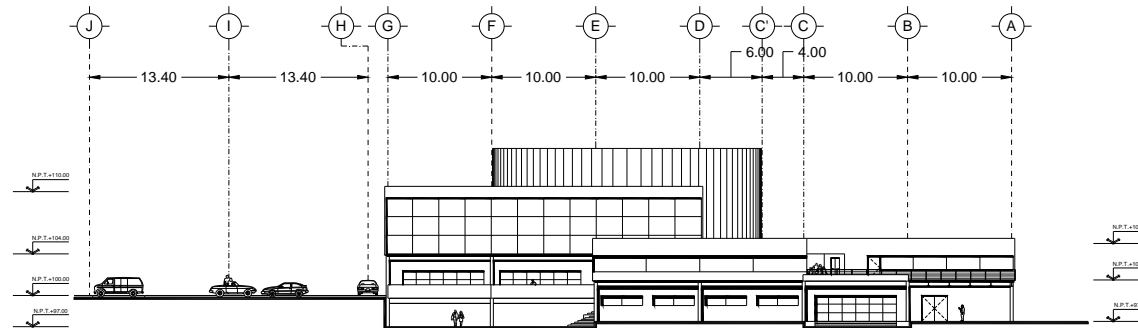
Corte X - X'

|  |                      |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>A-5</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      | Plano:<br><b>CORTES</b>                     |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:200</b>                |                      |   |  |                 |                              |                     |  |

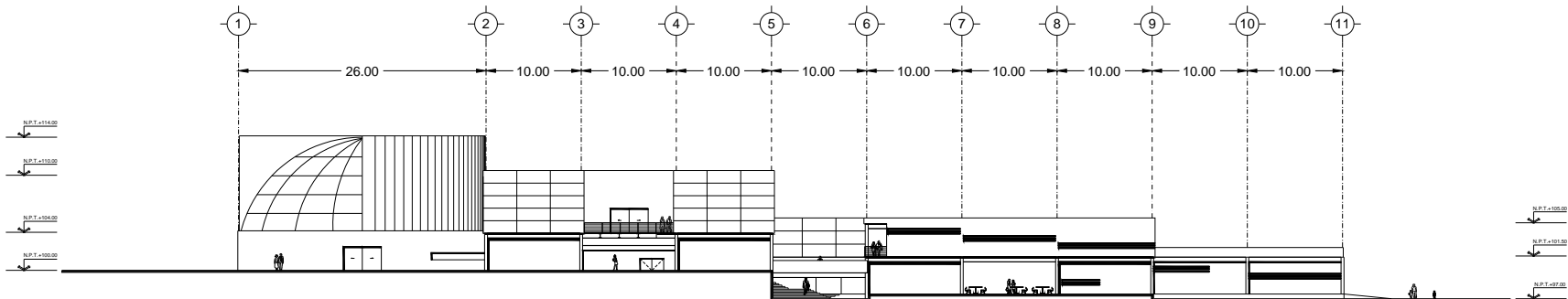


Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



Fachada Norte

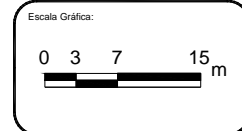
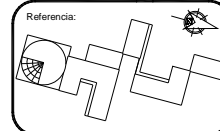


Fachada Oriente

Proyecto:  
Centro del Espacio  
Fecha:  
Noviembre 2005  
Escala:  
1:200

Clave:  
**A-6**

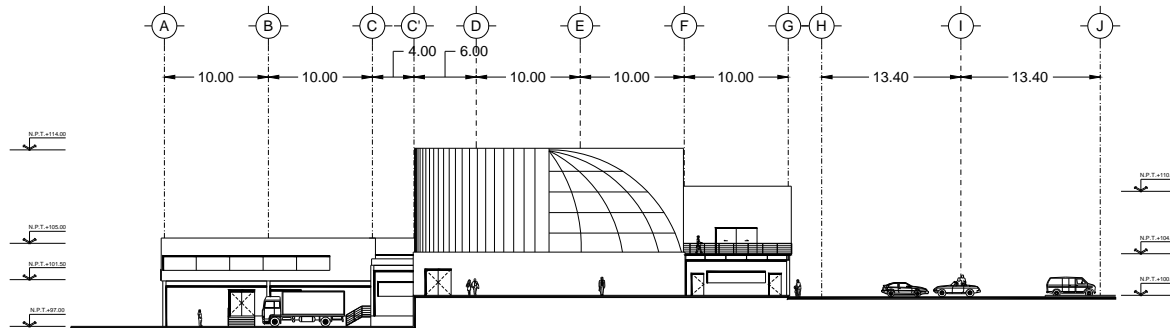
Alumno:  
Nava Monroy Mario Antonio  
Plano:  
FACHADAS



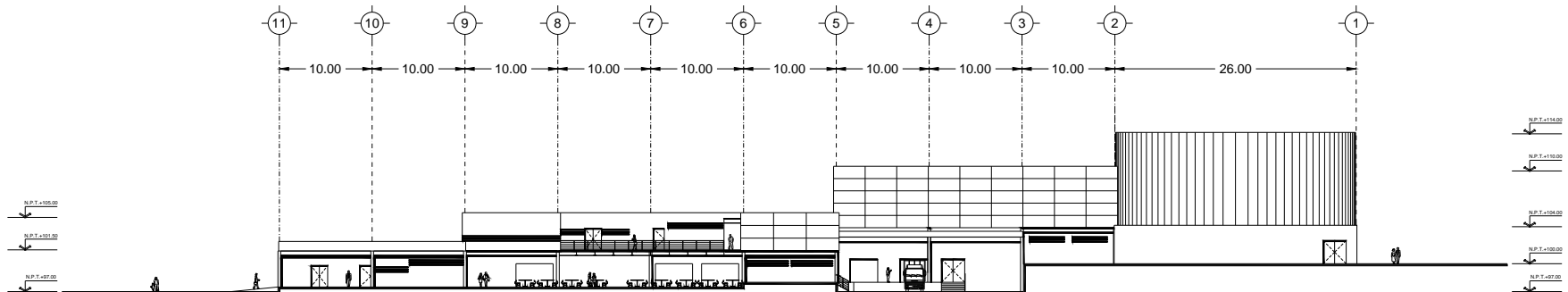
Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**





Fachada Sur



Fachada Poniente

|                                 |                      |                                      |  |                 |                              |                               |  |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|-----------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>A-7</b> | Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br>0 3 7 15 m |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      | Plano:<br>FACHADAS                   |  |                 |                              |                               |  |
| Escala:<br>1:200                |                      |                                      |  |                 |                              |                               |  |



## 8.7 Maqueta volumétrica de conjunto (final)



Foto 1. Perspectiva de conjunto

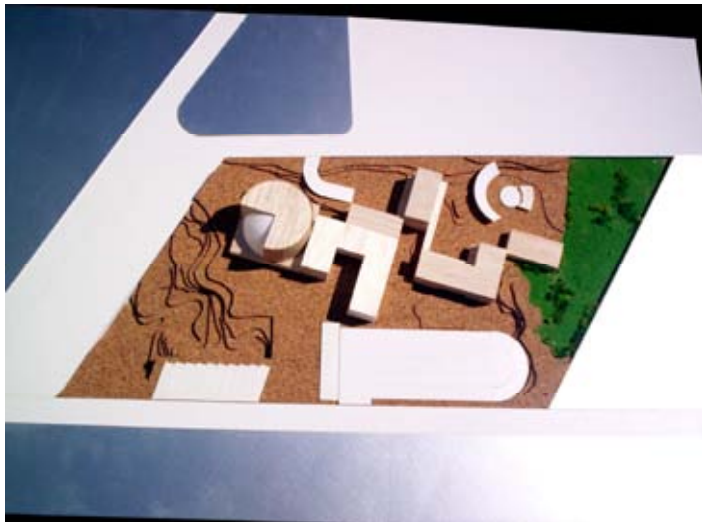


Foto 2. Perspectiva de conjunto (oriente)

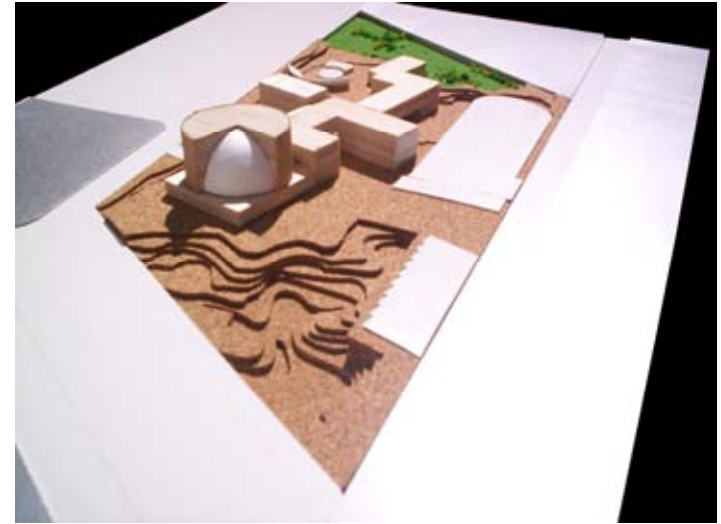
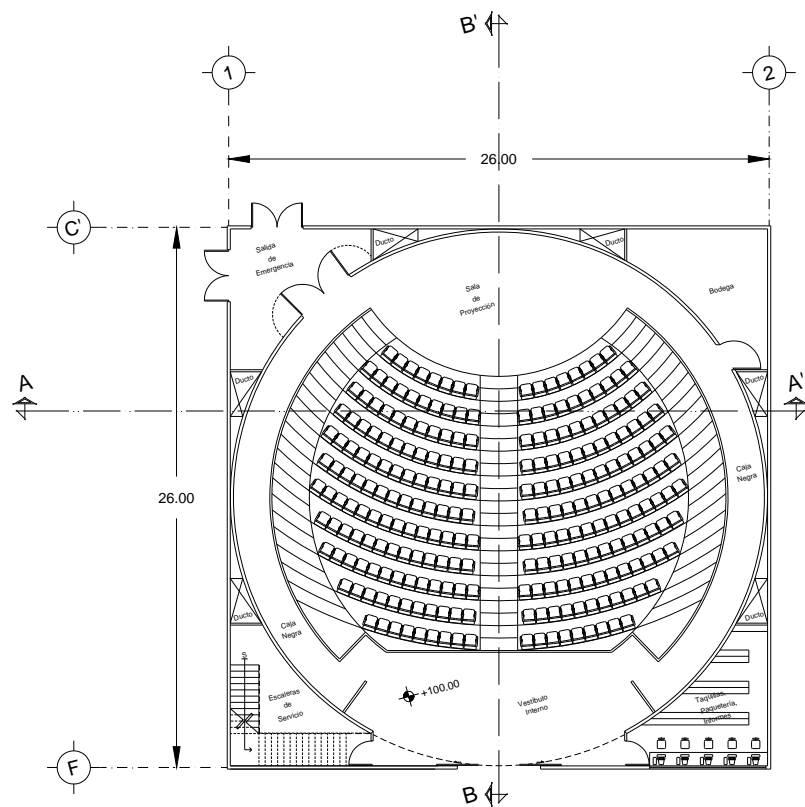


Foto 3. Perspectiva de conjunto (domo y plaza de acceso principal)

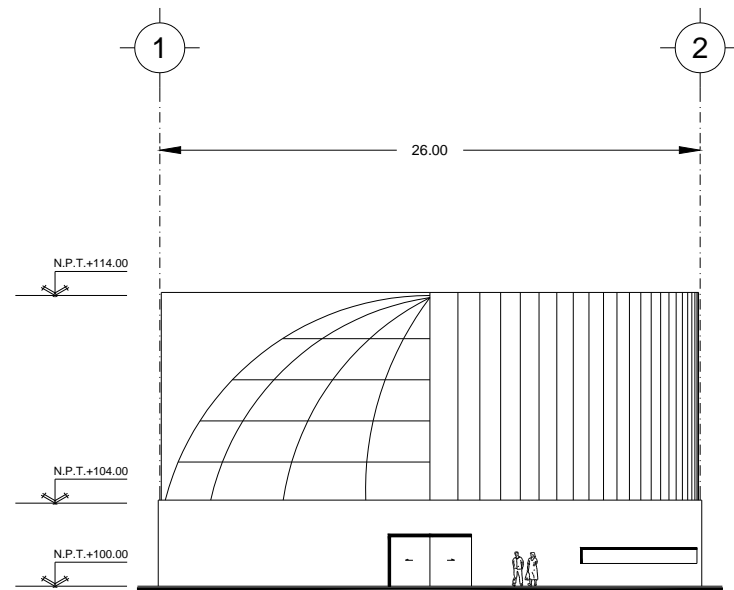


Foto 4. Perspectiva de conjunto (poniente)





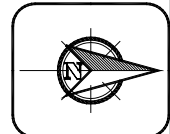
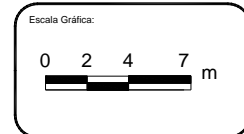
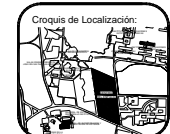
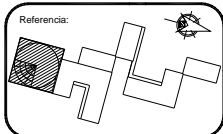
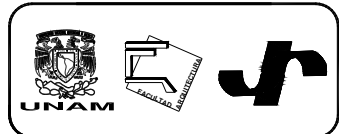
Planta

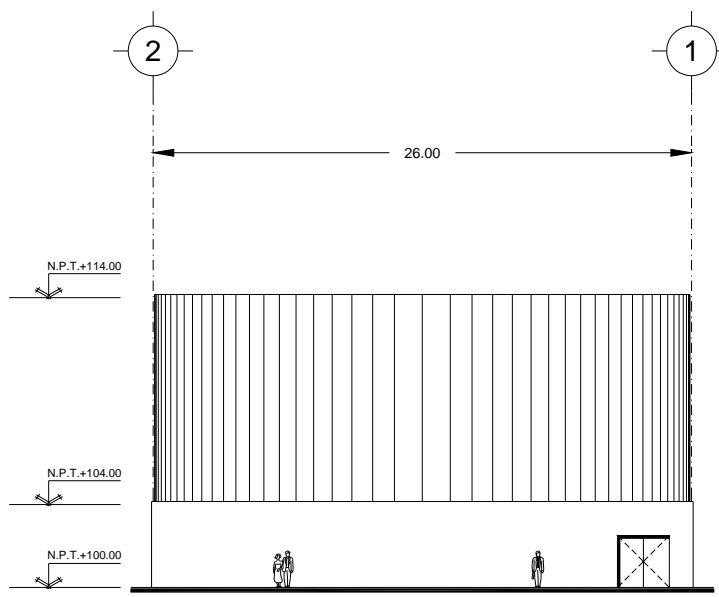


Fachada Oriente

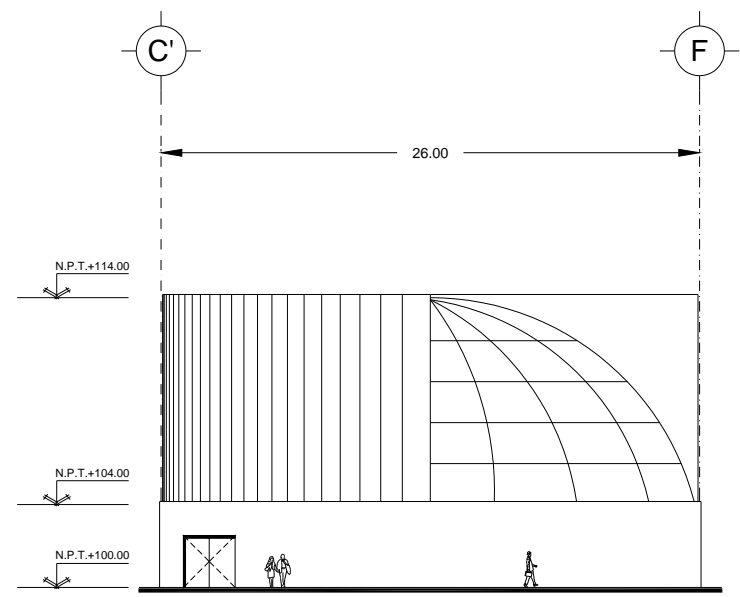
|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-1</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:100                |                      |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>DOMO DIGITAL               |




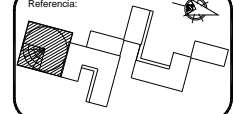






Fachada Poniente



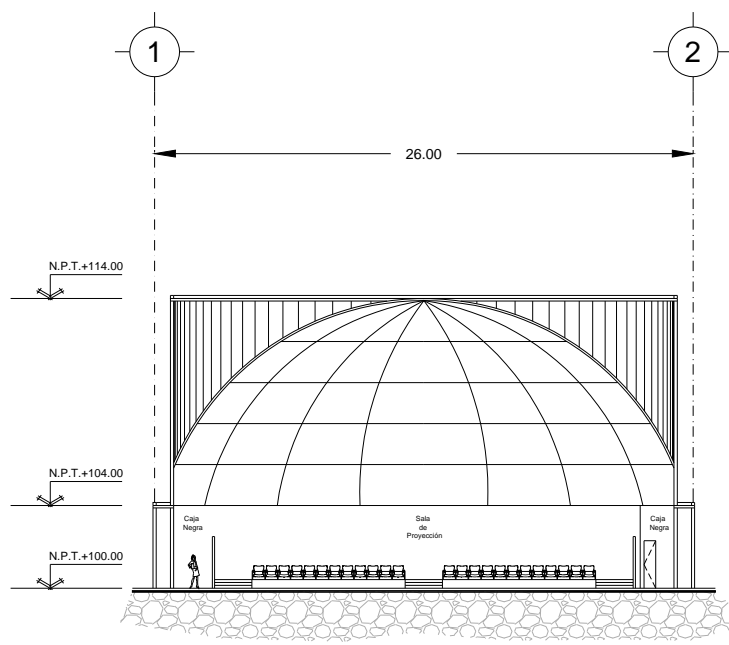
Fachada Sur

|  |                       |   |  |  |   |  |  |
|--|-----------------------|---|--|--|---|--|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-1'</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |    | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       | Plano:<br><b>DOMO DIGITAL</b>               |  |  |   |  |  |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                       |   |  |  |   |  |  |

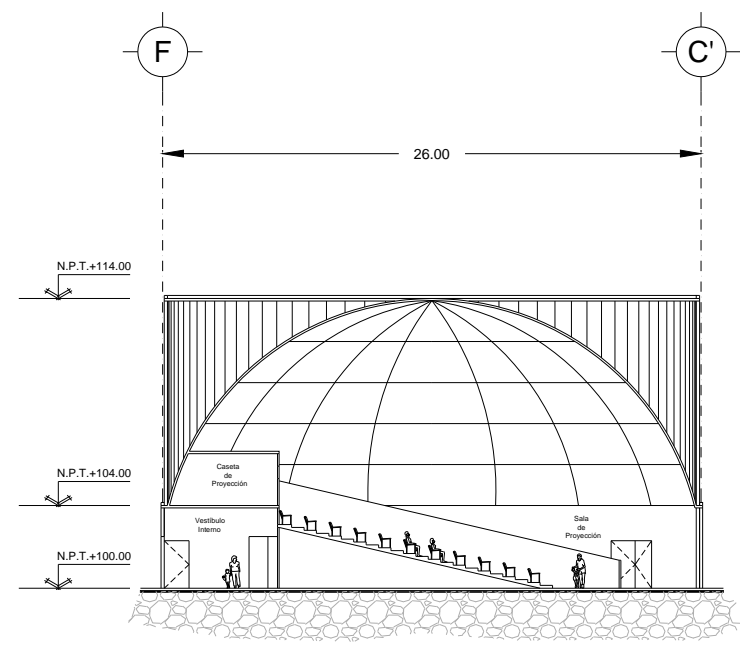


Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



Corte A - A'

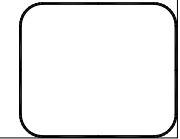
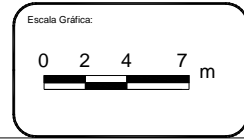
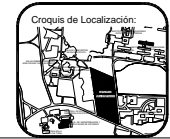
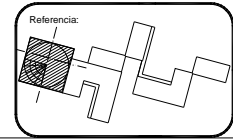
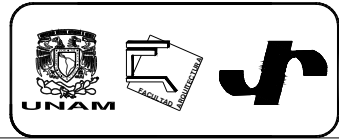


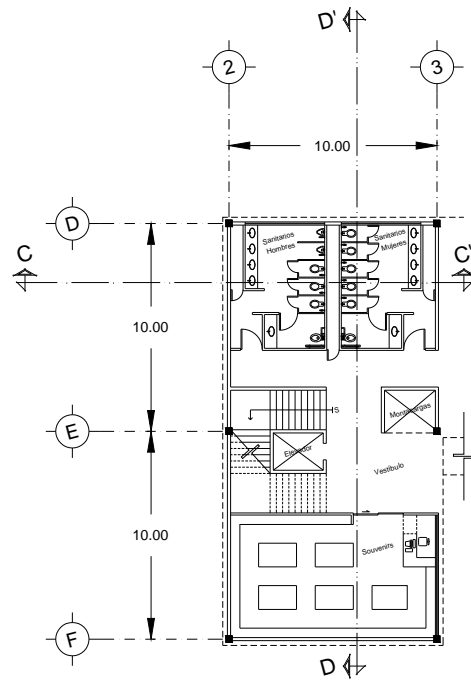
Corte B - B'

Proyecto:  
Centro del Espacio  
Fecha:  
Noviembre 2005  
Escala:  
1:100

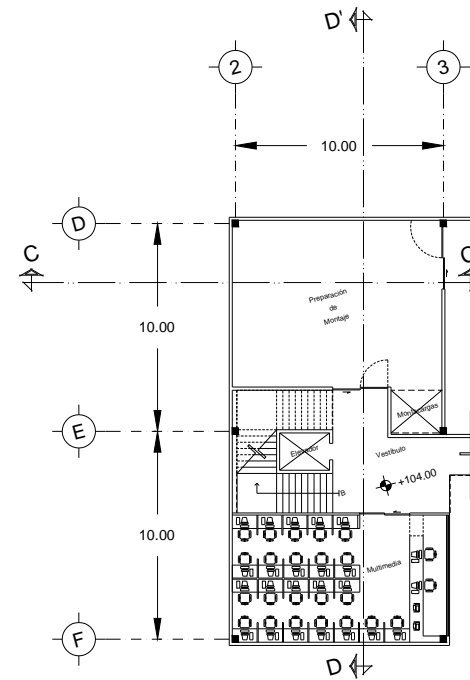
Clave:  
**P-1"**

Alumno:  
Nava Monroy Mario Antonio  
Plano:  
DOMO DIGITAL





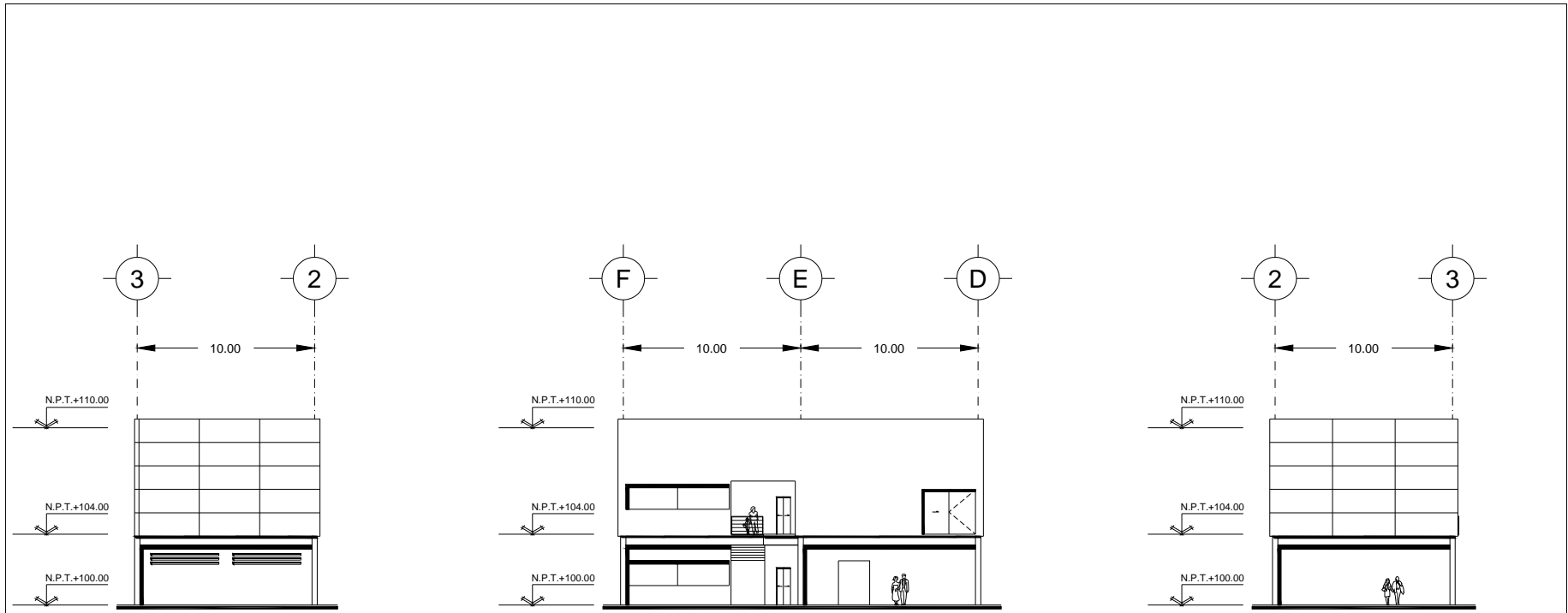
Planta Baja



Planta Alta

|  |                      |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-2</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      | Plano:<br>MULTIMEDIA - SOUVENIRS - MONTAJE  |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:100                       |                      |   |  |                 |                              |                     |  |





