

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE ARTE DIGITAL



PRESENTAN LA TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO:

ARACELI ARAGÓN ORTIZ  
JORGE ERNESTO CERVANTES VILLANUEVA

ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNÁNDEZ  
ARQ. JOSÉ ÁVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

MAYO 2004





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

## TEMA

## PÁGINAS

### INTRODUCCIÓN

Introducción ..... 7

### CAPÍTULO 1, FUNDAMENTOS DEL TEMA

1.1 Fundamentos del Tema ..... 9

1.2 Objetivos ..... 10

1.3 Usuarios Potenciales ..... 11

### CAPÍTULO 2, LOCALIZACIÓN GENERAL

2.1 Localización General ..... 13

2.2 Ubicacion del Terreno ..... 13

2.3 Plan Maestro ..... 17

2.4 Zonificación ..... 19

### CAPÍTULO 3, TERRENO

3.1 Terreno ..... 24

3.2 Clima ..... 25

3.3 Pendientes ..... 28

3.4 Edafología ..... 29

3.5 Vegetación ..... 29

3.6 Hidrología ..... 30

3.7 Estratigrafía ..... 30

3.8 Intensidad y Uso de Suelo ..... 31

3.9 Vialidad y Transporte ..... 32

3.10 Infraestructura ..... 32

3.11 Imagen Urbana ..... 33

3.12 Edificios Existentes ..... 33

# TEMA

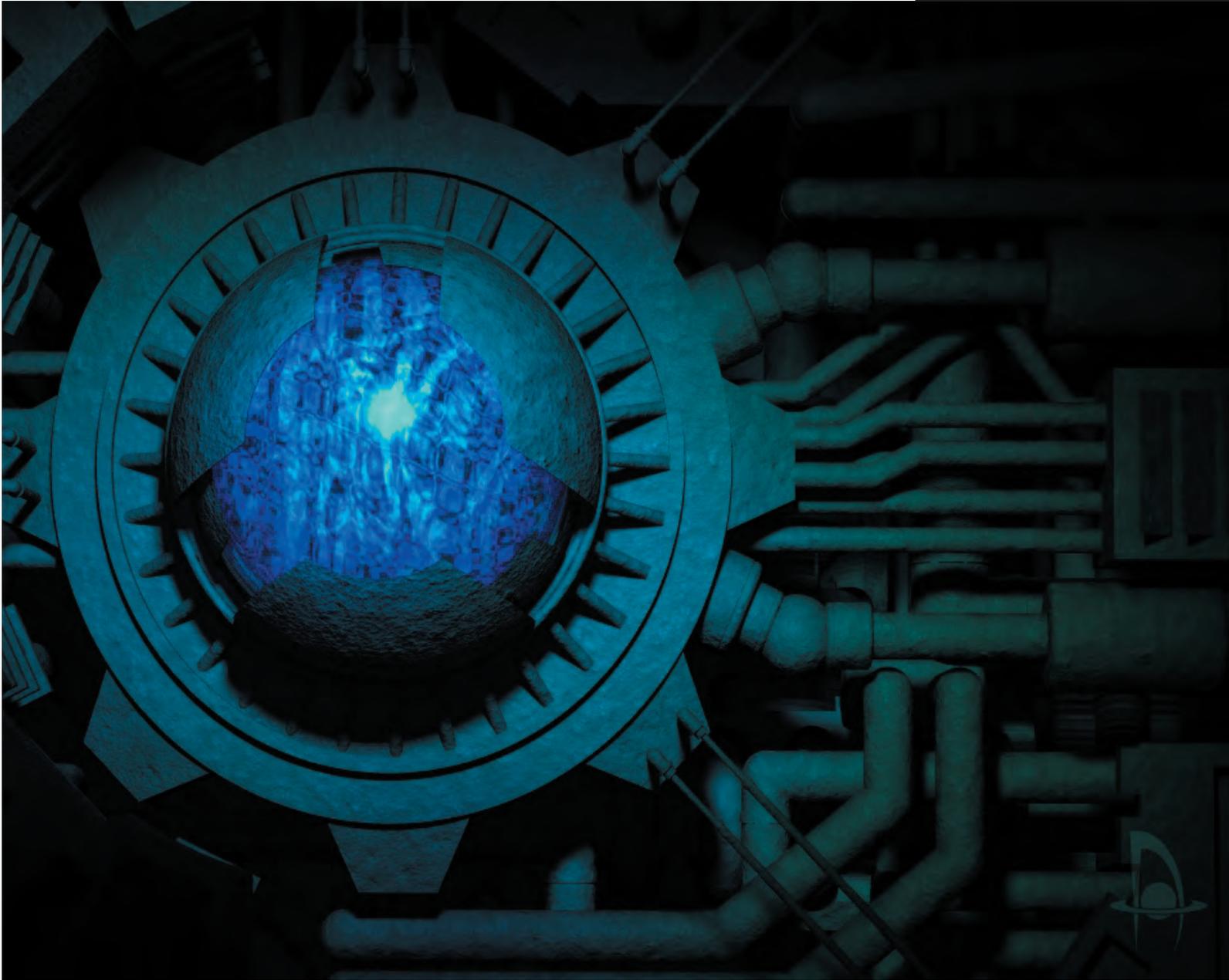
# PÁGINAS

## CAPÍTULO 4, PROPUESTA PROGRAMÁTICA

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 4.1 Objetivos .....                 | 38  |
| 4.2 Diagramas .....                 | 40  |
| 4.3 Concepto .....                  | 42  |
| 4.4 Programa Arquitectónico .....   | 44  |
| 4.5 Índice de Planos .....          | 54  |
| 4.5.1 Planos Arquitectónicos .....  | 56  |
| 4.5.1 Planos Constructivos .....    | 66  |
| 4.5.2 Planos de Detalles .....      | 73  |
| 4.5.3 Planos de Instalaciones ..... | 78  |
| 4.5.4 Renders .....                 | 87  |
| 4.6 Financiamiento .....            | 95  |
| 4.7 Costos .....                    | 96  |
| 4.9 Memoria .....                   | 107 |

## BIBLIOGRAFÍA

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Bibliografía ..... | 112 |
| Anexo .....        | 114 |



# INTRODUCCION



# INTRODUCCIÓN



Una de las tareas de la Universidad Nacional Autónoma de México es crear nuevas propuestas educativas y de investigación a través de desarrollar nuevo conocimiento dentro de sus instalaciones, pero también de enseñar lo que se desarrolla en otras partes del mundo en todos los campos del conocimiento.

La Universidad Nacional Autónoma de México al contar con un centro de estas características no solo será una de las más importantes en su campo sino que también tendrá la capacidad de generar recursos mediante la prestación de servicios a particulares.

El que un mayor número de personas se beneficie de la información generada es también una tarea de la UNAM, es por eso que hemos desarrollado la propuesta del Centro de Arte Digital (CAD) ya que en este centro se dar a conocer las innovaciones en cuanto a la tecnología aplicada al campo del Arte.

Nuestra propuesta es que la Universidad cuente con instalaciones adecuadas para generar conocimiento avanzado en este ramo y con los profesores capacitados para atender la demanda de los universitarios y las personas interesadas en conocer el tema.





# CAPITULO I



# FUNDAMENTOS DEL TEMA

## I.1 FUNDAMENTOS DEL TEMA

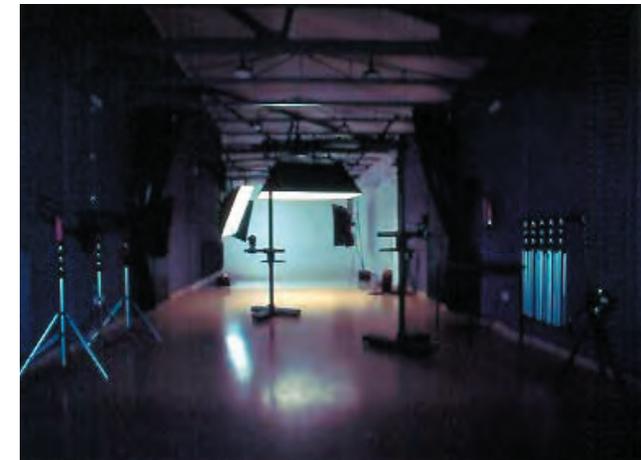
El uso de tecnologías de vanguardia, requiere de espacios adecuados y accesibles a la mayoría de las personas interesadas en el tema. Este centro de Arte Digital se propone llegar a la comunidad universitaria y ser una fuente de recursos a partir de trabajar a empresas públicas y privadas.

El país no cuenta actualmente con un espacio donde se concentre la gama de recursos digitales que se ofrecerán en el Centro. La concentración de servicios evitará traslados innecesarios, hará rápido y eficiente su utilización.

El Centro de Arte Digital será un lugar de enseñanza que contará con los recursos tecnológicos más avanzados y apoyará a diversos campos del arte y de la ciencia como son:

- \* Arquitectura
- \* Artes Visuales
- \* Artes gráficas
- \* Ingenierías, etc.

Este Centro estará dirigido principalmente a estudiantes de nivel medio superior y superior, así como a empresas que necesiten desarrollar proyectos vinculados a las actividades de este Centro.





## I.2 OBJETIVOS

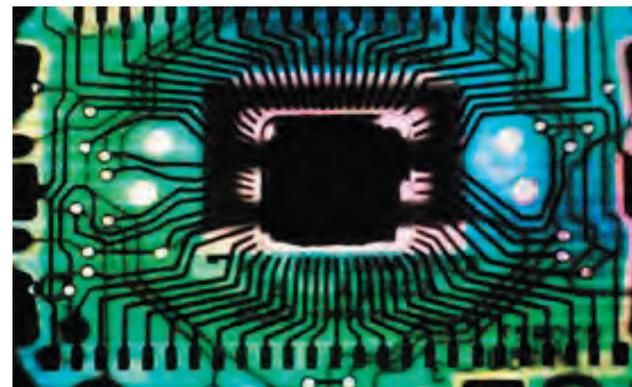
Contar con un espacio donde se encuentren concentradas las tecnologías de punta relacionada al manejo digital de información.

Poner al alcance de los estudiantes interesados en aprender a usar estas tecnología un lugar adecuado en cuanto a espacios e instalaciones.

Generar recursos para auto sustentarse y además para contribuir con la Universidad por medio de prestar servicio a empresas privadas.

Hacer que este Centro de Arte Digital sea el pionero para abrir otros centros.

Contribuir con la Universidad en sus políticas de descentralización.



Dar promoción al uso de tecnologías de vanguardia para que el empleo de estas se vaya haciendo cada día más común no solo en los campos de las ingenierías, arquitectura y artes, sino para los estudiantes en general.

Respetar y adaptarse al medio ambiente del Campus Juriquilla.





## TABLA DE USUARIOS POTENCIALES POR UNIVERSIDADES

|   |        |
|---|--------|
| Universidad Autonoma de Queretaro   | 2228   |
| Instituto Tecnológico de Monterrey  | 1279   |
| Universidad Cuauhtemoc  | 798    |
| Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey<br>Campus Queretaro | 1582   |
| Universidad Tecnologica de Queretaro  | 1442   |
| Universidad del Valle de Mexico   | 1367   |
| Instituto Tecnológico San Juan del Rio  | 1143   |
| Universidad Tecnológica San Juan del Rio                                      | 1084   |
| Universidad marista Cumdes  | 965    |
| TOTAL   | 11,882 |

### 1.3 USUARIOS POTENCIALES

La investigación realizada en el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática y la investigación de campo nos muestran que los usuarios potenciales del Centro de Arte Digital son:

11,890 usuarios. (ver tabla anexa). (Fuente: Anuario Estadístico INEGI 2001).

Sin embargo los usuarios directos se estiman en el 5 % de los usuarios potenciales, y son aproximadamente:

**600 usuarios**

*Nota: Se anexan las estadísticas que respaldan estas cifras al final del documento.*





# CAPÍTULO 2

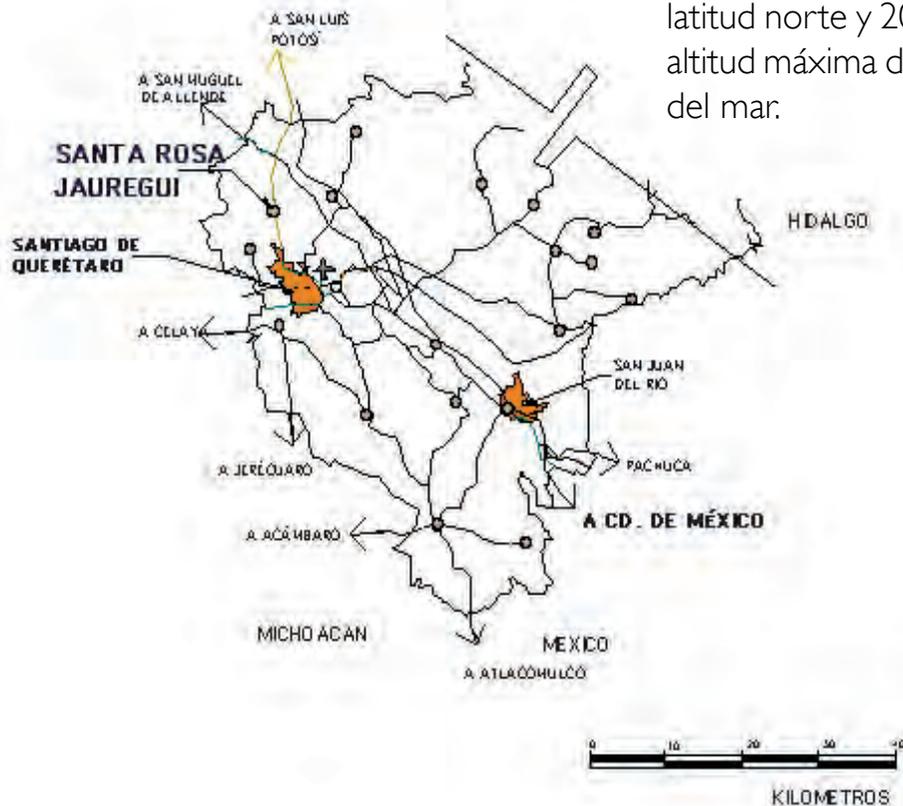


# LOCALIZACIÓN GENERAL

## 2.1 LOCALIZACIÓN GENERAL

En el Municipio de Santa Rosa Jáuregui, al oriente de la carretera Querétaro – San Luis Potosí, en el kilómetro 11.5 se encuentra la desviación a Juriquilla y a 2 kilómetros esta el Campus. Este se localiza aproximadamente a 12 kilómetros al norte del centro de la ciudad de Querétaro.

Las coordenadas de su ubicación son.  $101^{\circ}30'$  longitud oeste y  $20^{\circ}45'$  latitud norte con una altitud máxima de 1950 metros sobre el nivel del mar.



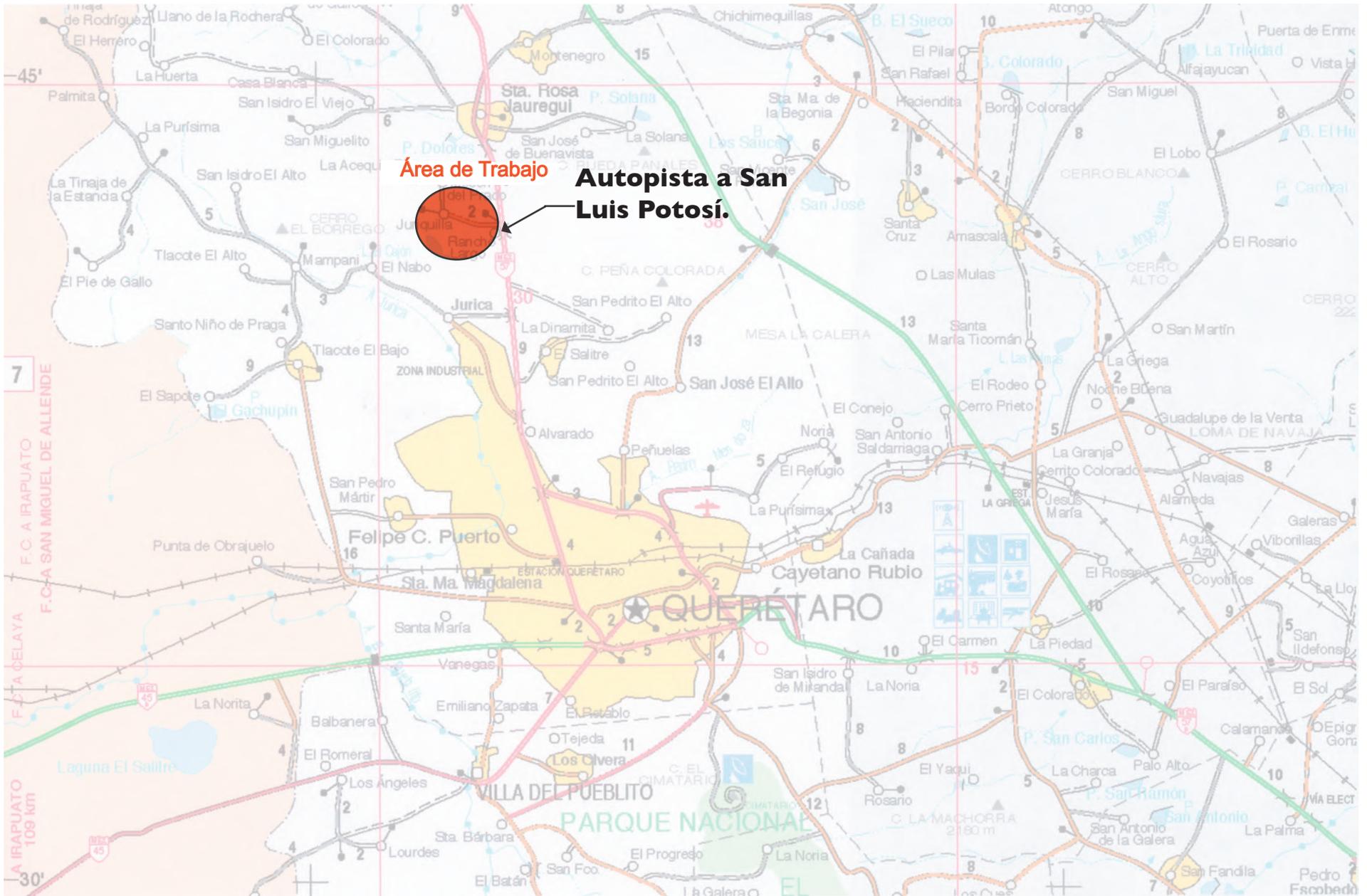
## 2.2 UBICACIÓN DEL TERRENO

Debido a la descentralización que esta llevando la Universidad Nacional Autónoma de México el Centro de Arte Digital estará ubicado en el Campus UNAM en Juriquilla.

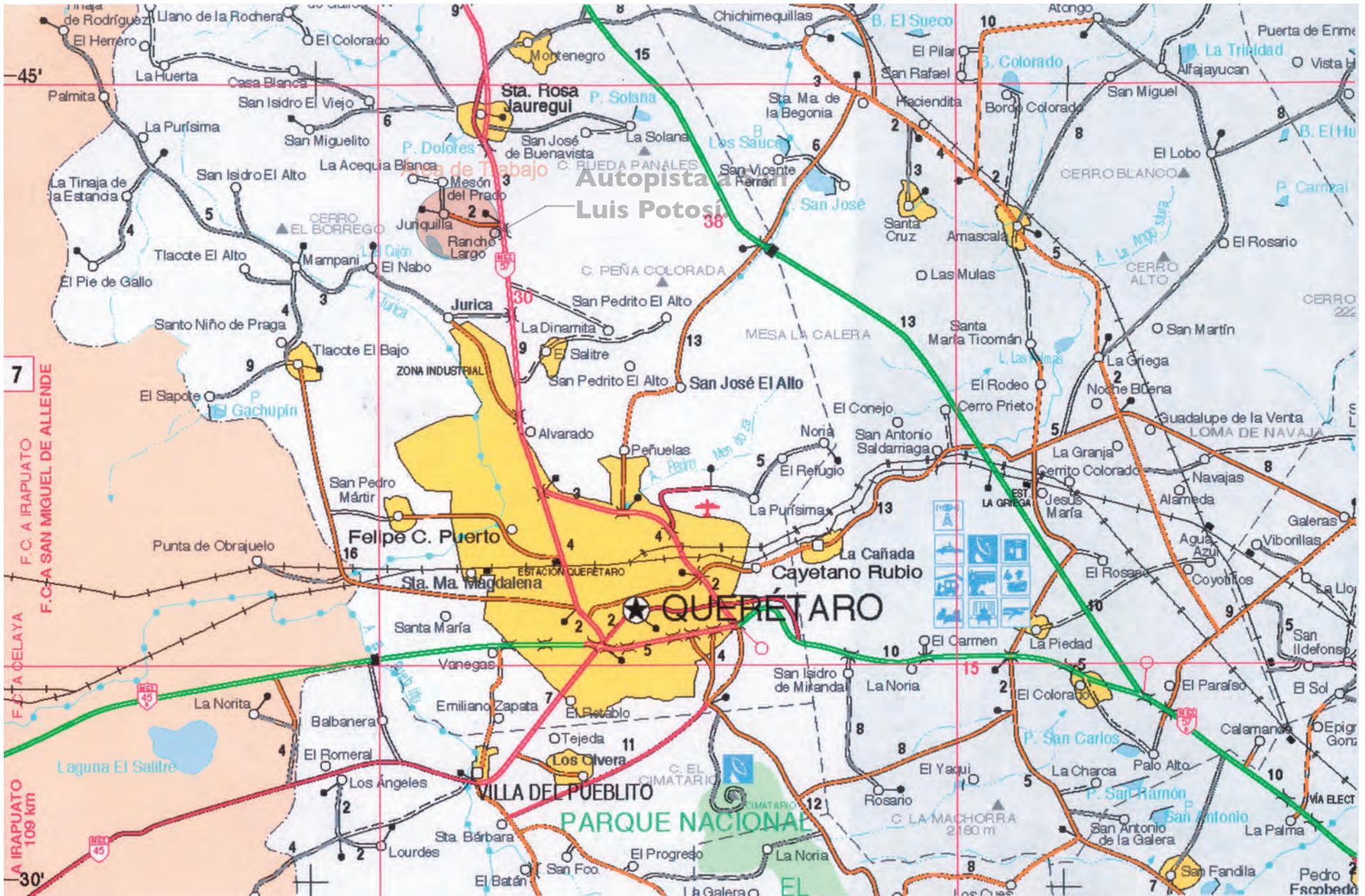
El tiempo que toma llegar del centro de la ciudad al terreno es de aproximadamente 20 minutos en vehículo particular y de 45 minutos en transporte público. Se tomó esta decisión debido a que este Campus esta cercano a la Ciudad de México y el transporte hacia esta ciudad es muy frecuente.

El Centro de Arte Digital esta dentro del Sector A en del Campus de la UNAM, se ha escogido esta ubicación debido a que este sector es el que se esta desarrollando más rápidamente y cuenta con servicios, además de que la actual entrada al Campus está muy cerca de la ubicación del Centro, por lo que se puede llegar a el ya sea por el andador peatonal o en automóvil.



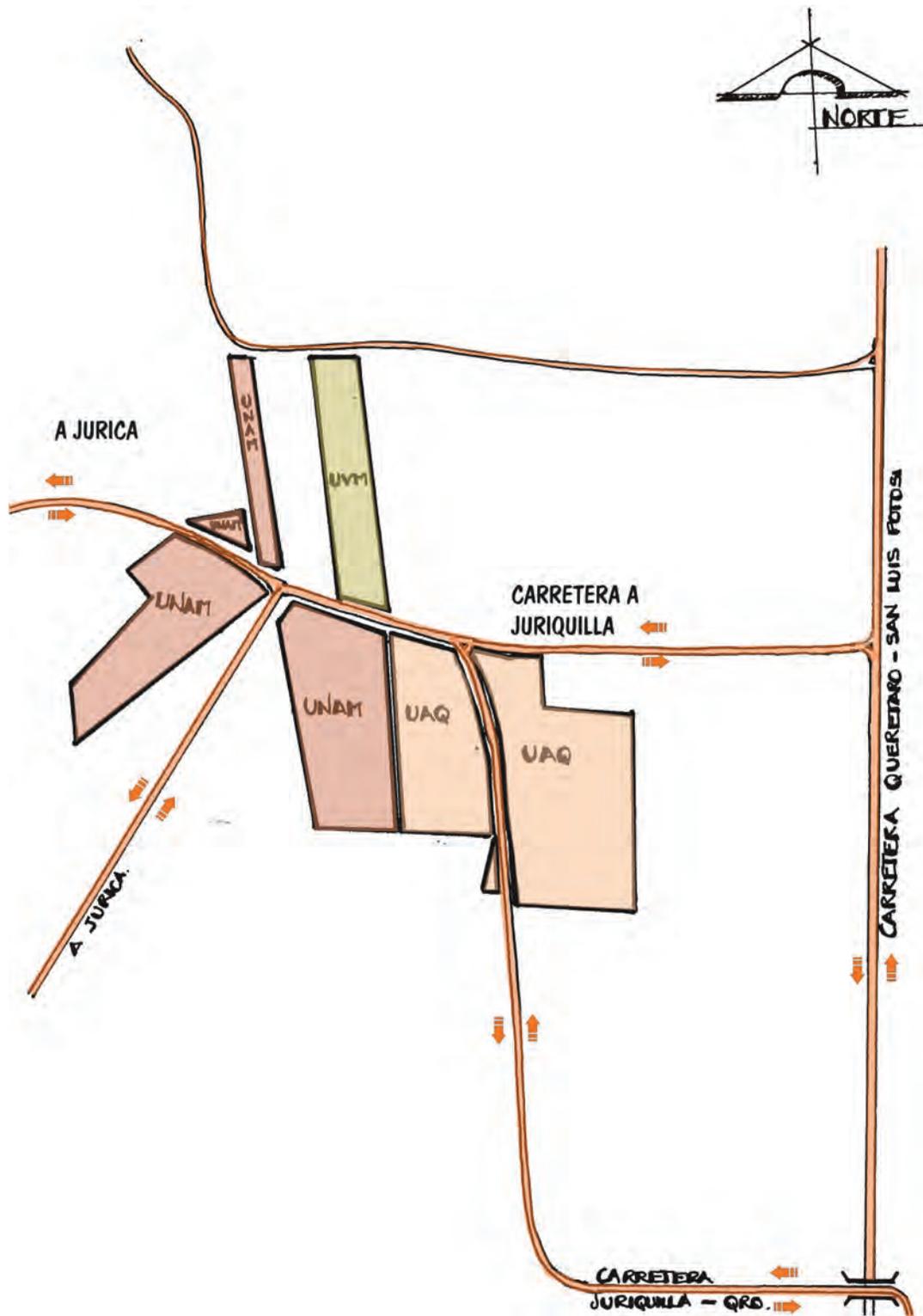


Mapa del Estado de Querétaro, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2002.



Mapa del Estado de Querétaro, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2002.





El Campus UNAM–Juriquilla colinda al Norte con terreno propiedad del Gobierno del Estado y con el fraccionamiento Jurica Real del Convento, al Sur con predios–ejidales y con el fraccionamiento Jurica San Francisco, al Oeste con el fraccionamiento Jurica San Francisco y el fraccionamiento Jurica Meson, al Este con terrenos de la Universidad Autónoma de Queretaro y con terrenos propiedad del Gobierno de Estado.





Campus Juriquilla, UNAM

## 2.3 PLAN MAESTRO

En una extensión de 554 hectáreas donadas por el Gobierno Federal y el Gobierno Estatal de Querétaro, actualmente operan en el Campus UNAM-Juriquilla: El Centro de Neurobiología, la Unidad de Investigación de Ciencias de la Tierra, el Departamento de Física Aplicada y Tecnología y el Departamento de Extensión de la Facultad de Contaduría y Administración. En este Campus se encuentran trabajando científicos de primer orden, entre los cuales 75 están reconocidos en el Sistema Nacional de Investigadores.

En el marco de apoyo institucional entre la Dirección General de Obras y Servicios Generales de la UNAM y la Facultad de Arquitectura surge el proyecto para la realización del plan Maestro de Campus UNAM- Juriquilla. A su vez la Facultad de Arquitectura forma un equipo multidisciplinario para su desarrollo, en el que participan miembros de sus cuatro licenciaturas: Arquitectura, Arquitectura de Paisaje, Diseño Industrial y Urbanismo.