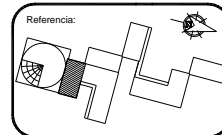
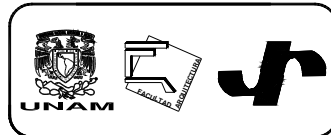
Fachada Poniente

Fachada Norte

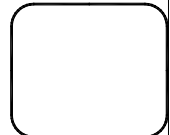
Fachada Oriente

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-2'</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                       |
| Escala:<br>1:100                |                       |

|  |
|--|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio       |
| Plano:<br>MULTIMEDIA - SOUVENIRS - MONTAJE |

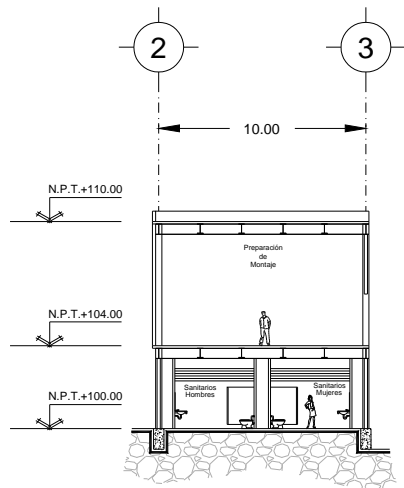


|                              |
|------------------------------|
| Escala Gráfica:<br>0 2 4 7 m |
|------------------------------|

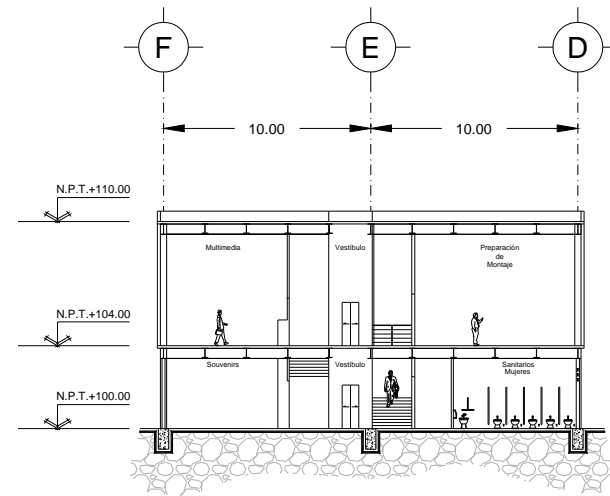


Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



Corte C - C'



Corte D - D'

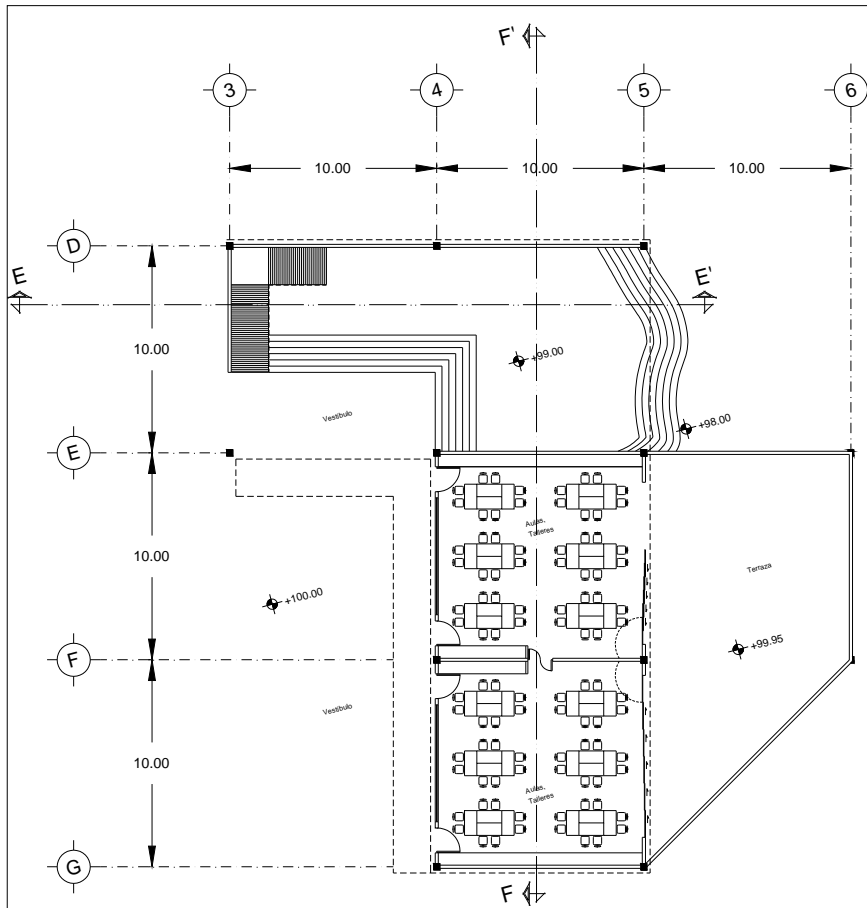
|                                 |                |  |  |                 |                              |                              |  |
|---------------------------------|----------------|--|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|--|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br>P-2" | Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio       |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br>0 2 4 7 m |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                | Plano:<br>MULTIMEDIA - SOUVENIRS - MONTAJE |  |                 |                              |                              |  |
| Escala:<br>1:100                |                |  |  |                 |                              |                              |  |



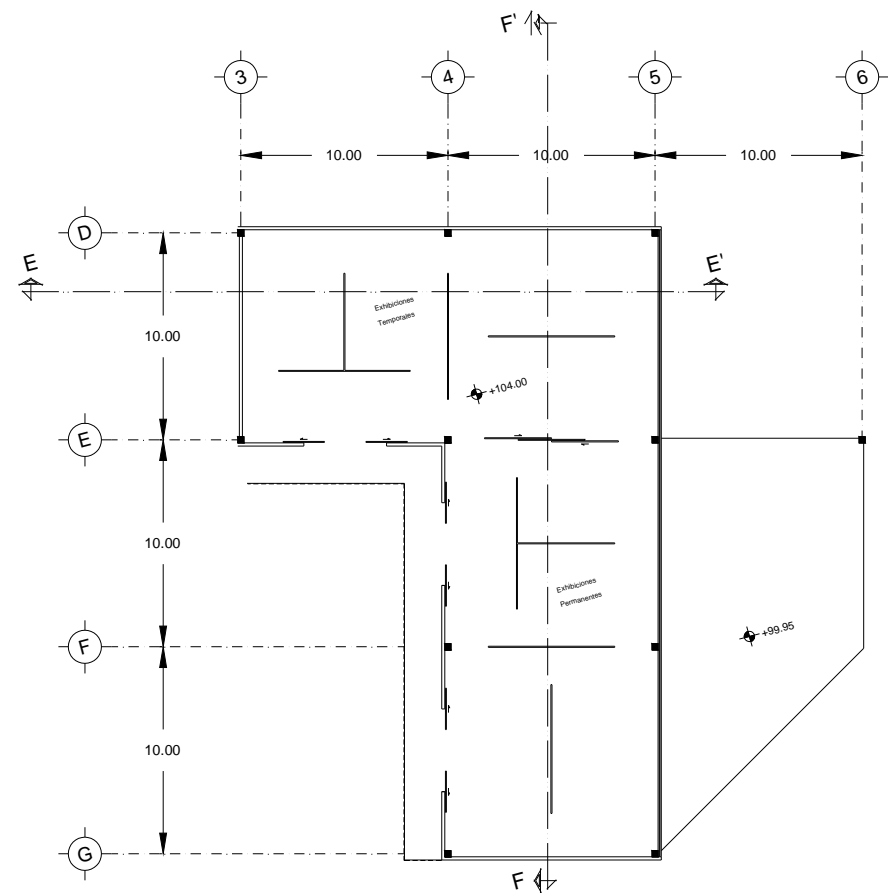
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO





Planta Baja



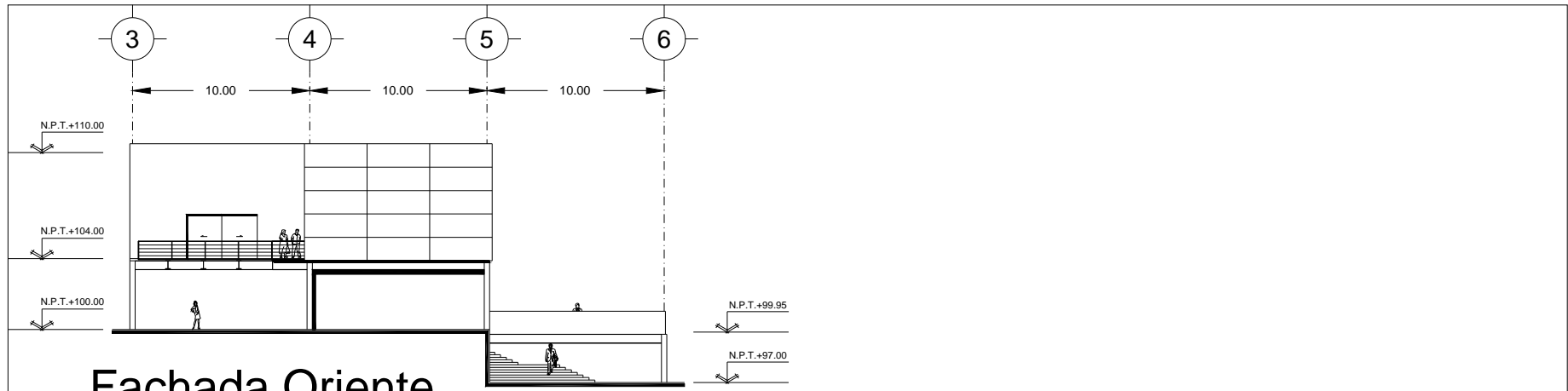
Planta Alta

|  |                      |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-3</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      | Plano:<br><b>EXHIBICIONES - TALLERES</b>    |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                      |   |  |                 |                              |                     |  |

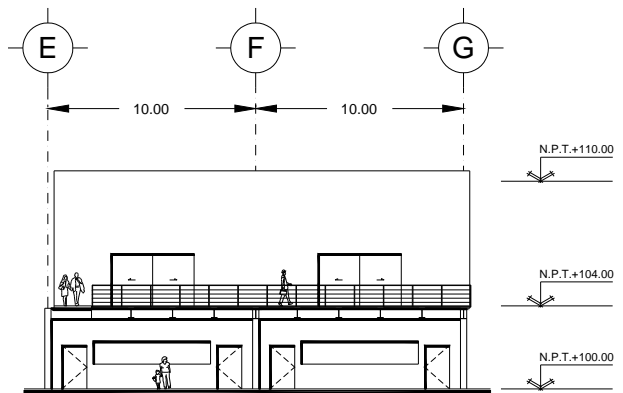


Nava Monroy Mario Antonio

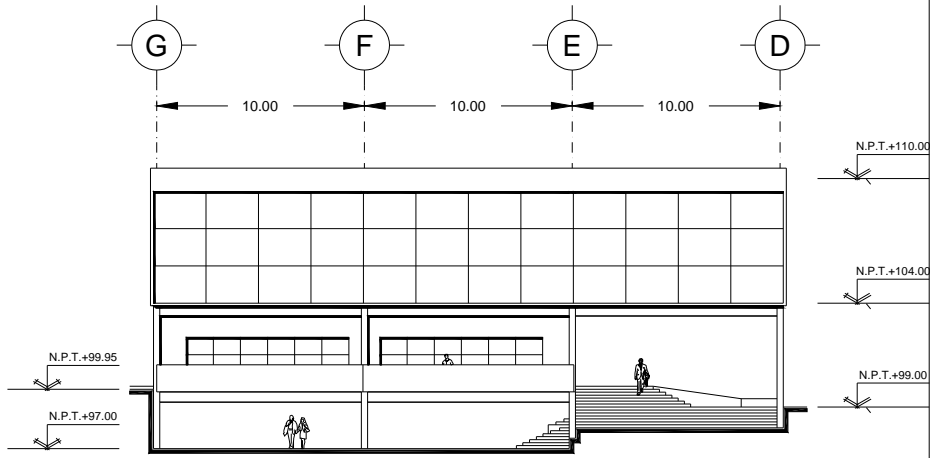
CENTRO DEL ESPACIO



Fachada Oriente



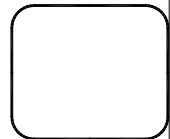
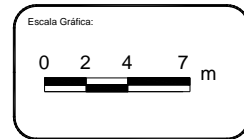
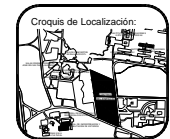
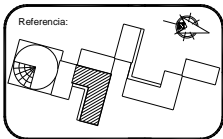
Fachada Sur



Fachada Norte

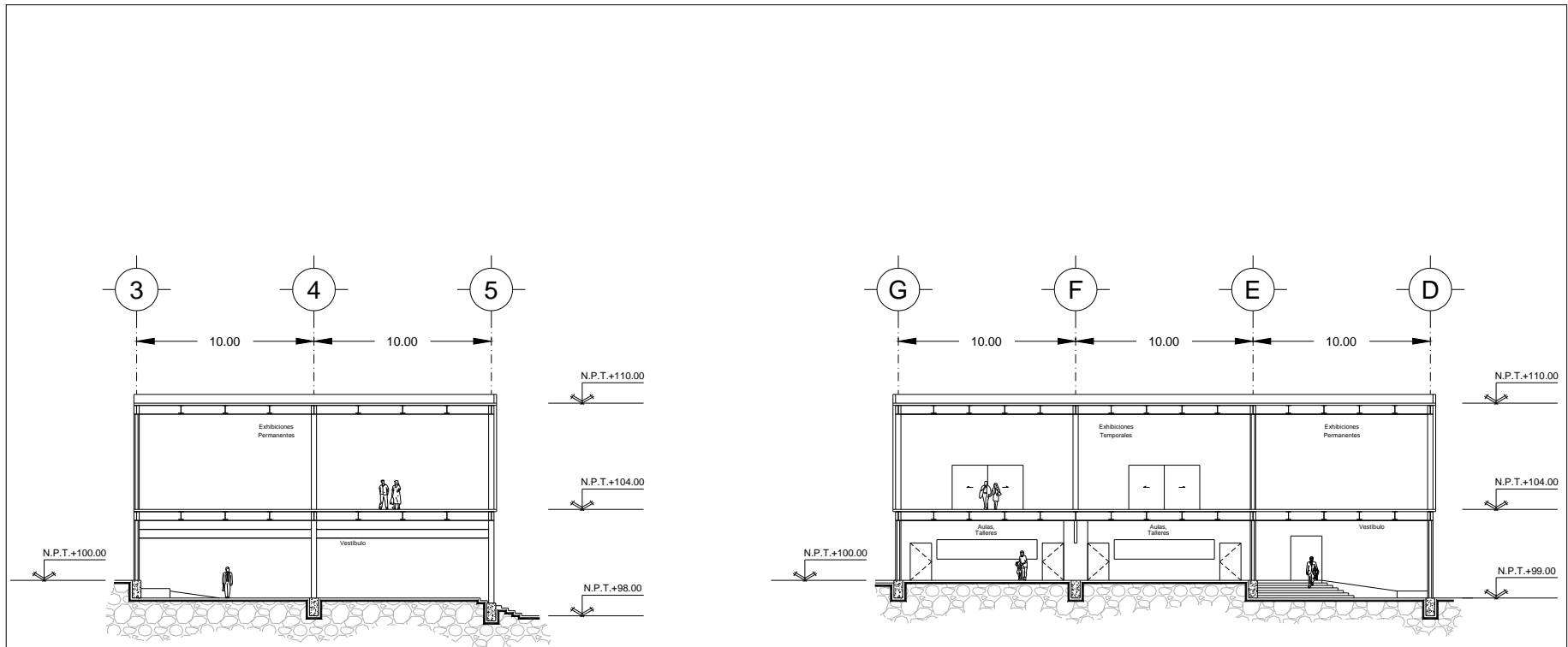
|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-3'</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                       |
| Escala:<br>1:100                |                       |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>EXHIBICIONES - TALLERES    |



Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



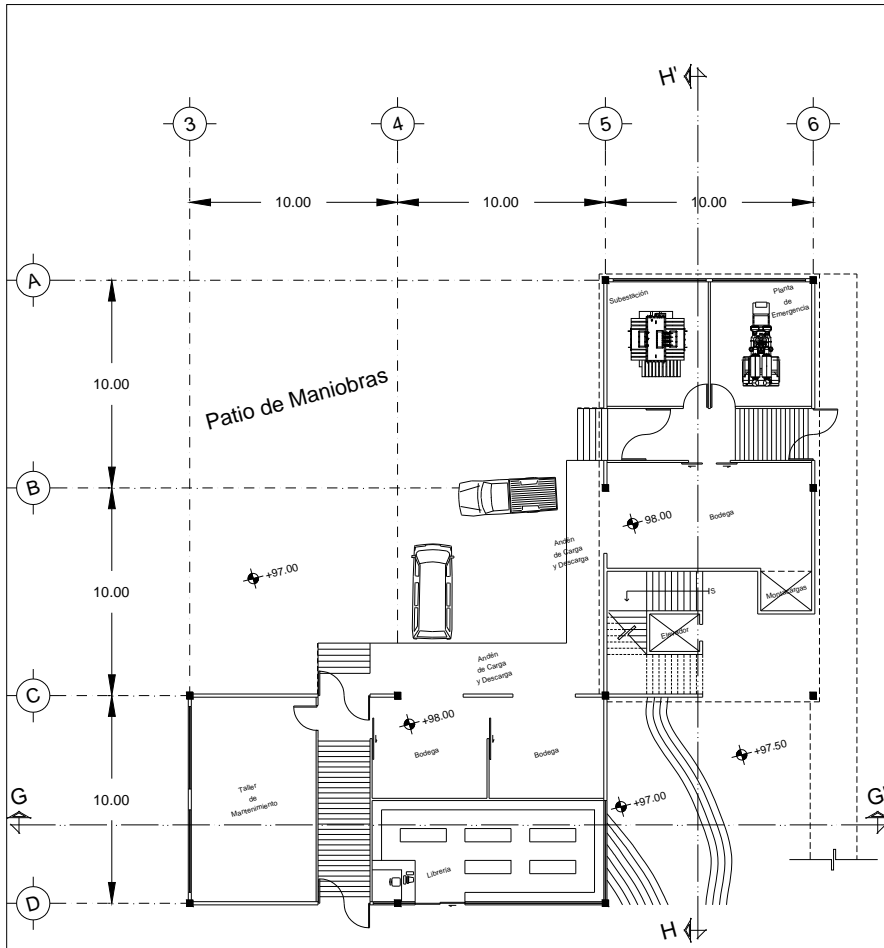
Corte E - E'

Corte F - F'

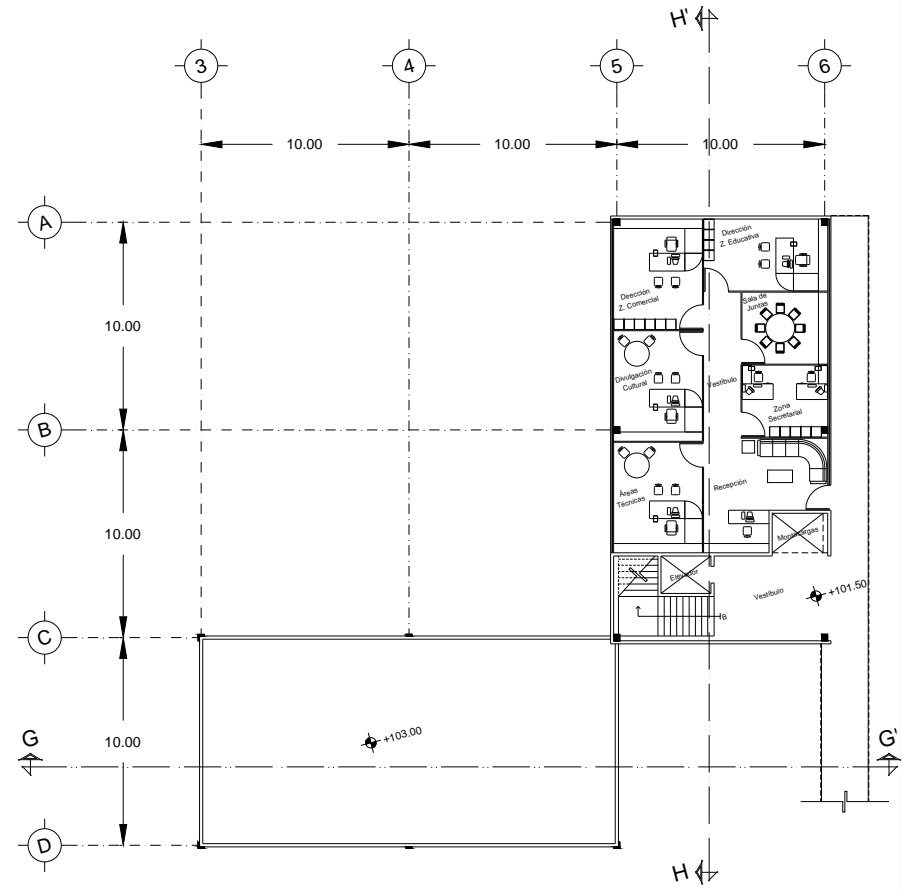
|  |                       |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|-----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-3"</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                       | Plano:<br><b>EXHIBICIONES - TALLERES</b>    |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:100                       |                       |   |  |                 |                              |                     |  |



Nava Monroy Mario Antonio



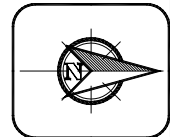
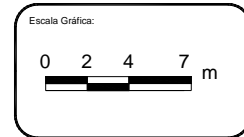
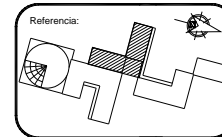
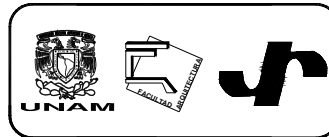
Planta Baja



Planta Alta

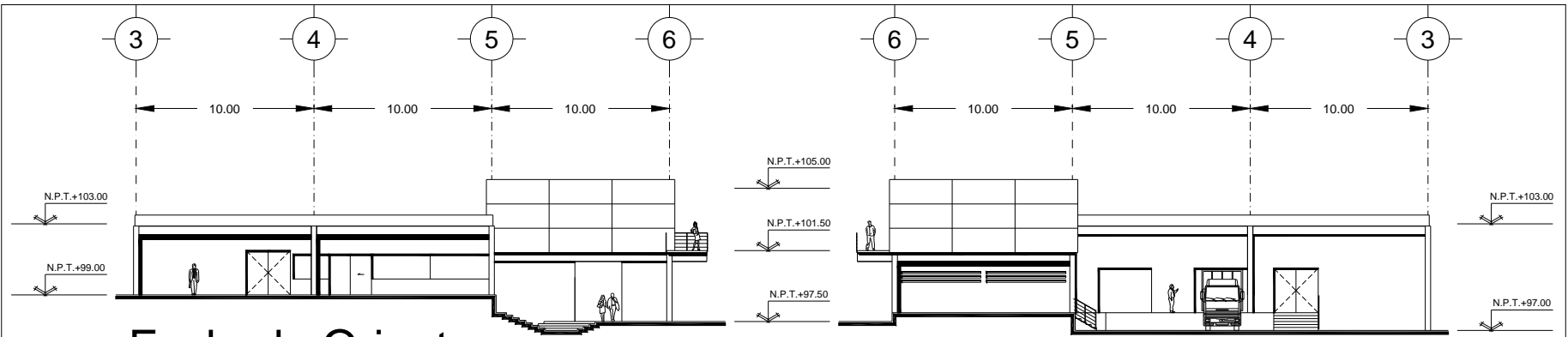
|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-4</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:100                |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio                |
| Plano:<br>SERVICIOS GENERALES - LIBRERIA - OFICINAS |