Para la planificación del Campus se tomaron en cuenta las instalaciones preexistentes, las necesidades actuales y el crecimiento futuro

enfocando este trabajo dentro de dos grandes vertientes:

El plan maestro que propone los lineamientos de diseño y construcción.

Los proyectos ejecutivos prioritarios sobre vialidad, estacionamientos, andadores y el diseño del espacio exterior.

Como concepto general del diseño, se busca que el Campus UNAM– Juriquilla se adapte a las condiciones naturales del sitio, con objeto de rescatar la imagen del ecosistema natural, adecuado a la construcción de los edificios a las características topográficas del sitio, que generan espacios agradables por medio de la vegetación.

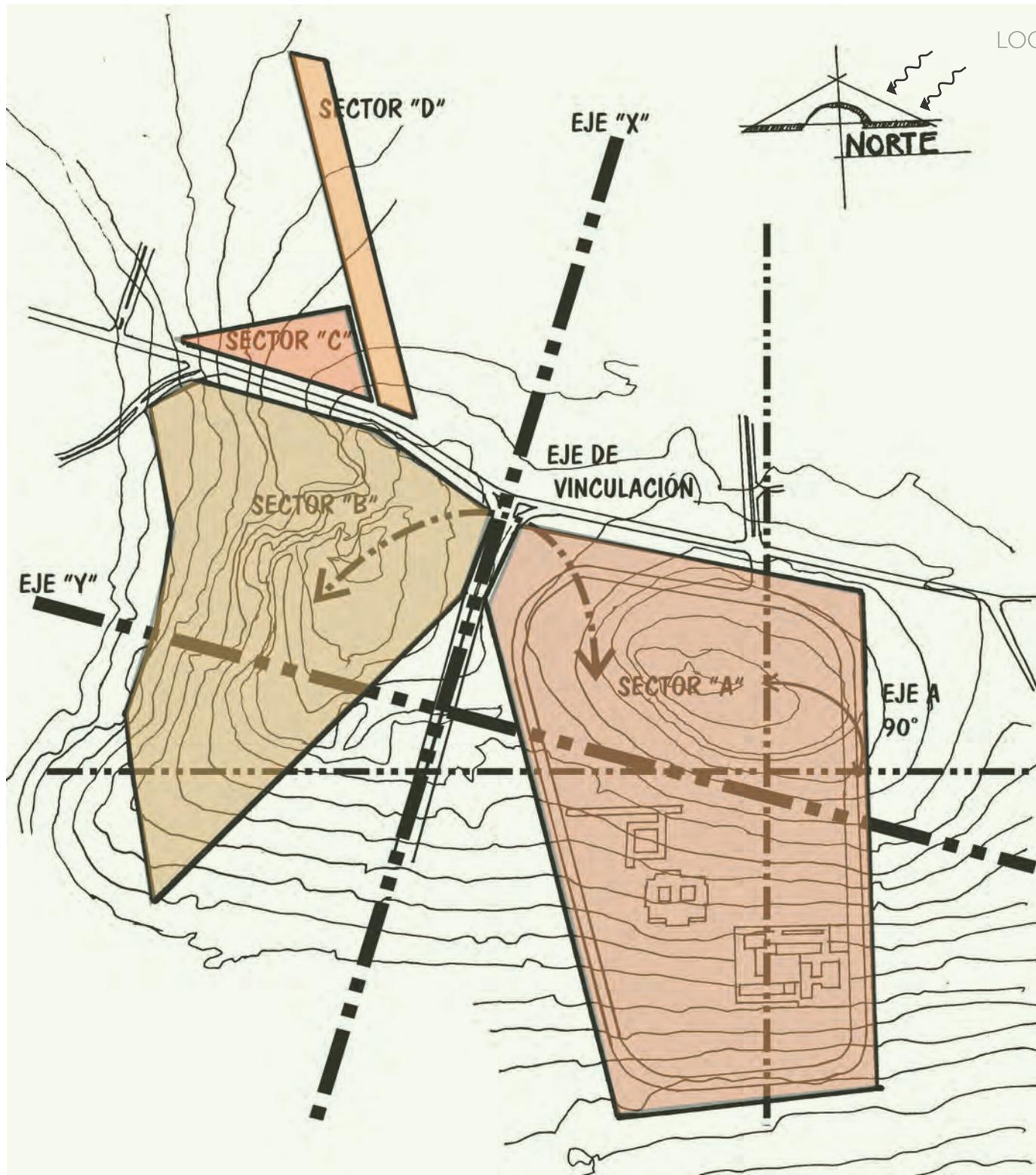
El Plan Maestro para Campus UNAM –Juriquilla intenta, a través del sitio del diseño, vincular los cuatro sectores que conforman el predio, en una imagen y función integral.

Para el desarrollo del Plan Maestro se tomo como un antecedente, el concepto de Ciudad Universitaria, cuyo diseño es único y representa un gran valor arquitectónico patrimonial.



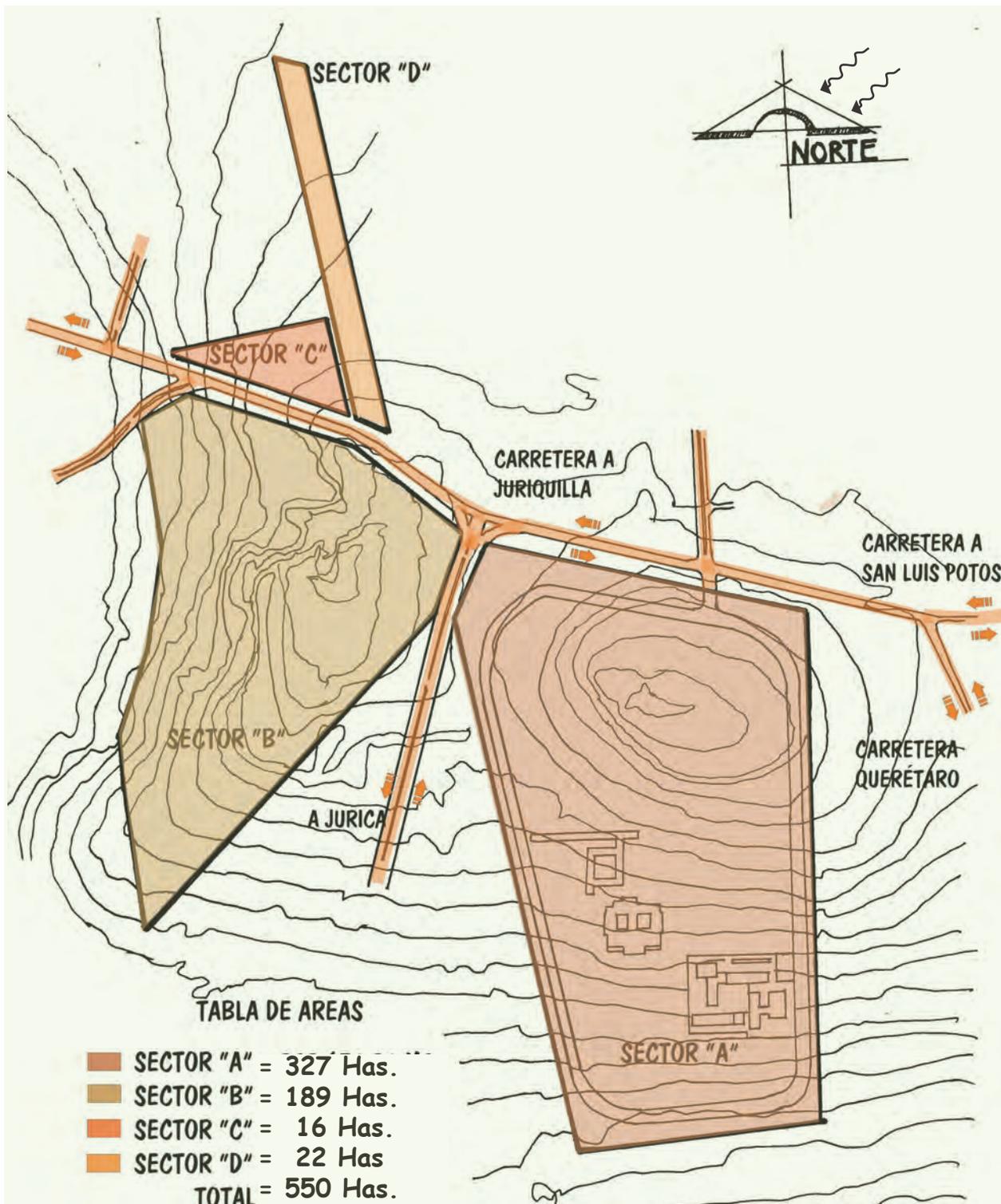
Vista aérea del Campus Juriquilla.





Croquis; ejes de composición del Campus.





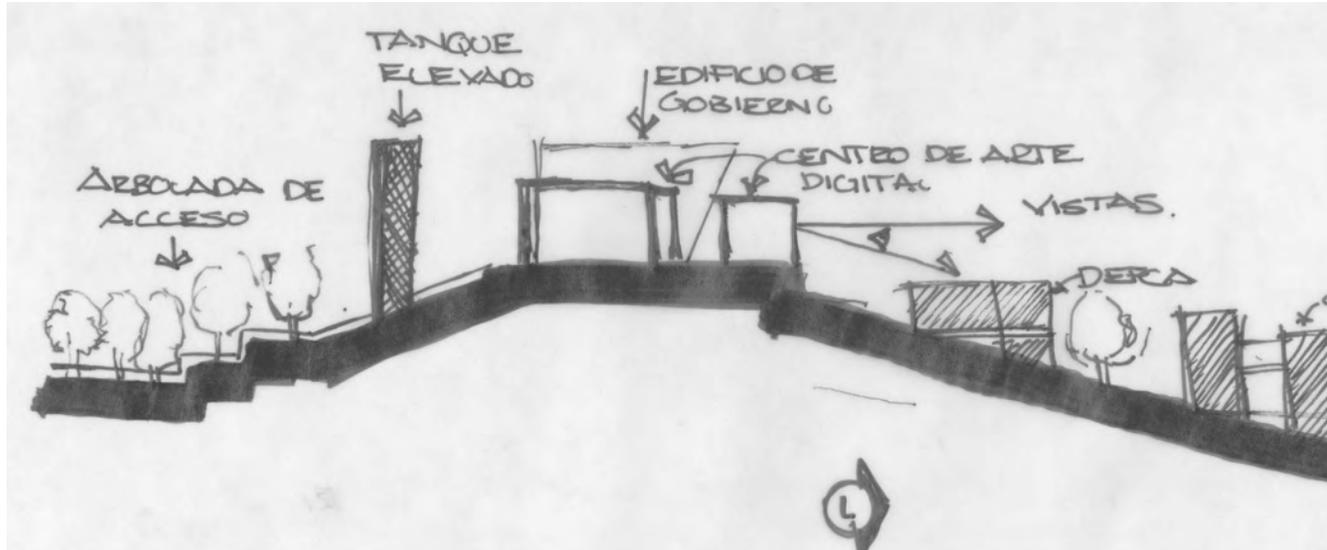
## 2.4 ZONIFICACIÓN

La superficie total del Campus UNAM – Juriquilla aproximadamente 554 hectáreas dividido en 4 sectores.

Sector A 327 has.  
Sector B 189 has.  
Sector C 16 has.  
Sector D 22 has.

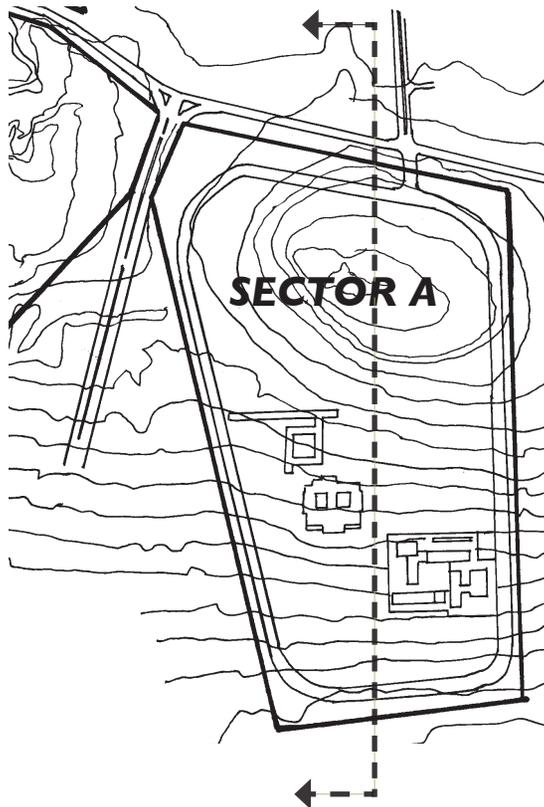
La zonificación general del Campus se explica a partir de los cuatro sectores.





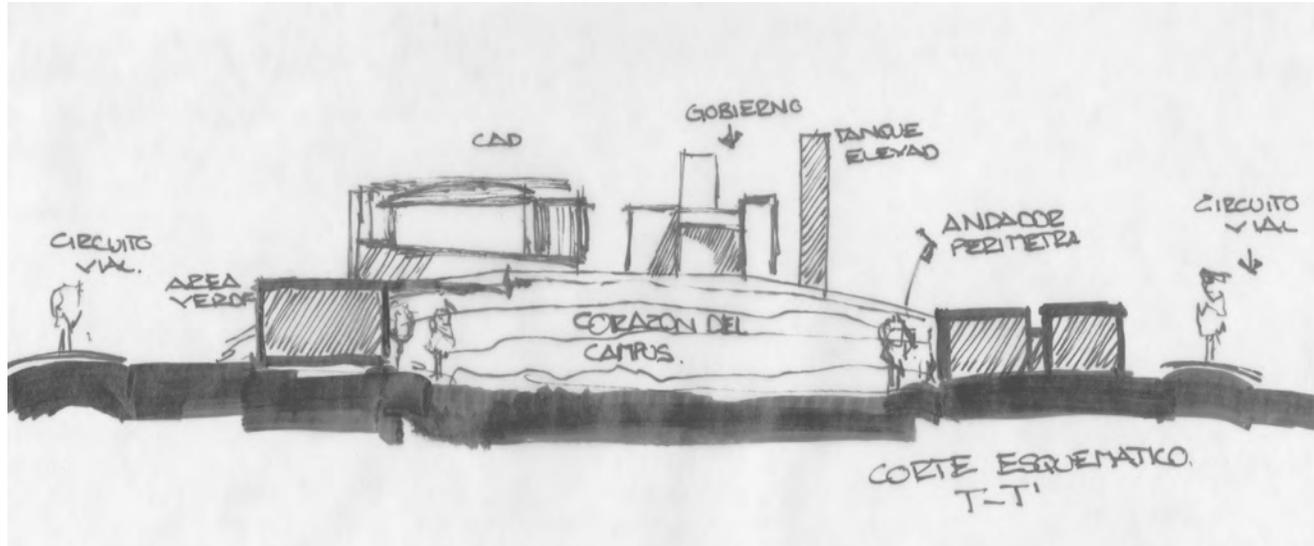
## SECTOR A

En este sector se encuentra funcionando las primeras unidades de postgrado del Campus (Neurobiología, Física Aplicada, Ciencias de la Tierra y Contaduría). El trazo de la vialidad propuesta subdivide al Sector A en cuatro zonas, denominadas a, b, c y d. La zona que ocupa el centro del terreno, tiene una superficie aproximada de 193,700m<sup>2</sup>. La zona b, ubicada al sur del sector tiene un área total de 32,455m<sup>2</sup>. La zona c ocupa 39,610 m<sup>2</sup> de la parte noreste, la zona d tiene una superficie alcanza 10,720m<sup>2</sup>.



Corte longitudinal del Sector A.



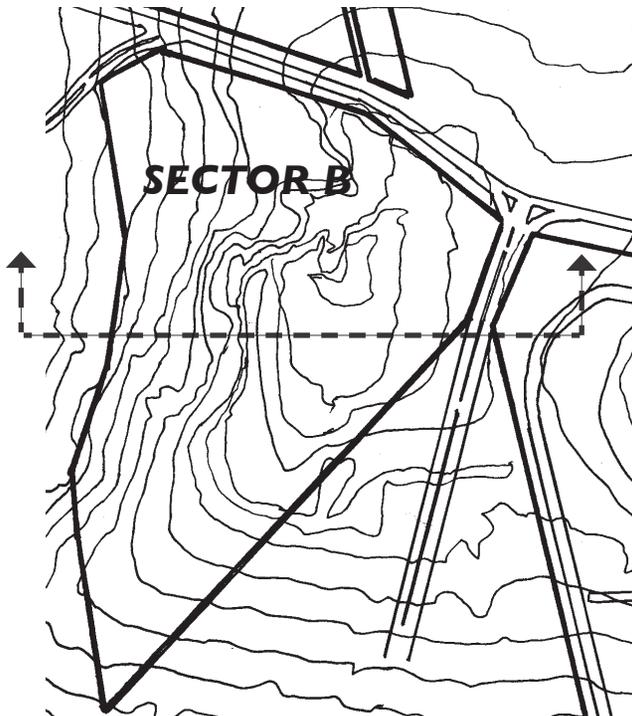


## SECTOR B

El sector B alberga en su parte norte, esta la zona deportiva. Esta aprovecha las canchas existentes de fútbol y béisbol que contarán con gradas adaptadas a la pendiente natural del terreno, bajo las cuales se instalarán vestidores, gimnasio y bodegas. En la parte sur del sector se localiza la segunda zona de Unidades de Postgrado e Investigación del Campus que contará con su respectivo núcleo de servicios académicos.

*Corte transversal del Sector A.*

Una biblioteca conforma el punto de unión entre área cultural y el área educativa.

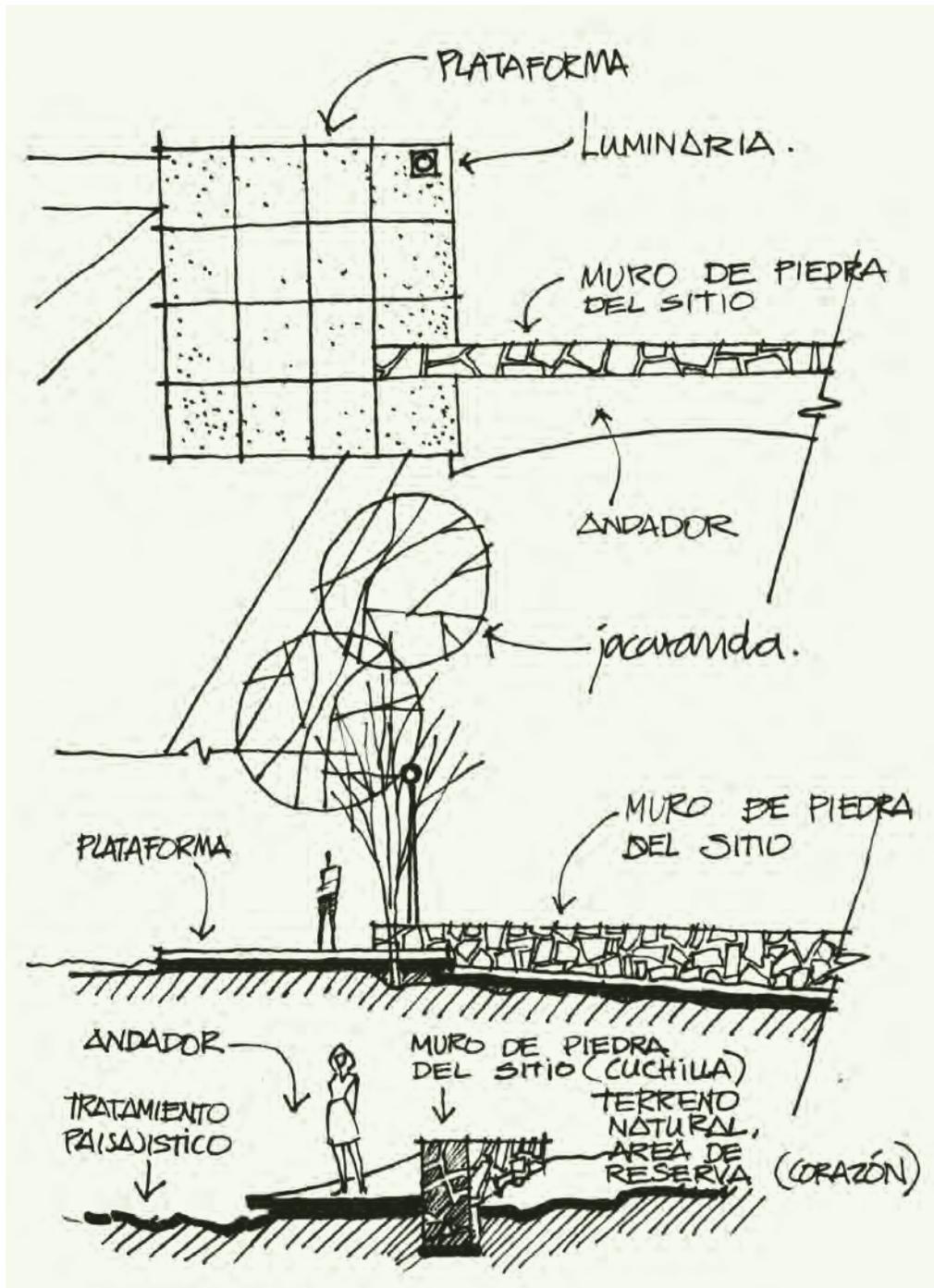




## SECTOR C Y D

Se propone que el sector C y la parte del sector D se den en concesión para ubicar allí una residencia para investigadores invitados y una zona comercial que cuente con restaurante, cafetería, servicios como banco oficinas de correos, así como locales comerciales, entre otros.

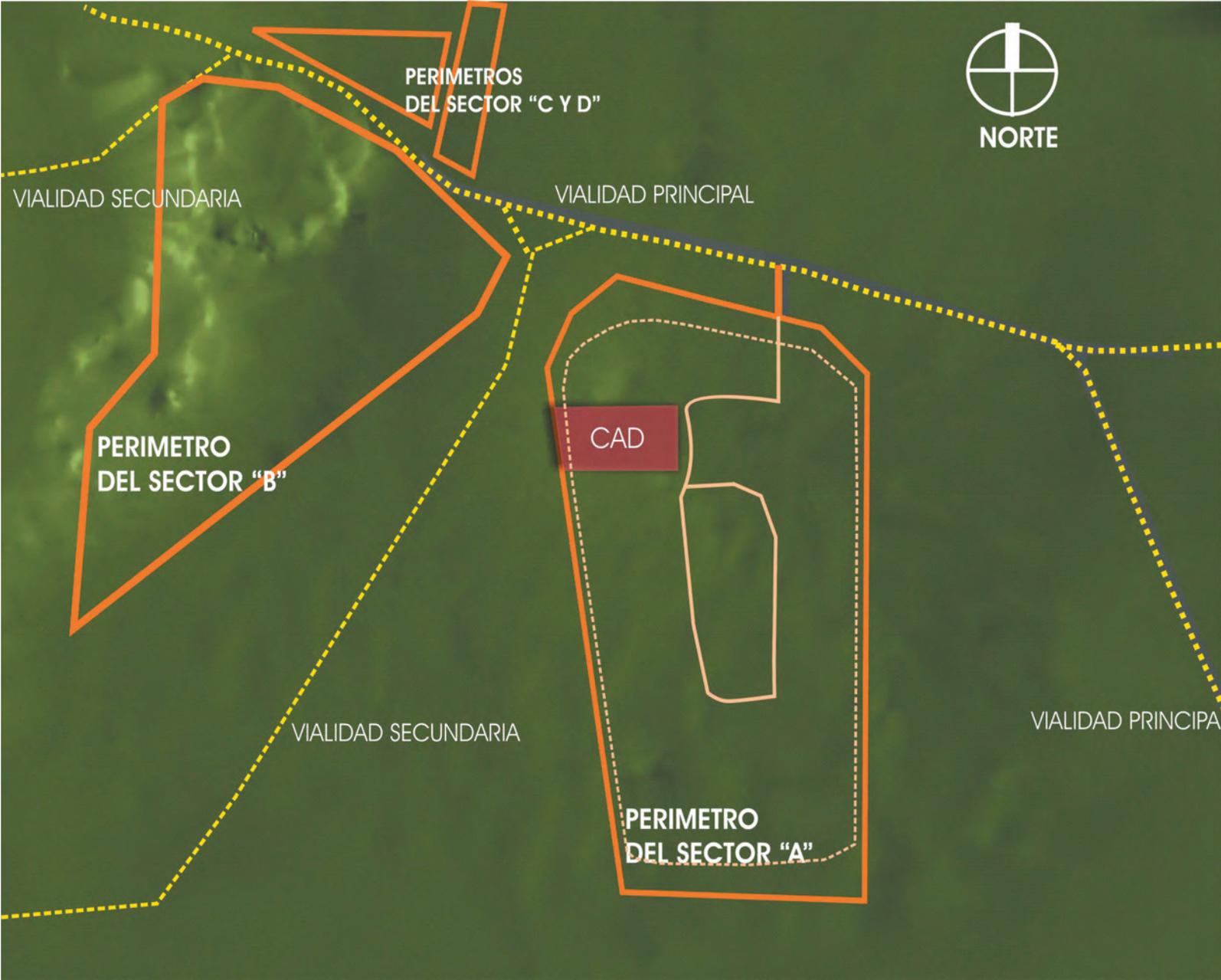
En la parte norte del sector D se localiza el edificio que alberga las dependencias de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), así como las bodegas y talleres de mantenimiento que darán servicio a todo el Campus.



Croquis de tratamientos de pisos y muros



TERRENO



# CAPITULO 3



# TERRENO

## 3.1 TERRENO

Se encuentra en el sector A. Las medidas del terreno son de 100 mts. de Norte a Sur x 198 mts. en el lado mas largo y 151. mts. de Oeste a Este. Teniendo una extensión de 17,855 m<sup>2</sup>. (1.78 has), con una pendiente general del 20 %. Que va de norte a Sur. Las vistas que se tienen desde la parte más alta del terreno (norte) dan hacia el lago de Juriquilla y a la ciudad de Querétaro, por lo que se ha tomado en consideración para el desarrollo del conjunto.



Localización del terreno para el Centro de Arte Digital (CAD).

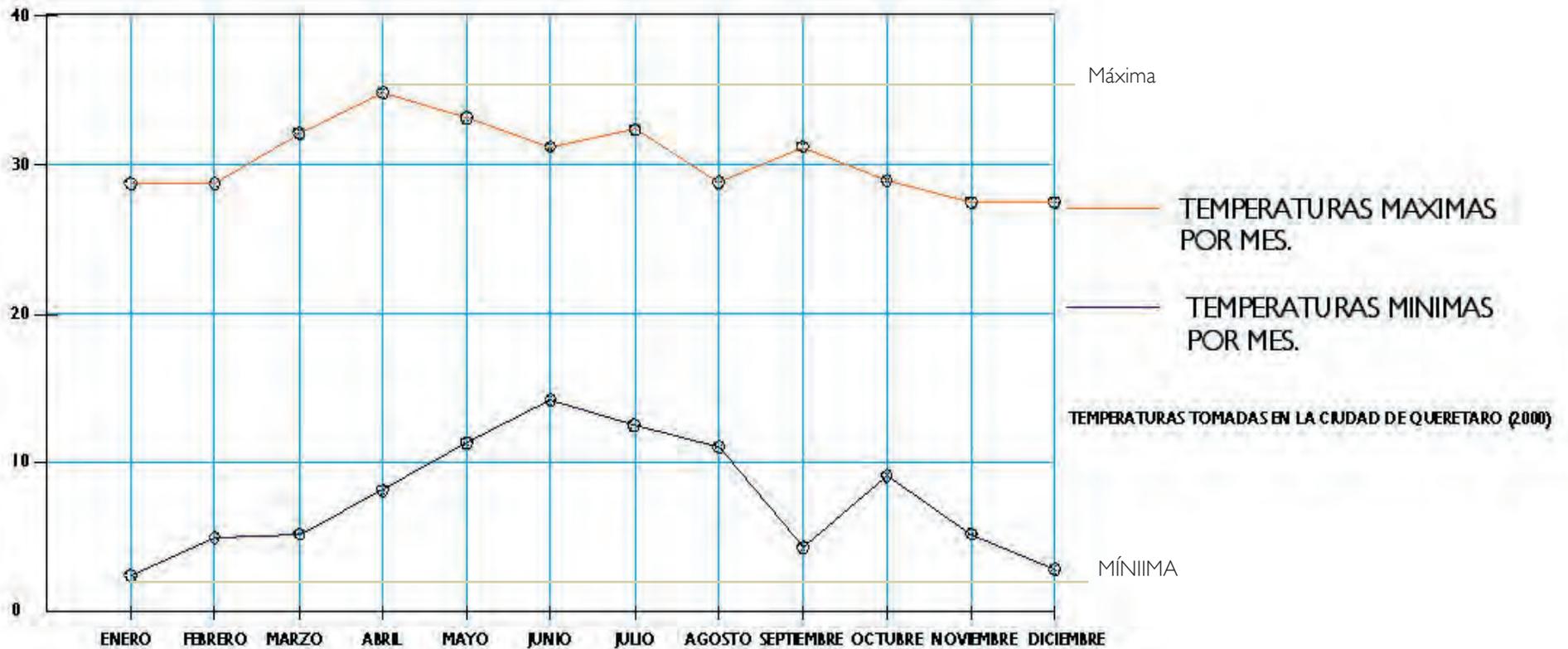


### 3.2 CLIMA

En esta región el clima es de tipo BSI hw (w)(e)g, que indica que es un clima semicalido con lluvia de verano.