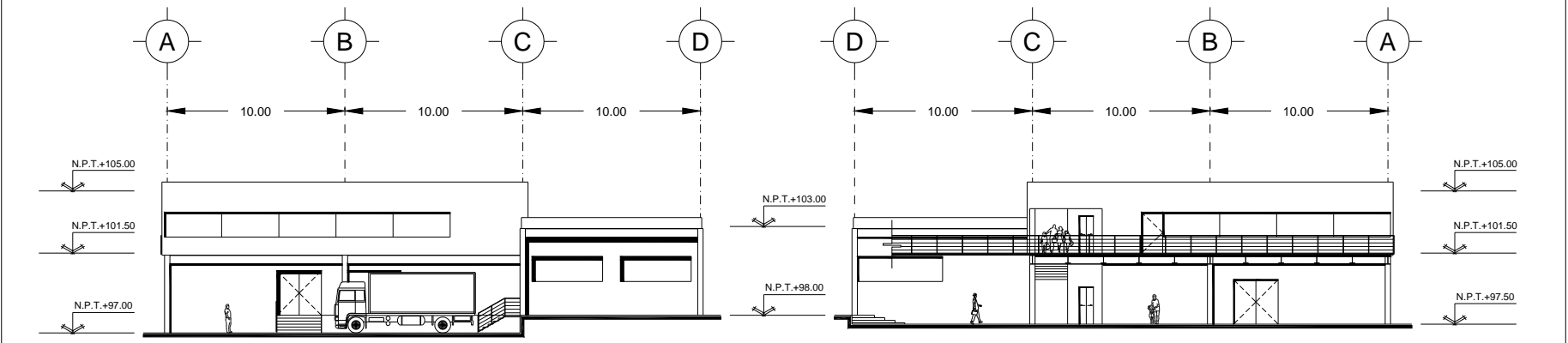
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



Fachada Oriente

Fachada Poniente

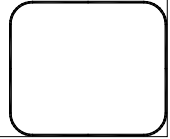
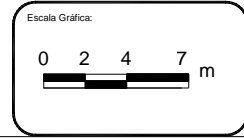
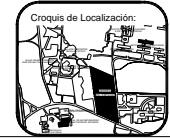
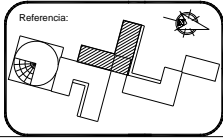
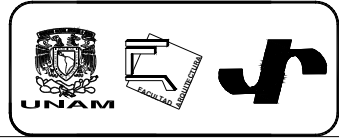


Fachada Sur

Fachada Norte

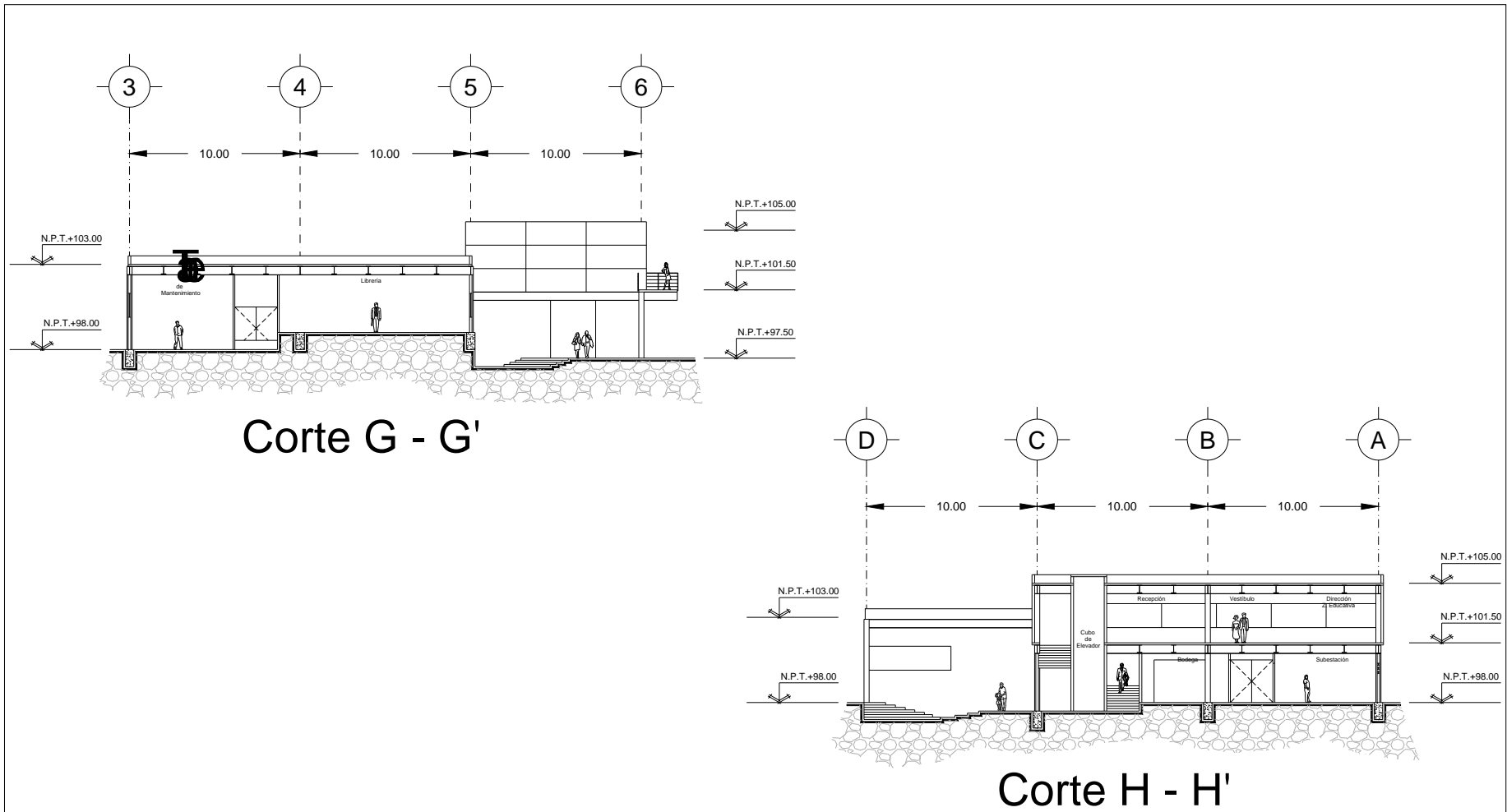
|  |                       |
|--|-----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-4'</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                       |

|  |
|--|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>                |
| Plano:<br><b>SERVICIOS GENERALES - LIBRERÍA - OFICINAS</b> |



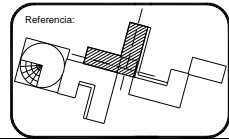
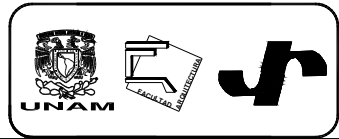
Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**

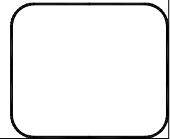


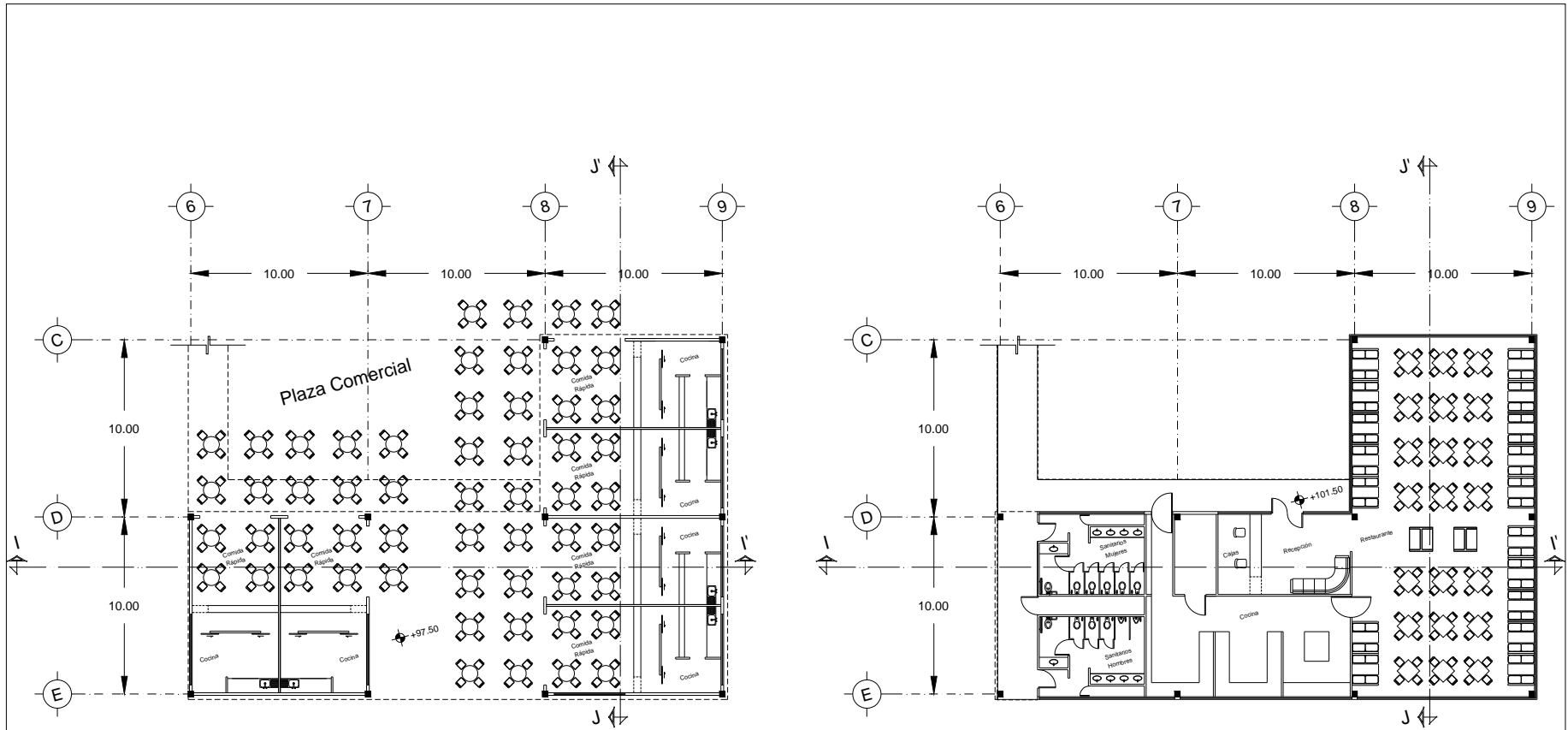
|  |                       |
|--|-----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-4"</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                       |

|  |
|--|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>                |
| Plano:<br><b>SERVICIOS GENERALES - LIBRERÍA - OFICINAS</b> |



|                                     |
|-------------------------------------|
| Escala Gráfica:<br><b>0 2 4 7 m</b> |
|-------------------------------------|





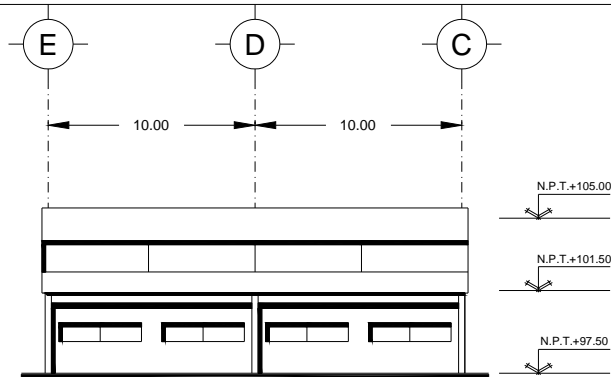
Planta Baja

Planta Alta

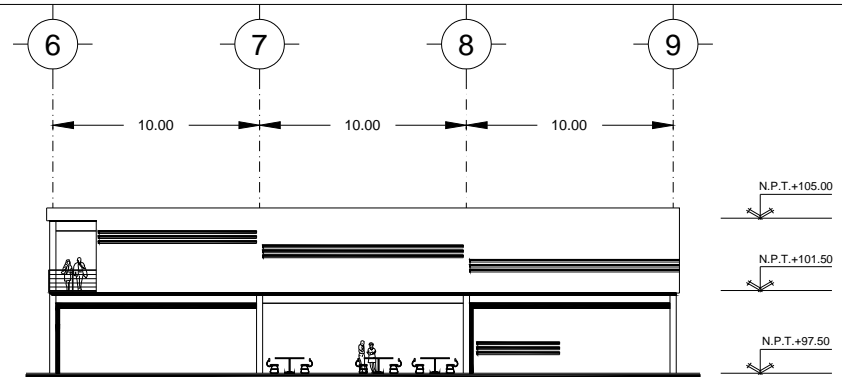
|  |                      |  |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|--|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-5</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>  |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      | Plano:<br><b>RESTAURANTE - COMIDA RÁPIDA</b> |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                      |  |  |                 |                              |                     |  |



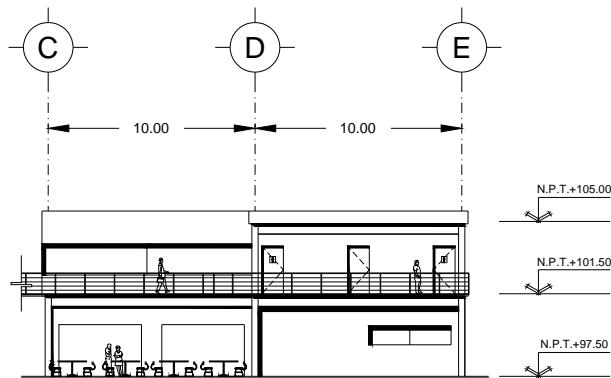
Nava Monroy Mario Antonio



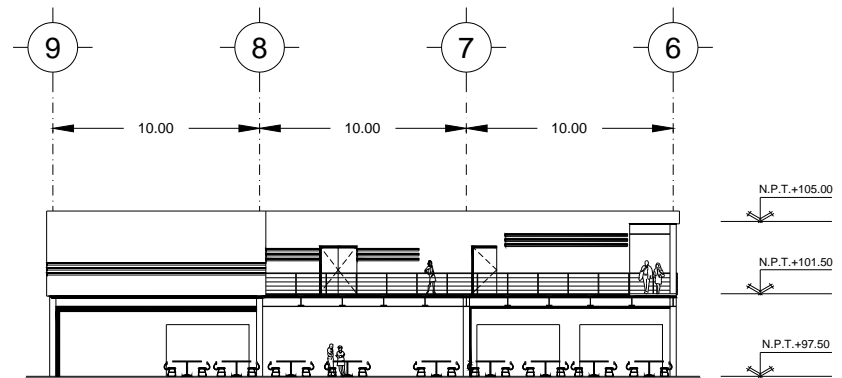
Fachada Norte



Fachada Oriente



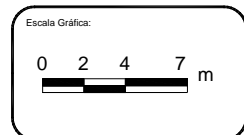
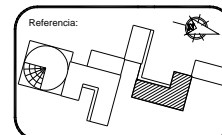
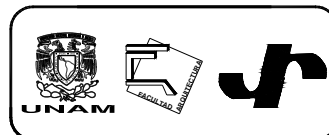
Fachada Sur



Fachada Poniente

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-5'</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                       |
| Escala:<br>1:100                |                       |

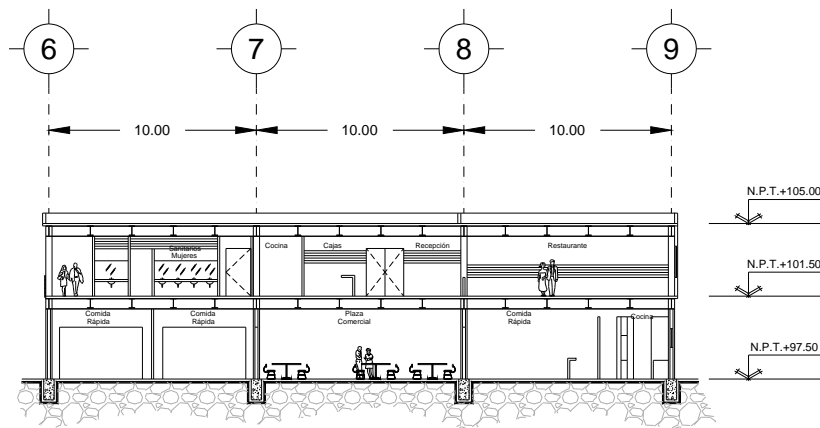
|                                       |
|---------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio  |
| Plano:<br>RESTAURANTE - COMIDA RÁPIDA |



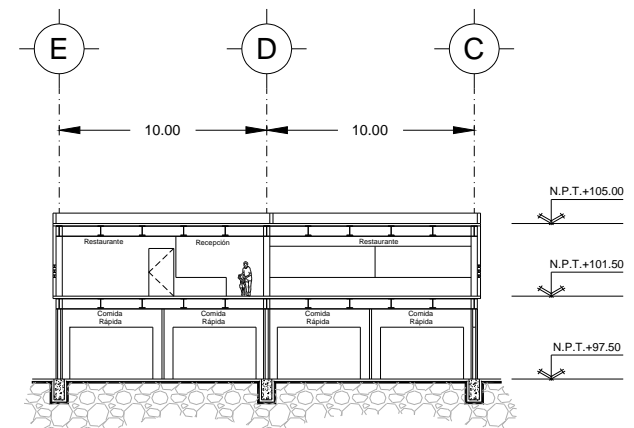
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO





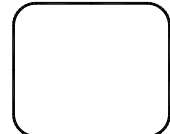
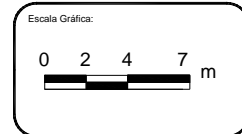
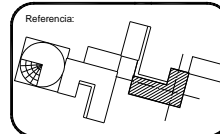
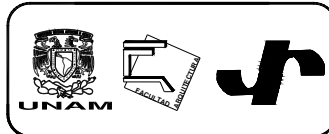
Corte I - I'



Corte J - J'

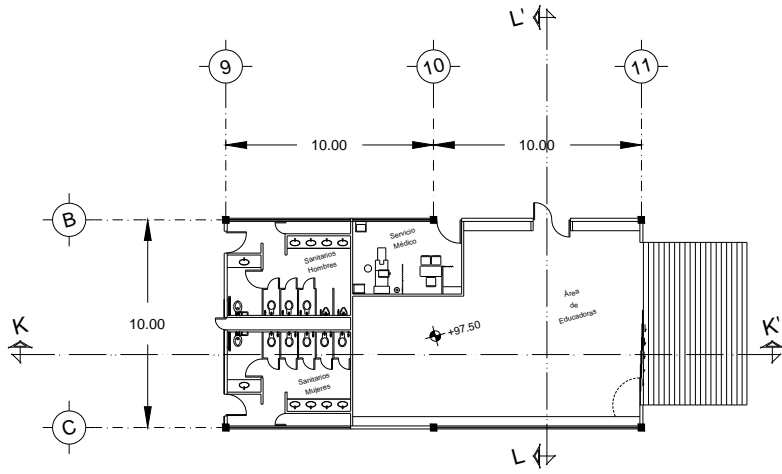
|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-5"</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                       |
| Escala:<br>1:100                |                       |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio  |
| Plano:<br>RESTAURANTE - COMIDA RÁPIDA |

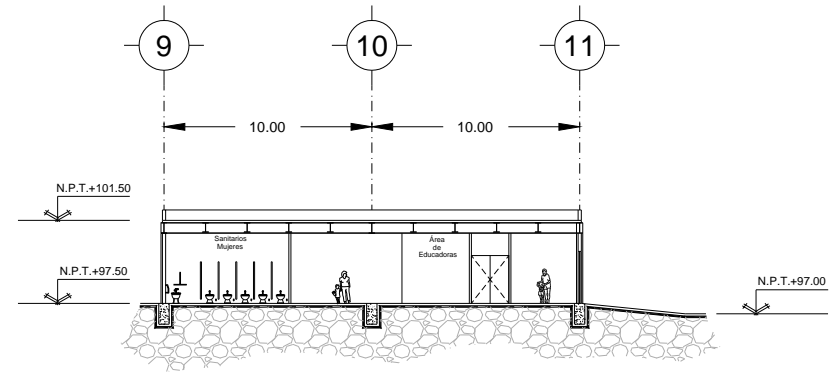


Nava Monroy Mario Antonio

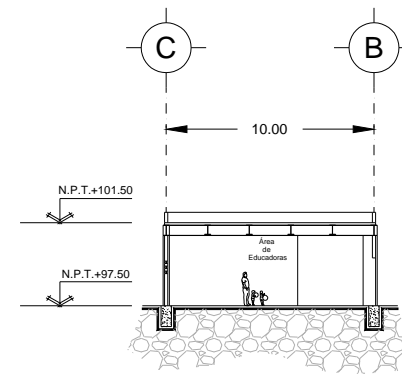
CENTRO DEL ESPACIO



Planta



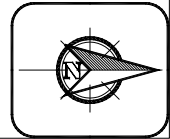
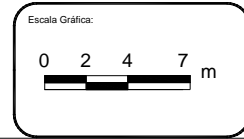
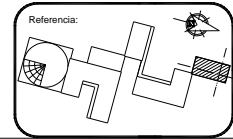
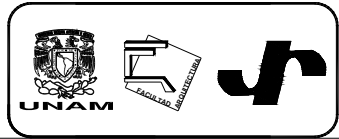
Corte K - K'

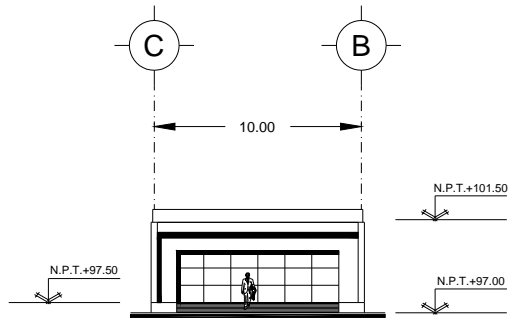


Corte L - L'

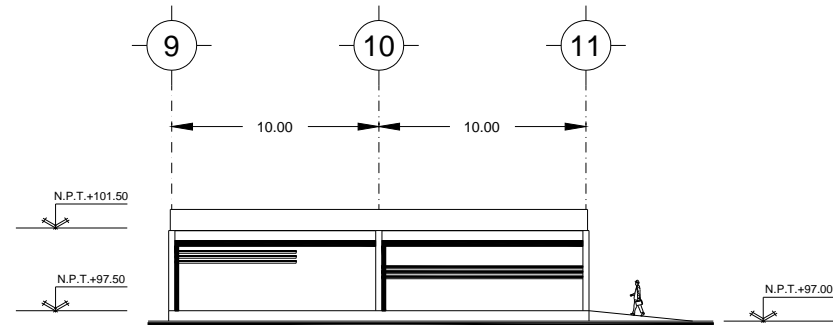
|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>P-6</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:100                |                      |

|  |
|--|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio             |
| Plano:<br>ÁREA DE EDUCADORAS - SERVICIOS MÉDICOS |

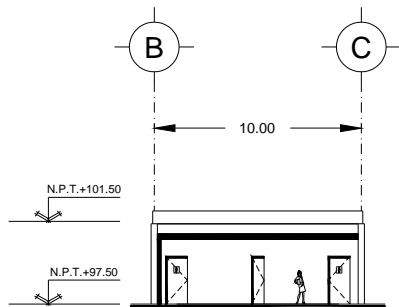




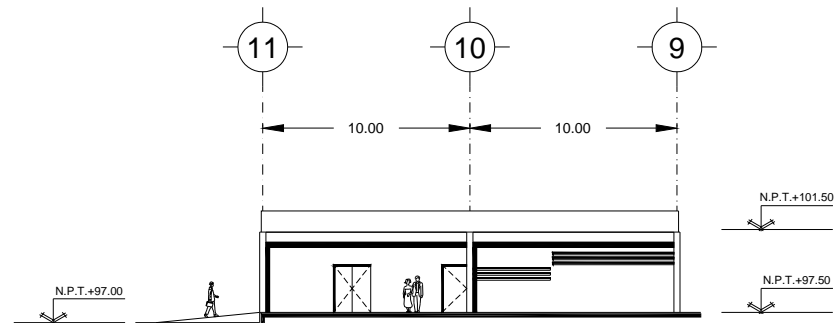
Fachada Norte



Fachada Oriente



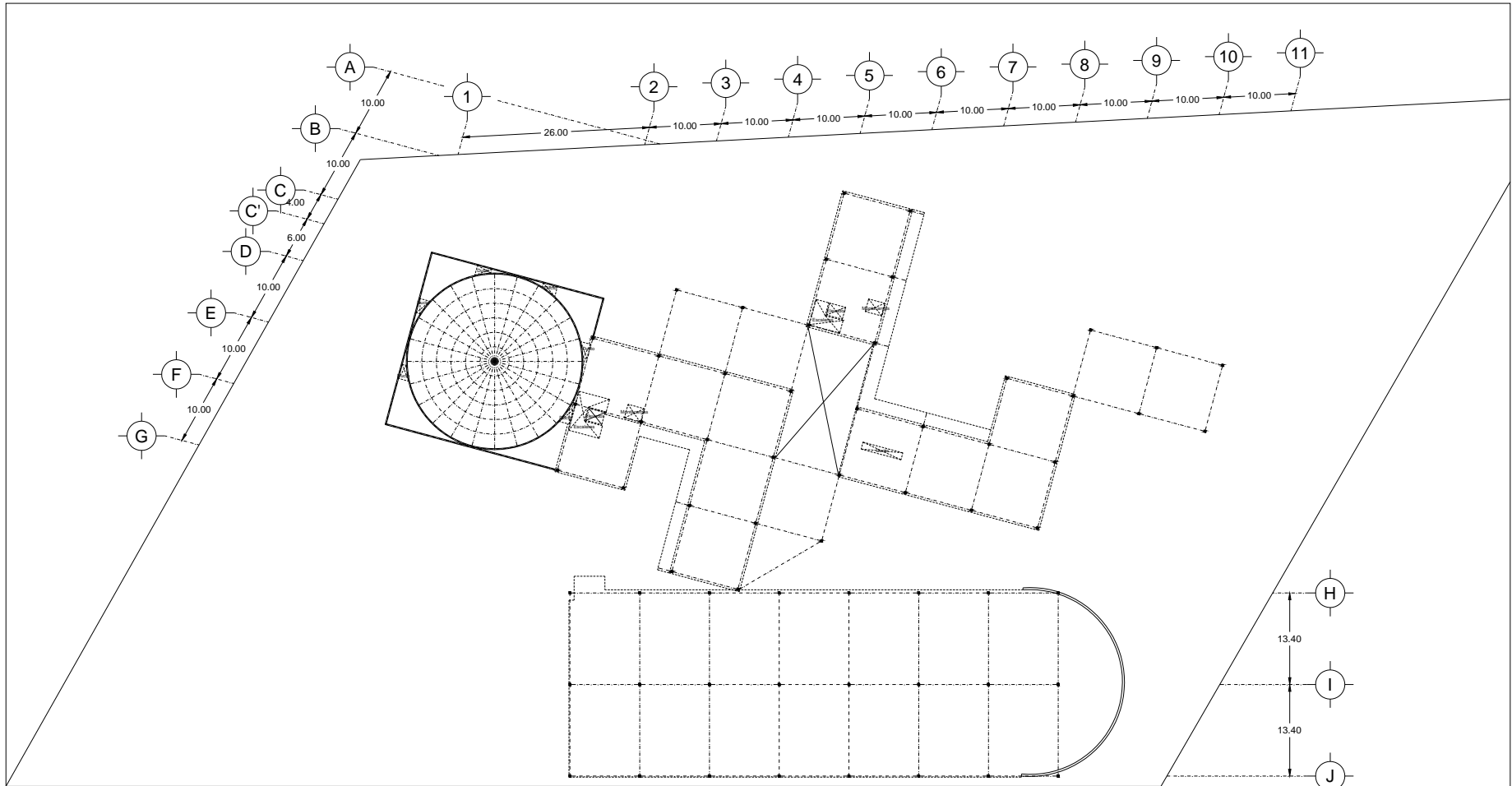
Fachada Sur



Fachada Poniente

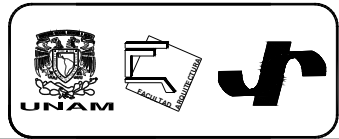
|  |                       |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|-----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>P-6'</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>             |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       | Plano:<br><b>ÁREA DE EDUCADORAS - SERVICIOS MÉDICOS</b> |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:100</b>                |                       |   |  |                 |                              |                     |  |



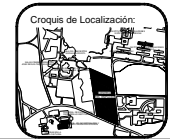


|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>E-1</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      |
| Escala:<br>1:250                       |                      |

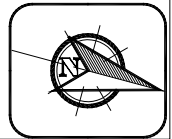
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>ESTRUCTURA CONJUNTO</b>        |



Simbología:

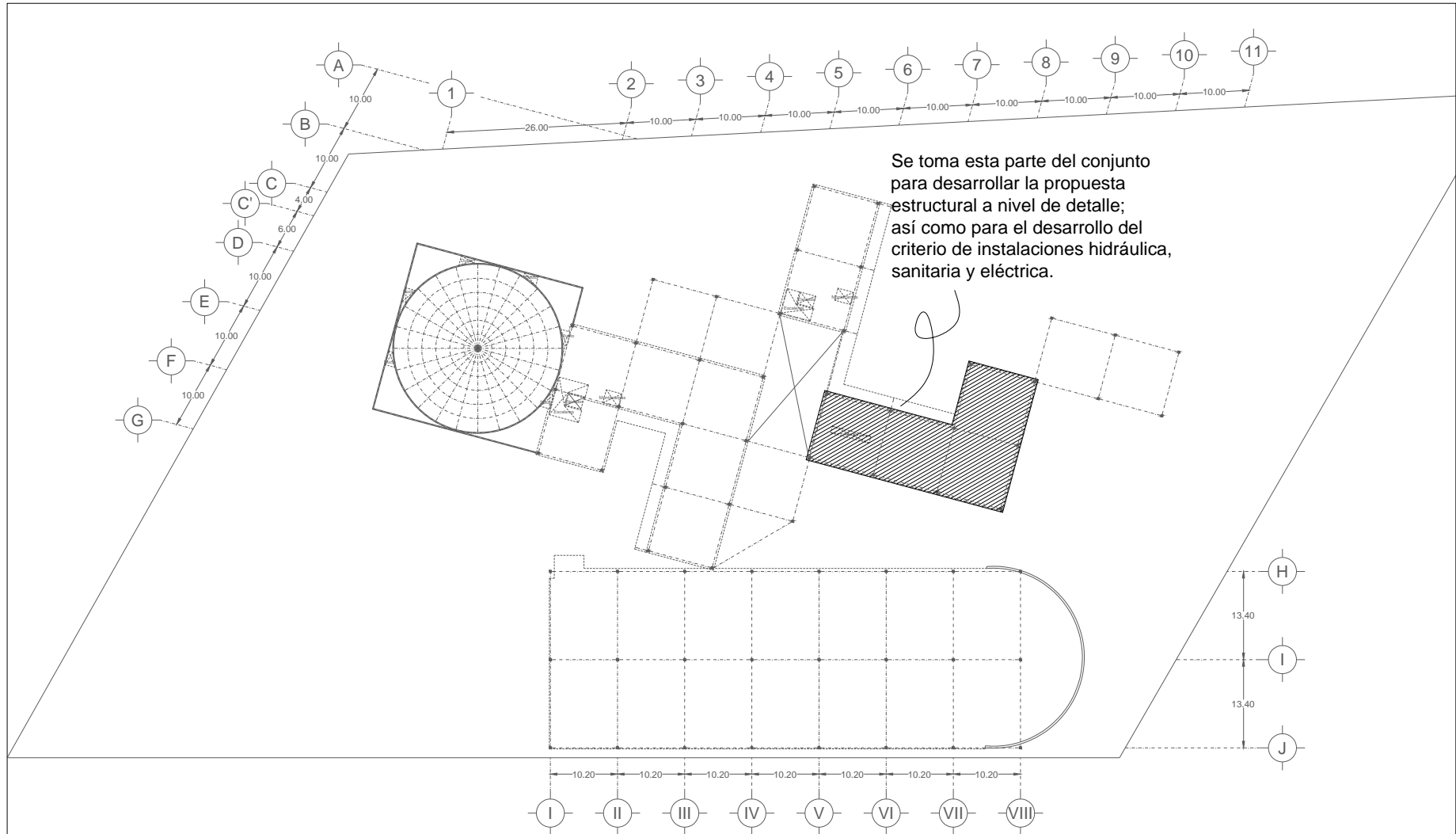


Escala Gráfica:  
0 5 10 20 m



Nava Monroy Mario Antonio

# CENTRO DEL ESPACIO

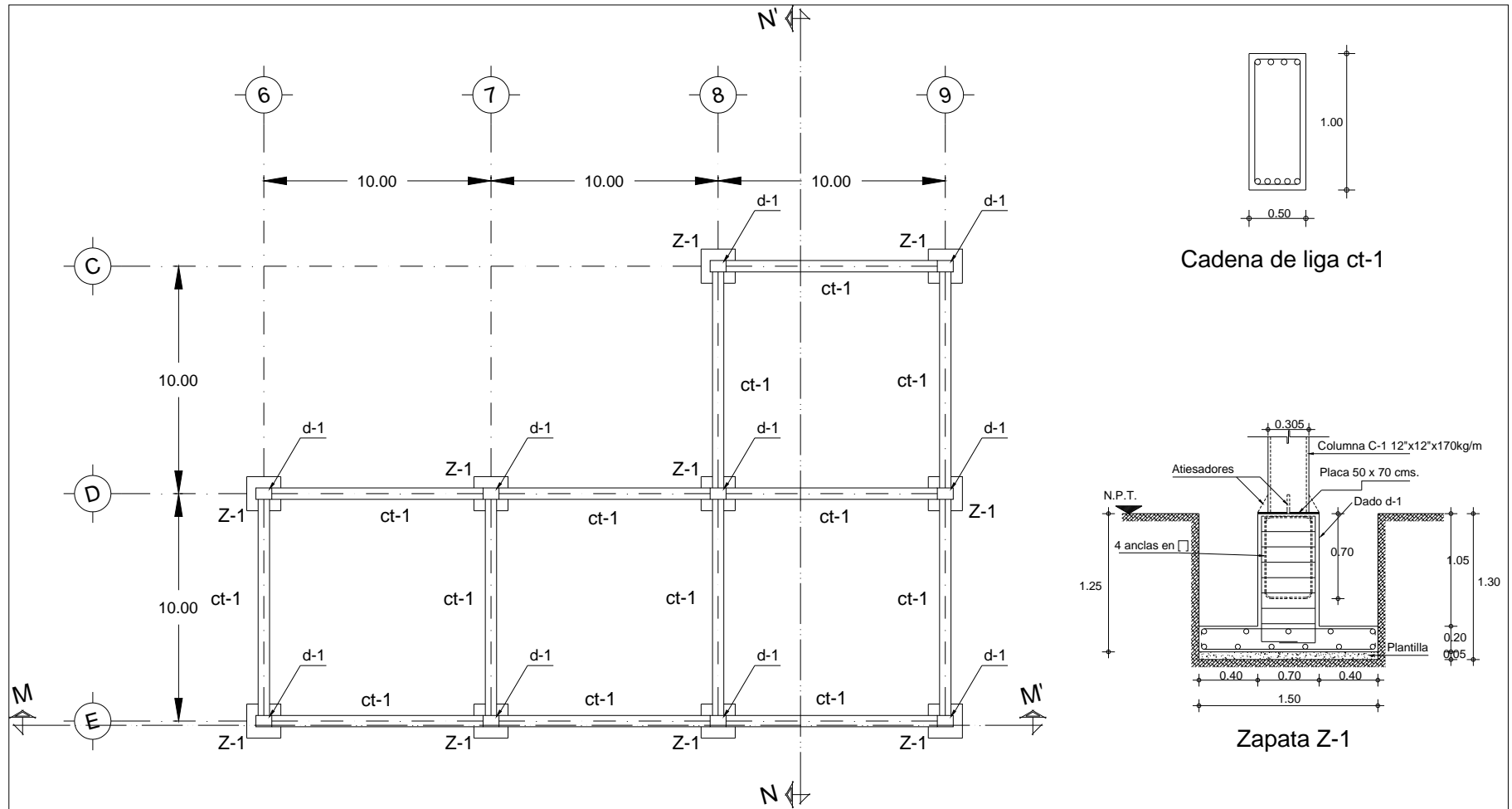


|  |                       |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|-----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>E-1'</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b>     |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       | Plano:<br><b>PARTE SIGNIFICATIVA ESTRUCTURA</b> |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                       |   |  |                 |                              |                     |  |



Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



Cadena de liga ct-1

Zapata Z-1

Proyecto:  
Centro del Espacio

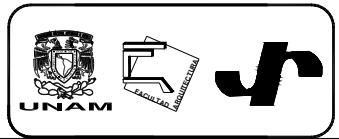
Fecha:  
Noviembre 2005

Escala:  
1:75

Clave:  
**E-2**

Alumno:  
Nava Monroy Mario Antonio

Plano:  
PLANTA DE CIMENTACIÓN

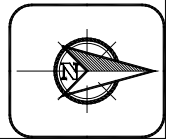


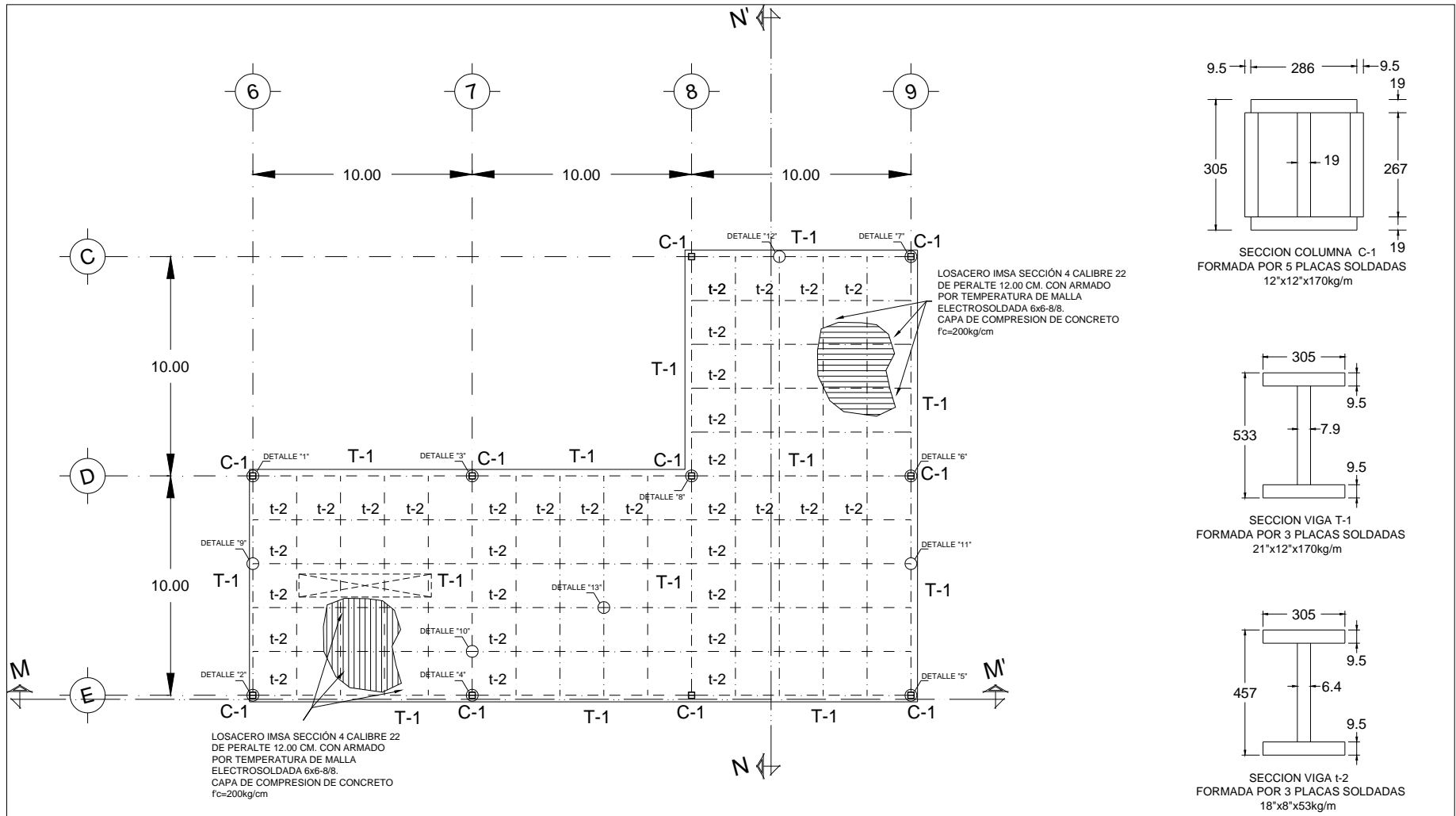
Simbología:

- Z-1 Zapata
- d-1 Dado
- ct-1 Cadena de liga



Escala Gráfica:

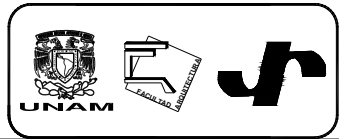




Proyecto:  
**Centro del Espacio**  
 Fecha:  
**Noviembre 2005**  
 Escala:  
**1:75**

Clave:  
**E-3**

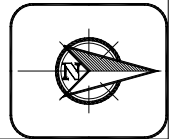
Alumno:  
**Nava Monroy Mario Antonio**  
 Plano:  
**PLANTA ESTRUCTURAL N+101.50**

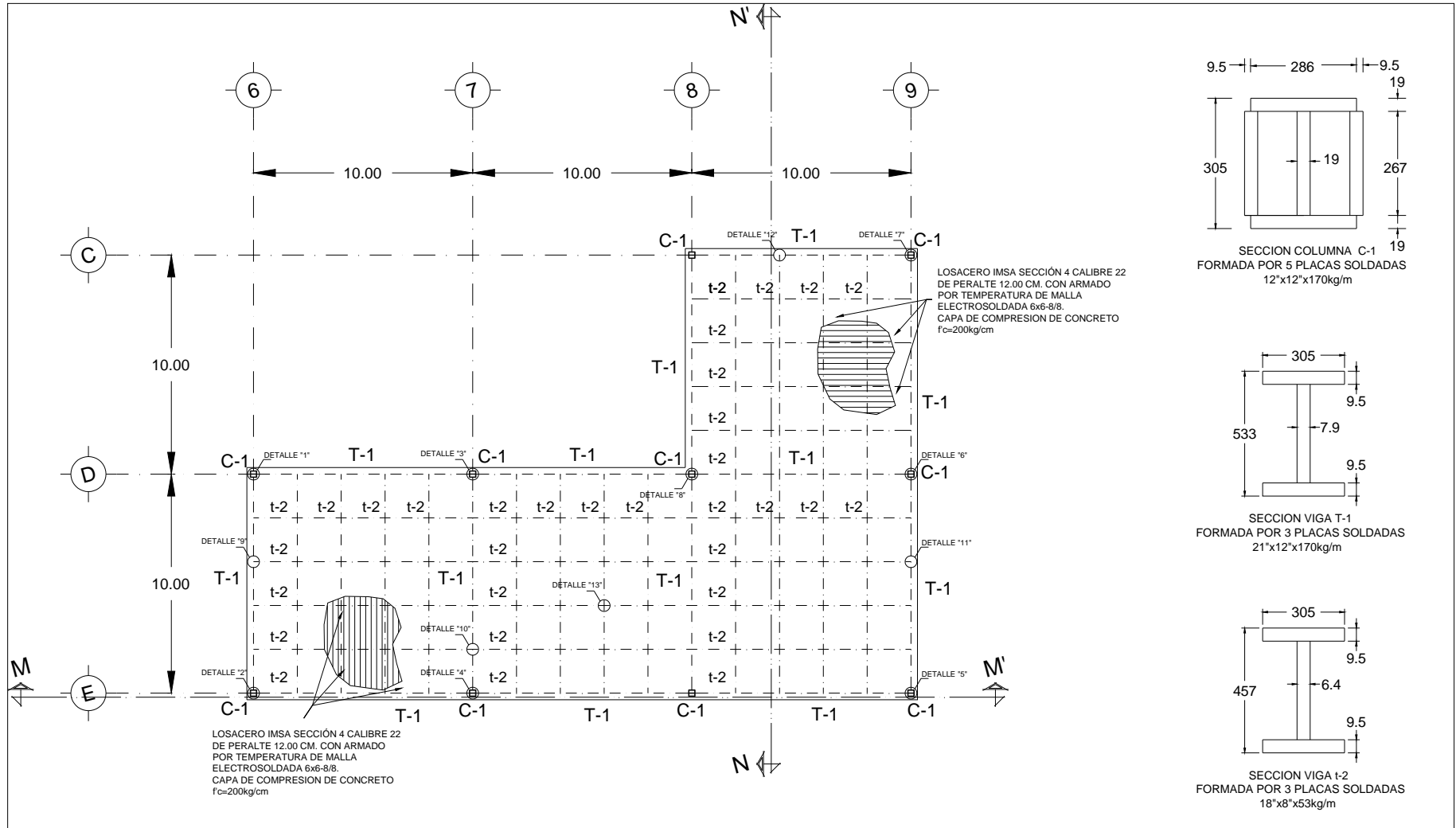


Simbología:  
 T-1 Trabe Primaria  
 t-2 Trabe Secundaria  
 C-1 Columna



Escala Gráfica:  
 0 1 3 6 m

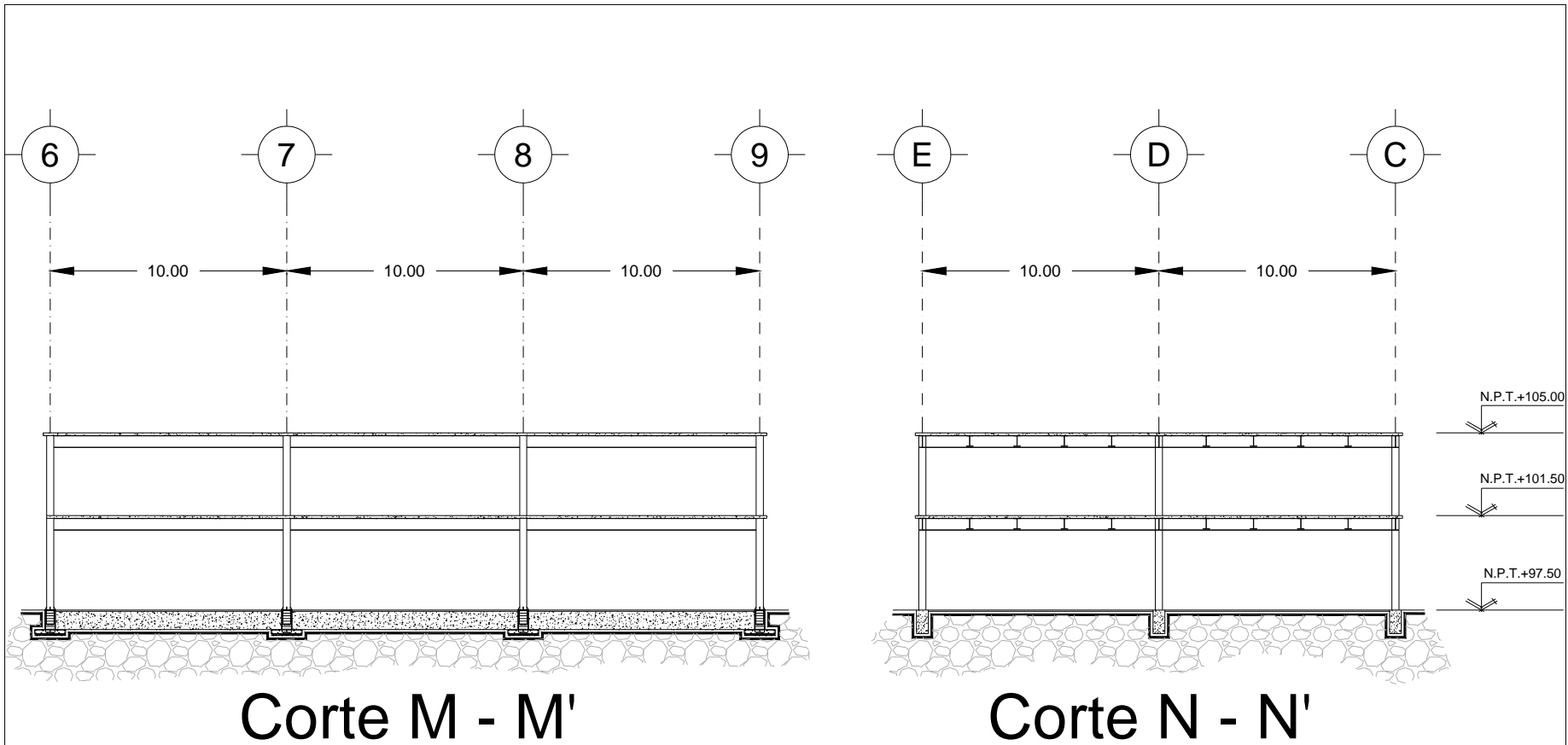




|  |                      |   |  |  |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|--|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>E-4</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Simbología:<br>T-1 Trabe Primaria<br>t-2 Trabe Secundaria<br>C-1 Columna | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      | Plano:<br>PLANTA ESTRUCTURAL N+105.00       |  |  |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:75                        |                      |   |  |  |                              |                     |  |