La temperatura media anual es de 18.8°C, la temperatura máxima durante lo meses de Marzo a Junio va de 35.0 °C a 33.4 °C,

y la temperatura mínima se da entre Noviembre y Febrero de 3.8 °C y 3.0 °C. El numero de días con heladas es de 4.04 entre los meses de Diciembre y Enero.



TEMPERATURA EXTREMA EN EL MES (GRADOS CENTIGRADOS)

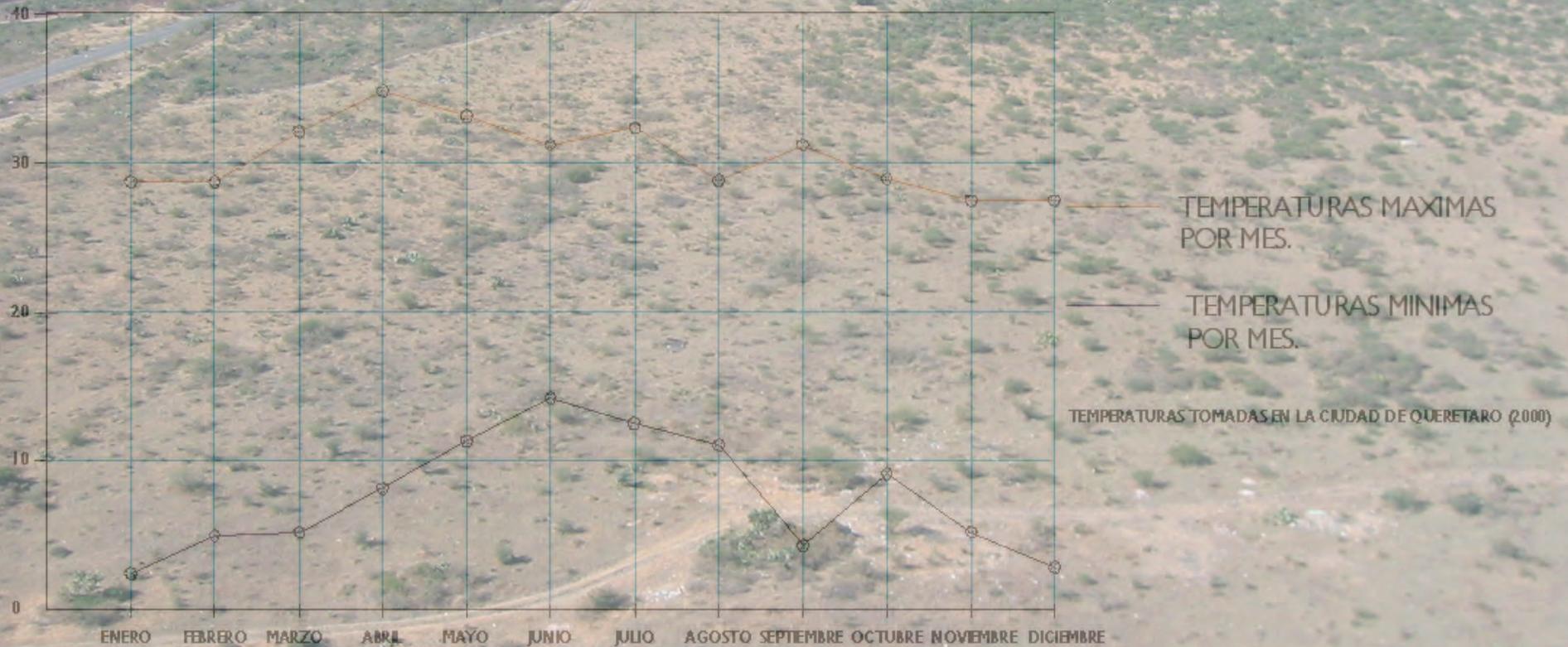
FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE QUERETARO DE ARTEAGA EDICION 2001

### 3.2 CLIMA

En esta región el clima es de tipo BSI hw (w)(e)g, que indica que es un clima semicalido con lluvia de verano.

La temperatura media anual es de 18.8°C, la temperatura máxima durante los meses de Marzo a Junio va de 35.0 °C a 33.4 °C,

y la temperatura mínima se da entre Noviembre y Febrero de 3.8 °C y 3.0 °C. El número de días con heladas es de 4.04 entre los meses de Diciembre y Enero.



TEMPERATURA EXTREMA EN EL MES (GRADOS CENTIGRADOS)

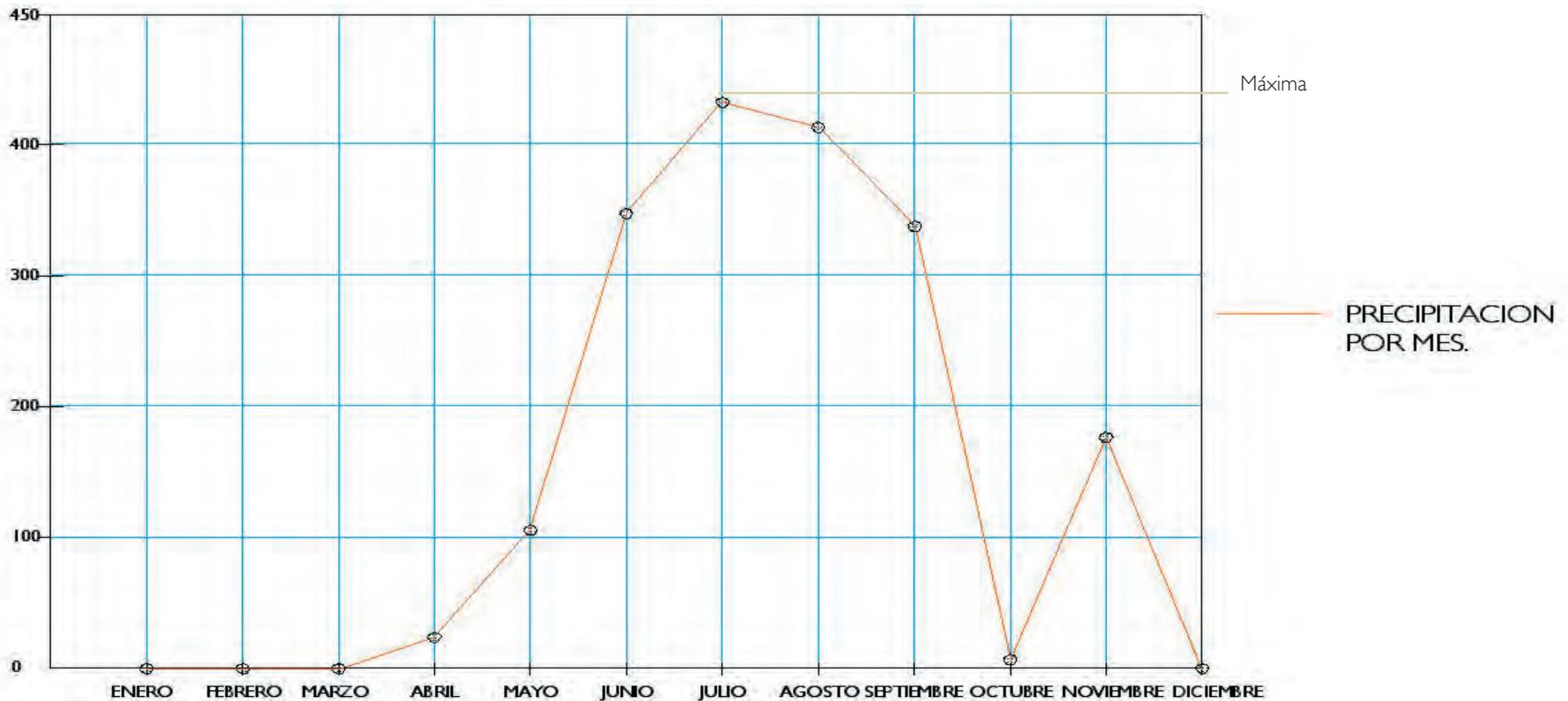
FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE QUERETARO DE ARTEAGA EDICION 2001



La máxima precipitación es en los meses de Mayo a Septiembre, con una precipitación de 424 mm.

En los meses de Julio y Agosto es cuando se dan las mayores precipitaciones, arriba de los 400 mm.

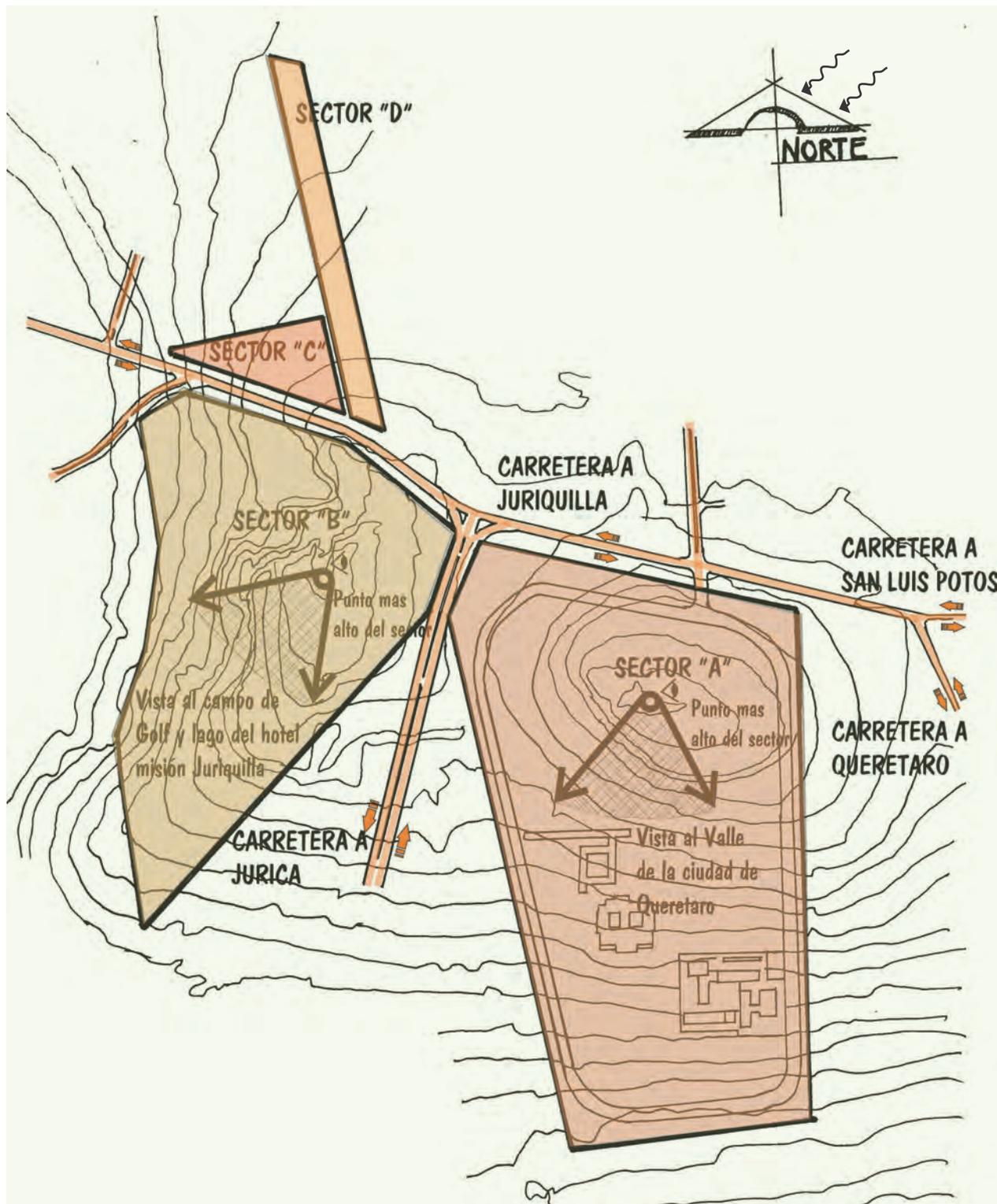
Los vientos dominantes van en dirección noreste-suroeste con una velocidad promedio de 6.12 km/hr. Estos generan, dentro del Campus fuertes corrientes.



PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (MILIMETROS) AÑO 2000

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE QUERETARO DE ARTEAGA EDICION 2001





### 3.3 PENDIENTES

El área correspondiente al Campus, se compone de los terrenos de Jurica La Mesa (Sector A) y Jurica Misión San Miguel (Sector B) los cuales presentan características topográficas diferentes. En el primero de ellos, la pendiente va del 5% al 20% y la dominante, que cubre más de la mitad del terreno es del 10% con una orientación en sentido norte-sur.

En el terreno Jurica Misión San Miguel (Sector B) localizado al oriente, la pendiente presenta una declinación en sentido oriente-poniente.

Este sector B ha sido fuertemente modificado por la extracción de materiales pétreos, apreciándose cortes del terreno natural, donde queda la roca expuesta. En este sector encontramos pendientes mayores al 60%. Los niveles de terreno van de la cota 1902 a la 1956.5 metros sobre el nivel del mar.

*Croquis de las pendientes y vistas en el Campus Juriquilla de la UNAM.*





*Erosión de Campus.*



*Vista de la vegetacion del Campus.*



*Vista de la escasa vegetación.*

### 3.4 EDAFOLOGÍA

Se hizo un muestreo del suelo del sector A, se distinguieron tres tipos de suelo, que se asocian principalmente a la topografía del sitio, la parte alta es un suelo pedregoso de color oscuro, en donde encontramos la mayor parte de la vegetación conservada; el suelo presenta las primeras fases de erosión asociadas al escurrimiento. En la parte media, el suelo es somero, arenoso de color claro, limitado por una capa dúrica que afecta el drenaje. Es la zona mas afectada por la infraestructura. En la parte mas baja del terreno encontramos un suelo de arrastre, de color negro oscuro y que forma una capa gruesa mayor a 80 cm. Es un suelo rico en arcillas y materia orgánica es el suelo más fértil. (Fuente: Plan Maestro de Campus de la UNAM, Juriquilla).

### 3.5 VEGETACIÓN

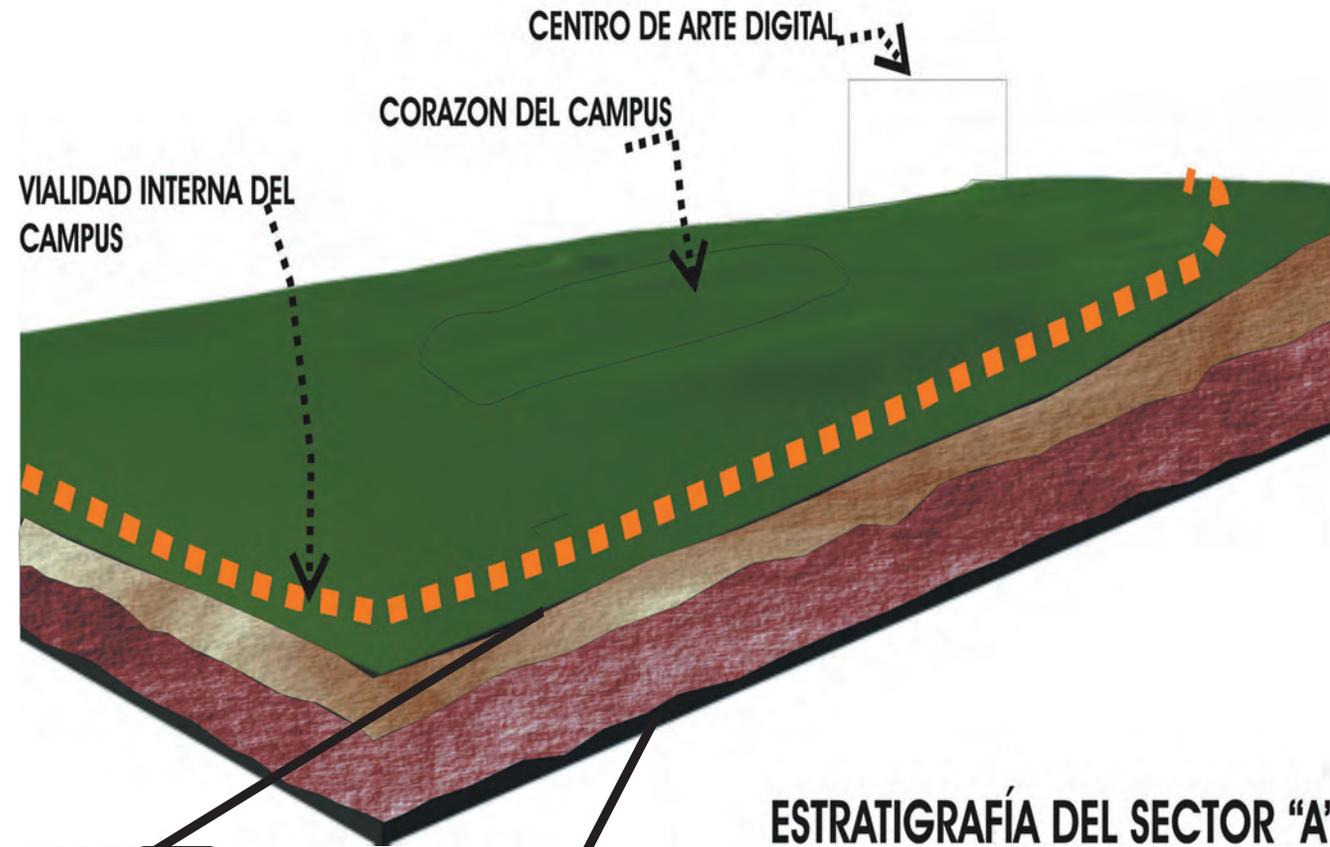
El ecosistema original de la zona es el matorral xerófito. Dentro del sector A dos manchones que están conservados y que presentan la estructura original de una comunidad vegetal, en donde las especies dominantes son:

Acacia farnesiana (huisache), prosopis juliflora (mezquite), Mirtillo cactus geometrizarans

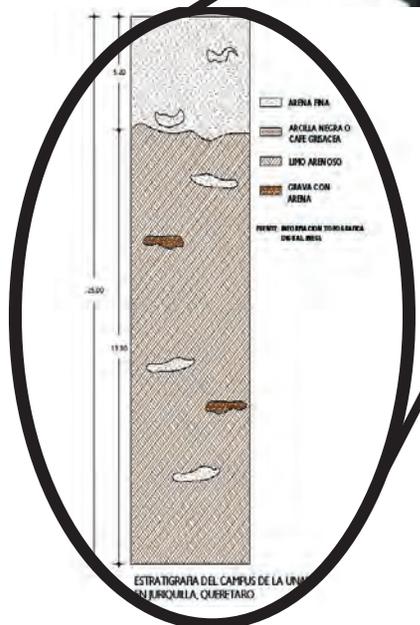
garambullo. Agave atrovien (maguey) y algunos nopales como Oponía fitus y puntia microdasys, jatropha diádica (sangre de drago), bruselas fagaroides (papelillo). En la zona encontramos de manera abundante: opuncia inbricata (choya) y algunas gramíneas (pastos), lo que nos habla de que el suelo fue inicialmente impactado por el pastoreo.

En el terreno existen áreas sin vegetación con el suelo expuesto y compactado por el paso vehicular y de la infraestructura de las propias instalaciones universitarias. También observamos un gran número de especies introducidas en las áreas ajardinadas de los edificios existentes, que en su mayoría han presentado problemas de adaptación y no responden a criterios de diseño, observándose una mezcla abundante de plantas con requerimientos diversos. En el sector B se presenta un alto grado de erosión, tanto por extracción de materia pétreo, por la presencia de instalaciones deportivas. En los sectores C y D única vegetación que existen es de tipo ruderal; o sea aquella asociada a la habitación hombre.





**ESTRATIGRAFÍA DEL SECTOR "A"**



### 3.6 HIDROLOGÍA

El Campus UNAM – Juriquilla se ubica en el sistema de cuencas Lerma – Chapala— Santiago, Región hidrológica H12. El suelo presenta un coeficiente de infiltración de 0% a 5%, es decir, el suelo no tiene una gran capacidad de absorción, ni de almacenamiento de agua observándose líneas de escurrimientos bien marcadas.

### 3.7 ESTRATIGRAFÍA

De la superficie del terreno hasta las profundidades comprendidas entre 1.5 y 5.2 metros se encuentra un estrato de arcilla negra o café grisasea, de consistencia media, firme y dura fuertemente consolidada en algunos sitios, se encuentra la presencia de poca arena fina. Dicho estrato descansa sobre un suelo de limo arenoso de consistencia firme a muy firme, cuyo espesor no está definido en algunos sitios subyaciendo al estrato de limo, se encuentran gravas con arena. Es importante mencionar que la profundidad máxima explorada hasta el momento es de 25 metros de profundidad. La resistencia varía entre 20 ton/m<sup>2</sup> y 25 ton/m<sup>2</sup>, (Fuente: Plan Maestro de Campus de la UNAM, Juriquilla).





Juriquilla Querétaro

Vista de la UVM en Juriquilla



Juriquilla Querétaro

Universidad del Valle de Mexico



Juriquilla Querétaro

Vialidad junto a la UVM.

### 3.8 INTENSIDAD Y USO DEL SUELO

El Campus UNAM – Juriquilla se encuentra ubicado en una zona en vías de ocupación por lo que se puede encontrar aún muchos lotes baldíos, sin embargo, la mayor parte de ellos esta destinado al uso residencial habitacional. No obstante, en la zona existe gran número de instalaciones de tipo universitario, tales como: La Universidad del Valle de México (UVM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Iberoamericana (UIA) La Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ); este último todavía sin actividad. Debido a que es una zona en expansión, la densidad es muy baja. Por otro lado la zona ubicada entre el Campus y la carretera a San Luis Potosí tiene uso predominantemente habitacional y es

probablemente la zona menos consolidada con los dos principales terrenos de la UNAM. Este mismo esquema de ocupación se repite en toda la zona. Al poniente de las instalaciones esta el fraccionamiento Misión Juriquilla que tiene uso habitacional residencial. La mayor parte, son residencias de fin de semana, por lo que su ocupación es temporal.

Así, la zona de Juriquilla se perfila como un polo de desarrollo para la ciudad de Querétaro que albergara actividades deportivas, culturales residenciales y turísticas. La zona cuenta con una gran dinámica inmobiliaria, por lo que los valores del suelo tienden a elevarse y a convertirse en un sitio atractivo para la inversión capital.



Vialidad frente al Campus.



Vialidad hacia San Luis Potosí.



Vialidad hacia Queretaro

### 3.9 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las principales vías de comunicación al Campus UNAM- Juriquilla están constituidas por la autopista a San Luis Potosí, (ver plano ARQ - 01, pág 52). Existen dos caminos para acceder a este. En el sentido sur-norte se llega por el puente en el entronque de la autopista con la carretera a Juriquilla. En el sentido contrario parte un ramal de la carretera a Juriquilla; cabe señalar que dicho entronque se encuentra en malas condiciones.

En términos generales, las condiciones de la vialidad son buenas, sin embargo, las exigencias a futuro serán mayores.

Frente a las instalaciones de la UNAM se localiza un entronque con una vialidad que tiene camellón y dos carriles por sentido, y que actualmente opera en buenas condiciones; sin embargo, exigirá a futuro varias acciones encaminadas a mejorar su funcionamiento.

Por otro lado, el transporte es uno de los servicios más deficientes del lugar. El principal medio de transporte es el camión que recorre su ruta sobre la carretera San Luis Potosí y une a la ciudad de Querétaro con la localidad de Santa Rosa Jáuregui.

### 3.10 INFRAESTRUCTURA

La zona de Juriquilla cuenta con todos los servicios de redes: agua, drenaje, alcantarillado, alumbrado y electrificación.

El principal sistema de abastecimiento de agua está constituido por una perforación de pozos. Existe un pozo que se ubica en el sector A (ver plano de edificios existentes, pág. 31) del cual, se extrae agua que se almacena en un tanque subterráneo ubicado frente al acceso actual. El agua que guarda este pozo se bombea a las construcciones que ocupan al Campus a través de bombas de 10Hp/cu, llenando los depósitos particulares de los edificios, de los cuales se distribuye al interior por medio de equipos hidroneumáticos.

Debido a las características del suelo, la excavación resulta ser un proceso demasiado costoso, por esto, el sistema de drenaje más utilizado es la fosa séptica. Por otro lado, se cuenta con una red de drenaje sanitario que comienza en el edificio de Ciencias de la Tierra, cruza por el exterior del lado oeste del edificio de Física Aplicada.





Entrada principal al Campus



Entrada al Campus, Juriquilla



Enrejado de la entrada principal al Campus.

para luego cruzar por debajo de éste hasta el edificio de Neurobiología, con una salida que atraviesa la vialidad desembocando en la planta de tratamiento de aguas.

El Campus UNAM Juriquilla cuenta con dos plantas de tratamiento con una capacidad para el tratamiento de aguas residuales de 1.5 l/seg.

En la parte más alta del terreno se ubican dos pequeñas construcciones:

La caseta de la Dirección General de Servicios de Computo Académico (DGSCA). Aquí funciona la estación transformadora de esta dependencia.

La caseta Sismológica. Alberga el equipo de mediciones sísmicas de la UICT.

En lo que respecta a la precipitación pluvial, es muy baja en el sitio. Las lluvias no son muy frecuentes, sin embargo, cuando se presentan, provocan serios problemas para el desalojo de esta agua, ya que el sistema de alcantarillado es deficiente. Este problema ha sido confirmado por los mismos usuarios del Campus, ya que en temporadas de lluvias, la vialidad del Campus se convierte en un río sin existir sistemas que capten y dirijan esta agua.

El alumbrado público es prácticamente inexistente por la carretera y durante la noche se convierte en una zona insegura.