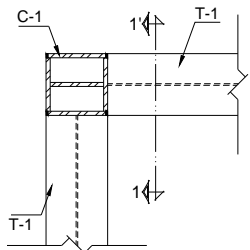


|  |                      |   |  |                 |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|-----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>E-5</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Referencia:<br> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      | Plano:<br><b>CORTES ESTRUCTURALES</b>       |  |                 |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:75                        |                      |   |  |                 |                              |                     |  |

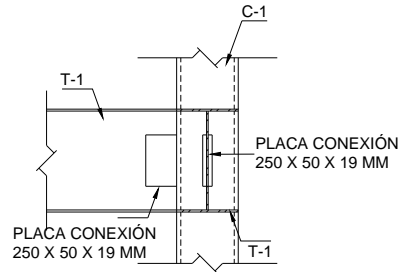


Nava Monroy Mario Antonio

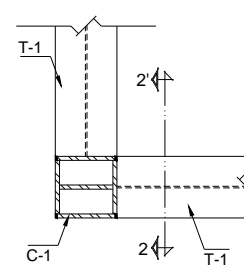
**CENTRO DEL ESPACIO**



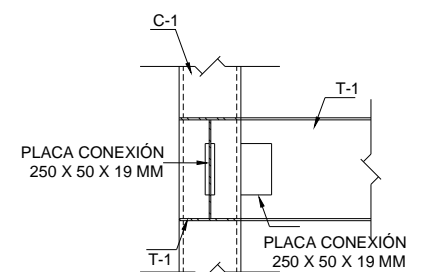
**DETALLE "1"**



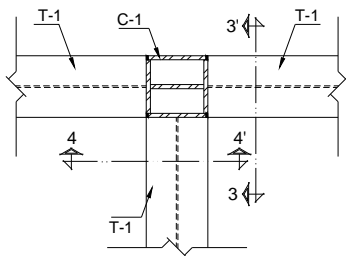
**CORTE 1-1'**



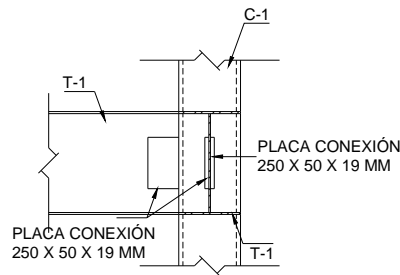
**DETALLE "2"**



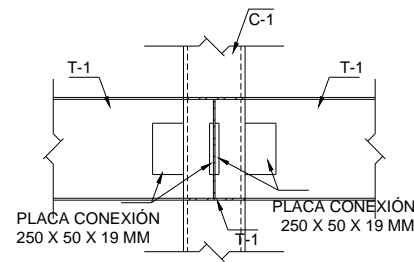
**CORTE 2-2'**



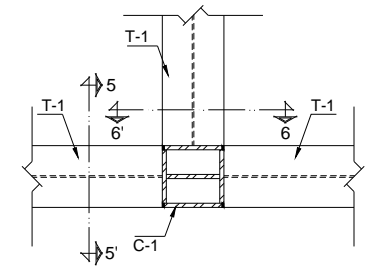
**DETALLE "3"**



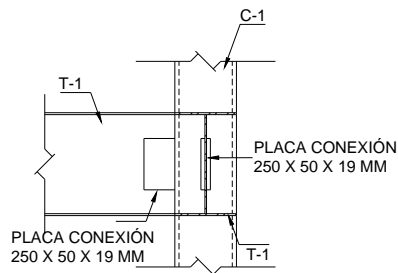
**CORTE 3-3'**



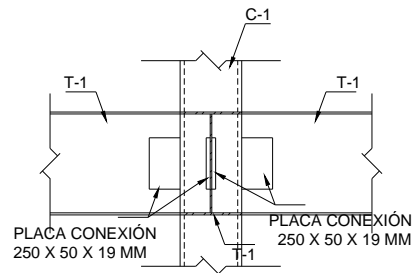
**CORTE 4-4'**



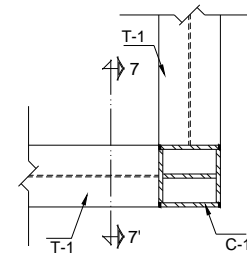
**DETALLE "4"**



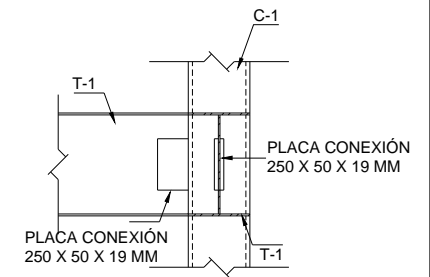
**CORTE 5-5'**



**CORTE 6-6'**



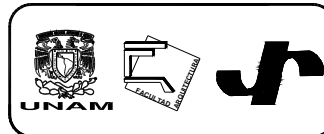
**DETALLE "5"**



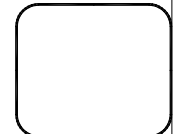
**CORTE 7-7'**

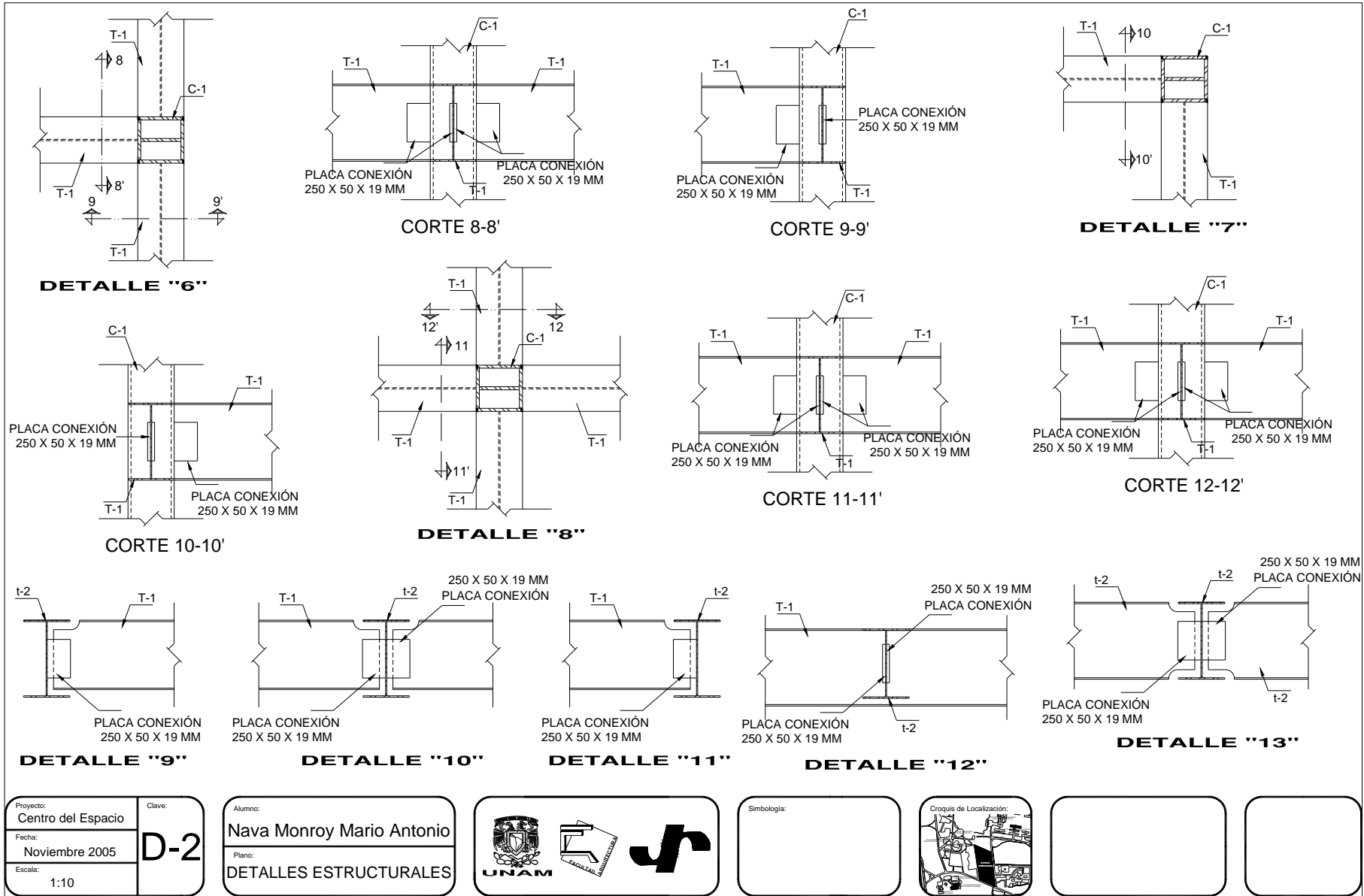
|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>D-1</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                      |
| Escala:<br>1:10                        |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>DETALLES ESTRUCTURALES</b>     |



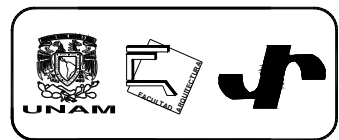
|             |
|-------------|
| Simbología: |
|-------------|



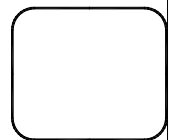


|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>D-2</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:10                 |                      |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>DETALLES ESTRUCTURALES     |

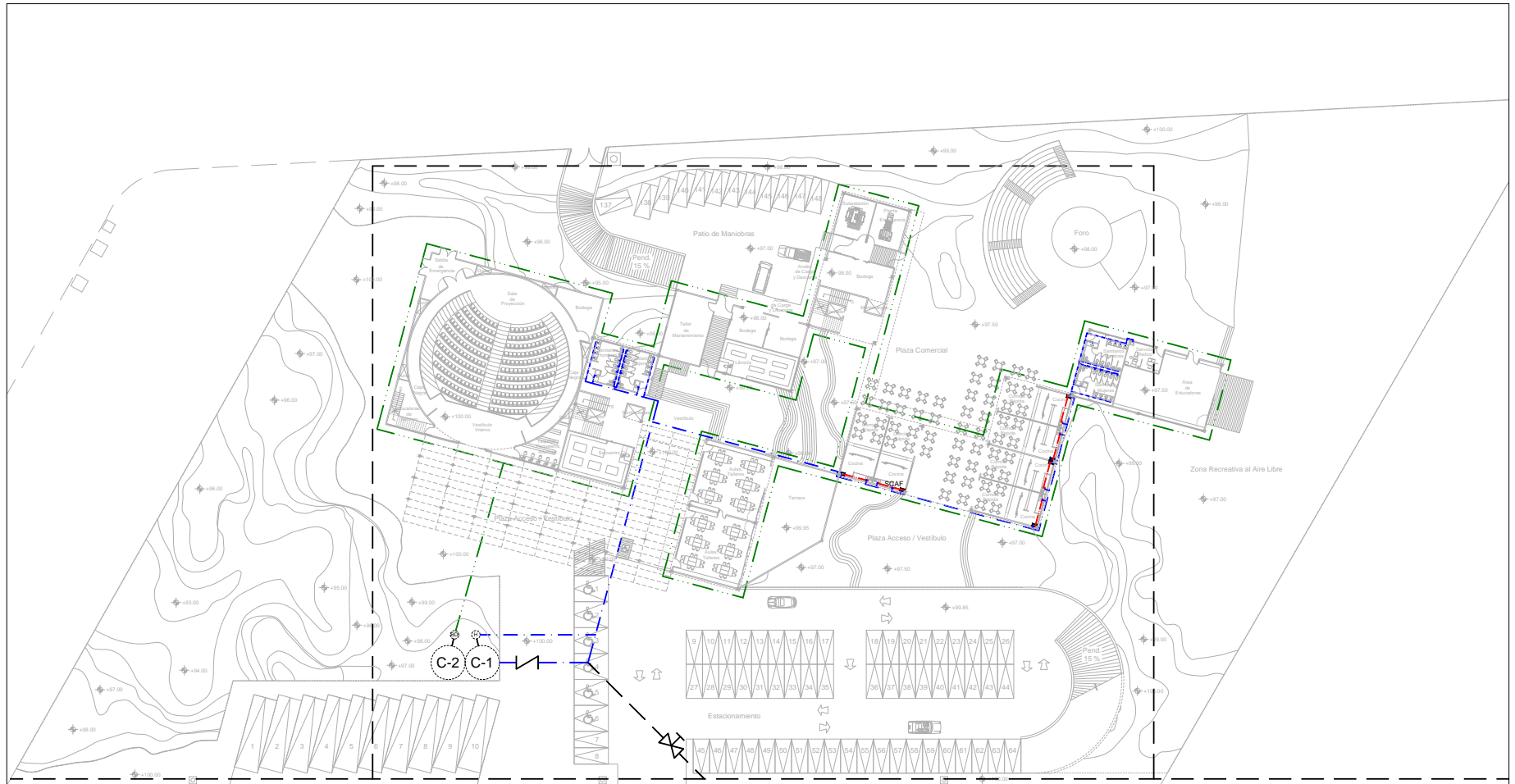


|             |
|-------------|
| Simbología: |
|-------------|



Nava Monroy Mario Antonio

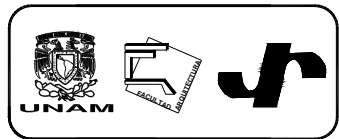
CENTRO DEL ESPACIO



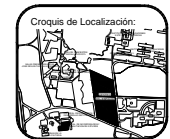
## PLANTA BAJA

|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>H-1</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                      |

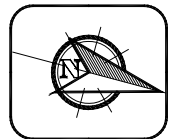
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>     |



|                         |
|-------------------------|
| Simbología:             |
| — Alimentación General  |
| — Red Contra Incendio   |
| — Tubería Agua Fría     |
| — Tubería Agua Caliente |
| ● Cisterna              |
| ● Bomba Diesel          |
| ● Hidroneumático        |

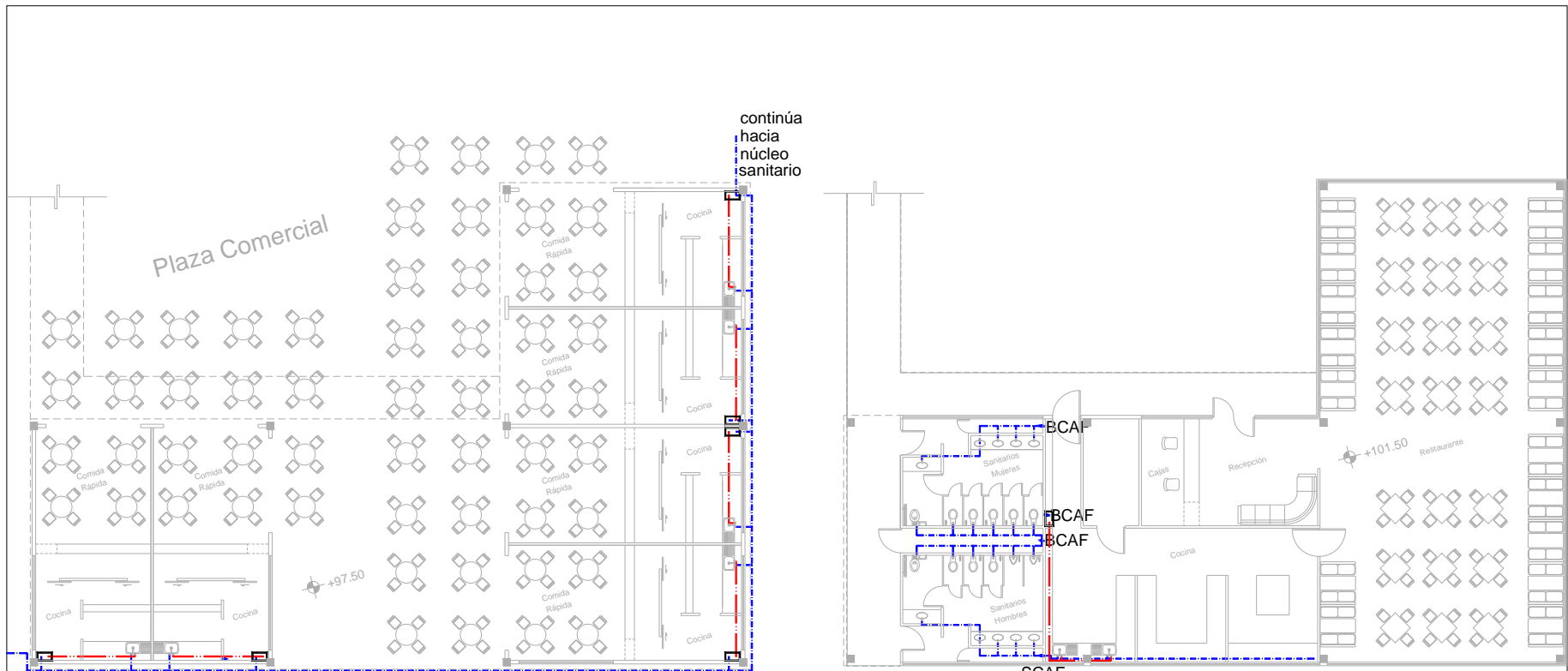


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
| 0 5 10 20 m     |



Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**

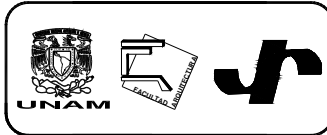


# Planta Baja

# Planta Alta

|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>H-2</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:75</b>                 |                      |

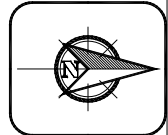
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>     |



|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Simbología: | - - - - - Tubería Agua Fría     |
|             | - - - - - Tubería Agua Caliente |
|             | Calentador de Paso              |
| BCAF        | Baja Columna de Agua Fría       |
| SCAF        | Sube Columna de Agua Fría       |

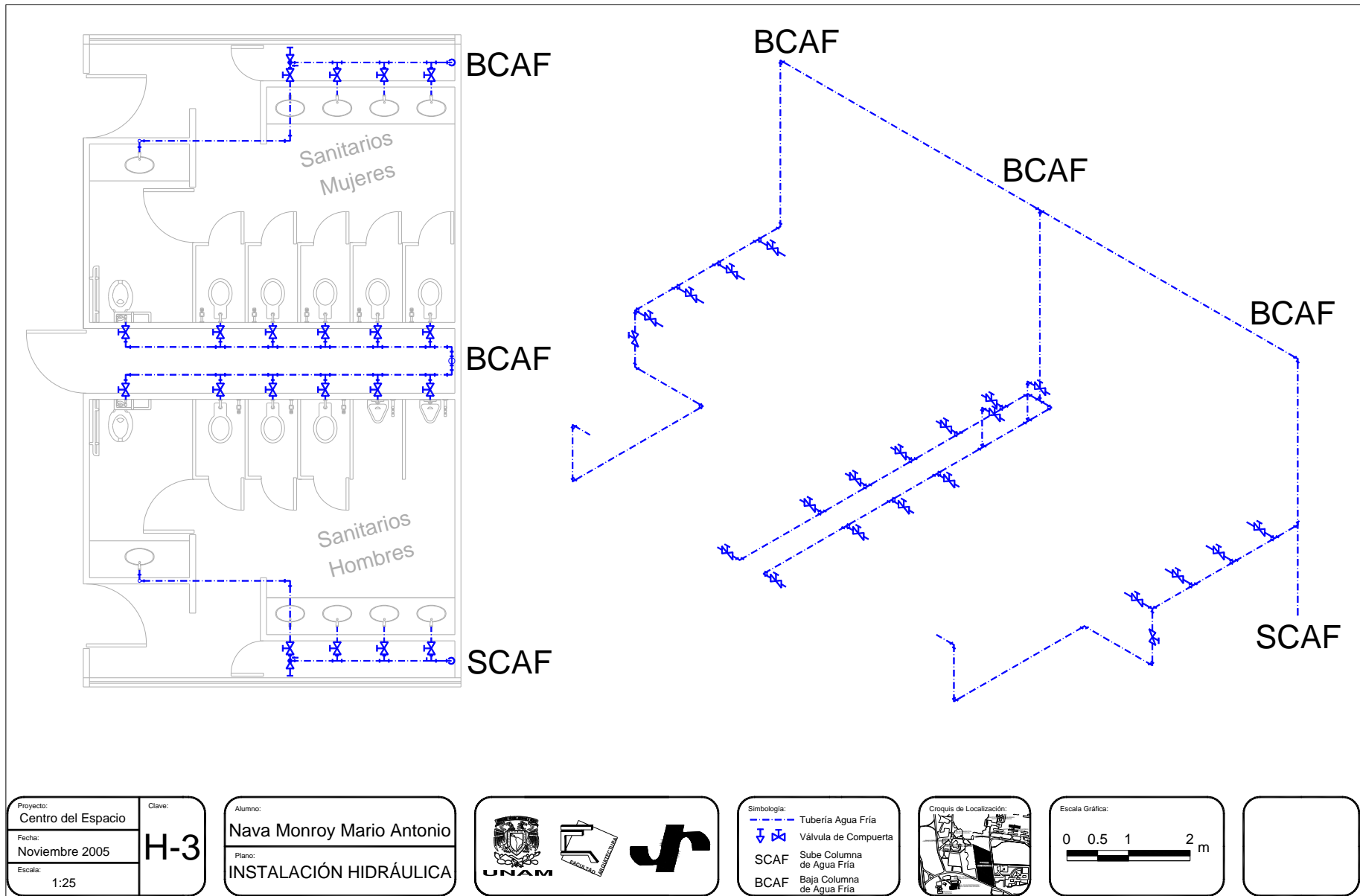


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
| 0 1 3 6 m       |



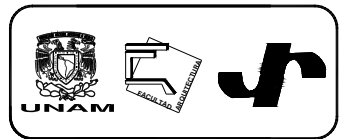
Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>H-3</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:25</b>                 |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>     |

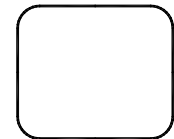


Simbología:

- Tubería Agua Fria
- Válvula de Compuerta
- SCAF** Sube Columna de Agua Fria
- BCAF** Baja Columna de Agua Fria