### 3.11 IMAGEN URBANA

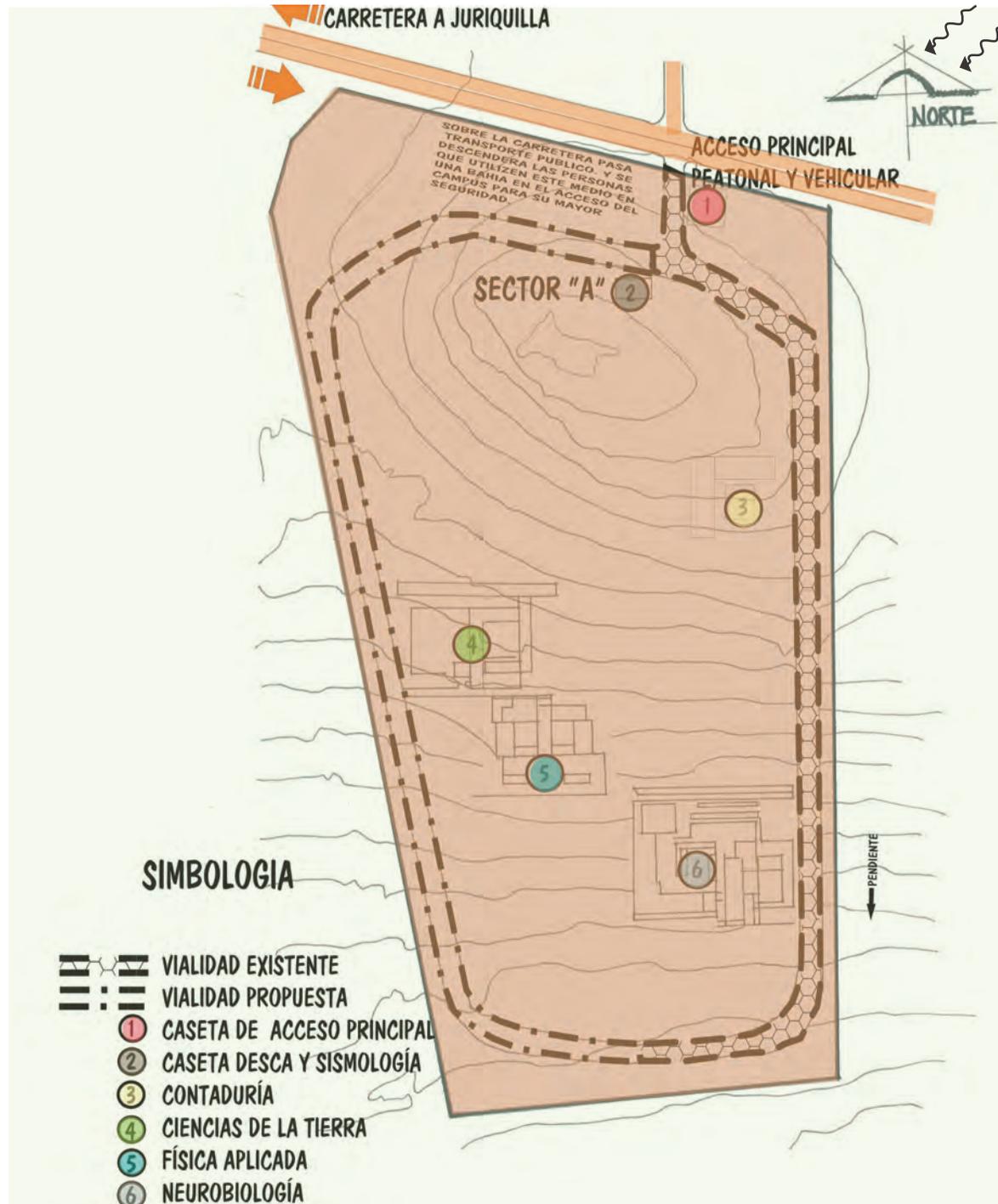
Debido a que es una zona de nuevo desarrollo, el paisaje urbano aún no está consolidado como tal. No existen grandes edificaciones, las vialidades carecen de guarniciones y banquetas, y su trazo es difuso.

Sobre la carretera a Juriquilla sólo se distinguen dos elementos constructivos, las instalaciones de la UNAM y de la UVM. La primera es una estructura tridimensional metálica de 18x12 m., sostenidas por un apoyo central.

### 3.12 EDIFICIOS EXISTENTES

El Campus UNAM-Juriquilla cuenta en la actualidad con cuatro unidades de Postgrado e Investigación en funcionamiento, todas ellas ubicadas en el sector A de los terrenos pertenecientes a la UNAM. Además, se han levantado en el mismo sector algunas edificaciones dedicadas a servicios.





1.- CASETA DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR

2.- CASETA DGSCA Y CASETA SISMOLÓGICA

3.- DEPARTAMENTO DE EXTENSIÓN DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN (DEFCA)

4.- UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA (UICT)

5.- DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA

6.- CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA (CNB)

Las edificaciones existentes se construyeron siguiendo la lotificación de el proyecto del Plan Maestro.





SECTOR "A" DEL CAMPUS JURIUILLA DE LA UNAM, ESTADO ACTUAL



SECTOR "A" DEL CAMPUS JURIUILLA DE LA UNAM, ESTADO ACTUAL





# CAPITULO 4





Vista del patio principal del Centro.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El Centro de Arte Digital será el espacio destinado por la Universidad Nacional Autónoma de México para que los estudiantes de nivel superior aprendán la utilización de las últimas tecnologías aplicadas al arte y diseño digital y para que las empresas públicas y privadas desarrollen sus proyectos.

Estará compuesto de 4 edificios que se colocaron de acuerdo a su jerarquía y a la topografía del terreno, por orden de importancia son:

- 1.- Edificio de Talleres
- 2.- Auditorio
- 3.- Administración
- 4.- Cafetería
- 5.- Áreas verdes

## EDIFICIO DE TALLERES

Será el edificio público donde se atenderá a los estudiantes, contará con un área de 2,789 mts<sup>2</sup>, éste se compondrá de una doble cruja y se dividirá en tres niveles: sótano, planta baja y planta alta.



Entrada al Centro por el estacionamiento.

En el sótano se contará con: cuarto de máquinas, área de vigilancia, elevador para discapacitados, área de ductos, área de servidores y bodega.

En el primer nivel se ubicarán 4 aulas de talleres, 2 aulas teóricas, área de impresión de mediano y de gran formato, área de animación, área de escaneado y modelado y el cubículo de enfermería.

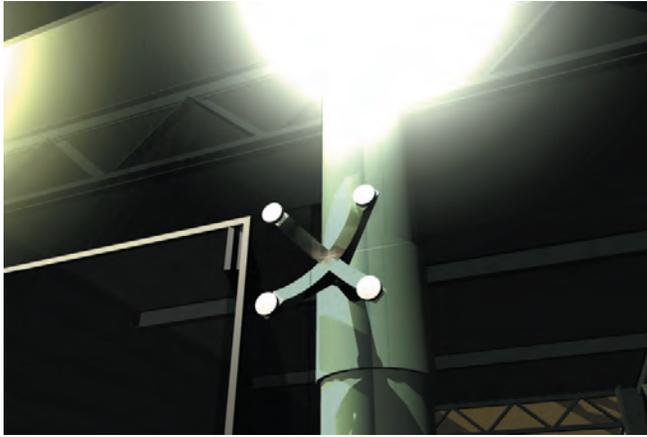
El segundo nivel contará con los siguientes servicios: área de fotografía digital y tradicional, 2 estudios de grabación, área de producción y post producción y área de trabajos especiales.

El edificio tendrá servicios complementarios como aire acondicionado, conexión a internet, cableado estructurado para voz y datos y piso falso.

## AUDITORIO

El auditorio, con capacidad para 350 personas, tendrá una superficie de 959 mts<sup>2</sup> y contará con las siguientes áreas: escenario, 5 camerinos, cuarto de control, butacas, cuarto de máquinas, 5 sanitarios para mujeres y 5 para hombres.





Estructura soportante de fachada.

Incluyendo los de discapacitados. Aquí los alumnos del Centro podrán exponer su trabajo y recibir clases especiales, se podrán dar conferencias o usarse como sala de cine.

## ADMINISTRACIÓN

En este edificio de 296 mts<sup>2</sup> se podrán hacer las inscripciones a los cursos que se impartirán en el Centro de Arte Digital, también es donde se encontrará el Director del Centro y 8 cubículos para los jefes de área, sala de juntas para recibir a los clientes de las empresas públicas o privadas, área de secretarías, 3 sanitarios de mujeres y 3 sanitarios de hombres.

## CAFETERIA

Con área de 30 comensales a cubierto y 20 al aire libre, este edificio tendrá una superficie de 264 mts<sup>2</sup>, contará con área de cocina, frigorífico, 5 sanitarios para mujeres y 5 sanitarios de hombres, área para recolección de basura y bodega.

## ÁREAS VERDES

Se ubicarán en los alrededores y en el

centro de la plaza de acceso, se emplearán especies del sitio para respetar el contexto natural.

## CIMENTACIÓN

La cimentación utilizada en el proyecto será a base de zapatas aisladas y contratraveses de concreto armado, la decisión de emplear este sistema fue el resultado que se obtuvo de la resistencia del terreno y su composición la cual es de 16 a 20 toneladas m<sup>2</sup>.

## ESTRUCTURA

La estructura en su mayoría será de acero y concreto, las ventajas que se obtendrán al emplear el acero es la rapidez y manejo de su colocación, su durabilidad y su costo. Las columnas serán de sección I A-36 y las trabes serán cerchas de acero con placas de unión entre estos dos elementos. El entrepiso será de losacero calibre 20 y el apoyo de este será a base de vigas secundarias sección I.

La estructura de la techumbre será una armadura tridimensional apoyada sobre columnas de acero con una pieza de conexión que recibirá la armadura y la cercha

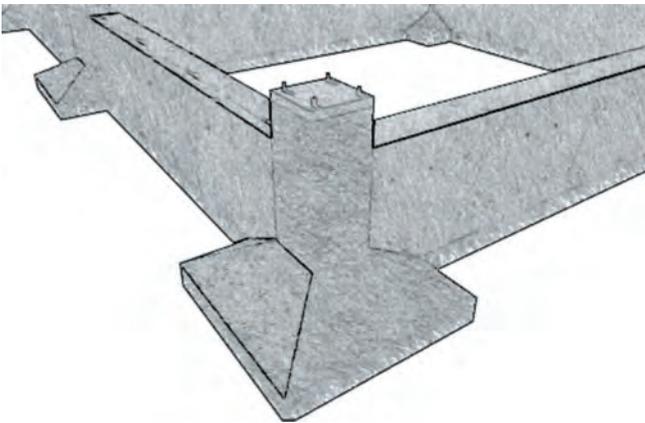


Vista de auditorio y talleres.

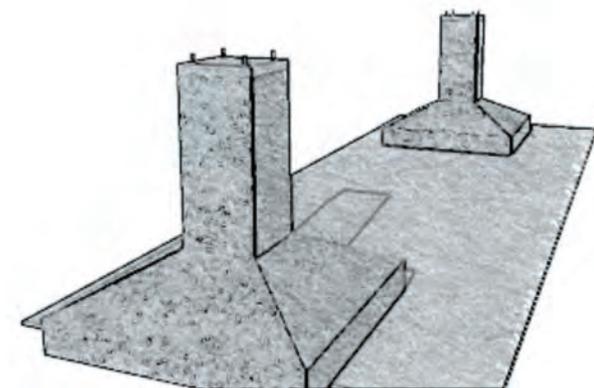




Estructura de acero, apoyo y riel.



Cimentación utilizada en el CAD.



este tipo de estructura forma un sistema porticado, que expresa su ligereza y funcionalidad.

En los vanos de la techumbre se colocará un marco de acero aligerado para apoyar los largueros que recibirán la cubierta traslúcida.

El muro cabecero es el que se encontrará al poniente del edificio y este será de concreto lo que a su vez funciona como un elemento regulador de temperatura.

Se utilizará un sistema de fachada aligerada a base de vidrio tintex verde con película reductora de rayos Uv, soportada con un sistema de arañas que se colocarán en una columna cilíndrica a cierta distancia para modular la fachada.

## RED HIDRAÚLICA

El sistema de distribución de la red hidráulica será a base de tubería de cobre, el abasto se obtendrá de la extracción de pozos y después se almacenará en un tanque elevado de donde será bombeada a todo el Campus por medio de bombas hidroneumáticas, además el Centro contará con cisternas para agua potable y para recolección de aguas pluviales.

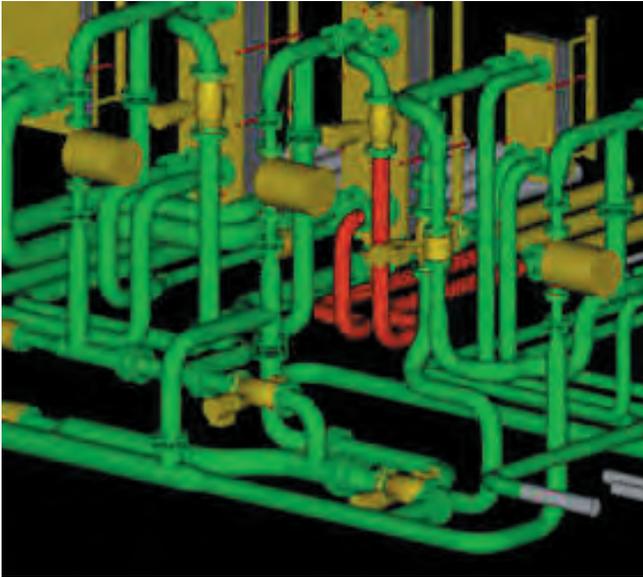
## RED SANITARIA

La red sanitaria será a base de fierro fundido con una pendiente mínima del 2%, las aguas grises serán enviadas a una planta de tratamiento para después ser reutilizadas en el riego de áreas verdes. Las aguas negras se enviarán al drenaje del Campus para que serán tratadas y reutilizadas.

## RED ELÉCTRICA

La mayoría de la luz utilizada en el Centro de Arte Digital será fluorescente para áreas de trabajo ya que será usada indirectamente, en las áreas exteriores se colocará luz de gas de mercurio y para las áreas de trabajo menos concurridas será incandescente y de halógeno promoviendo así el ahorro de energía, la planta de emergencia del Campus se usará para todo el conjunto, sin embargo el edificio de talleres cuenta con su propia planta debido a los equipos que se manejarán ahí. Los circuitos peatonales y áreas de estacionamiento serán iluminadas por lámparas alimentadas de energía solar (celdas fotovoltaicas)





## INSTALACIONES ESPECIALES

Entre las instalaciones especiales encontramos las de voz y datos, aire acondicionado, circuito cerrado de televisión y piso falso.

Para que la señal no sea interrumpida se utilizará cableado estructurado en el caso de voz y datos y circuito cerrado además de que están directamente conectados a la planta de energía del edificio de talleres.

El aire acondicionado se encontrará únicamente en zonas especiales, como por ejemplo donde se encuentren los equipos de computo y serán manejados por paquetes.

El piso falso se utilizará exclusivamente en los estudios de grabación, esto es por las condiciones especiales de acústica que son necesarias para el correcto funcionamiento de estas áreas.

# PROPUESTA PROGRAMÁTICA

## 4.1 OBJETIVOS

**E**l Centro de Arte Digital tiene como principal objetivo difundir los medios tecnológicos más avanzados y sus aplicaciones principalmente al ramo de las artes, teniendo como campo de acción las siguientes carreras:

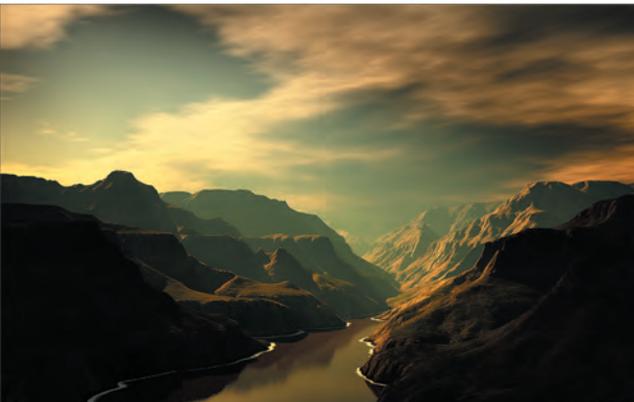
Arquitectura  
Artes plásticas  
Artes visuales  
Diseño gráfico  
Ingenierías

También se contempla que las empresas públicas y privadas podrán hacer uso de los servicios que se ofrecerán en el Centro de Arte Digital (CAD).

Algunos de estos son:

- \* Talleres
- \* Aulas teóricas
- \* Fotografía tradicional
- \* Fotografía digital
- \* Impresión de mediano y gran formato
- \* Animación
- \* Escaneado y modelado
- \* Capture motion
- \* Grabación
- \* Producción
- \* Post producción.

Considerando como planteamiento futuro del Centro una posible apertura al público en general.





La distribución de los espacios del Centro de Arte Digital se realizará de la siguiente manera:

### Edificio de Talleres

Este será el edificio principal, por lo tanto contará con las actividades de enseñanza para ello se contará con: Talleres, aulas teóricas, áreas de escaneo y modelado, fotografía tradicional y digital, grabación, producción y post producción, impresión. Es aquí donde se capacitará a los alumnos para que aprendan el manejo de las tecnologías digitales.

### Auditorio

Aquí se contará con los siguientes espacios: Camerinos, baños, bodega, cuarto de máquinas, cuarto de control, escenario y área de butacas, este edificio se usará para que los alumnos que lo requieran puedan exponer su trabajo así como para conferencias o clases especiales además de que en algunas ocasiones se puede ocupar para proyectar películas.

### Cafeteria

Este lugar contará con:

Área de comensales a cubierto y al aire libre, cocina, frigorífico, sanitarios, teléfonos y bodega. Lugar de esparcimiento y donde discutir proyectos.

### Administración

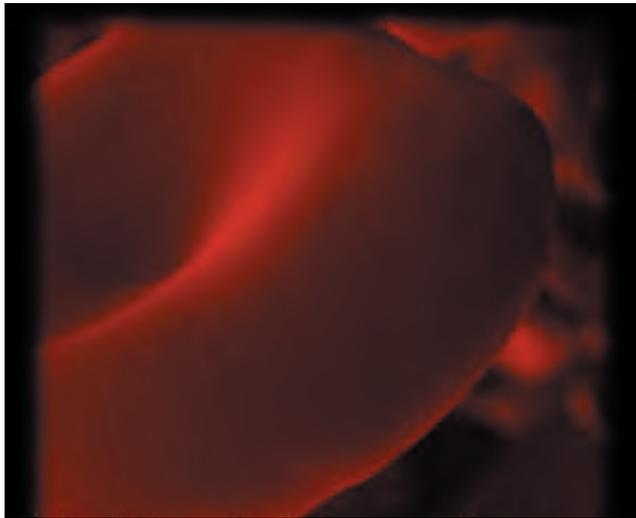
En este lugar se llevarán a cabo los trámites escolares, contratación de los servicios del Centro por parte de las empresas públicas y privadas así como la programación de los cursos que se impartirán, además contará con un lugar específico para la exposición de trabajos de los alumnos.

Cuenta con los siguientes espacios:

Cubículo del director y de los coordinadores de áreas, sala de juntas, área de exposición de trabajos, secretarías, sanitarios y bodega.

### Áreas verdes

Necesarias para dar mayor comodidad a los usuarios del Centro.





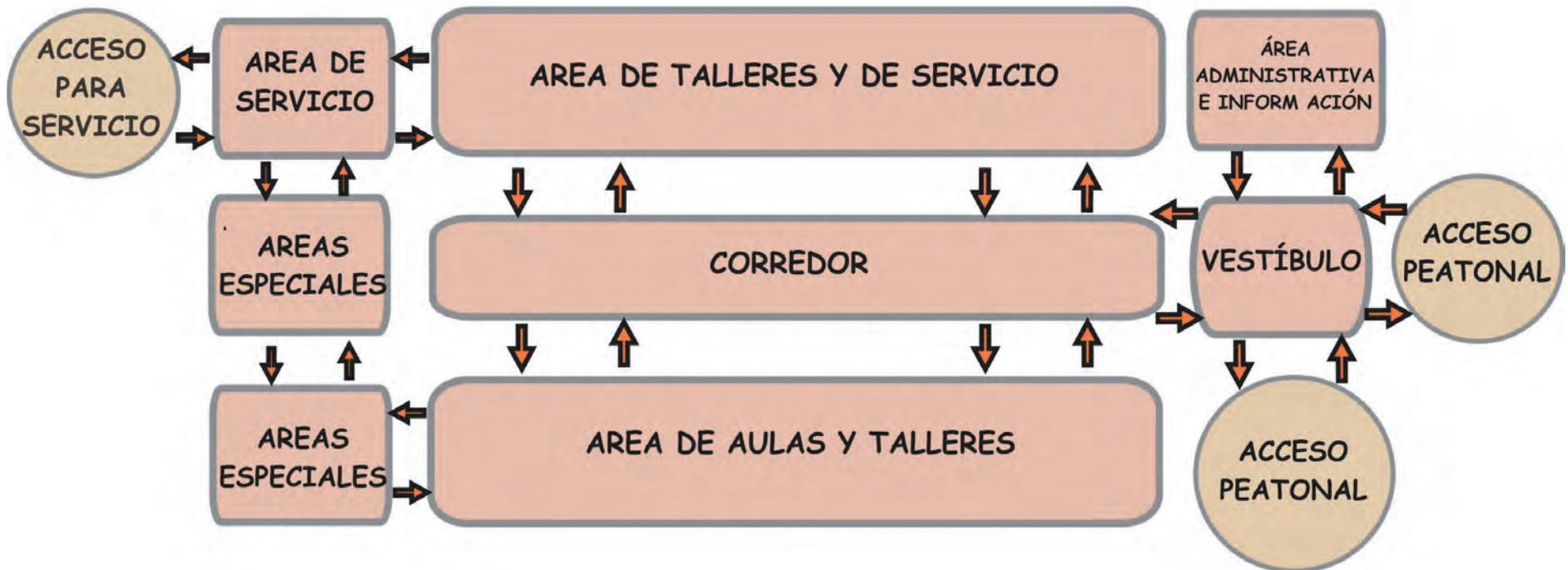
## 4.2 DIAGRAMAS

### DIAGRAMA GENERAL DEL CENTRO DE ARTE DIGITAL JURQUILLA. QRO.



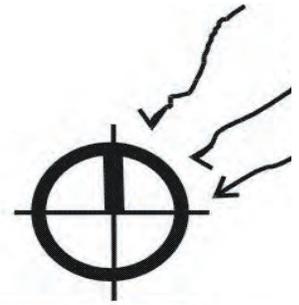


## DIAGRAMA GENERAL DEL EDIFICIO PRINCIPAL TALLERES Y LABORATORIOS

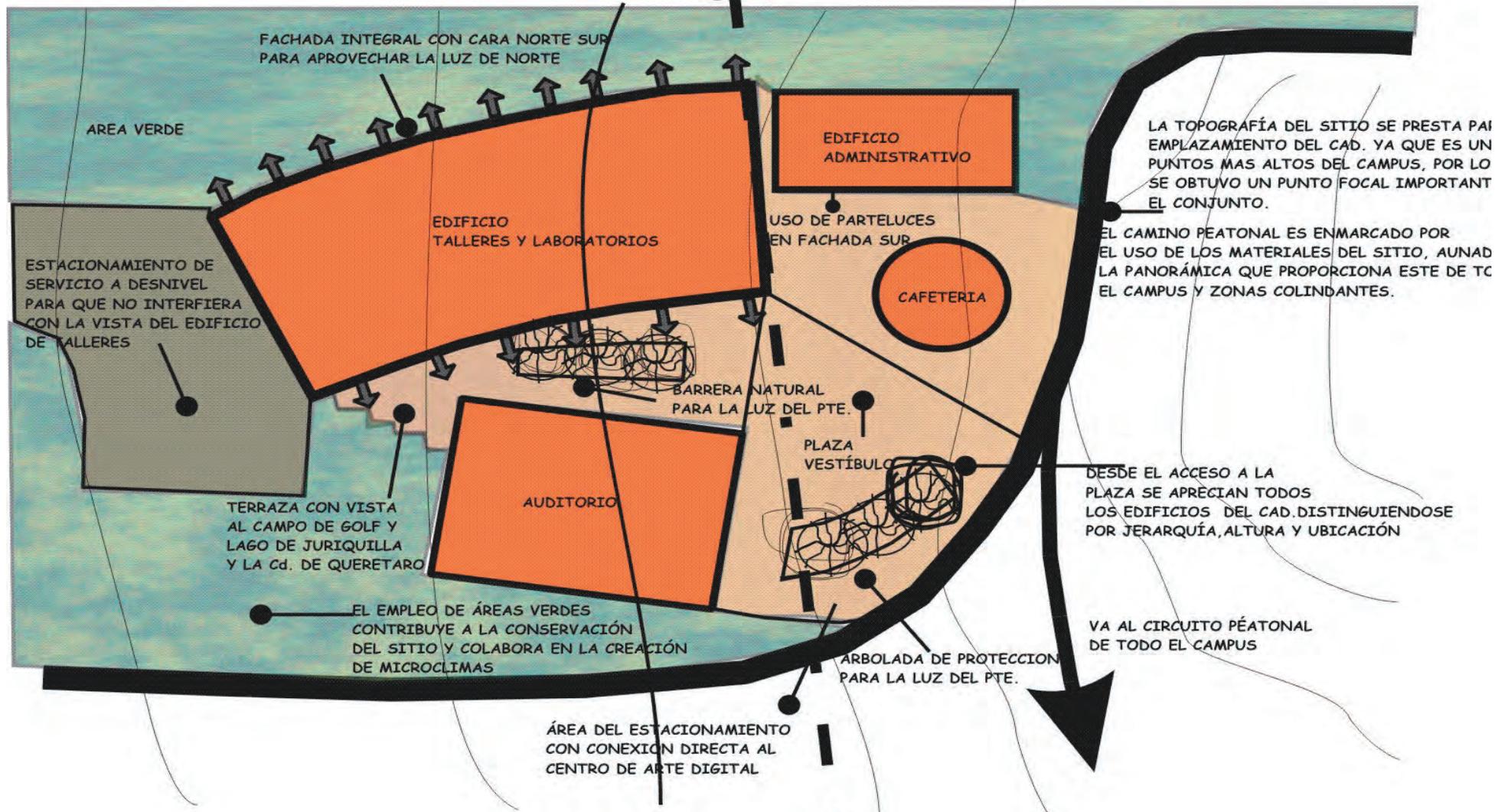


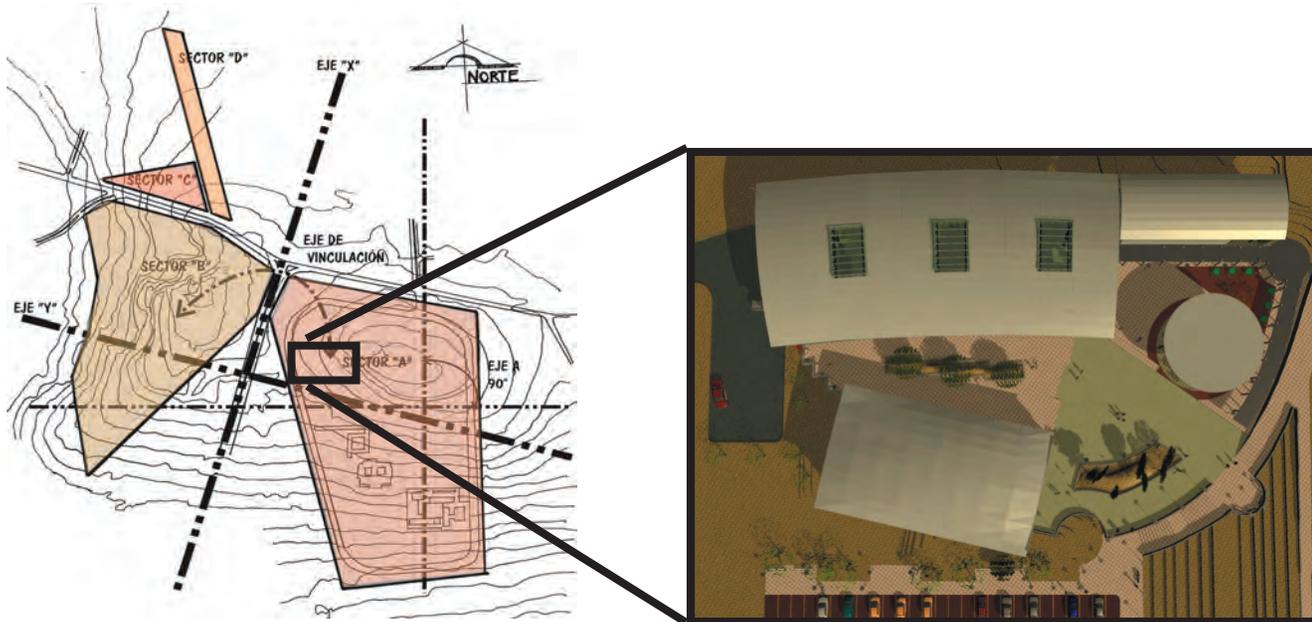
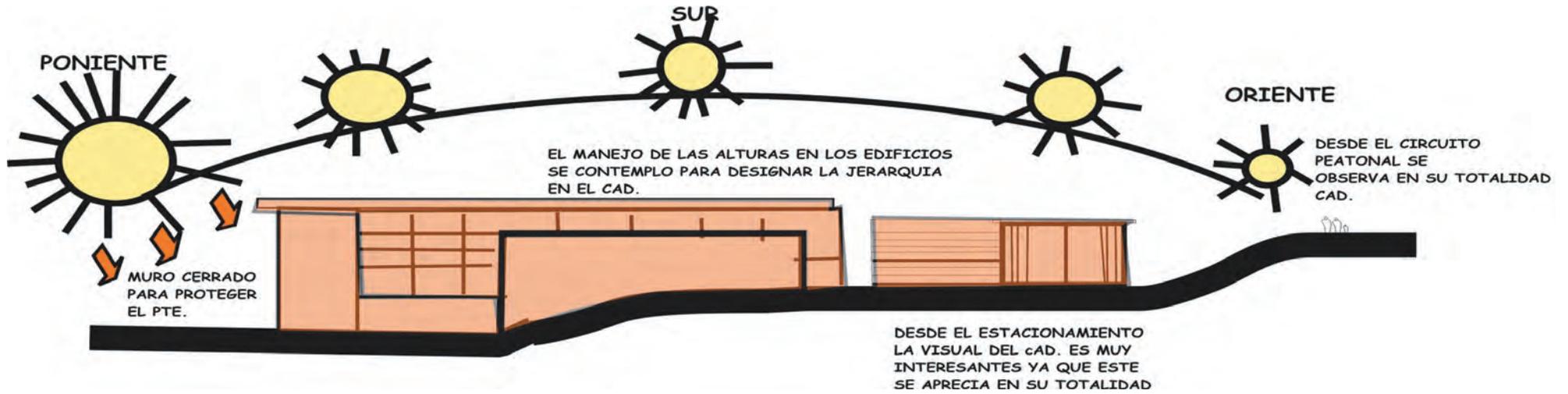


## CONCEPTO



EL EJE PRINCIPAL DEL EDIFICIO DE TALLERES Y LABORATORIOS SE TOMO DESDE EL CENTRO DEL TERRENO DEL SECTOR "A"





Las vistas del centro, el respeto y aprovechamiento de la topografía del sitio, contribuir a la conservación y mejoramiento del entorno son la base del concepto del Cento de Arte Digital.