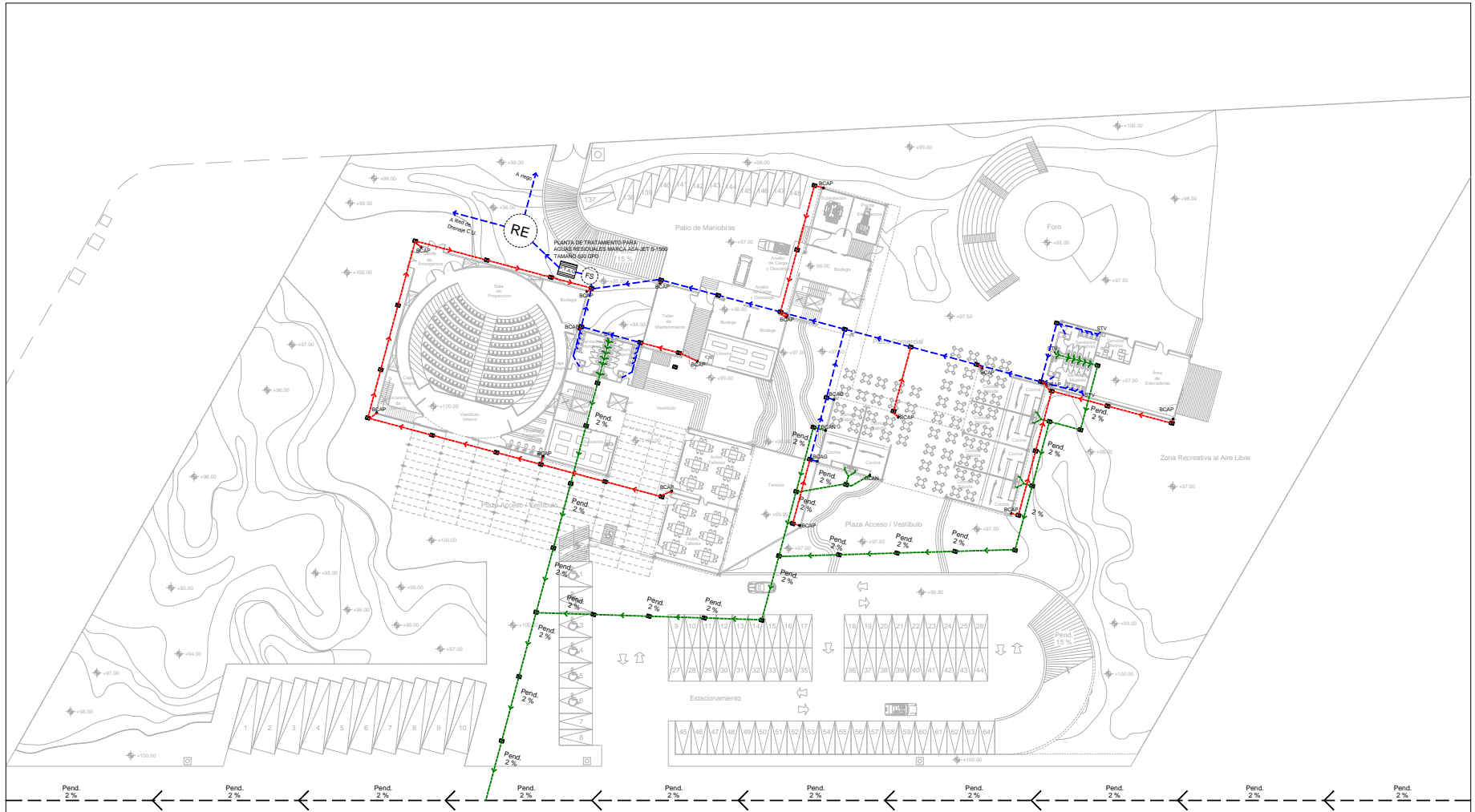


Escala Gráfica:



Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



## PLANTA BAJA

Proyecto:  
Centro del Espacio

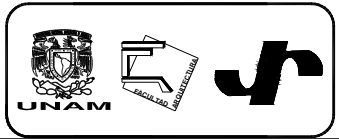
Fecha:  
Noviembre 2005

Escala:  
1:250

Clave:  
**S-1**

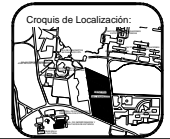
Alumno:  
Nava Monroy Mario Antonio

Plano:  
INSTALACIÓN SANITARIA

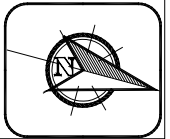


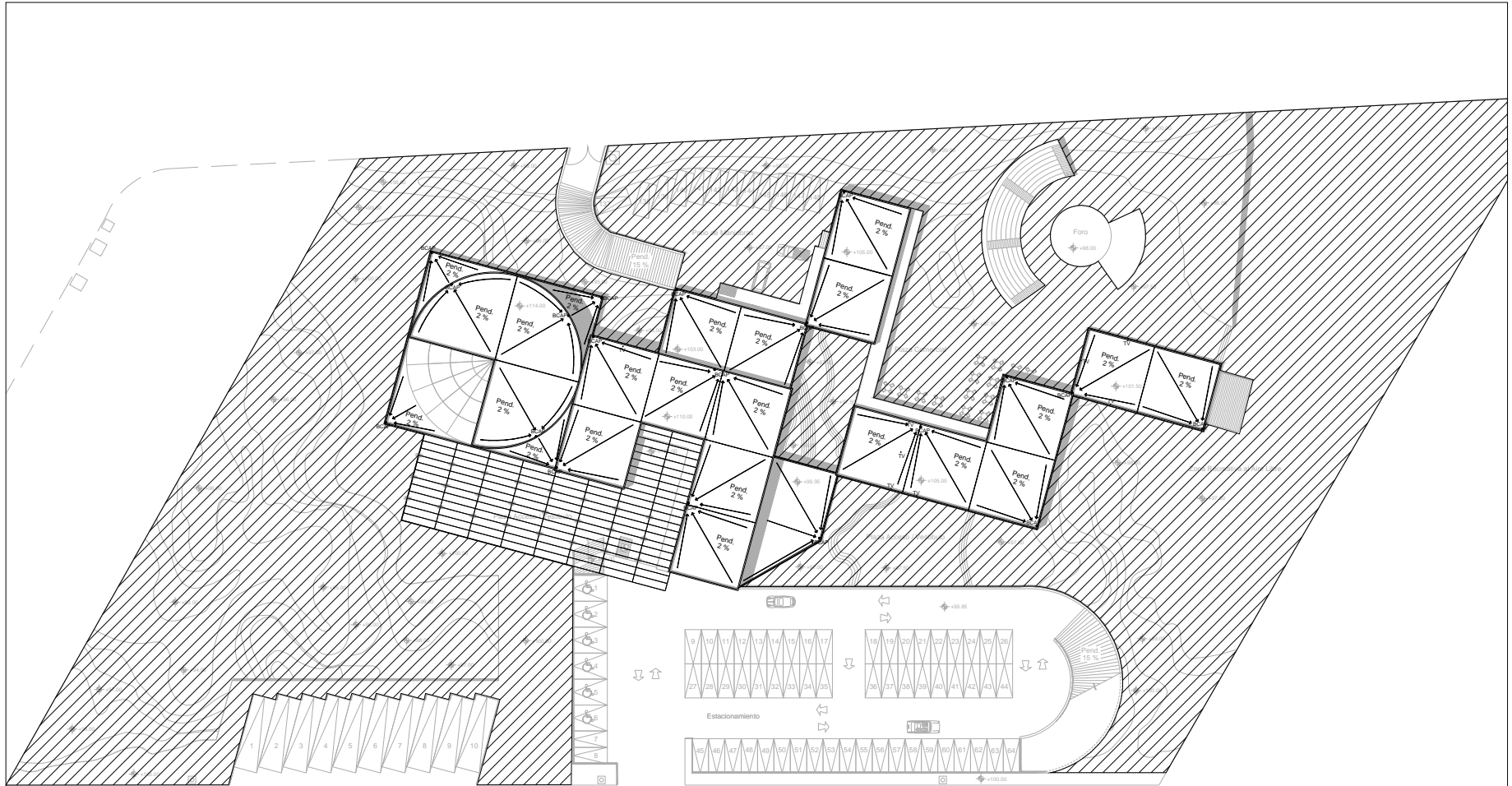
Simbología:

- Red de Drenaje C.U.
- Ramal Aguas Negras
- Ramal Aguas Grises
- Ramal Aguas Pluviales
- Rebosadero
- Fosa Séptica
- Registro Sanitario



Escala Gráfica:





## PLANTA DE CONJUNTO

|  |                      |   |  |  |                              |                     |  |
|--|----------------------|---|--|--|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>S-2</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Simbología:<br>60% Área Permeable<br>Tubo Ventilador<br>Baja Columna de Agua Pluvial | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      | Plano:<br><b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>      |  |  |                              |                     |  |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                      |   |  |  |                              |                     |  |

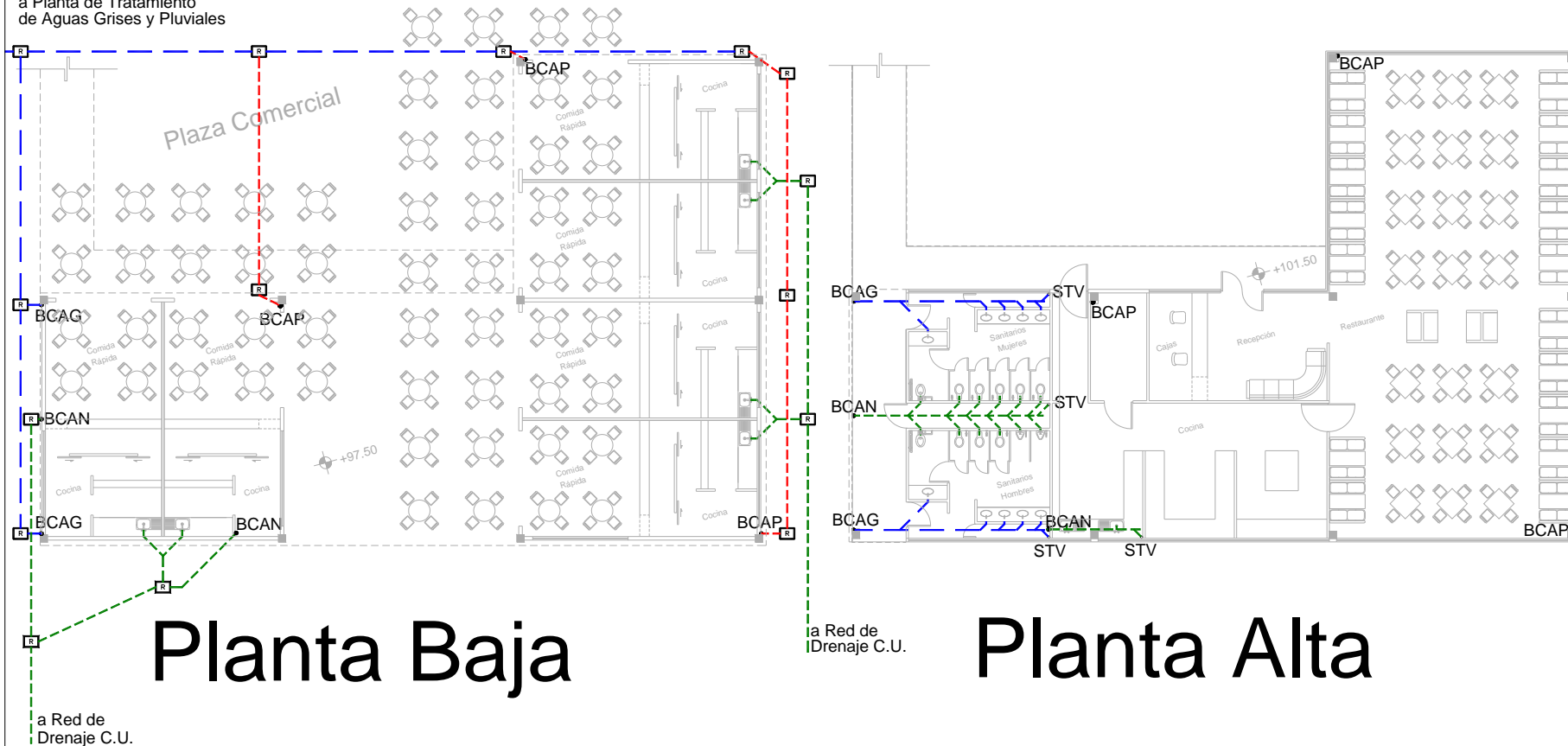


Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



a Planta de Tratamiento  
de Aguas Grises y Pluviales

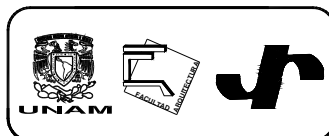


# Planta Baja

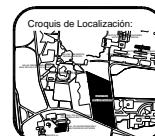
# Planta Alta

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>S-3</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:75                 |                      |

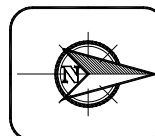
|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>INSTALACIÓN SANITARIA      |



|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Simbología: | — Ramal Aguas Negras              |
|             | — Ramal Aguas Grises              |
|             | — Ramal Aguas Pluviales           |
|             | STV Sube Tubo Ventilador          |
|             | BCAN Baja Columna de Aguas Negras |
|             | BCAG Baja Columna de Aguas Grises |
|             | BCAP Baja Columna de Agua Pluvial |

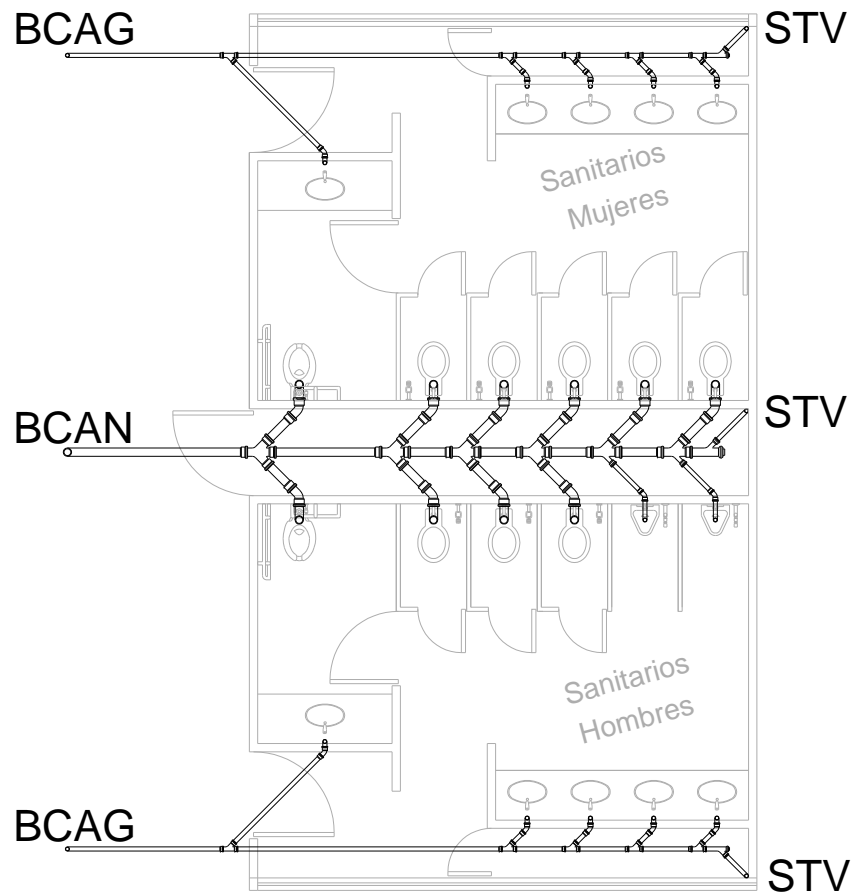


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
| 0 1 3 6 m       |



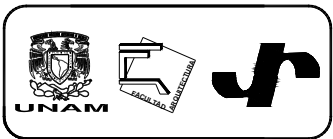
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>S-4</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:25                 |                      |

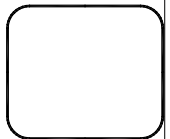
|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>INSTALACIÓN SANITARIA      |



|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Simbología: | STV Sube Tubo Ventilador          |
|             | BCAN Baja Columna de Aguas Negras |
|             | BCAG Baja Columna de Aguas Grises |

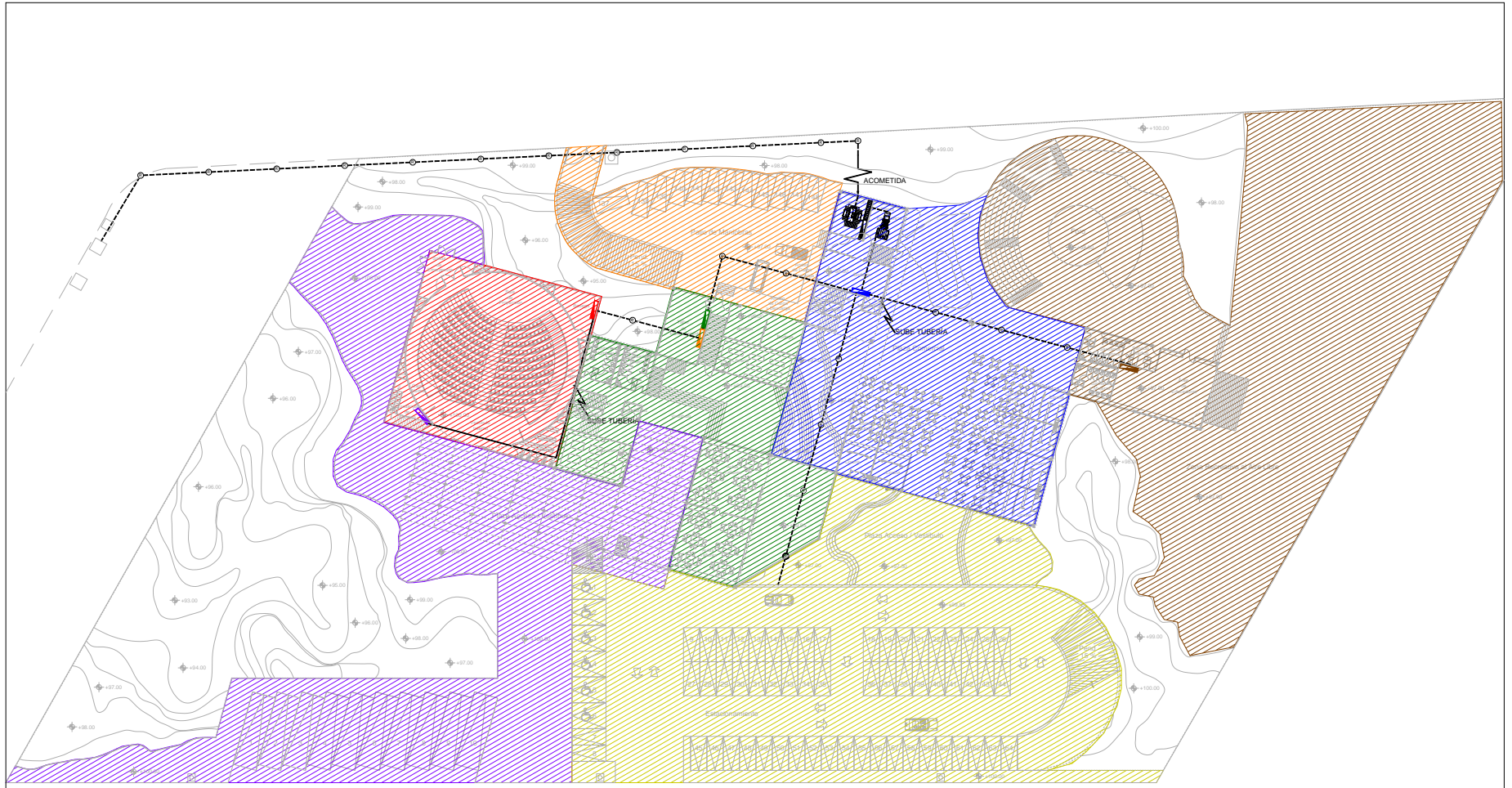


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
| 0 0.5 1 2 m     |



Nava Monroy Mario Antonio

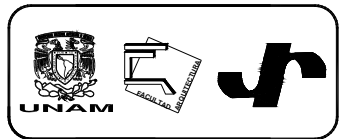
**CENTRO DEL ESPACIO**



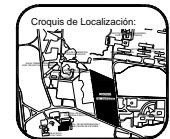
## PLANTA BAJA

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EI-1</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                       |

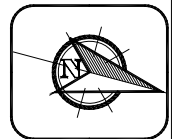
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>      |



|  |
|--|
| <b>Simbología:</b><br>Acometida<br>Interruptor General<br>Tablero de Distribución<br>Sube Tubería<br>Baja Tubería<br>Línea por Muros y Losas<br>Línea por Piso |
|--|

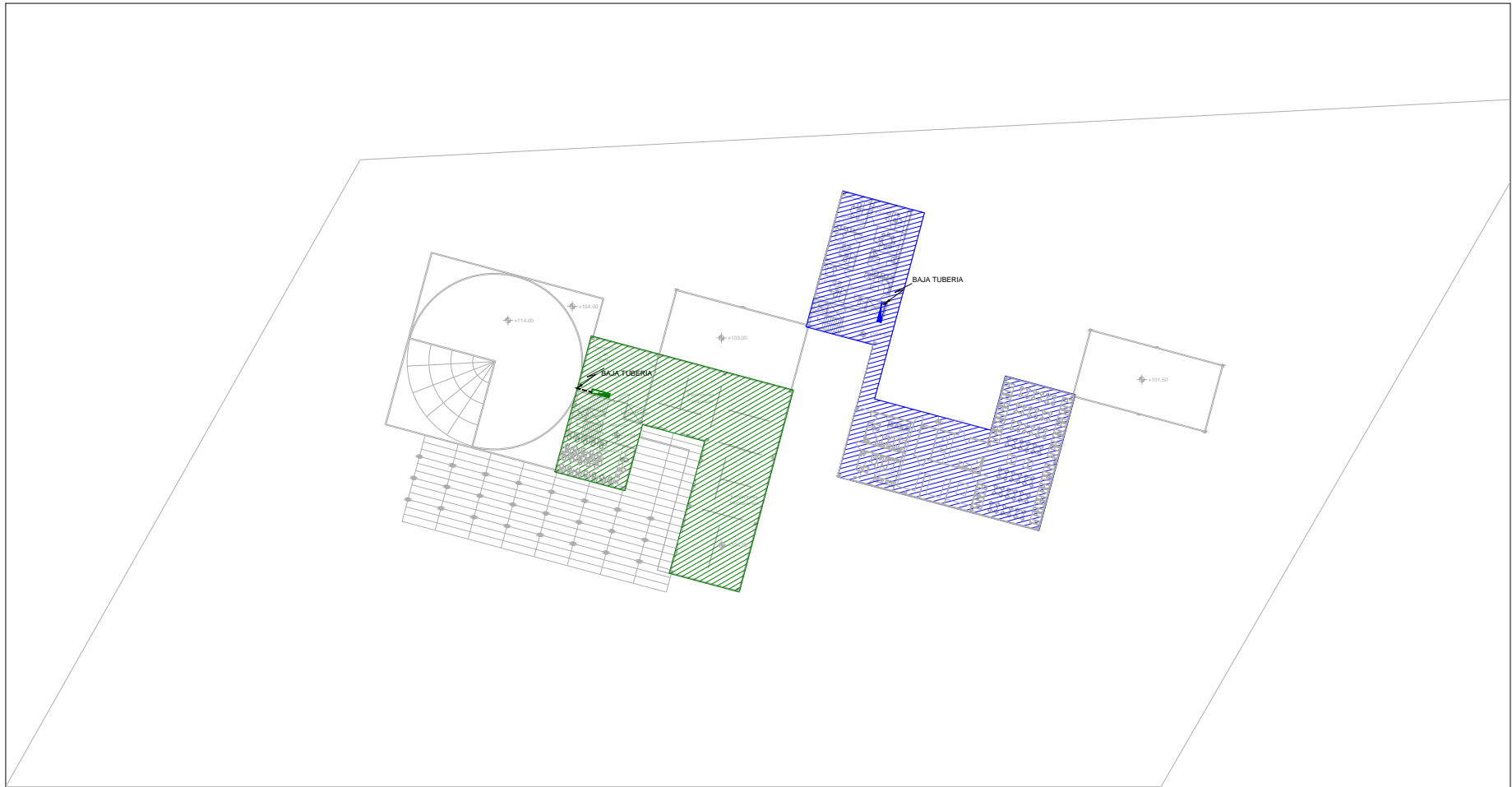


|                            |
|----------------------------|
| <b>Escala Gráfica:</b><br> |
|----------------------------|



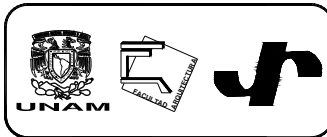
Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**

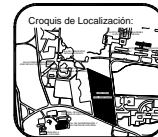


|  |                       |
|--|-----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EI-2</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                       |