El emplazamiento de los espacios contribuirá al ahorro de energía ya que la orientación de estos nos permitirá aprovechar la luz de sol el mayor tiempo posible ,paralelo a la creación de microclimas al interiores de los locales. para lograr esto se tienen los ejes compositivos principales del C.A.D.





### 4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Los requerimientos planteados de este Centro surgieron por el plan de descentralización de la Universidad Nacional Autónoma de México y para impulsar los lugares donde tiene esta una intervención directa.

Los espacios que se están planteando para este centro están divididos en 4 zonas

- Enseñanza
- Cultural
- Administrativo
- Servicios

La identificación y emplazamiento de cada una de estas áreas se basó en elementos rectores como; el entorno, las visuales, la conservación y regeneración de la flora del sitio, así como apego a la normatividad de construcción de la Universidad.

Las visuales se trabajaron para jerarquizar al Centro de Arte Digital desde las circuitos vehiculares y peatonales, sin embargo el elemento de más importancia es el de la enseñanza.

Desde la carretera que va a San Luis Potosí se observa la ubicación del centro de arte digital

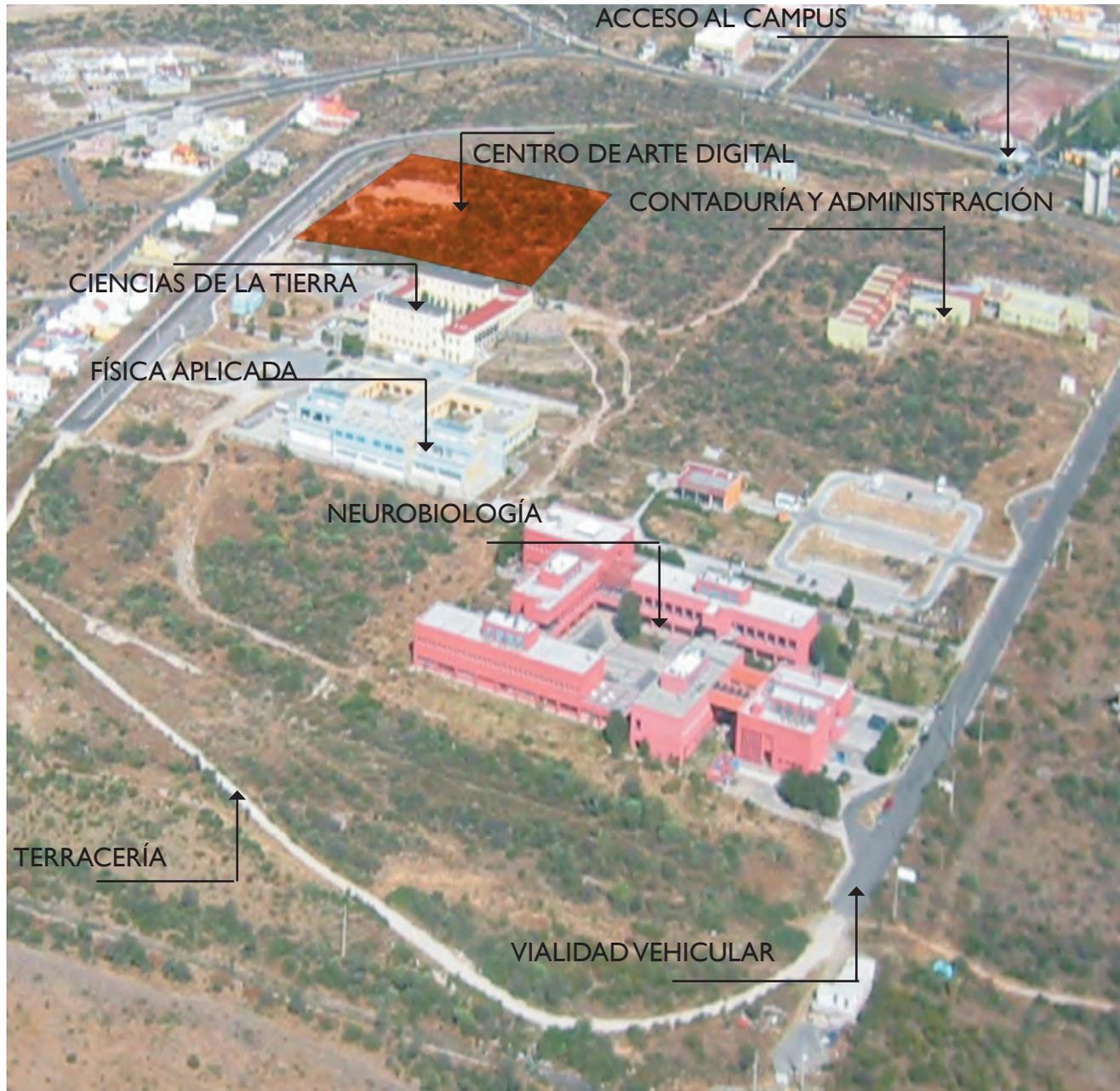
Desde la carretera que va a Juriquilla se observa el emplazamiento de la zona de Rectoría del Campus y parte del centro de arte digital

Desde la carretera que va a Juriquilla, San Luis Potosí y Querétaro se observa el centro de arte digital



- Enseñanza
- Cultural
- Administrativo
- Servicios



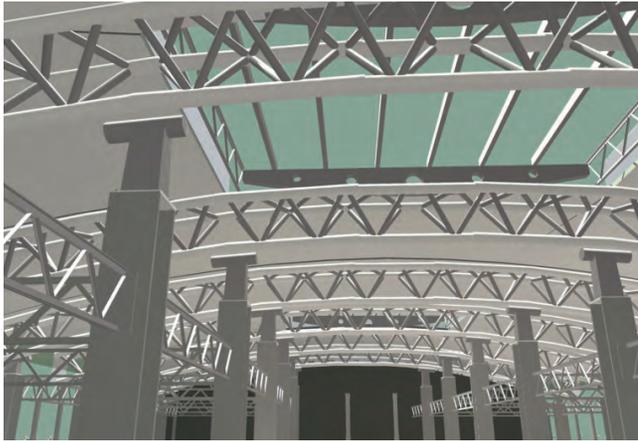


La conservación y regeneración de la flora es un factor de prioridad, que se tomará en consideración debido a que el Campus ha sufrido una elevada erosión por causa de los vientos y escasez de agua pero también por la explotación humana, (especialmente en el sector B) Unas de las consideraciones será el cuidado en el emplazamiento de los edificios sobre áreas verdes del terreno ya que existen programas de reforestación para cada sector del Campus. En estos planes solo se contemplan la regeneración ecológica del sitio con especies del lugar.

Las edificaciones también contarán con sistema de aire acondicionado e iluminación automatizada monitoreadas desde el cuarto de control para que cuando no sea necesario utilizarlo en algunas zonas se reduzca el gasto energético,

El agua que se utilizara en los lavabos será reutilizada para el riego de las áreas verdes ya que será enviada a una planta de tratamiento, esto para evitar el gasto excesivo del líquido porque es muy escaso en el lugar. Lo mismo sucede con las aguas pluviales aunque su precipitación

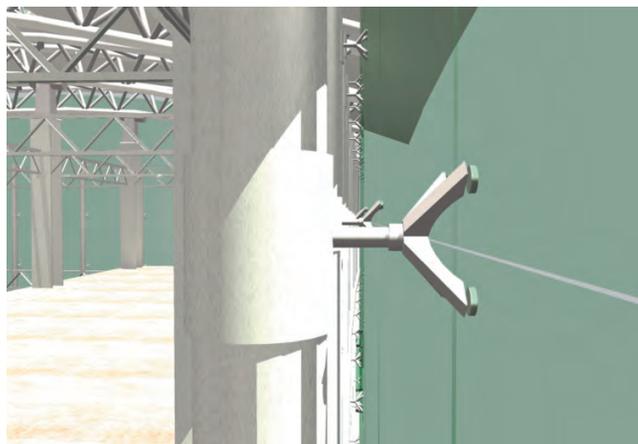




Vista de la estructura de la cubierta.



Rieles que componen la cubierta.



Estructura soportante de la fachada de vidrio.

no es muy abundante durante la época de lluvias se almacenara en una cisterna especial para utilizarla en los baños y en el riego de las áreas verdes.

Aunado a los procedimientos anteriores junto con la ventilación cruzada que permitira reducir la utilización del aire acondicionado, el empleo de la vegetación en el interior del edificio de talleres y a la utilización de las tecnologías mas avanzadas da como resultado microclimas dentro de los edificios por lo que el ambiente para desarrollar las diferentes actividades sera el optimo y como resultado se incrementara el rendimiento de los usuarios.

Respecto al apego a la normatividad de construcción en la UNAM se tomara en cuenta respecto a las alturas, los materiales, el tratamiento de los pisos, la iluminación, los colores utilizados para señalamientos, las circulaciones y otros puntos mas contenidos dentro de reglamento y aunque el Campus esta en Queretaro se deben seguir con estos lineamientos.

La información aquí mencionada es la base para el funcionamiento del Centro, cuidando que las necesidades de los usuarios sean cubiertas completamente, así como el resguardo del medio que lo rodea y cumpla con las expectativas de la Universidad Nacional Autónoma de México en cuanto a los proyectos de descentralización.

Respecto a los requerimientos funcionales y a las áreas que se requieren para su correcto desarrollo se adjunta el siguiente listado de áreas que contiene desglosado edificio por edificio los locales y usos.





| <b>ZONAS</b>          | <b>M2</b>     | <b>USO</b>   |
|-----------------------|---------------|--|
| 1. PLAZA DE ACCESO    | 914           | Espacio para recibir y distribuir a todos los visitantes del Centro de Arte Digital.                                       |
| 2. EDIFICIO PRINCIPAL | 2,789         | Este edificio esta designado para llevar a cabo los trabajos principales que le dan nombre al Centro de Arte Digital, CAD. |
| 3. AUDITORIO          | 959           | Lugar para presentar y difundir los temas relacionados con las herramientas y trabajos del CAD. y externos.                |
| 4. ADMINISTRACIÓN     | 296           | Area para llevar a cabo los tramites internos del Centro asi como los externos relacionados al funcionamiento de este.     |
| 5. CAFETERIA          | 264           | Area para proporcionar descanso y alimentos a todos los usuarios.  |
| 6. AREAS DE APOYO     | 150           | Zonas donde se ubicaran elementos para el funcionamiento del Centro relacionadas al servicio e instalaciones.              |
| 7. ESTACIONAMIENTO    | 3,141         | Area de servicio para publico en general   |
| 8. AREAS VERDES       | 10,562        | Area de reserva para futuras ampliaciones y para conservar vegetacion del sitio.   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>19,075</b> |  |





|  |               |  |
|--|---------------|--|
| <b>I. PLAZA DE ACCESO</b>                    |               |  |
| 1.1 PLAZA DE ACCESO                          | <b>914.00</b> | Lugar de distribución de todos los usuarios del centro a los diferentes edificios del Centro.                              |
| <b>2. EDIFICIO PRINCIPAL</b>                 |               |  |
| 2.1 Vestíbulo                                | 71.00         | Distibuir a los usuarios de este local   |
| 2.2 Paqueteria                               | 2.00          | Guardar pertenencias de los usuarios   |
| 2.3 Area de informes                         | 12.00         | Se brindara informacion respecto a las actividades del Centro  |
| 2.4 Area de oficinas                         | 134.00        | Espacio designado para las actividades administrativas internas del edificio principal.                                    |
| 2.5 Area de impresión gran y mediano formato | 161.00        | Area designada para realizar trabajos de impresión de gran formato (imprensa) digital.                                     |
| 2.6 Aulas teóricas (2)                       | 126.00        | Espacio designado para la enseñanza de las materias impartidas en el centro.   |
| 2.7 Talleres (2)                             | 222.00        | Espacio designado para la practica de las materias impartidas en el centro.  |
| 2.8 Escaneado y modelado                     | 103.00        | Zona del edificio donde se trabajara principalmente en las animaciones digitales por diferentes metodos.                   |
| 2.9 Capture motion                           | 112.00        | Espacio con requerimientos especificos para realizar trabajos de movimientos naturales y capturarlos para emplearlos en la |
| 2.10 Diseño gráfico                          | 59.00         | Area de trabajo realcionado al campo de las artes graficas   |
| 2.11 Sala de juntas y sala de espera         | 65.00         | Espacio de reunion para los trabajadores del centro.   |
| 2.12 Enfermeria                              | 59.00         | Area de serivcio medico interno del Centro.  |





|  |        |  |
|--|--------|--|
| 2.13 Sanitarios mujeres (5)              | 30.00  | Area de servicios para publico en general  |
| 2.14 Sanitarios hombres (5)              | 30.00  | Area de servicios para publico en general  |
| 2.15 Mantenimiento                       | 61.00  | Lugar para guardar los utencilios de limpieza para el centro   |
| 2.16 Sanitarios mujeres (trabajadoras 3) | 13.00  | Area de servicios para trabajadores  |
| 2.17 Sanitarios hombres (trabajadores 3) | 13.00  | Area de servicios para trabajadores  |
| 2.18 Fotografía tradicional              | 100.00 | Espacio con los requerimientos tecnicos para llevar acabo las practicas necesarias relacionadas al tema. |
| 2.19 Cuarto de revelado                  | 38.00  | Espacio acondicionado para llevar a cabo las practicas relacionadas con la fotografia tradicional        |
| 2.20 Zona de trabajos especiales (2)     | 237.00 | Area para desarrollar trabajos relacionados con las actividades del Centro de Arte Digital.              |
| 2.21 Grabación (3)                       | 170.00 | Espacio especialmente acondicionado para hacer las grabaciones de voz, musica o efectos especiales.      |
| 2.22 Producción                          | 60.00  | Area para mezclar tanto imagenes como sonido   |
| 2.23 Post-producción                     | 60.00  | Area para afinar los ultimos detalles.   |
| 2.24 Area de animación                   | 103.00 | Espacio para agragar o crear efectos especiales.   |
| 2.25 Sala de espera y juntas             | 65.00  | Lugar para reuniones de los integrantes del Centro o con los clientes.                                   |
| 2.26 Sanitarios mujeres (1er piso 5)     | 30.00  | Area de servicios para publico en general  |
| 2.27 Sanitarios hombres (1er piso5)      | 30.00  | Area de servicios para publico en general  |





|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| 2.30 Area de fotografía digital e impresión    | 162.00          | Espacio acondicionado para realizar los trabajos relacionados al tema.                                 |
| 2.31 Mantenimiento                             | 61.00           | Lugar para guardar los utensilios de limpieza para el centro   |
| 2.32 Sanitarios mujeresres (trab. 1er piso, 3) | 13.00           | Area de servicios para trabajadores  |
| 2.33 Sanitarios hombres (trab. 1er piso,3)     | 13.00           | Area de servicios para trabajadores  |
| 2.34 Servidores                                | 38.00           | Lugar con los requerimientos necesarios para albergar a los servidores                                 |
| 2.35 Area de ductos                            | 71.00           | Area donde empiezan las instalaciones su recorrido por el edificio                                     |
| 2.36 Bodega                                    | 73.00           | Area donde se guardaran las cosas necesarias para dar mantenimiento al edificio.                       |
| 2.37 Cuarto de máquinas                        | 108.00          | Lugar con los requerimientos necesarios para albergar las maquinas que daran servicio en los talleres. |
| 2.38 Vigilancia y monitoreo                    | 31.00           | Lugar con los requerimientos necesarios para dar seguridad a los usuarios de Centro dd Arte Digital.   |
| 2.39 Oficina                                   | 16.00           | Area para recibir a los proveedores del Centro.  |
| 2.40 Talleres                                  | 37.00           | Area para poner en practica los conocimientos adquiridos en las aulas teoricas.                        |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>2,789.00</b> |  |
| <b>3.AUDITORIO</b>                             |                 |  |
| 3.1 Vestíbulo-taquilla                         | 111.00          | Area para recibir a los usuarios que vienen a los espectaculos del teatro.                             |
| 3.2 Butacas (350)                              | 408.00          |  |





|                                  |               |  |
|----------------------------------|---------------|--|
| 3.3 Escenario                    | 182.00        | Area para presentar los espectaculos del auditorio.  |
| 3.4 Camerinos                    | 80.00         | Area para el servicio de los actores.  |
| 3.5 Bodega                       | 54.00         | Area para guardar los utencilios del auditorio asi como las escenografias.   |
| 3.6 Sanitarios mujeres (5)       | 22.00         | Area se servicio para el publico en general.   |
| 3.6 Sanitarios hombres (5)       | 22.00         | Area se servicio para el publico en general.   |
| 3.7 Cabina                       | 14.00         | Lugar con los requerimientos necesarios para controlar tento la iluminacion, las proyecciones y el sonido del audirtiro. |
| 3.8 Cuarto de máquinas y bodega  | 66.00         | Lugar con los requerimientos necesarios para albergar las maquinas que daran servicio en el auditorio.                   |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>959.00</b> |  |
| <b>4. ADMINISTRACIÓN</b>         |               |  |
| 4.1 Sala de espera               | 12.00         | Area reservada para  |
| 4.2 Privado del director general | 25.00         | Area de trabajo de representante del Centro de Arte Digital.   |
| 4.3 Secretaria                   | 5.00          | Area de trabajo de la secretaria del director.   |
| 4.4 Jefe de talleres             | 21.00         | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.   |
| 4.5 Jefe capture motion          | 14.00         | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.   |
| 4.6 Jefe de diseño gráfico       | 14.00         | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.   |





|  |               |  |
|--|---------------|--|
| 4.7 Jefe de producción y post-producción | 14.00         | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.                                   |
| 4.8 Jefe de fotografía digital y normal  | 6.00          | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.                                   |
| 4.9 Jefe de trabajos especiales          | 6.00          | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.                                   |
| 4.10 Jefe de mantenimiento               | 6.00          | Lugar de trabajo del coordinador de esta area.                                   |
| 4.11 Area de ingenieros                  | 6.00          | Lugar de trabajo de los ingenieros.  |
| 4.12 Secretarias                         | 10.00         | Area de trabajo de las secretarias de los jefes de las diferentes areas.         |
| 4.13 Bodega                              | 12.00         | Area donde se guardaran las cosas necesarias para dar mantenimiento al edificio. |
| 4.14 Sanitarios mujeres (3)              | 9.00          | Area se servicio para el publico en general.                                     |
| 4.15 Sanitarios hombres (3)              | 9.00          | Area se servicio para el publico en general.                                     |
| 4.16 Area de exposición                  | 256.00        | Lugar para exponer los trabajos de los estudiantes del Centro de Arte Digital.   |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>296.00</b> |  |
| <b>5. CAFETERÍA</b>                      |               |  |
| 5.1 Area de comensales                   | 134.00        | Lugar para dar servicio a los visitantes y trabajadores del Centro.              |
| 5.2 Cocina                               | 33.00         | Area para preparacion de alimentos.  |
| 5.3 Frigorifico                          | 16.00         | Lugar con los requerimientos necesarios para conservar mas tiempo los alimentos. |





|                            |                 |  |
|----------------------------|-----------------|--|
| 5.4 Sanitarios mujeres (5) | 22.00           | Area se servicio para el publico en general.                                     |
| 5.5 Sanitarios hombres (5) | 22.00           | Area se servicio para el publico en general.                                     |
| 5.6 Recolección de basura  | 12.00           | Lugar para almacenar la basura del comedor.                                      |
| 5.7 Bodega                 | 25.00           | Area para almacenar los alimentos que no necesiten refrigeracion.                |
| <b>TOTAL</b>               | <b>264.00</b>   |  |
| <b>6. AREAS DE APOYO</b>   |                 |  |
| 6.1 Sub estación eléctrica | 100.00          | Lugar equipado para dar servicio de electricidad al Campus.                      |
| 6.2 Recolección de basura  | 50.00           | Area para depositar todos los desechos del CAD.                                  |
| <b>TOTAL</b>               | <b>150.00</b>   |  |
| <b>7. ESTACIONAMIENTO</b>  |                 |  |
| 7.1 Estacionamiento (252)  | <b>3,141.00</b> | Area se servicio para el publico en general.                                     |
| <b>8. AREAS VERDES</b>     |                 |  |
| 8.1 Areas verdes           | <b>10,562</b>   | Area de reserva para futuras ampliaciones y para conservar vegetacion del sitio. |
| <b>TOTAL</b>               | <b>19,075</b>   |  |





# ÍNDICE DE PLANOS

| <b>NOMBRE</b>                        | <b>CLAVE</b> | <b>PÁGINA</b> |
|--------------------------------------|--------------|---------------|
| <b>ARQUITECTÓNICOS</b>               |              |               |
| 01.- LOCALIZACIÓN GENERAL            | ARQ-01       | 52            |
| 02.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL CAD    | ARQ-02       | 53            |
| 03.- CONJUNTO DE TECHOS              | ARQ-03       | 54            |
| 04.- CONJUNTO ARQUITECTÓNICO         | ARQ-04       | 55            |
| 05.- PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA      | ARQ-05       | 56            |
| 06.- PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er NIVEL | ARQ-06       | 57            |
| 07.- PLANTA ARQUITECTÓNICA SOTANO    | ARQ-07       | 58            |
| 08.- CORTES ARQUITECTÓNICOS          | ARQ-08       | 59            |
| 09.- FACHADA DE CONJUNTO             | ARQ-09       | 60            |
| 10.- FACHADAS ARQUITECTONICAS        | ARQ-10       | 61            |
| <b>CONSTRUCTIVOS</b>                 |              |               |
| 11.- CORTES ESTRUCTURALES            | CONST-01     | 62            |
| 12.- CORTE POR FACHADA No. 1         | CONST-02     | 63            |
| 13.- CORTE POR FACHADA No. 2         | CONST-03     | 64            |
| 14.- PLANTA DE CIMENTACIÓN           | CONST-04     | 65            |
| 15.- PLANTA ESTRUCTURAL SOTANO       | CONST-05     | 66            |
| 16.- PLANTA BAJA ESTRUCTURAL         | CONST-06     | 67            |
| 17.- PLANTA ESTRUCTURAL 1er NIVEL    | CONST-07     | 68            |

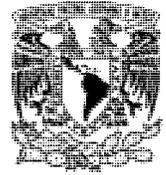
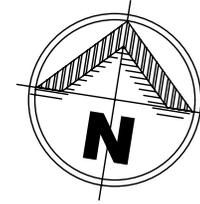
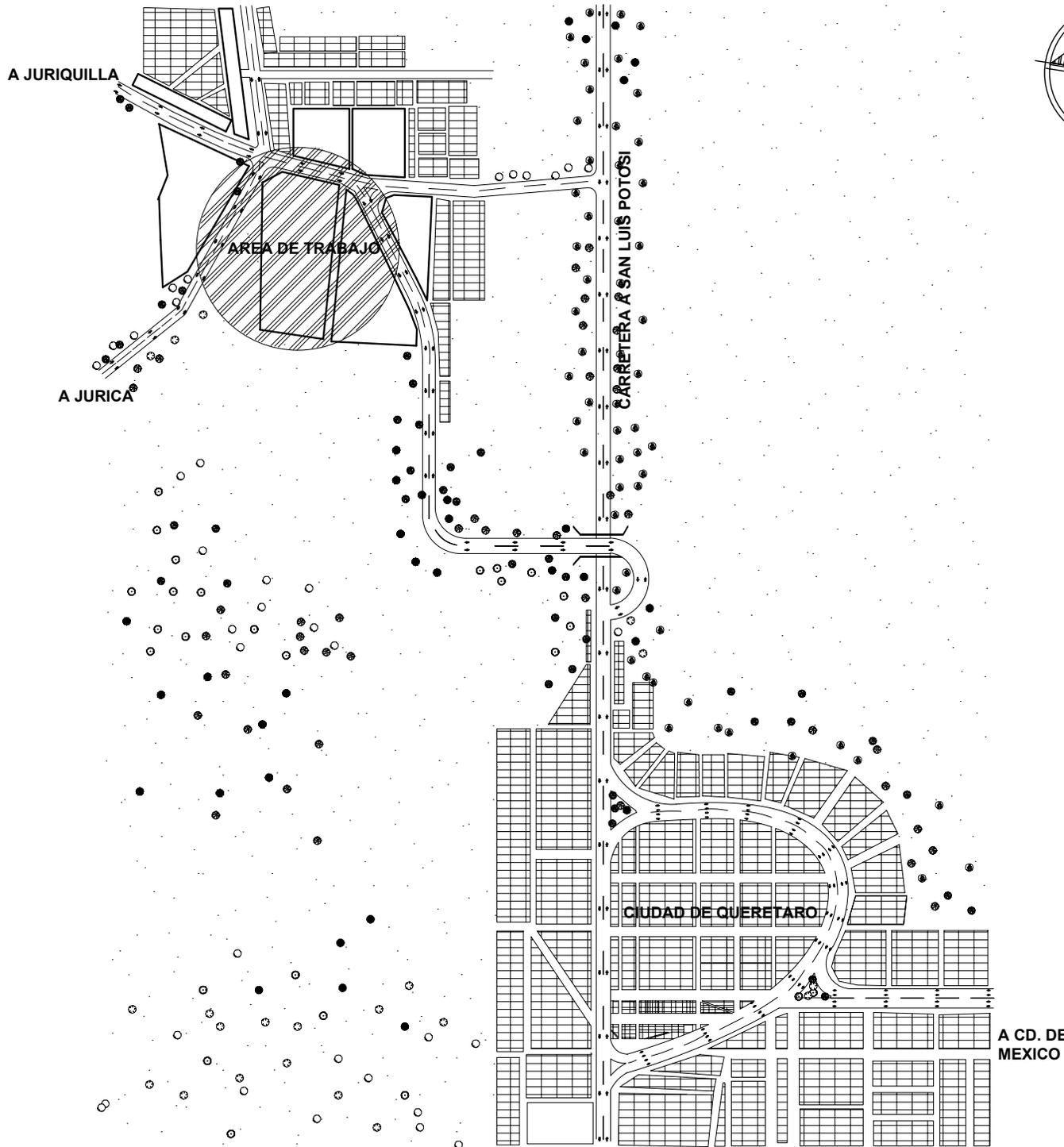