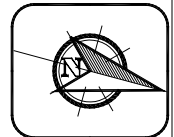
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>      |



|             |   |
|-------------|---|
| Simbología: | <ul style="list-style-type: none"> <li> Acometida</li> <li> Interruptor General</li> <li> Tablero General</li> <li> Tablero de Distribución</li> <li> Sube Tubería</li> <li> Baja Tubería</li> <li> Línea por Muros y Losas</li> <li> Línea por Piso</li> </ul> |
|-------------|---|

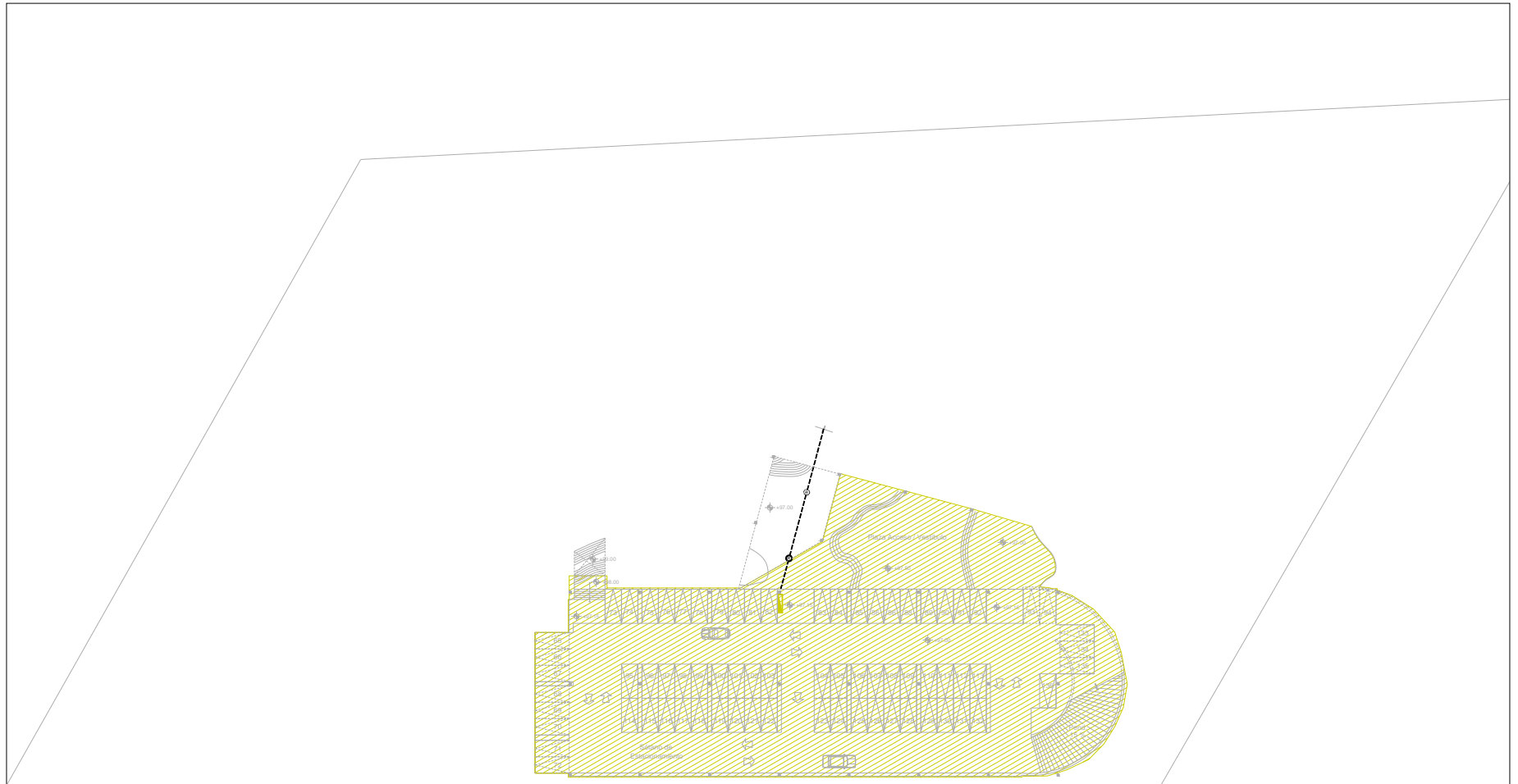


|                 |
|-----------------|
| Escala Gráfica: |
|                 |



Nava Monroy Mario Antonio

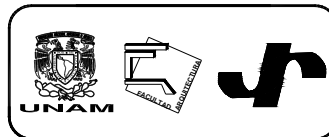
**CENTRO DEL ESPACIO**



## SÓTANO

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EI-3</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                       |
| Escala:<br><b>1:250</b>                |                       |

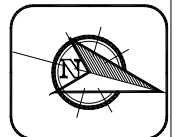
|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>      |



|             |   |
|-------------|---|
| Simbología: | <ul style="list-style-type: none"> <li> Acometida</li> <li> Interruptor General</li> <li> Tablero General</li> <li> Tablero de Distribución</li> <li> Sube Tubería</li> <li> Baja Tubería</li> <li> Línea por Muros y Losas</li> <li> Línea por Piso</li> </ul> |
|-------------|---|

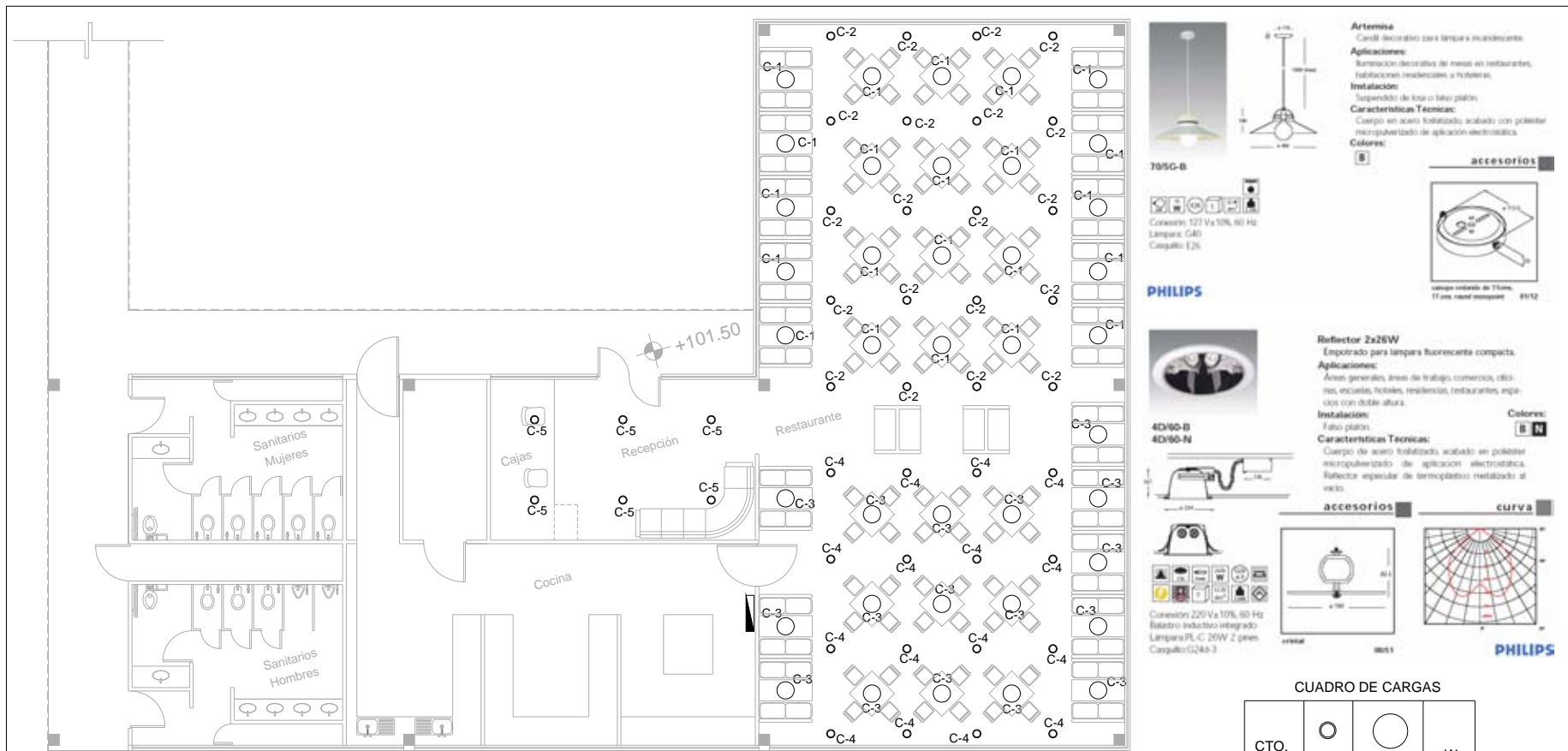


|                 |  |
|-----------------|--|
| Escala Gráfica: |  |
|-----------------|--|



Nava Monroy Mario Antonio

**CENTRO DEL ESPACIO**



105G-B

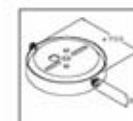
- Conexión: 127 Vx 50/60 Hz
- Lámpara: G40
- Consumo: E26

PHILIPS

**Artemisa**  
Candil decorativo para lámpara incandescente.  
**Aplicaciones:**  
Iluminación decorativa de mesas en restaurantes, habitaciones residenciales e hoteles.  
**Instalación:**  
Suspendido de tira o falso plafón.  
**Características Técnicas:**  
Cuerpo en acero inoxidable acabado con pintura microperforada de aplicación electrostática.  
**Colores:**

B

accesorios



lámpara estándar de 75mm.  
11 años garantía máxima. 8012



4D/60-B  
4D/60-N

- Conexión: 220 Vx 10%, 60 Hz
- Ballastro inductivo integrado
- Lámpara: PL-C 25W 2 pines
- Consumo: G243-3



- Conexión: 220 Vx 10%, 60 Hz
- Ballastro inductivo integrado
- Lámpara: PL-C 25W 2 pines
- Consumo: G243-3

PHILIPS

**Reflector 2x26W**  
Empotrado para lámpara fluorescente compacta.  
**Aplicaciones:**  
Áreas generales, áreas de trabajo, comercios, oficinas, escuelas, hoteles, residencias, restaurantes, espacios con diseño abstracto.  
**Instalación:**  
Falso plafón.  
**Características Técnicas:**  
Cuerpo de acero inoxidable, acabado en pintura microperforada de aplicación electrostática. Reflector espacial de termoplástico instalado al vacío.  
**Colores:**

B N

accesorios

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

curva

# PLANTA ALTA

CUADRO DE CARGAS

| CTO.  | W    |      | W     |
|-------|------|------|-------|
|       | 52 W | 75 W |       |
| C-1   |      | 22   | 1,650 |
| C-2   | 20   |      | 1,040 |
| C-3   |      | 17   | 1,275 |
| C-4   | 16   |      | 832   |
| C-5   | 6    |      | 312   |
| C-6   |      |      | LIBRE |
| TOTAL | 42   | 39   | 5,109 |

Proyecto: Centro del Espacio  
Fecha: Noviembre 2005  
Escala: 1:50

Clave: EI-4

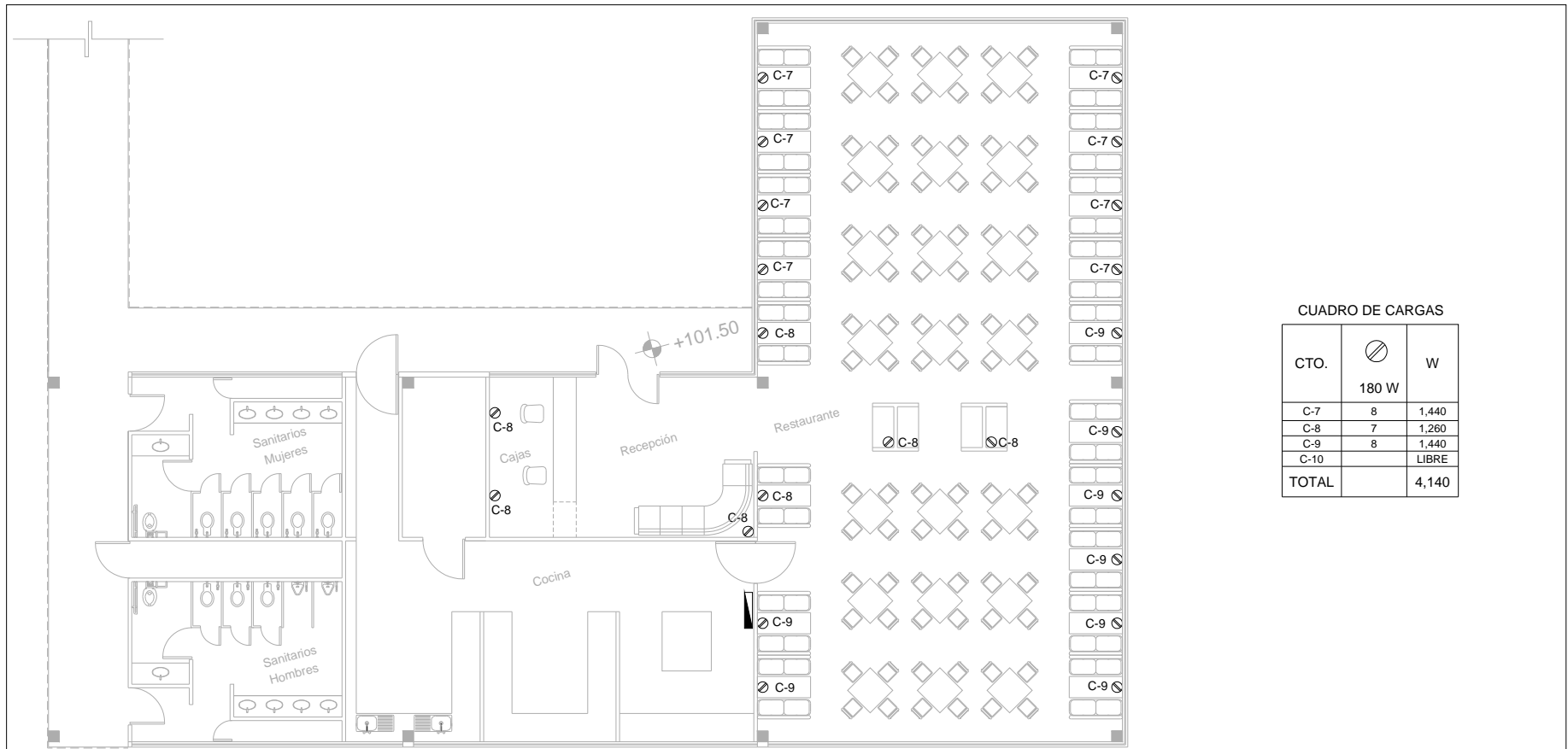
Alumno: Nava Monroy Mario Antonio  
Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Simbología:  
 Tablero de Distribución  
 Candil Decorativo para Lámpara Incandescente  
 Empotrado para Lámpara Fluorescente Compacta

Croquis de Localización:

Escala Gráfica:





CUADRO DE CARGAS

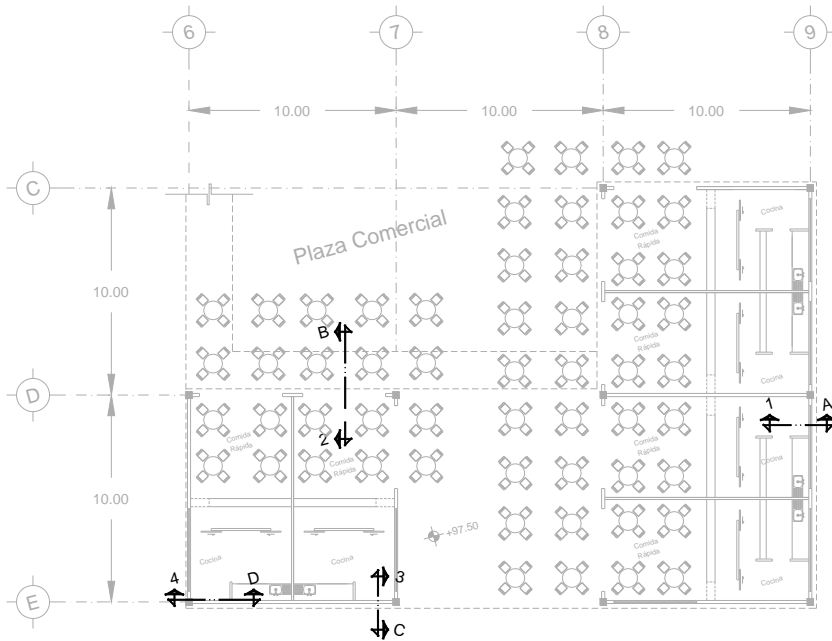
| CTO.  | 180 W | W     |
|-------|-------|-------|
| C-7   | 8     | 1,440 |
| C-8   | 7     | 1,260 |
| C-9   | 8     | 1,440 |
| C-10  |       | LIBRE |
| TOTAL |       | 4,140 |

# PLANTA ALTA

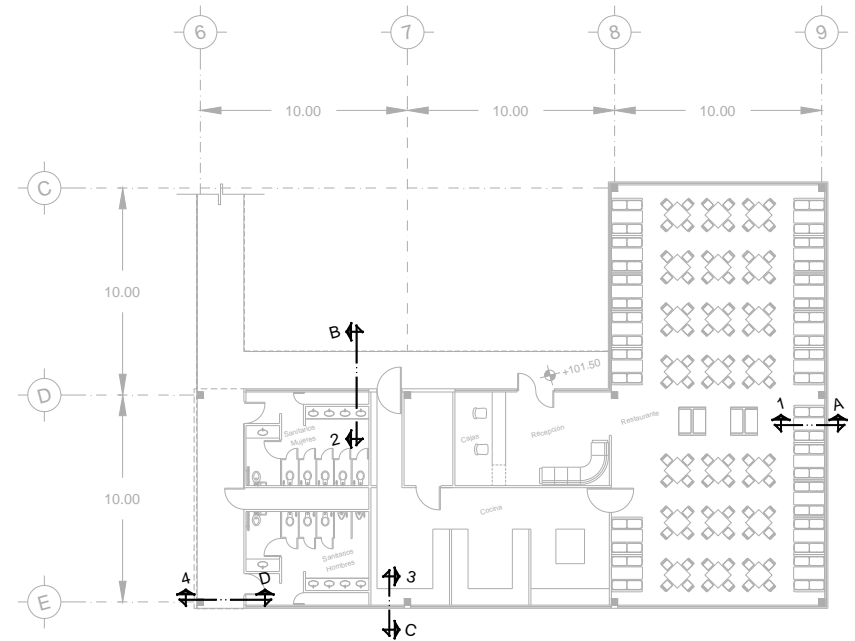
|  |                       |   |  |   |                              |                     |  |
|--|-----------------------|---|--|---|------------------------------|---------------------|--|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>EI-6</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |  | Simbología:<br><b>Contacto Sencillo en Muro</b> | Croquis de Localización:<br> | Escala Gráfica:<br> |  |
| Fecha:<br>Noviembre 2005               |                       | Plano:<br><b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>      |  |   |                              |                     |  |
| Escala:<br>1:50                        |                       |   |  |   |                              |                     |  |



Nava Monroy Mario Antonio



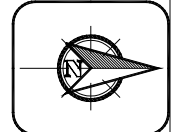
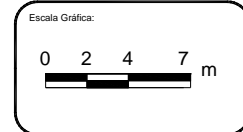
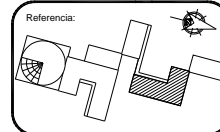
Planta Baja



Planta Alta

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>C-1</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:100                |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio      |
| Plano:<br>CORTES POR FACHADA - REFERENCIA |



Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



9

**DETALLE - 1**

PRETIL DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC  
 MODELO VINTEX DE 8 X 12 X 24 CMS. CON  
 ACABADO ROJO NATURAL, CON JUNTAS DE 1 CM.  
 APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA,  
 PROPORCIÓN 1:4, ACABADO CON RECURTIMIENTO  
 ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
 DALA DE 25 X 15 CMS.  
 REPELLADO DE CEMENTO ARENA, PROPORCIÓN  
 1:6, ACABADO CON RECURTIMIENTO ACRILICO  
 TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.

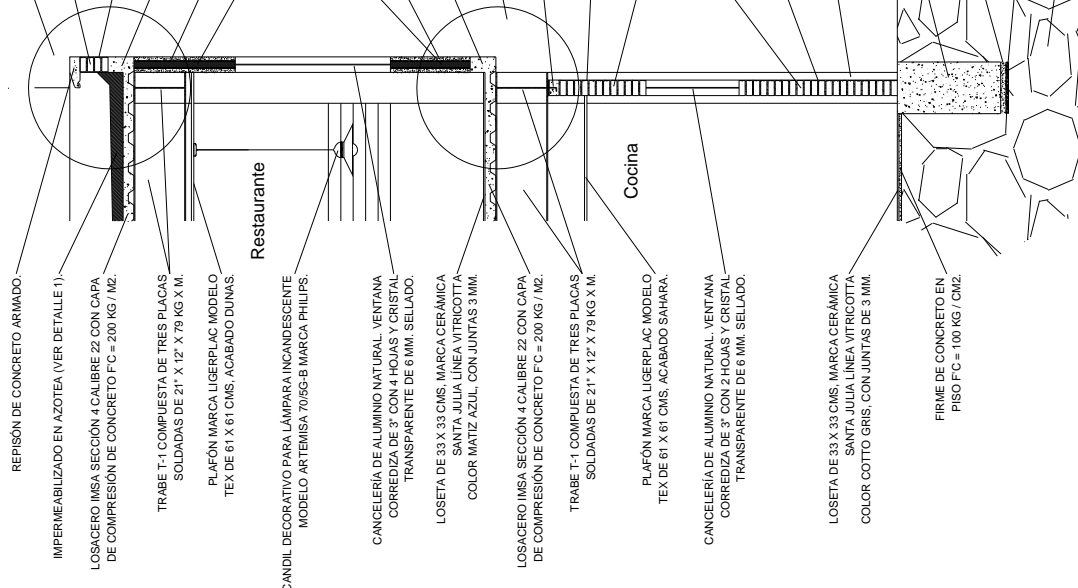
MURO DE PANEL W MODELO PS-3000-D CON  
 POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 7,5 CM. DE ESPESOR  
 REPELLADO DE CEMENTO ARENA, PROPORCIÓN  
 1:6, ACABADO CON RECURTIMIENTO ACRILICO  
 TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
 DALA DE 25 X 15 CMS.

**DETALLE - 2**

DALA DE 11 X 16 CMS.  
 APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA,  
 PROPORCIÓN 1:4, ACABADO CON RECURTIMIENTO  
 ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.

MURO DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC  
 MODELO VINTEX DE 6 X 12 X 24 CMS. CON  
 ACABADO ESMALTADO EN CARA INTERIOR  
 COLOR GRIS PERLA, CON JUNTAS DE 1 CM.  
 APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA,  
 PROPORCIÓN 1:4, ACABADO CON RECURTIMIENTO  
 ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.

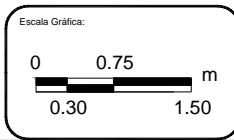
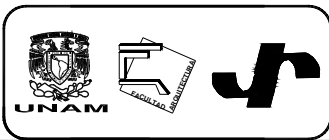
COLUMNA C-1 FORMADA POR 6 PLACAS SOLDADAS  
 DE 3/4" ACERO A-36, DE 12 X 12 X 170 KG / M.  
 CADENA DE LIGA #1 DE 1.00 X 0.50 MTS.  
 CONCRETO POBRE FC = 100 KG/CM2  
 PLANTILLA DE 5 CMS. DE ESPESOR DE  
 CONCRETO POBRE FC = 100 KG / CM2.  
 1" DE CAL.  
 TERRENO NATURAL DE 20,000 KG / M2.