# ÍNDICE DE PLANOS

| NOMBRE                                   | CLAVE    | PÁGINA |
|--|----------|--------|
| <b>DETALLES</b>                          |          |        |
| 18.- DETALLES DE CIMENTACIÓN             | DET- 01  | 69     |
| 19.- DETALLES ESTRUCTURA DE ACERO        | DET- 02  | 70     |
| 20.- DETALLES DE CUBIERTA                | DET- 03  | 71     |
| 21.- DETALLES DE LA FACHADA              | DET- 04  | 72     |
| 22.- DETALLES VARIOS                     | DET- 05  | 73     |
| <b>INSTALACIONES</b>                     |          |        |
| 23.- INSTALACIÓN HIDRAÚLICA DEL CONJUNTO | INST- 01 | 74     |
| 24.- INSTALACIÓN SANITARIA DEL CONJUNTO  | INST- 02 | 75     |
| 25.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CONJUNTO  | INST- 03 | 76     |
| 26.- INSTALACIÓN SANITARIA               | INST- 04 | 77     |
| 27.- INSTALACIÓN HIDRAÚLICA              | INST- 05 | 78     |
| 28.- INSTALACIÓN ILUMINACIÓN SANITARIOS  | INST- 06 | 79     |
| 29.- INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN AULAS    | INST-07  | 80     |
| 30.- INSTALACIÓN DE DATOS Y CONTACTOS    | INST-08  | 81     |
| 31.- INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO   | INST-09  | 82     |





**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

ASESORES:  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:

Croquis

NOTAS:

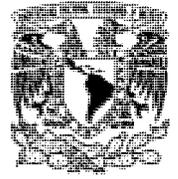
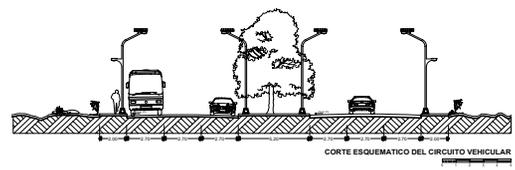
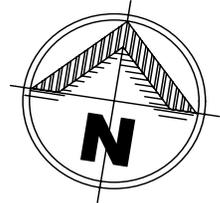
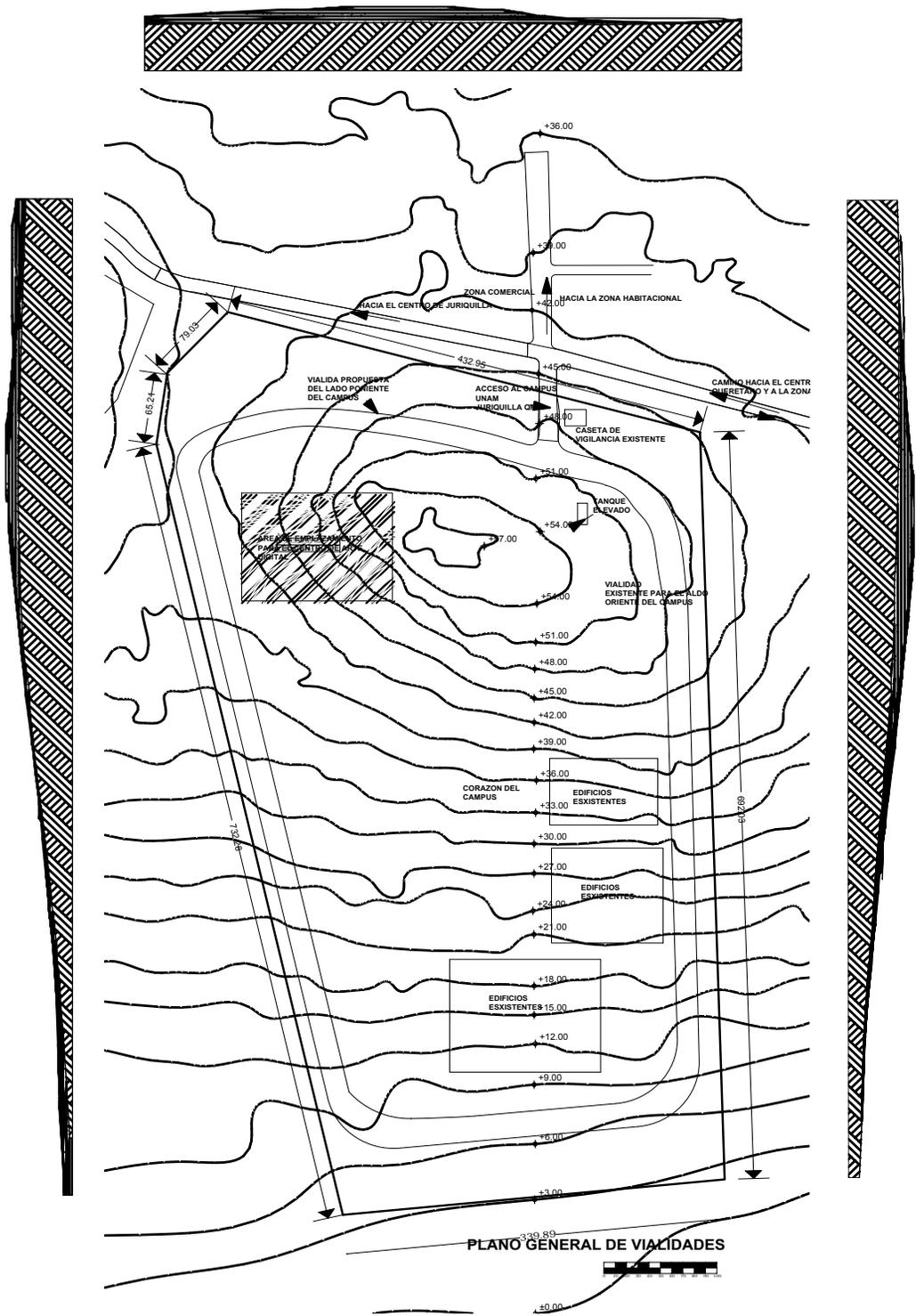
PLANO:  
**LOCALIZACION GENERAL**

ESCALA:  
**S/E**

CLAVE:  
**ARQ.-01**

A CD. DE  
MEXICO



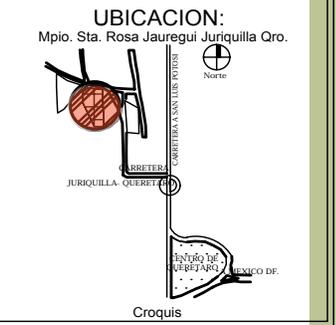


**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL**

**ASESORES:**  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

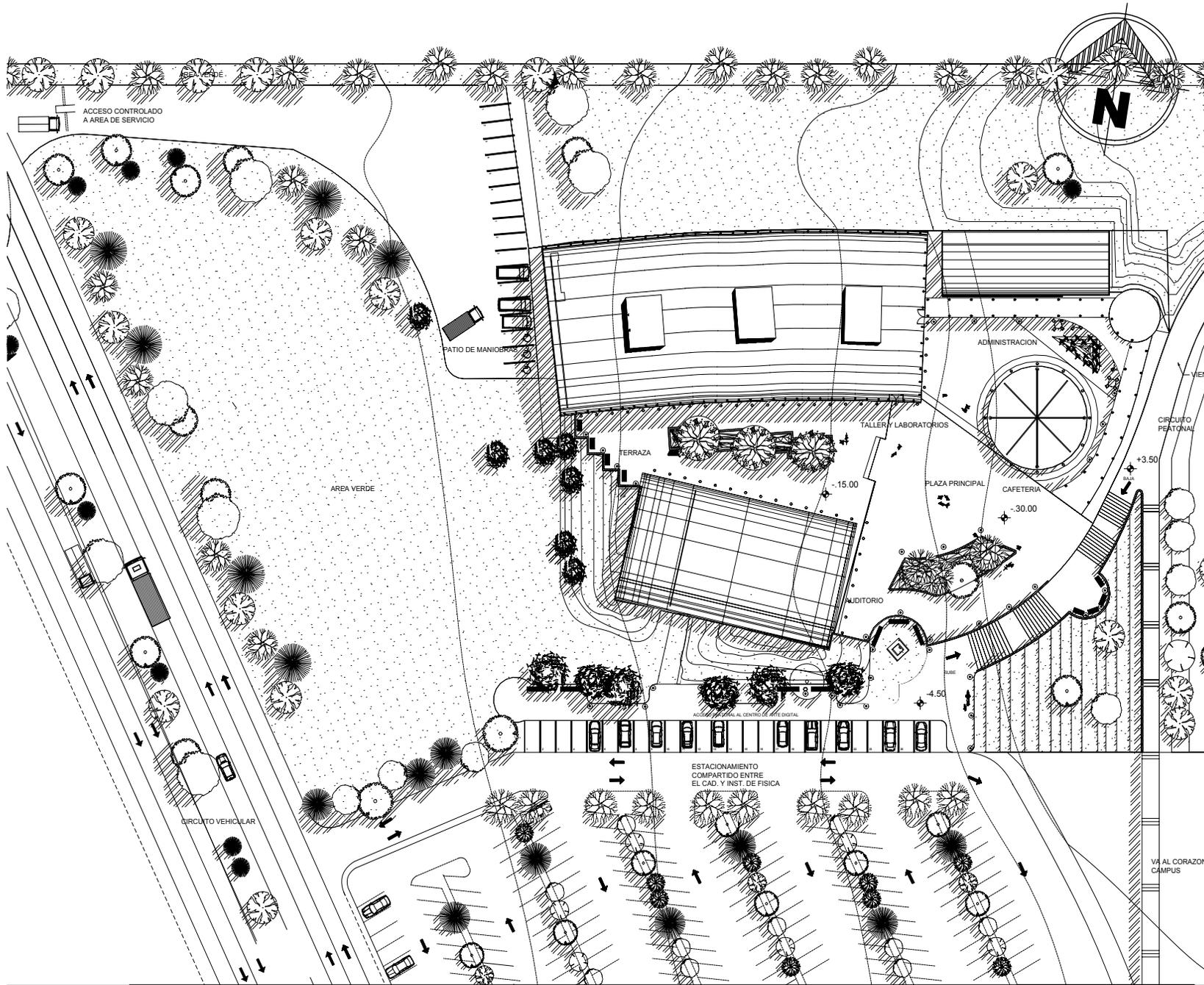


**NOTAS:**

**PLANO:**  
**UBICACION ESPECIFICA DEL CAD**

ESCALA: CLAVE:  
**ARQ.-02**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

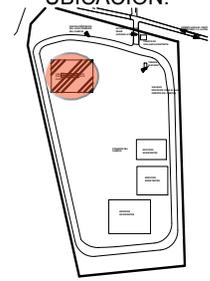
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



PLANO GENERAL DE UBICACION  
Croquis

**NOTAS:**

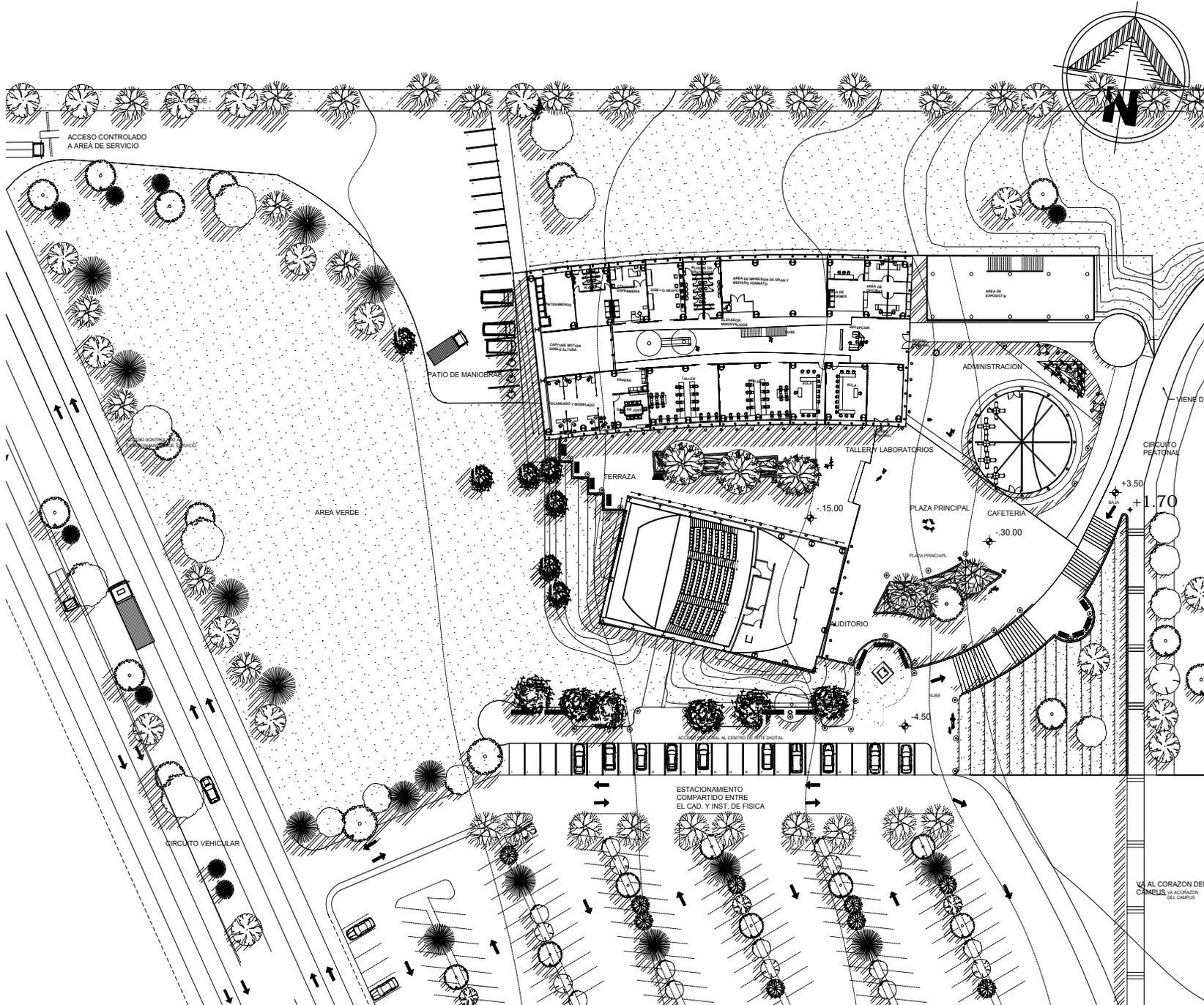
PLANO:  
**PLANO DE CONJUNTO DE TECHOS**

ESCALA:  
1:920

CLAVE:  
**ARQ.-03**

**PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE ARTE DIGITAL**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
**CENTRO DE ARTE DIGITAL**

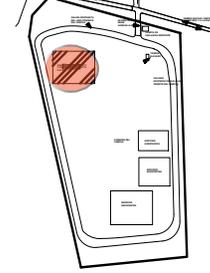
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



**NOTAS:**

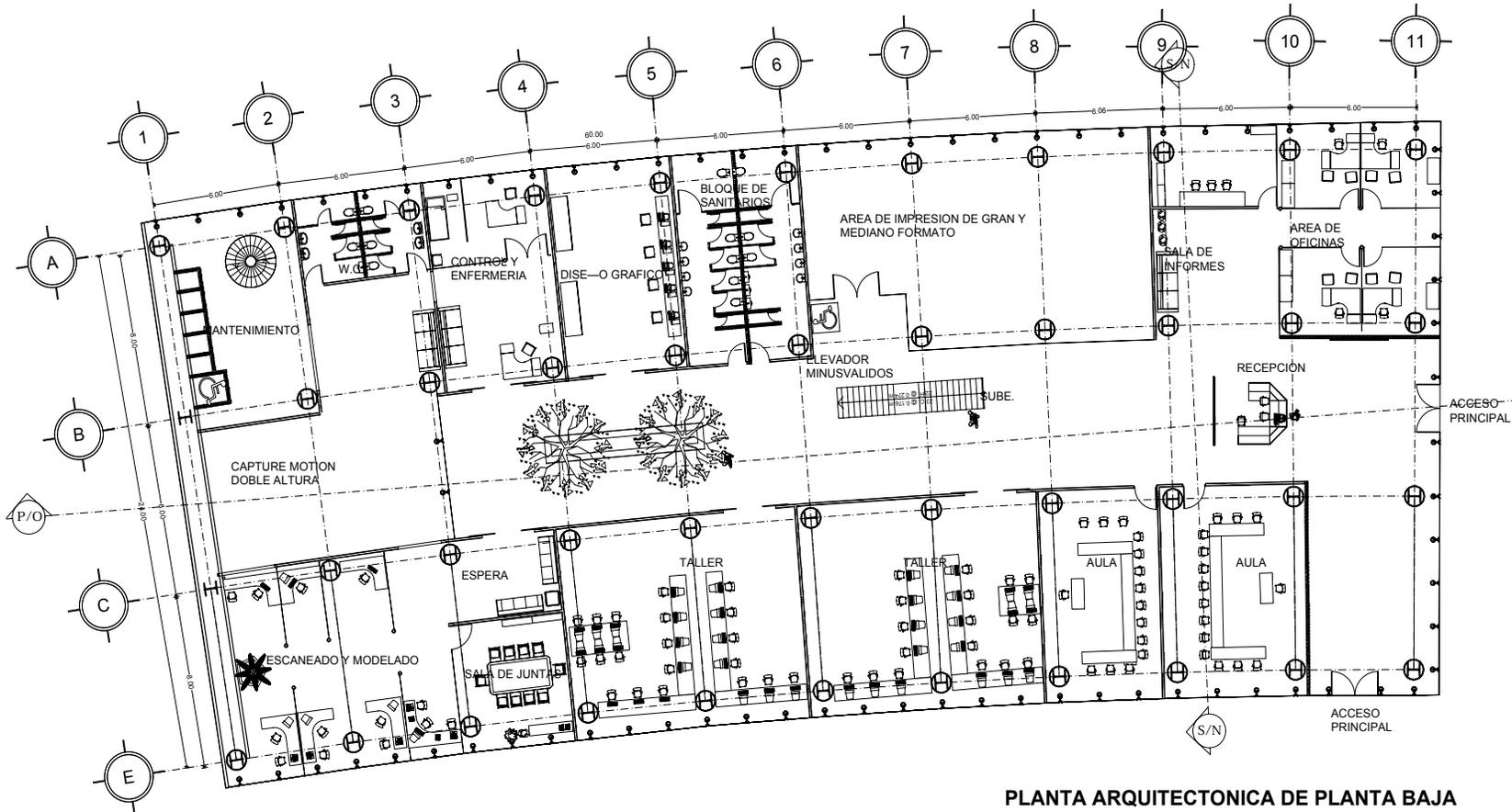
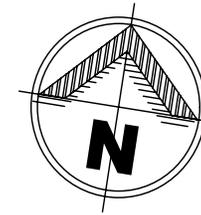
**PLANO:**  
**PLANO DE CONJUNTO ARQUITECTONIC**

ESCALA:  
1:920

CLAVE:  
**ARQ.-04**

**PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE ARTE DIGITAL**





PLANTA ARQUITECTONICA DE PLANTA BAJA



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

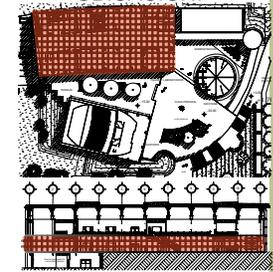
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

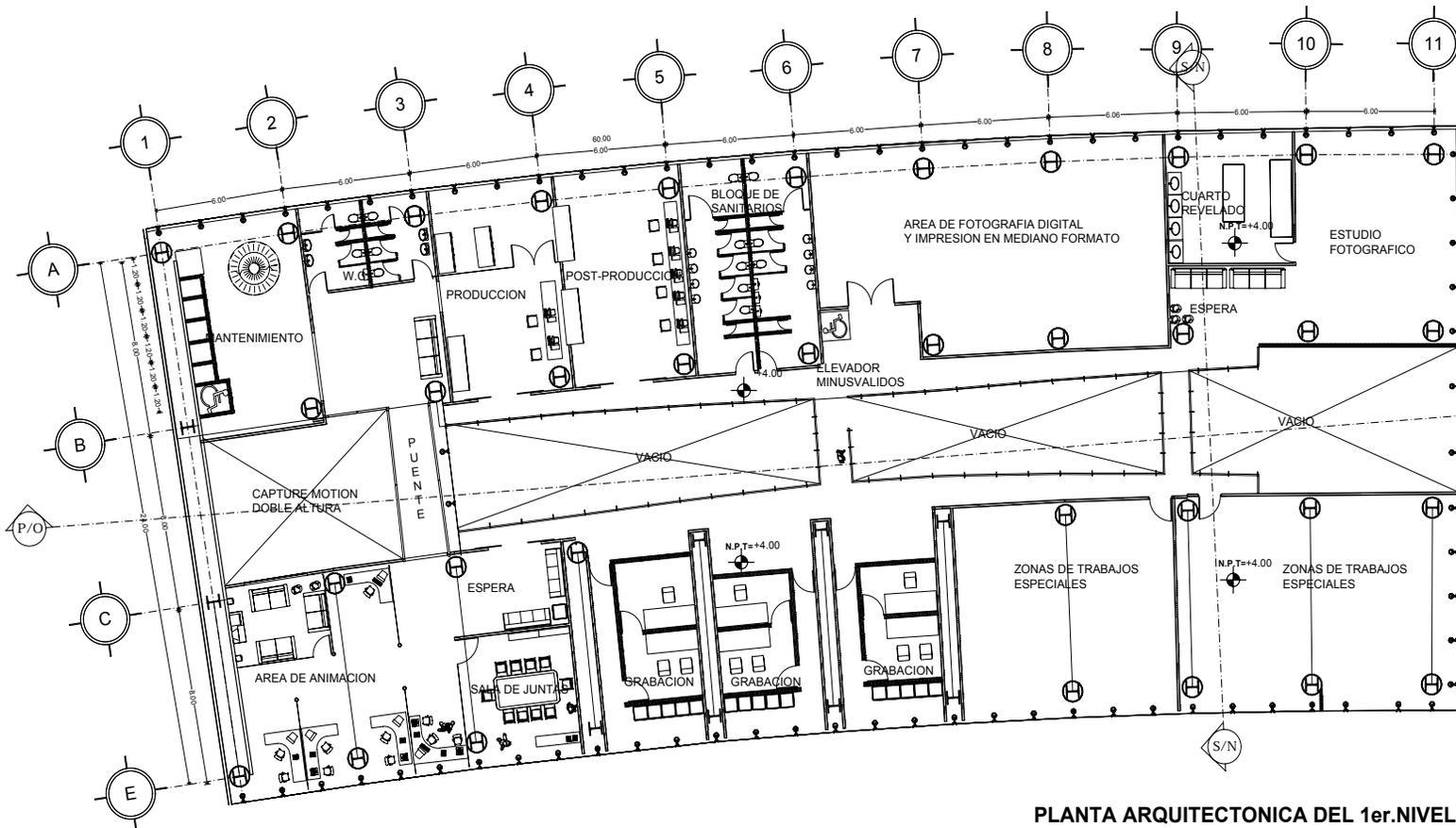
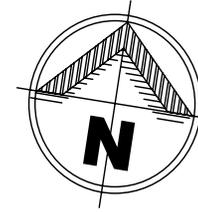
NOTAS:

PLANO:  
**P.B. ARQUITECTONICA DE TALLER**

ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**ARQ.-05**





PLANTA ARQUITECTONICA DEL 1er.NIVEL



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

ASESORES:  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO



Croquis

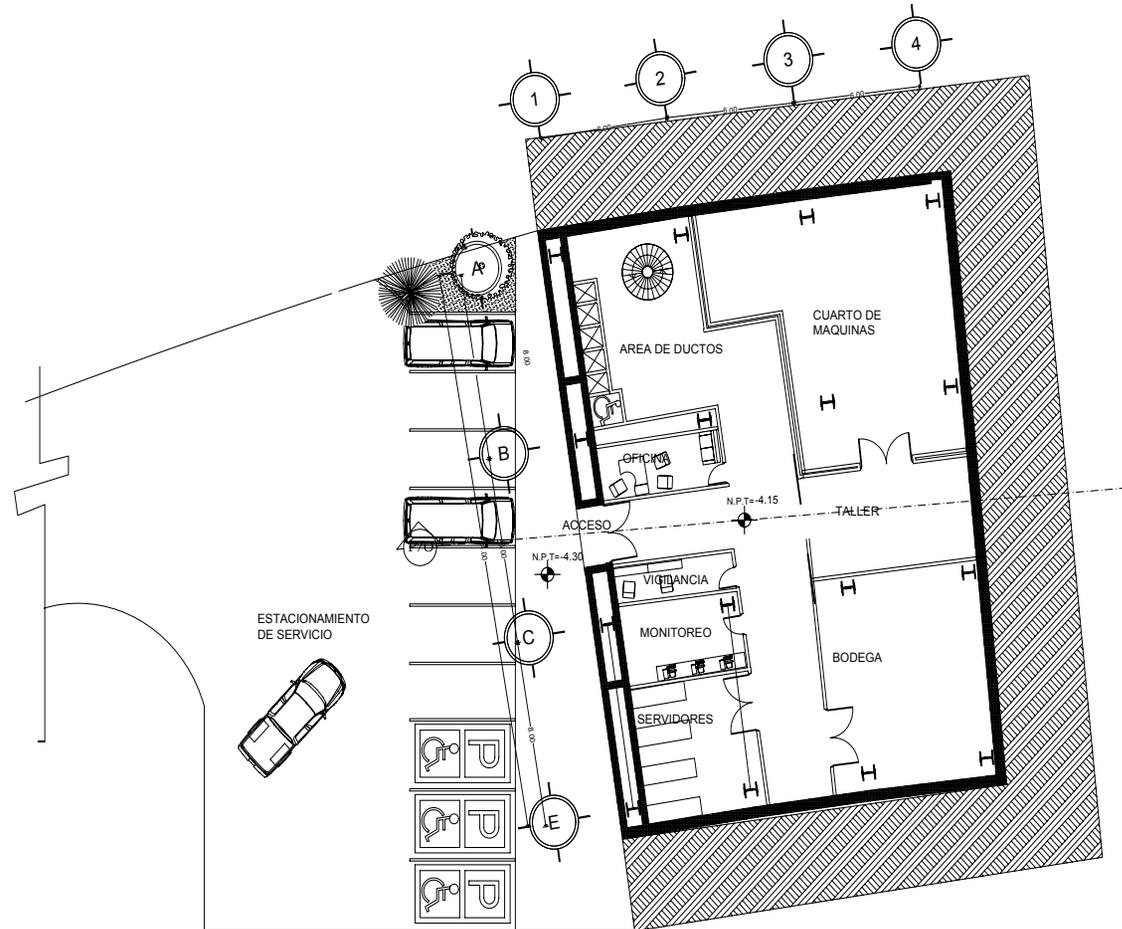
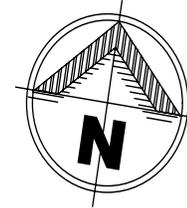
NOTAS:

PLANO:  
**1ER. N. ARQUITECTONICO DE TALLE**

ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**ARQ.-06**





PLANTA ARQUITECTONICA DE SOTANO



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

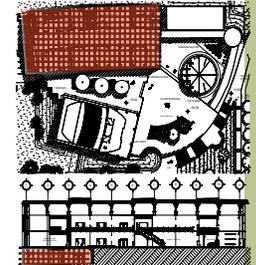
ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

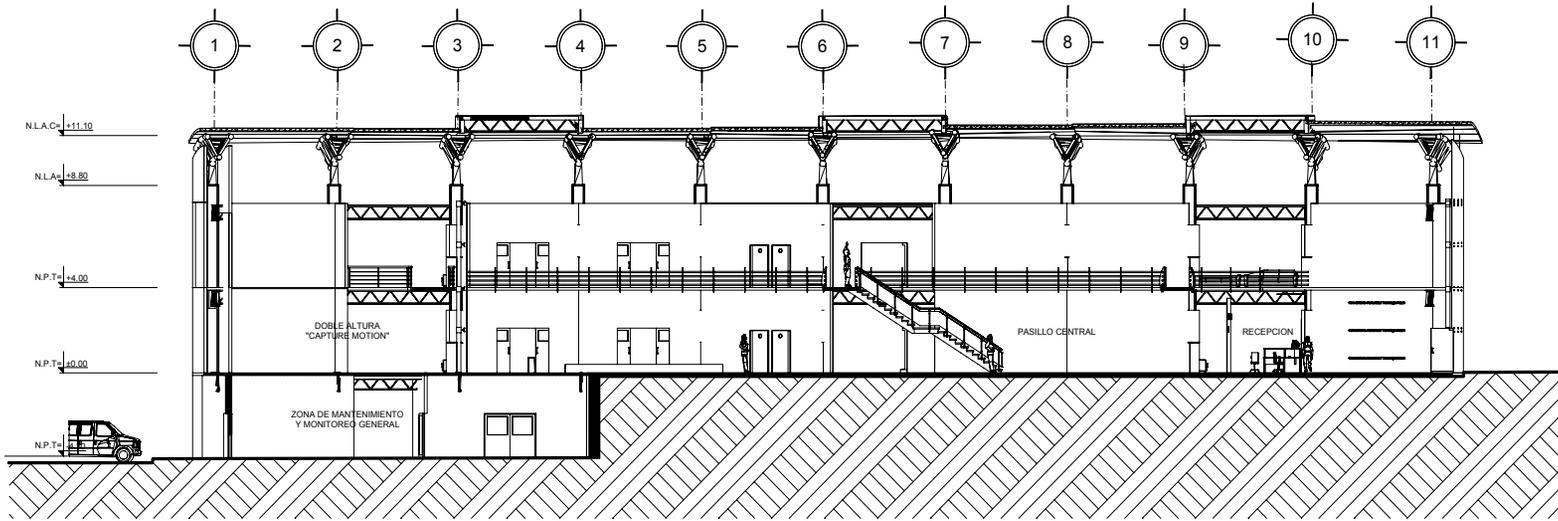
NOTAS:

PLANO:  
**SOTANO ARQUITECTONICO DE TALLER**

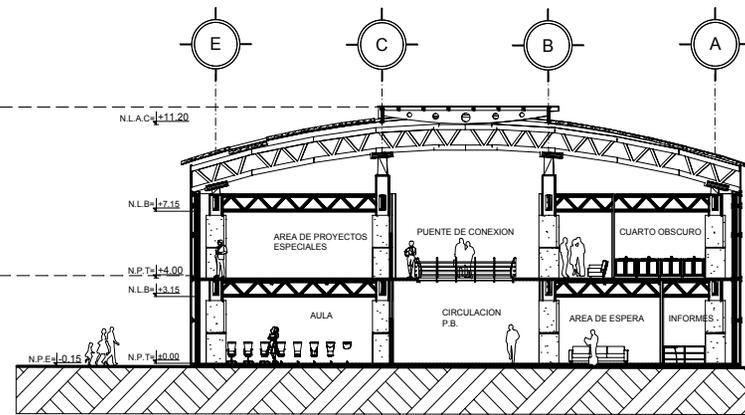
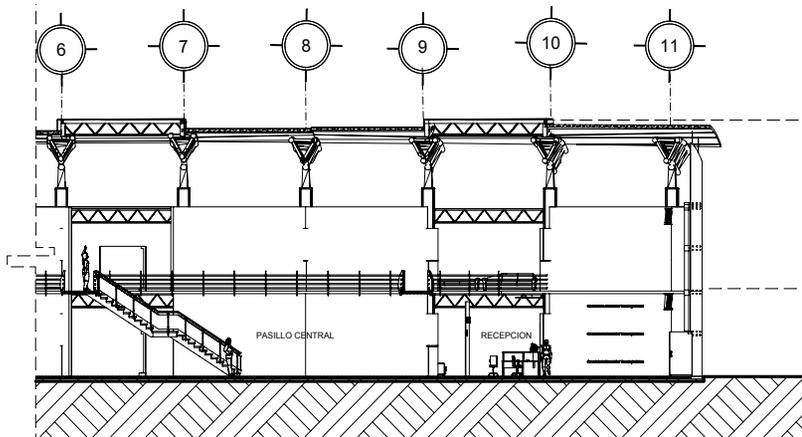
ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**ARQ.-07**





**CORTE LONGITUDINAL OTE/PTE**



**CORTE TRANSVERSAL SUR/ NORTE**



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL**

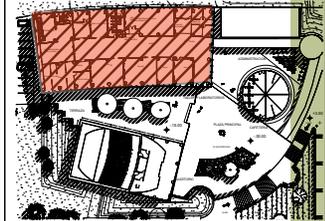
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

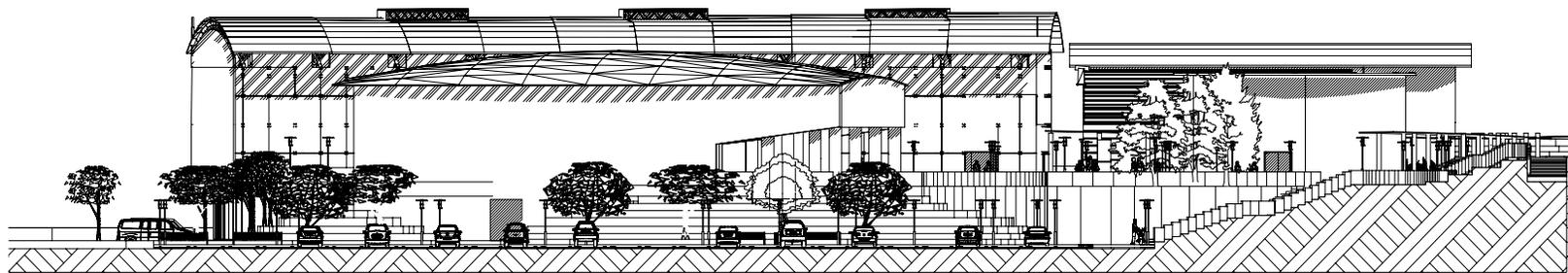
NOTAS:

**PLANO:  
CORTES ARQUITECTONICOS**

ESCALA:  
1:380

CLAVE:  
**ARQ.-08**





FACHADA DE CONJUNTO GENERAL



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

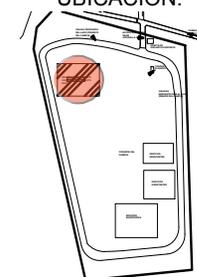
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



PLANO GENERAL DE VALLEJOS  
Croquis

NOTAS:



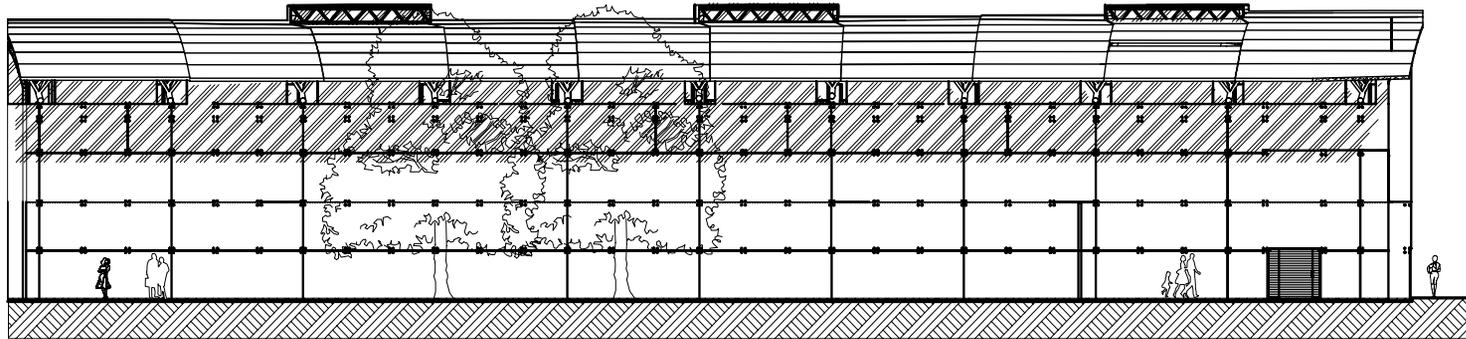
IMAGEN DE FACHADA PRINCIPAL

PLANO:  
**FACHADA DE CONJUNTO**

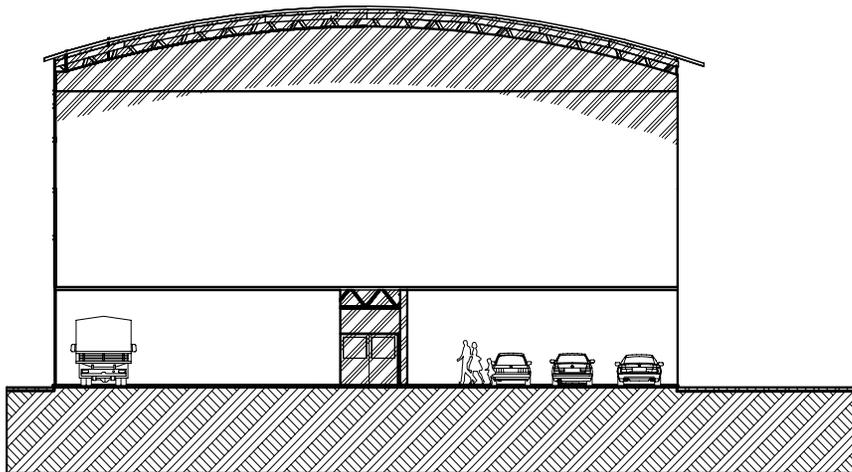
ESCALA:  
1:550

CLAVE:  
**ARQ.-09**

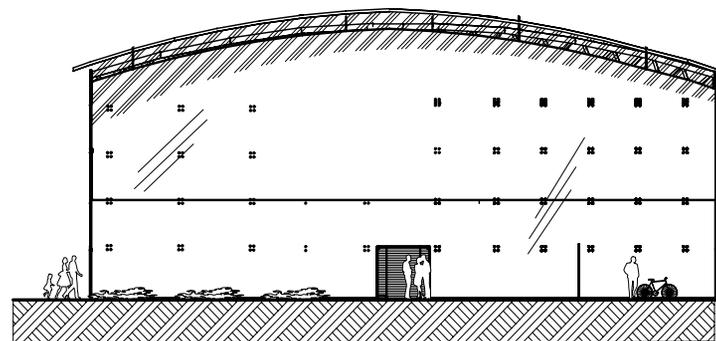




FACHADA PRINCIPAL DE EDIFICIO DE TALLERES



FACHADA PTE. DEL EDIFICIO DE TALLERES



FACHADA SUR EDIFICIO DE TALLERES



TALLER JUAN O' GORMAN

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

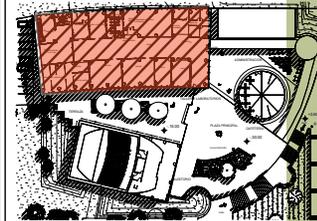
ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

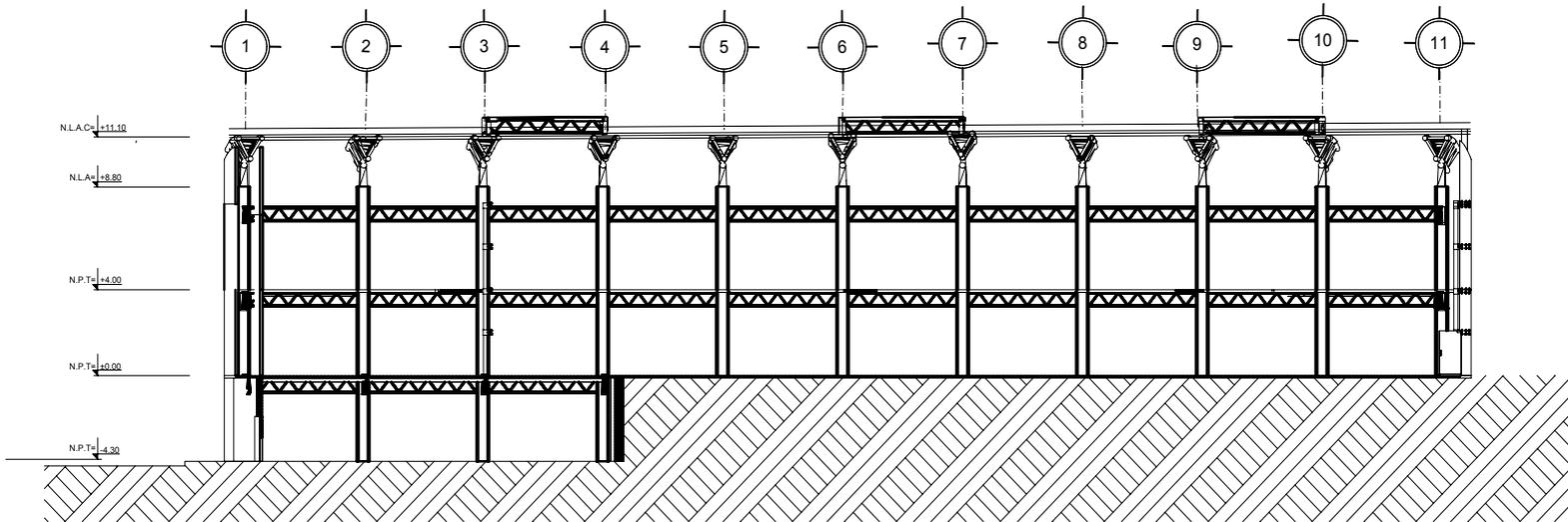
NOTAS:

PLANO:  
FACHADAS ARQUITECTONICAS

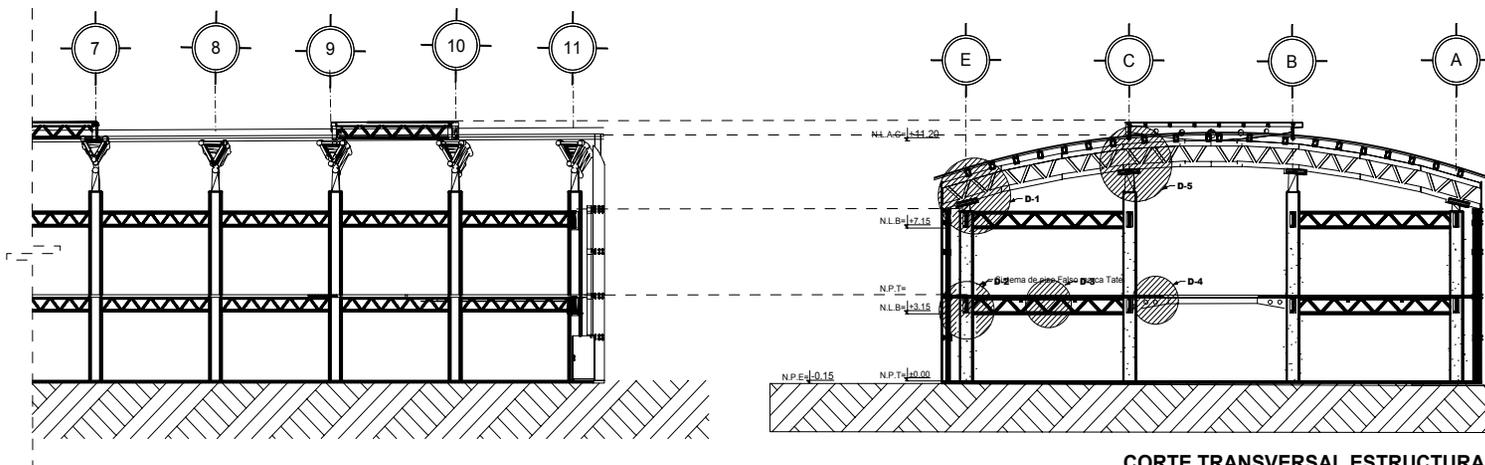
ESCALA:  
1:330

CLAVE:  
**ARQ.-10**





**CORTE LONGITUDINAL ESTRUCTURAL**



**CORTE TRANSVERSAL ESTRUCTURAL**



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

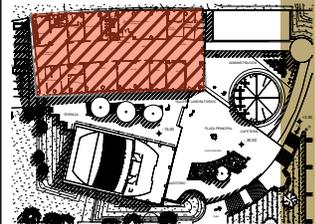
ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

NOTAS:

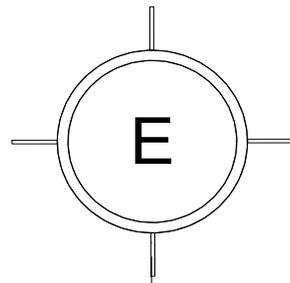
- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.B. Nivel de lecho bajo
  - N.L.A.C. Nivel de lecho alto de cubierta
  - N.P.E. Nivel de piso de explanada
  - N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
**CORTES ESTRUCTURALES**

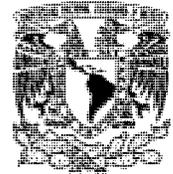
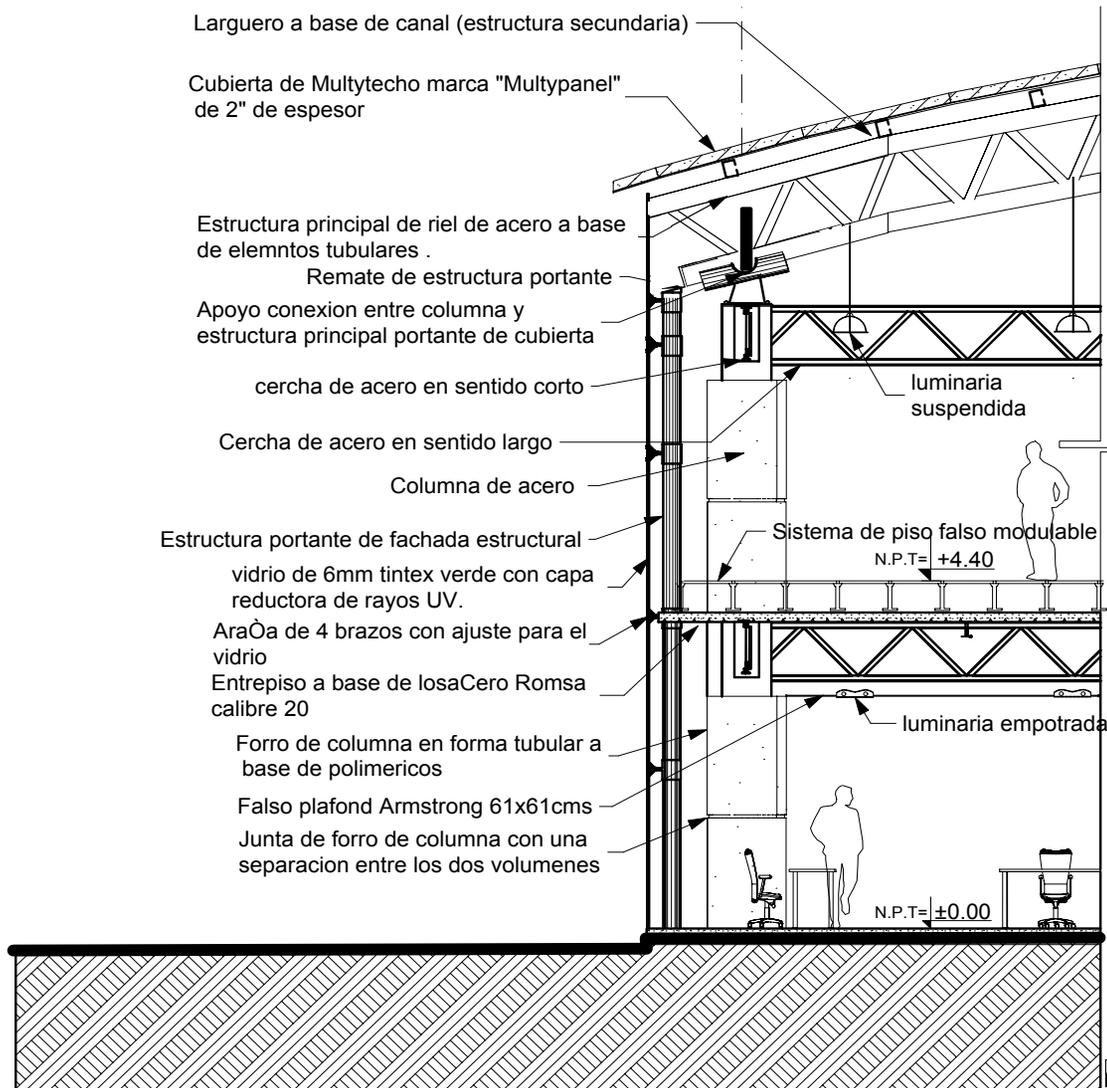
ESCALA:  
1:380

CLAVE:  
**CONS-01**





- Larguero a base de canal (estructura secundaria)
- Cubierta de Multytecho marca "Multypanel" de 2" de espesor
- Estructura principal de riel de acero a base de elemntos tubulares .
- Remate de estructura portante
- Apoyo conexion entre columna y estructura principal portante de cubierta
- cercha de acero en sentido corto
- Cercha de acero en sentido largo
- Columna de acero
- Estructura portante de fachada estructural
- vidrio de 6mm tintex verde con capa reductora de rayos UV.
- Araña de 4 brazos con ajuste para el vidrio
- Entrepiso a base de losaCero Romsa calibre 20
- Forro de columna en forma tubular a base de polimericos
- Falso plafond Armstrong 61x61cms
- Junta de forro de columna con una separacion entre los dos volumenes



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

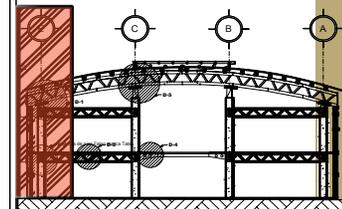
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

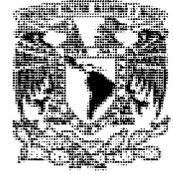
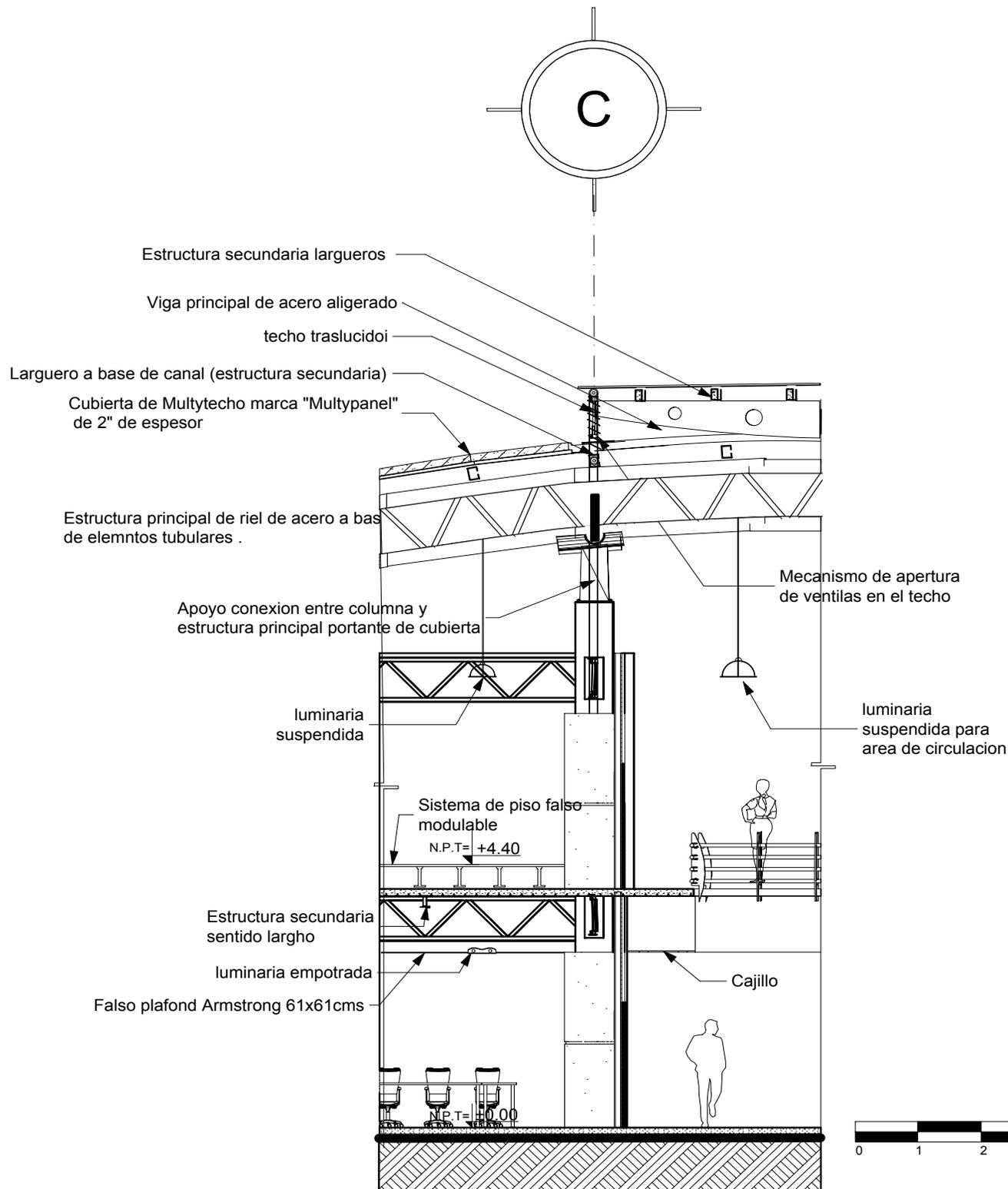
- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
**CORTE POR FACHADA 1**

ESCALA:  
1:100

CLAVE:  
**CONS-02**





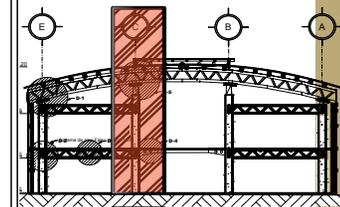
**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

**ASESORES:**  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

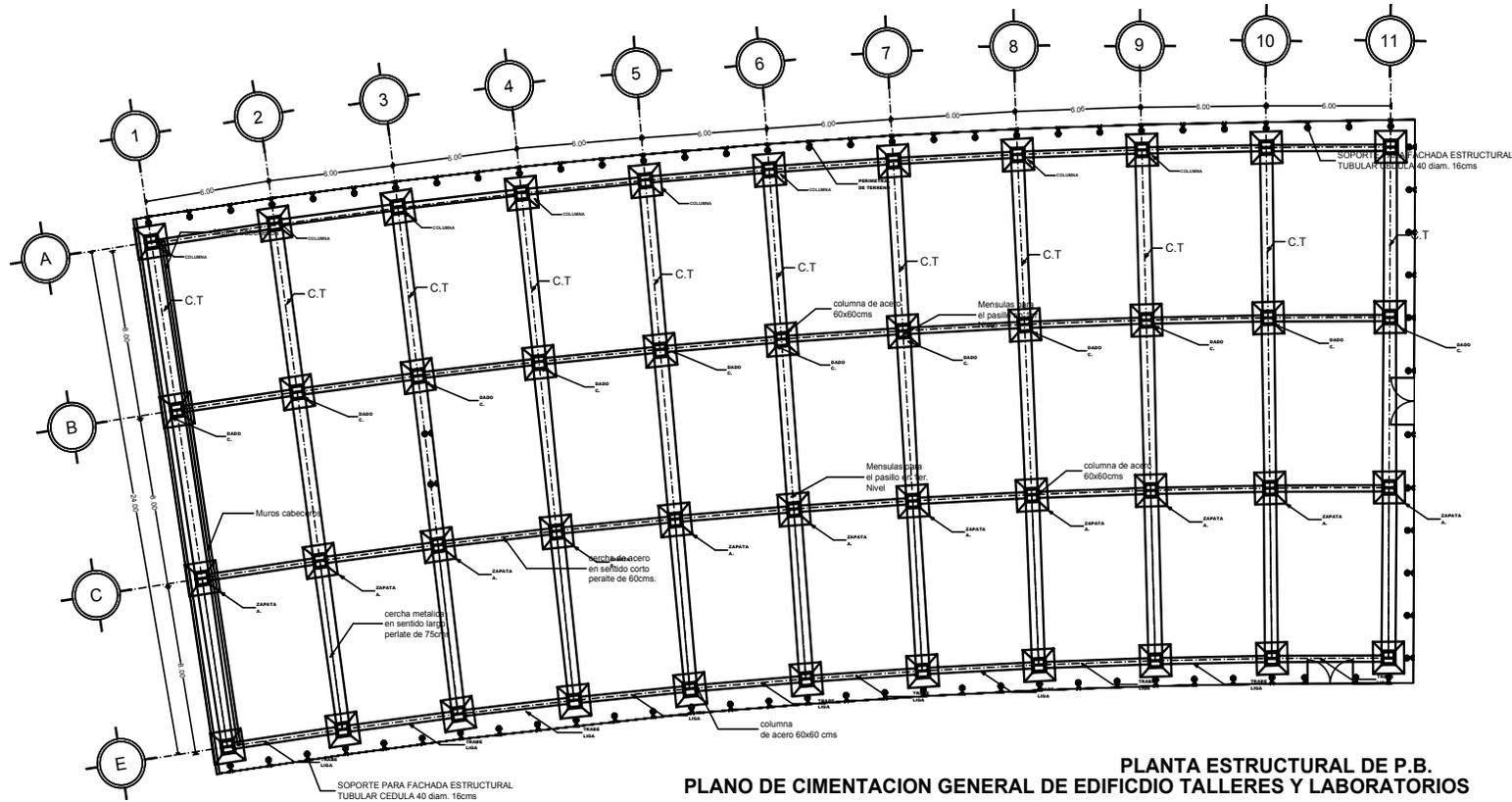
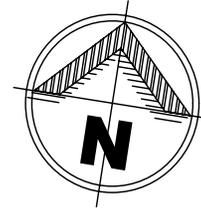
Las cotas estan en metros  
 N.P.T. Nivel de piso terminado  
 N.L.B. Nivel de lecho bajo  
 N.L.A.C. Nivel de lecho alto de cubierta  
 N.P.E. Nivel de piso de explanada  
 N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

**PLANO:**  
**CORTE POR FACHADA 2**

ESCALA:  
1:100

CLAVE:  
**CONS-03**

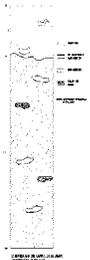




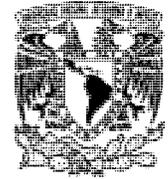
**PLANTA ESTRUCTURAL DE P.B.  
PLANO DE CIMENTACION GENERAL DE EDIFICIO TALLERES Y LABORATORIOS**



CORTE ESTRATIGRAFICO DEL TERRENO DONDE SE EMPLAZARA EL C.A.D.