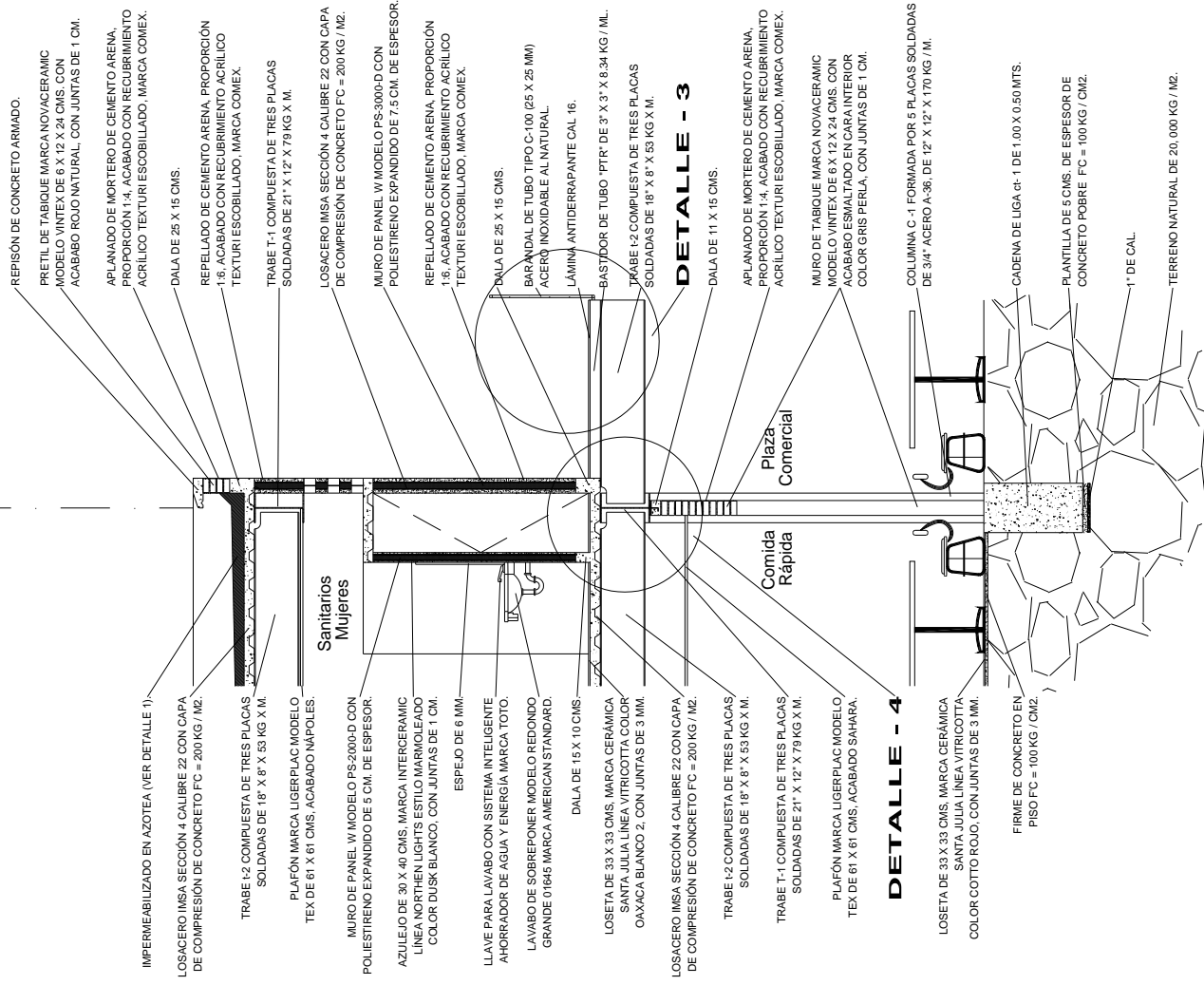
**Corte 1 - A**

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Ciave:<br><b>C-2</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:20                 |                      |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>CORTE POR FACHADA          |



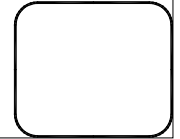
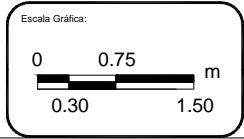
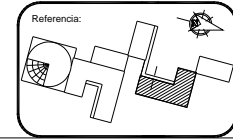
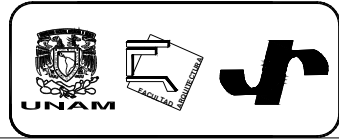
D

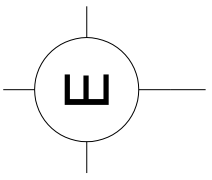


# Corte 2 - B

|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>C-3</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:20</b>                 |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>CORTE POR FACHADA</b>          |





**DETALLE - 1**

REPISÓN DE CONCRETO ARMADO.  
IMPERMEABILIZADO EN AZOTEA (VER DETALLE 1).  
LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CALIBRE 22 CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO F'c = 200 KG / M2.  
TRABE T-1 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 21" X 12" X 79 KG X M.  
PLAFÓN MARCA LIGERPLAC MODELO TEX DE 61 X 61 CMS. ACABADO DUNAS.  
CANGELERIA DE ALUMINIO NATURAL. CRISTAL TRANSPARENTE DE 6 MM. SELLADO.  
LOSETA DE 33 X 33 CMS. MARCA CERÁMICA SANTA JULIA LINEA VITRICOTTA COLOR XCARET MARRON, CON JUNTAS DE 3 MM.  
LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CALIBRE 22 CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO F'c = 200 KG / M2.  
TRABE T-1 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 21" X 12" X 79 KG X M.  
PLAFÓN MARCA LIGERPLAC MODELO TEX DE 61 X 61 CMS. ACABADO SAHARA.

Cocina

**DETALLE - 5**

PRETIL DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC MODELO VINTEX DE 6 X 12 X 24 CMS. CON ACABADO ROJO NATURAL, CON JUNTAS DE 1 CM.  
APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA. PROPORCIÓN 1:4. ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
DALA DE 25 X 15 CMS.  
REPELLADO DE CEMENTO ARENA. PROPORCIÓN 1:6. ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
MURO DE PANEL W MODELO PS-3000-D CON POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 7.5 CM. DE ESPESOR.  
REPELLADO DE CEMENTO ARENA. PROPORCIÓN 1:6. ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
DALA DE 25 X 15 CMS.  
DALA DE 11 X 15 CMS.  
APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA. PROPORCIÓN 1:4. ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
MURO DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC MODELO VINTEX DE 6 X 12 X 24 CMS. CON ACABADO ESMALTADO EN CARA INTERIOR COLOR GRIS PERLA, CON JUNTAS DE 1 CM.  
APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA. PROPORCIÓN 1:4. ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.

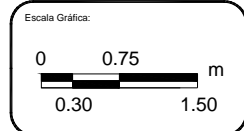
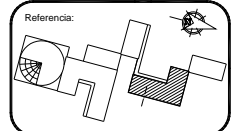
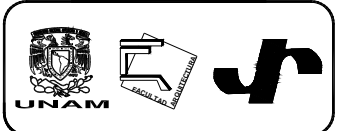
Cocina

LOSETA DE 33 X 33 CMS. MARCA CERÁMICA SANTA JULIA LINEA VITRICOTTA COLOR COTTO GRIS, CON JUNTAS DE 3 MM.  
FIRME DE CONCRETO EN PISO F'c = 100 KG / CM2.  
COLUMNA C-1 FORMADA POR 5 PLACAS SOLDADAS DE 3/4" ACERO A-36. DE 12" X 12" X 170 KG / M.  
CADENA DE LIGA ct-1 DE 1.00 X 0.50 MTS.  
PLANTILLA DE 5 CMS. DE ESPESOR DE CONCRETO POBRE F'c = 100 KG / CM2.  
1" DE CAL.  
TERRENO NATURAL DE 20.000 KG / M2.

**Corte 3 - C**

|  |                      |
|--|----------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>C-4</b> |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      |
| Escala:<br><b>1:20</b>                 |                      |

|   |
|---|
| Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> |
| Plano:<br><b>CORTE POR FACHADA</b>          |



6

**DETALLE - 6**

PRETIL DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC MODELO VINTEX DE 6 X 12 X 24 CMS. CON ACABADO ROJO NATURAL, CON JUNTAS DE 1 CM.  
 APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO ARENA, PROPORCIÓN 1:4, ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.

TRABE T-1 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 21' X 12' X 79 KG X M.  
 LÁMINA ANTIDERRAPANTE CAL. 16.

BARANDAL DE TUBO TIPO C-100 (25 X 25 MM) ACERO INOXIDABLE AL NATURAL.

**DETALLE - 7**

TRABE T-1 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 21' X 12' X 79 KG X M.  
 PLAFÓN MARCA LIGERPLAC MODELO TEX DE 61 X 61 CMS, ACABADO SAHARA.

COLUMNA C-1 FORMADA POR 6 PLACAS SOLDADAS DE 34" ACERO A-36, DE 12' X 12' X 170 KG / M.  
 LOSETA DE 33 X 33 CMS, MARCA CERÁMICA SANTA JULIA LINEA VITRICOTTA COLOR COTTO GRIS, CON JUNTAS DE 3 MM.

ZAPATA Z-1 DE 1.50 X 1.50 MTS.

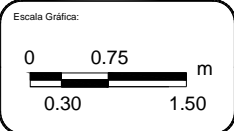
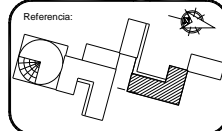
**DETALLE - 8**

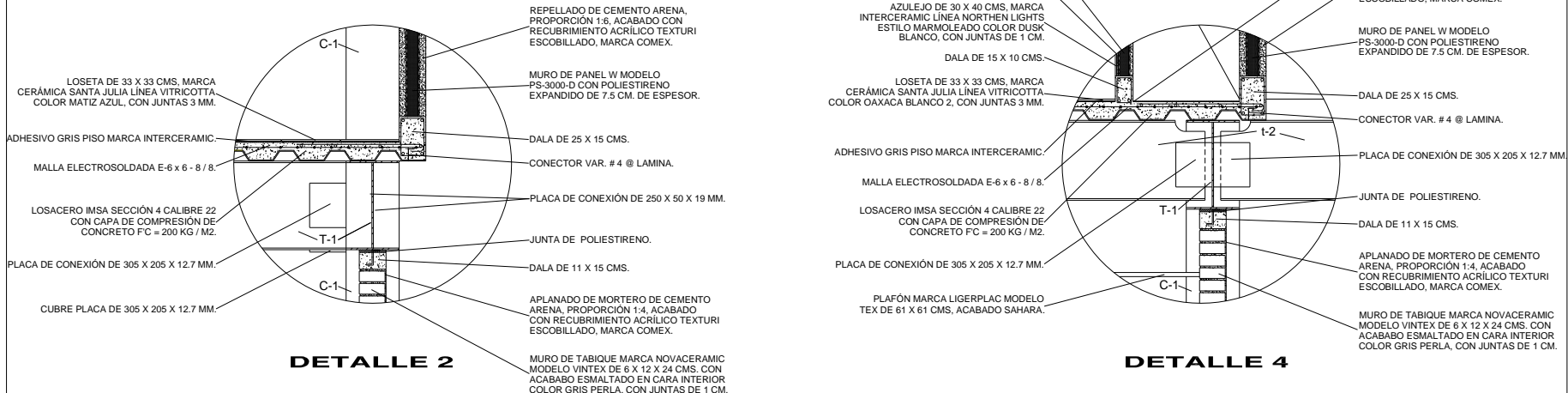
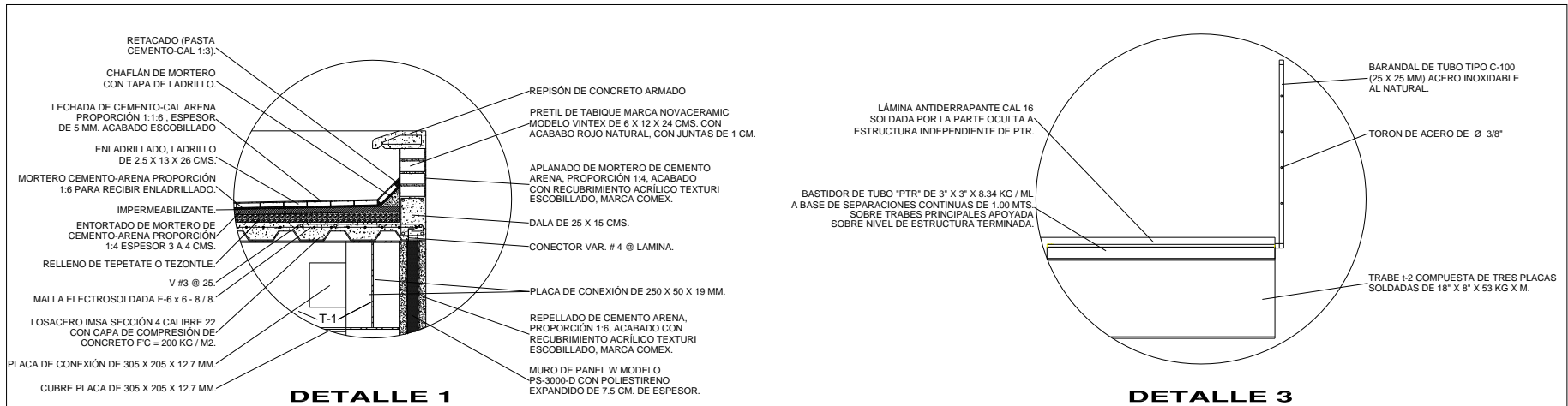
IMPERMEABILIZADO EN AZOTEA (VER DETALLE 1).  
 LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CALIBRE 22 CON CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO FC = 200 KG / M2.  
 TRABE L-2 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 18' X 8' X 53 KG X M.  
 PLAFÓN MARCA LIGERPLAC MODELO TEX DE 61 X 61 CMS, ACABADO NÁPOLES.  
 DALA DE 11 X 10 CMS.  
 MURO DE PANEL W MODELO PS-3000-D CON POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 5 CM. DE ESPESOR.  
 REPELLADO DE CEMENTO ARENA, PROPORCIÓN 1:6, ACABADO CON RECUBRIMIENTO ACRILICO TEXTURI ESCOBILLADO, MARCA COMEX.  
 AZULEJO DE 30 X 40 CMS, MARCA INTERGERAMIC LINEA NORTHERN LIGHTS ESTILO MARMOLEADO COLOR DUSK BLANCO, CON JUNTAS DE 1 CM.  
 DALA DE 15 X 10 CMS.  
 LOSETA DE 33 X 33 CMS, MARCA CERÁMICA SANTA JULIA LINEA VITRICOTTA COLOR OAXACA BLANCO 2, CON JUNTAS DE 3 MM.  
 LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CALIBRE 22 CON CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO FC = 200 KG / M2.  
 TRABE L-2 COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS DE 18' X 8' X 53 KG X M.  
 DALA DE 11 X 10 CMS.  
 MURO DE TABIQUE MARCA NOVACERAMIC MODELO VINTEX DE 6 X 12 X 24 CMS. CON ACABADO ESMALTADO EN CARA INTERIOR COLOR GRIS PERLA, CON JUNTAS DE 1 CM.  
 FIRME DE CONCRETO EN PISO FC = 100 KG / CM2.  
 CADENA DE LIGA q1-1 DE 1.00 X 0.50 MTS.  
 PLANTILLA DE 5 CMS. DE ESPESOR DE CONCRETO PORRE FC = 100 KG / CM2.  
 1" DE CAL.  
 TERRENO NATURAL DE 20.000 KG / M2.

**Corte 4 - D**

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br><b>C-5</b> |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |                      |
| Escala:<br>1:20                 |                      |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>CORTE POR FACHADA          |



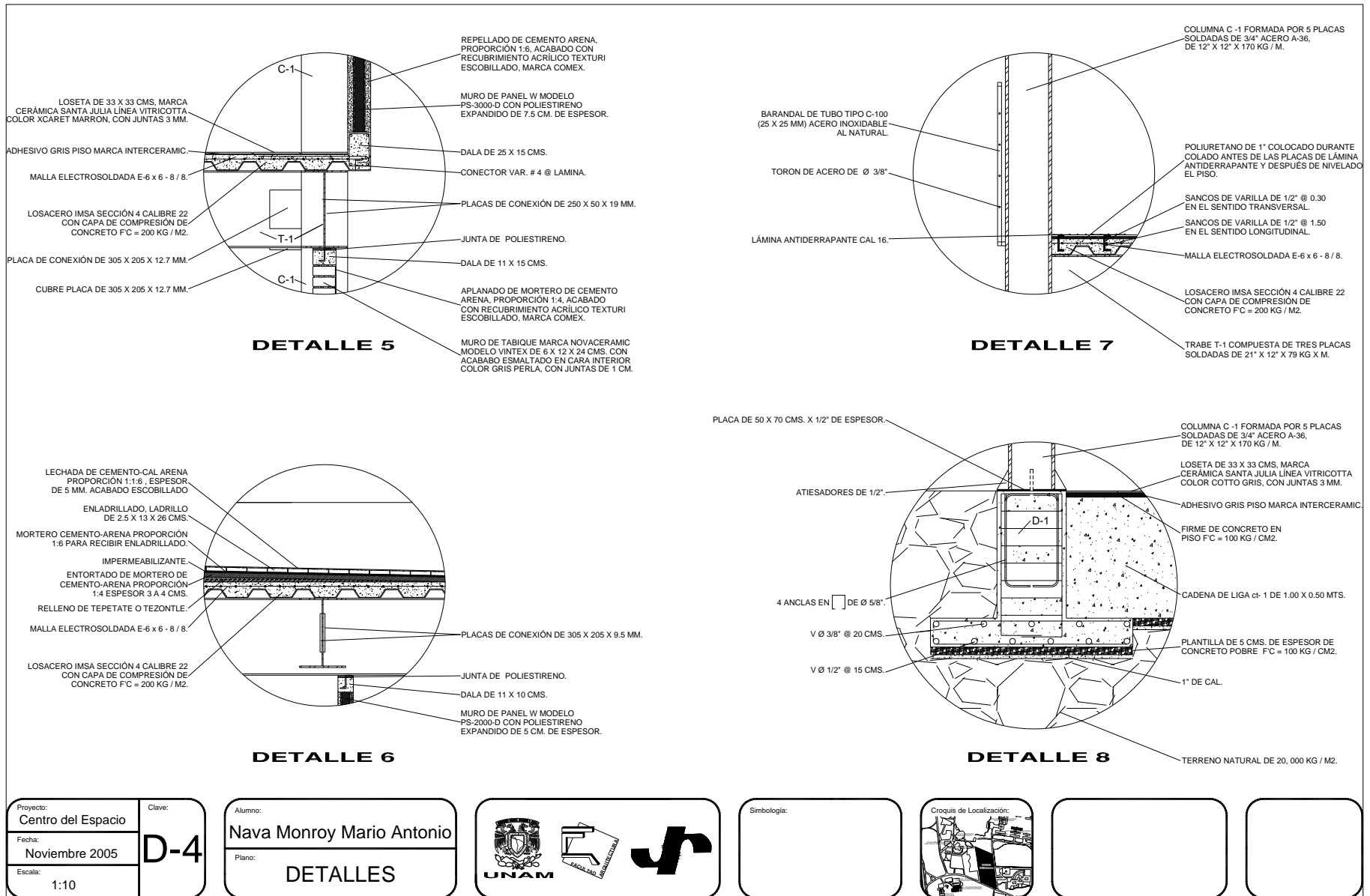


|  |                      |   |             |                          |
|--|----------------------|---|-------------|--------------------------|
| Proyecto:<br><b>Centro del Espacio</b> | Clave:<br><b>D-3</b> | Alumno:<br><b>Nava Monroy Mario Antonio</b> | Simbología: | Croquis de Localización: |
| Fecha:<br><b>Noviembre 2005</b>        |                      | Plano:<br><b>DETALLES</b>                   |             |                          |
| Escala:<br><b>1:10</b>                 |                      |   |             |                          |



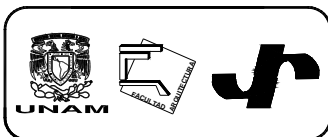
Nava Monroy Mario Antonio

CENTRO DEL ESPACIO



|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Proyecto:<br>Centro del Espacio | Clave:<br>D-4 |
| Fecha:<br>Noviembre 2005        |               |
| Escala:<br>1:10                 |               |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno:<br>Nava Monroy Mario Antonio |
| Plano:<br>DETALLES                   |



|             |
|-------------|
| Simbología: |
|-------------|



|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|



## CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES



## 9.1 Conclusiones generales

Al encontrarse dentro de la zona del Centro Cultural Universitario, la propuesta del proyecto Centro del Espacio procuró respetar las características establecidas en dicho contexto, aún cuando se plantearon nuevos elementos, se retomaron también varios de los existentes alrededor de la zona y en general de toda Ciudad Universitaria.

Finalmente, el Conjunto Centro del Espacio brindará una opción más con la cual la UNAM podrá continuar su labor como promotora de la cultura, la ciencia y las artes, generando además, nuevas fuentes de empleo y un aporte de ingresos a dicha Institución.

## 9.2 Conclusiones particulares

Quisiera aprovechar este espacio para expresar el orgullo que me hace sentir el haber estudiado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial en el taller “José Revueltas”. En el cual cursé prácticamente toda la carrera.

Aún me parece increíble haber entrado a este taller, después de todo, no fue de mis opciones a escoger, sino más bien la última en la que encontré un lugar en la tarde.

Sin embargo, a pesar de esto, fue lo mejor que me pudo pasar, fue el sitio en donde encontré aquellos profesores que me han hecho razonar y sentir antes de todo, con una visión más amplia de la que tenía al llegar a la Universidad. Cada uno de ellos aportó en mí sus métodos de diseño arquitectónico, de llegar a un resultado óptimo, teniendo en cuenta siempre al usuario (o habitante) quien

es al final de cuentas a quien va dirigida nuestra labor. No puedo negar que también pasé por momentos muy difíciles, aún recuerdo los desvelos y las veces en que por más que uno se esfuerza parece que no se pueden lograr los resultados deseados; el enfrentarse al papel en blanco y tener “trabada” la mente, sin el fluir de las ideas y con la presión del poco tiempo para una entrega.

Pero a la larga cada quién encuentra la forma de “destrabarse” y de forjarse una metodología de trabajo...

... Y este documento es la prueba de ello....

*“Te he dicho que nací siendo varios, y que morí, uno sólo.”<sup>8</sup>*

---

<sup>8</sup> Valéry, Paul. Eupalinos o el Arquitecto, p. 57.





## BIBLIOGRAFÍA

- Apoyo académico "Cimentaciones en Suelos Rocosos", Arq. Ramón Abud Ramírez, 14 de Septiembre de 2005.
- Apoyo académico "Espacios Abiertos", Arq. Paisajista Amaya Larrucea, 14 de Septiembre de 2005.
- Apoyo académico "Medio Físico Natural", Bióloga María del Carmen Meza, 23 de Septiembre de 2005.
- Arnal Simón Luis, Betancourt Suárez Max. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Editorial Trillas, Primera Reimpresión, México D.F. Marzo 2000.
- De Buen López De Heredia Oscar. Manual de Estructuras de Acero, Editorial Limusa S.A. de C.V., Segunda Reimpresión, México D.F. 1993. Tomos 1, 2 y 3.
- Fotografía Aérea "Google Earth" 2005.
- Imagen de la Gran Capital, Editorial Gobierno de La Ciudad de México 1978. Enciclopedia de México, S.A. de C.V. Almacenes para los trabajadores de D.D.F. Ciudad de México, 1985. Págs. 147 a 156.
- Kidder Frank E., Parker Harry. Manual del Arquitecto y del Constructor, Editorial Limusa S.A. de C.V., Cuarta Reimpresión, México D.F. 2000. Tomos 1 y 2.
- Manual para Constructores, Fundidora Monterrey, S.A., Monterrey, N.L. 1975.
- Material didáctico de apoyo "El análisis de otras experiencias arquitectónicas y el programa arquitectónico", Arq. Rodolfo Gómez Arias.
- Normatividad de obras UNAM.
- Planos arquitectónicos DGOyC UNAM (Dirección General de Obras y conservación):
  - "Topográfico"
  - "Zona Cultural Universitaria"
  - "Plano General de C.U."
  - "Par Vial C.U."
  - "Red de Drenaje C.U."
- Plática "Arquitectura de Vanguardia", M. en Arq. Juan Manuel Dávila Ríos, 25 y 28 de Febrero de 2005.
- Revista Bitácora Arquitectura, No.11, Facultad de Arquitectura. 2004.
- Saad Eduardo, Castellanos Carlos. Transportación Vertical en Edificios: Normas para la Instalación de Equipos Mecánicos, Editorial Trillas, Segunda Reimpresión, México D.F. Enero 1998.
- Valéry, Paul. "Eupalinos o el Arquitecto", Facultad de Arquitectura UNAM, Segunda Edición, Ciudad Universitaria México D.F. 1991.
- Visita a "Domo Digital" Museo del Niño, Bosque de Chapultepec 2ª sección.
- Visita a Planetario Luis Enrique Erro, I.P.N. Unidad Zacatenco. G. A. Madero.