EL TERRENO TIENE UNA COMPOSICION PRINCIPALMENTE DE DOS ESTRATOS EL PRIMERO ES ARENA FINA Y ARCILLA NEGRA Y LA ULTIMA CAPA ES ARENA CON GRAVA POR LO QUE SU RESISTENCIA ES DE 8 TON/M2 (Fuente Instituto de Geografia de la UNAM); POR LO QUE SE TOMO LA DECISION DE UTILIZAR ZAPATAS AISLADAS, CONTRATRADES DE LIGA DE DIFERENTES PERALTES.



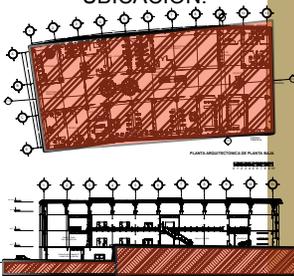
**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL**

**ASESORES:**  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

Las cotas estan en metros

N.P.T. Nivel de piso terminado

N.L.B. Nivel de lecho bajo

N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta

N.P.E. Nivel de piso de explanada

N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

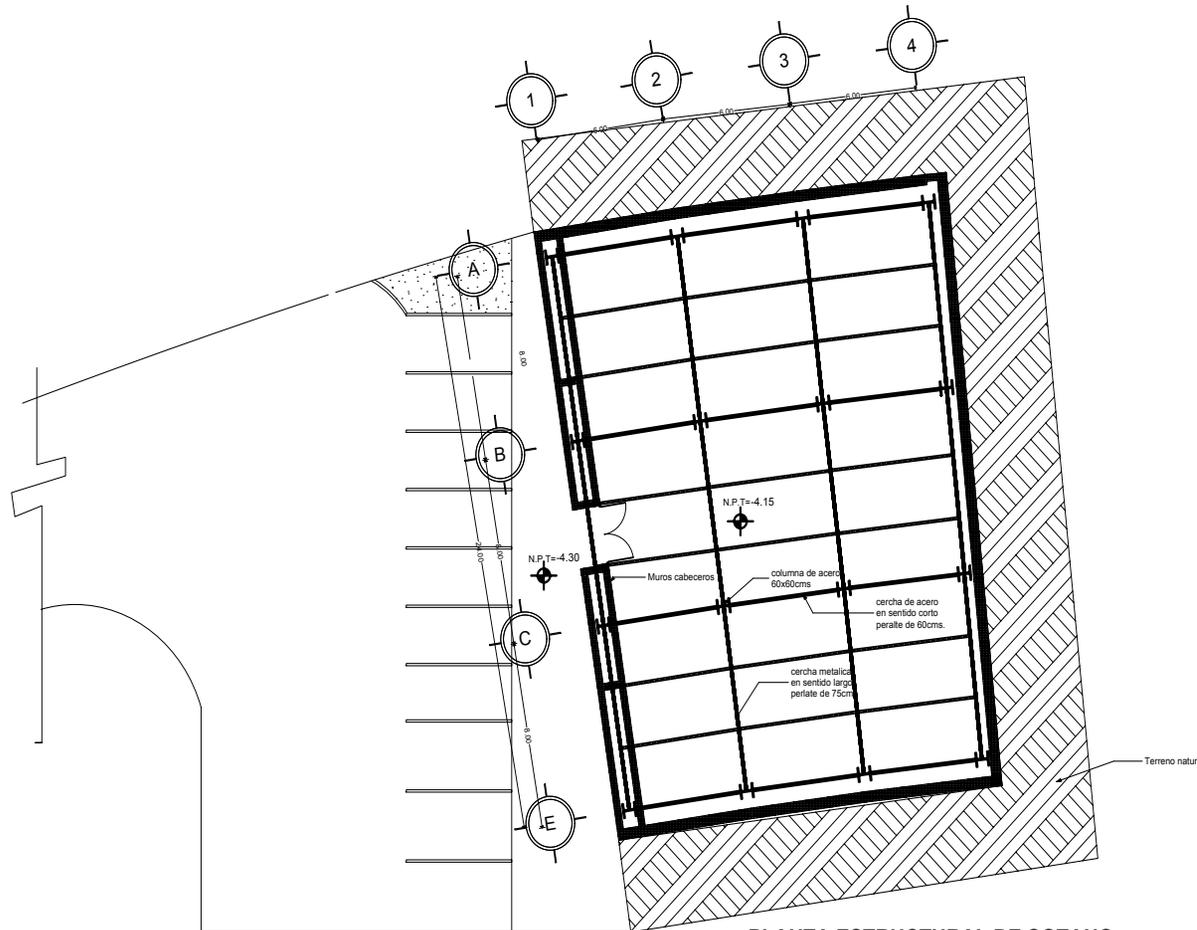
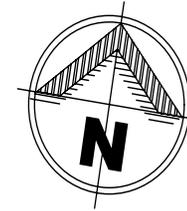
C.T. Contratrabate

---

**PLANO:  
PLANTA DE CIMENTACION**

ESCALA: 1:370      CLAVE: **CONS-04**





PLANTA ESTRUCTURAL DE SOTANO



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

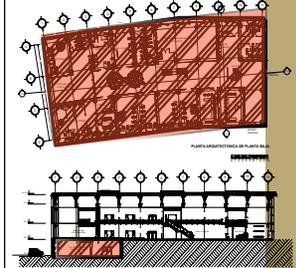
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

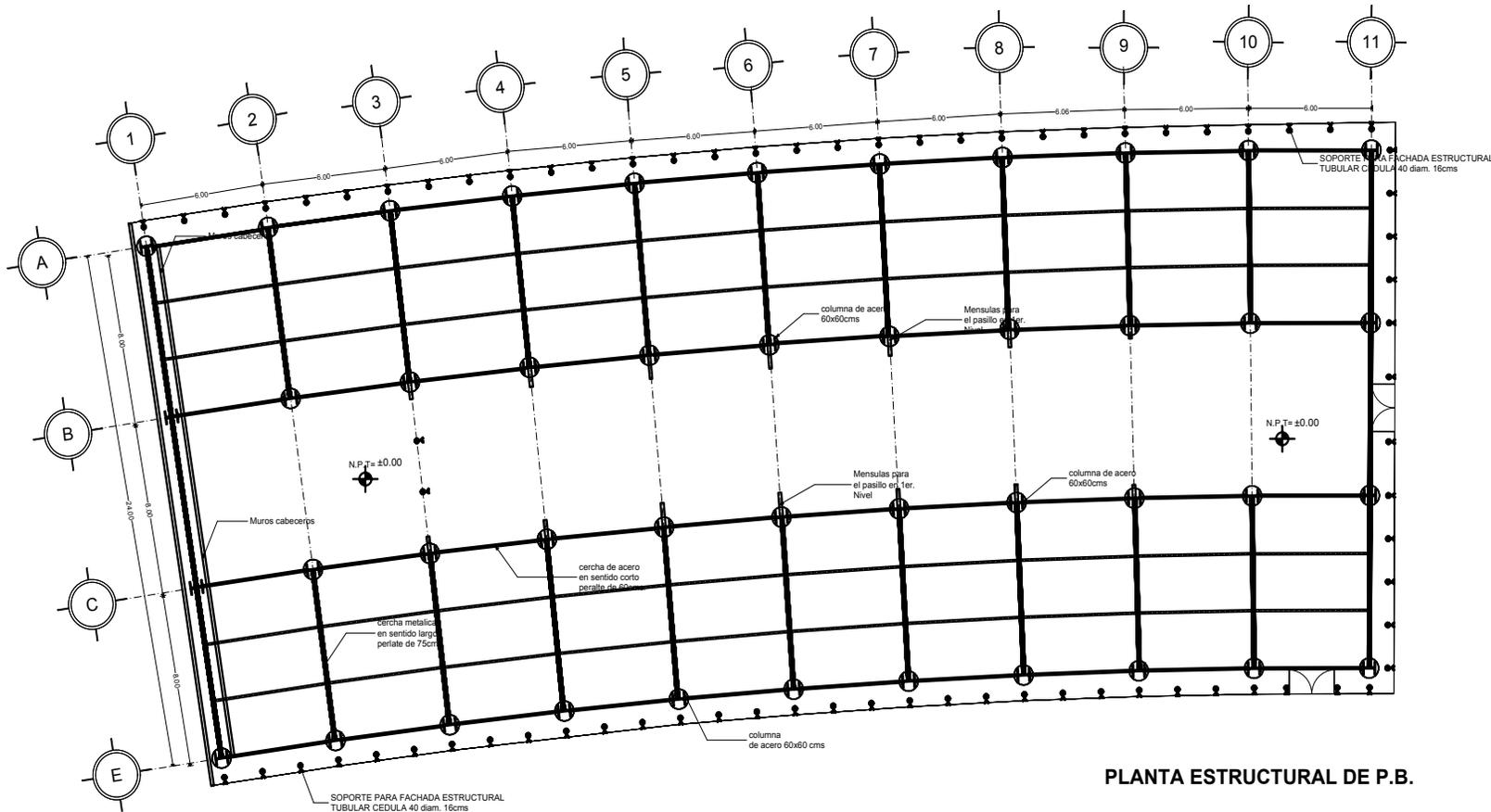
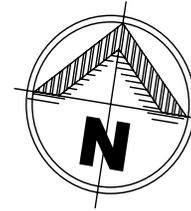
- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A.C. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
**PLANTA ESTRUCTURAL SOTANO**

ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**CONS-05**





PLANTA ESTRUCTURAL DE P.B.



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

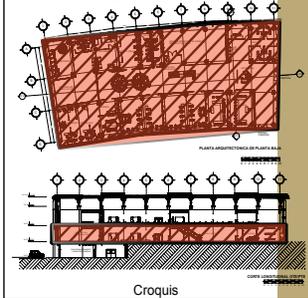
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



**NOTAS:**

- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

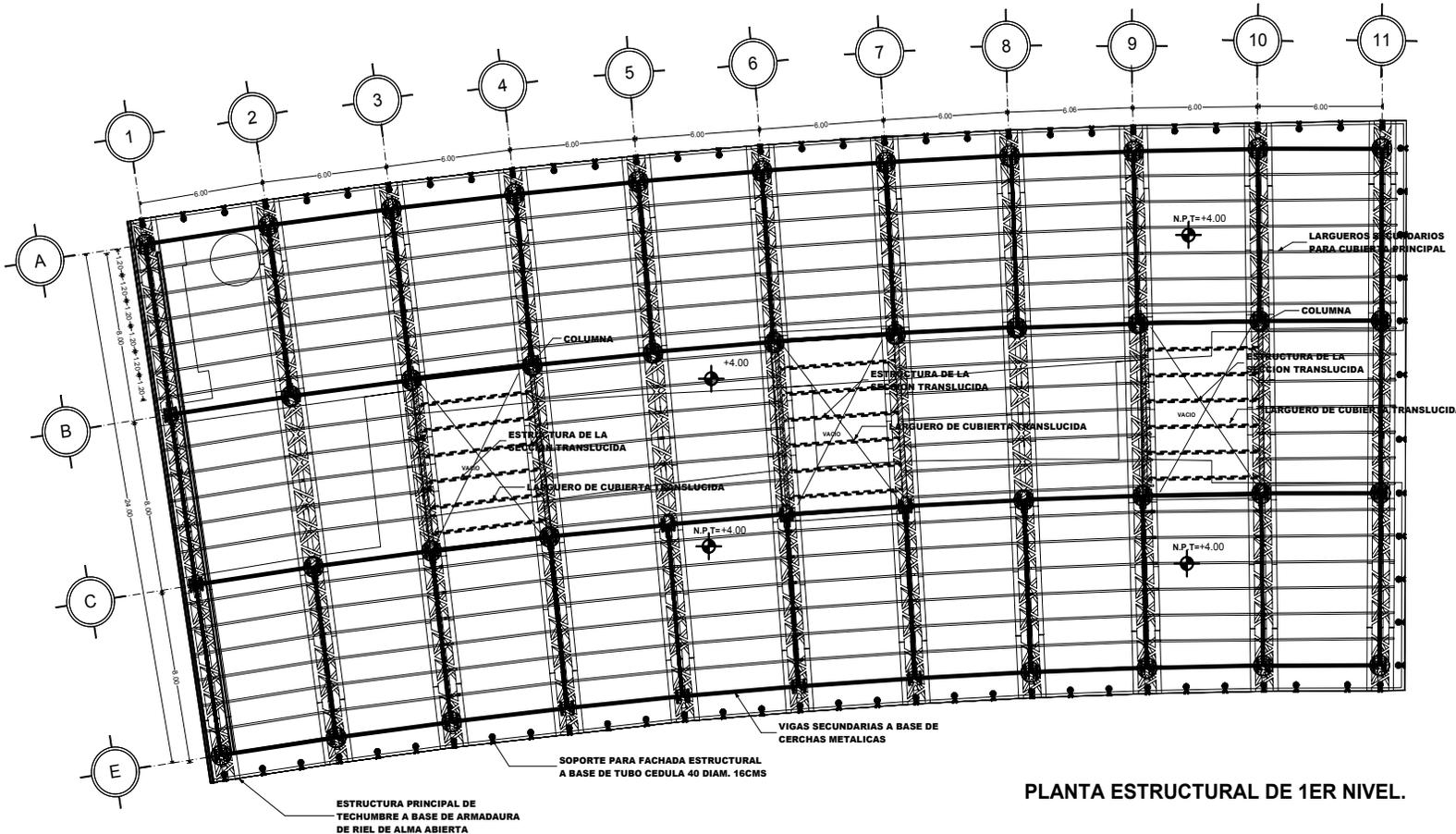
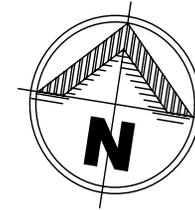
**PLANO:**

**PLANTA BAJA ESTRUCTURAL**

ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**CONS-06**





PLANTA ESTRUCTURAL DE 1ER NIVEL.



**TALLER JUAN O'GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

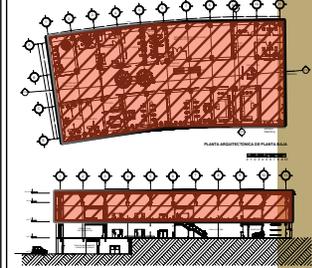
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

**PLANO:**

**PRIMER NIVEL ESTRUCTURAL**

ESCALA:  
1:345

CLAVE:  
**CONS-07**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

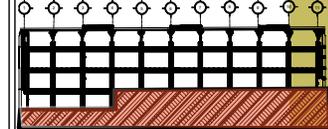
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

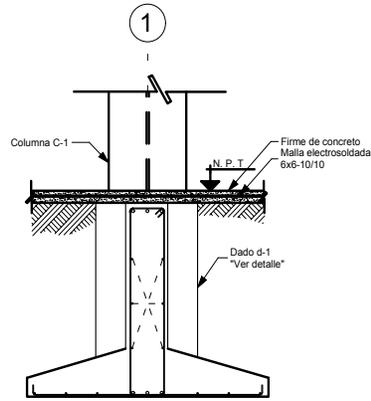
Las cotas estan en metros  
 N.P.T. Nivel de piso terminado  
 N.L.B. Nivel de lecho bajo  
 N.L.A.C. Nivel de lecho alto de cubierta  
 N.P.E. Nivel de piso de explanada  
 N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

**PLANO:**

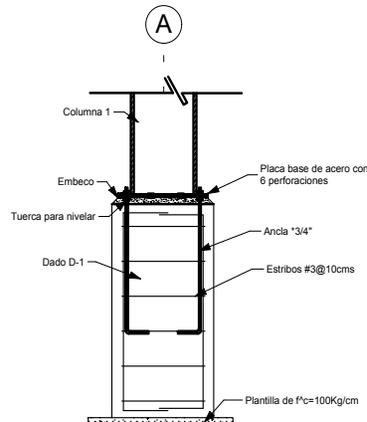
**DETALLES DE CIMENTACION**

ESCALA:  
S/E

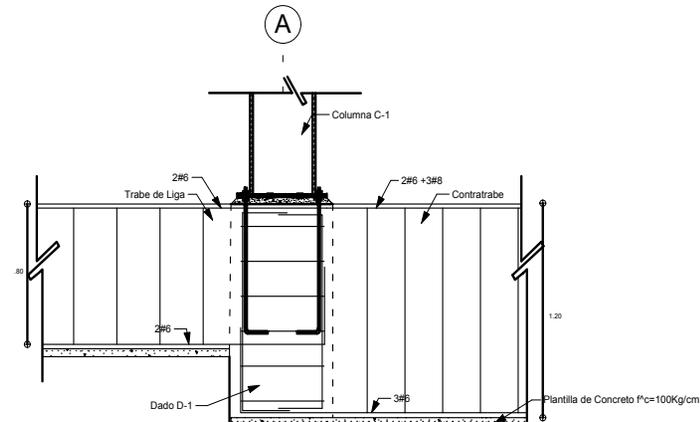
CLAVE:  
**DET-01**



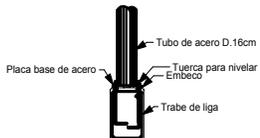
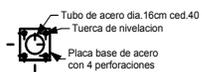
**CORTE DE ZAPATA AISALDA**



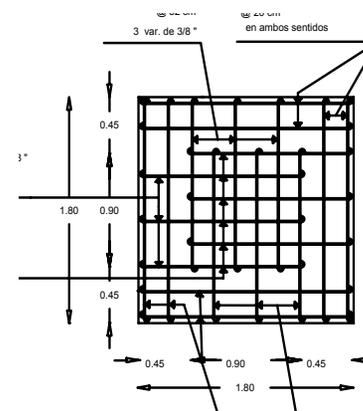
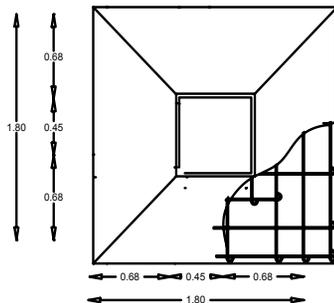
**DADO D-1**

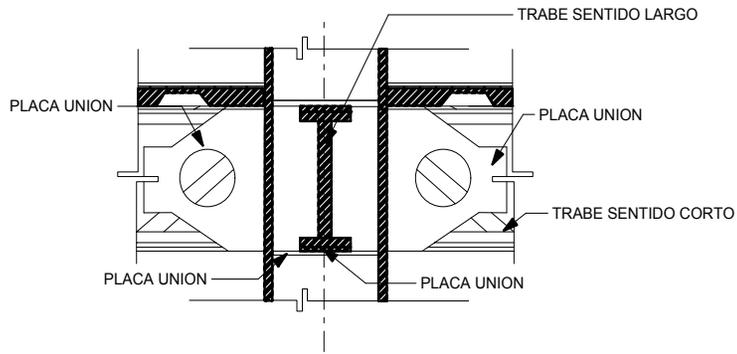


**CONEXION DE TRABE DE LIGA Y CONTRATRABE A DADO**

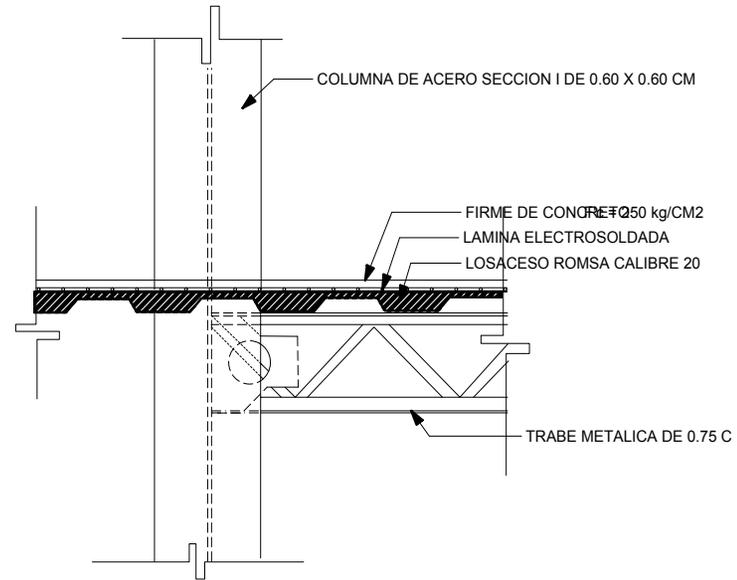


**DETALLE DE CIMENTACION PARA POSTE DE FACHADA ESTRUCTURAL**

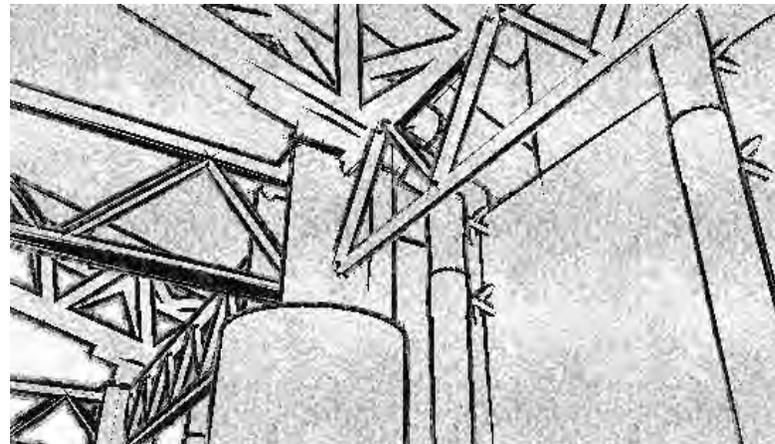
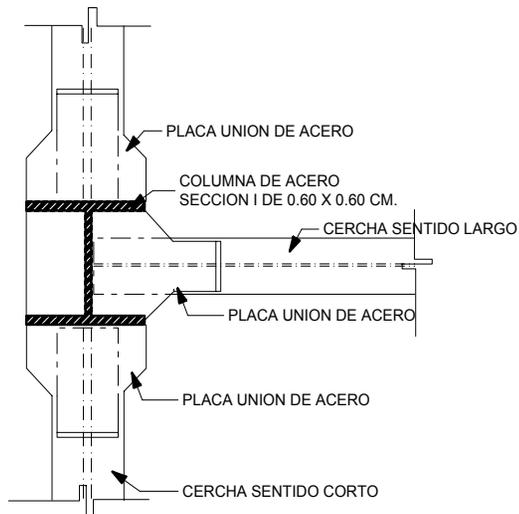




DETALLE CONEXION DE TRABE  
VISTA FRONTAL S/E.



DETALLE DE CONEXION TRABE COLUMNA  
VISTA LATERAL S/E



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

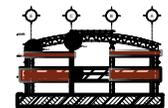
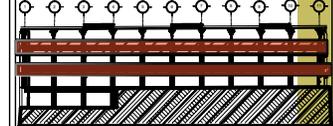
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

Las cotas estan en metros

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

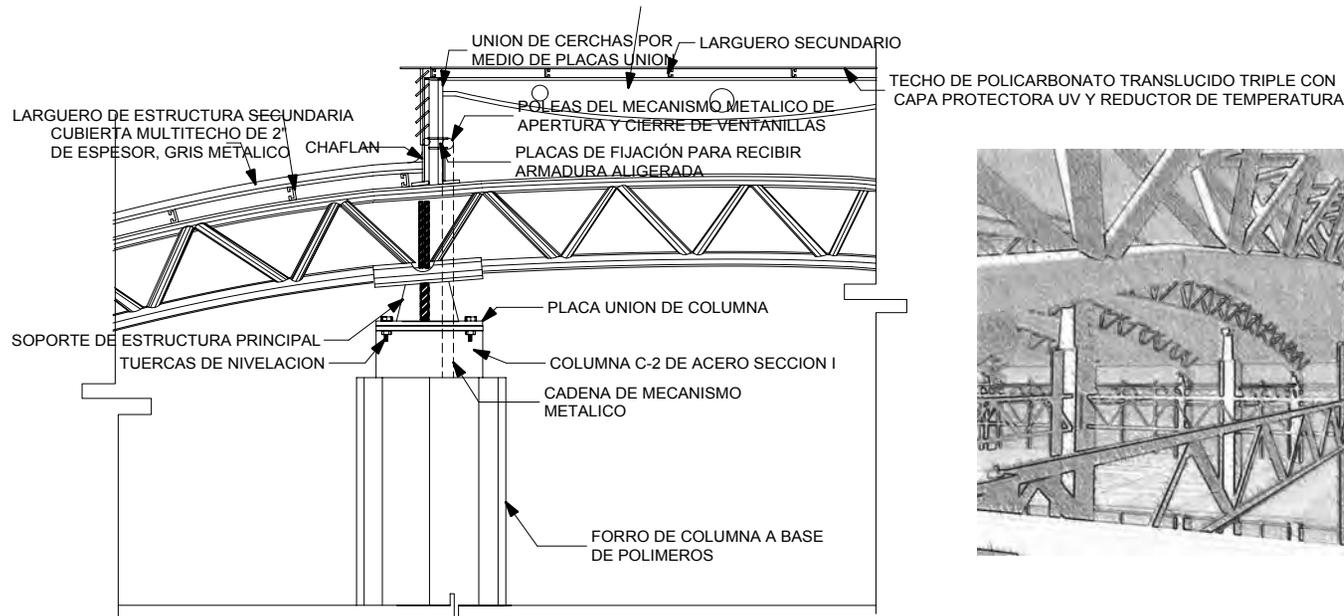
**PLANO:**

**DETALLES DE ESTRUCTURA DE ACERO**

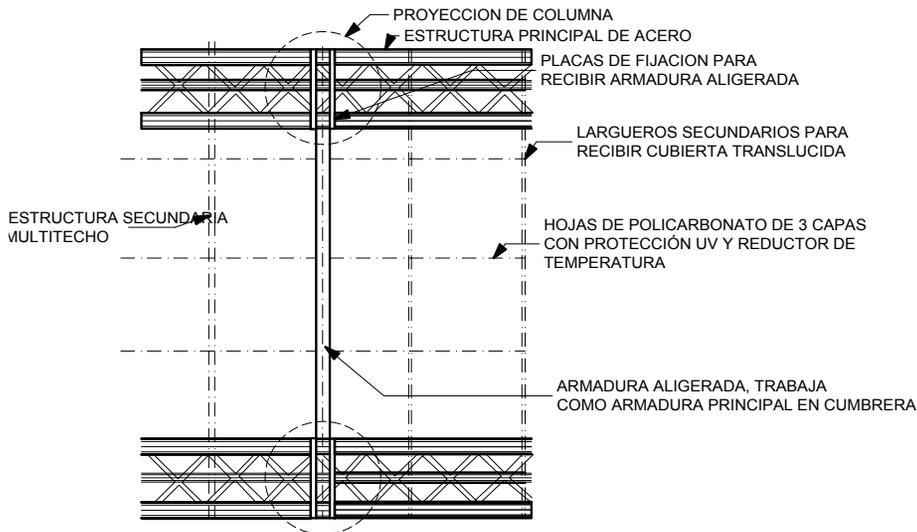
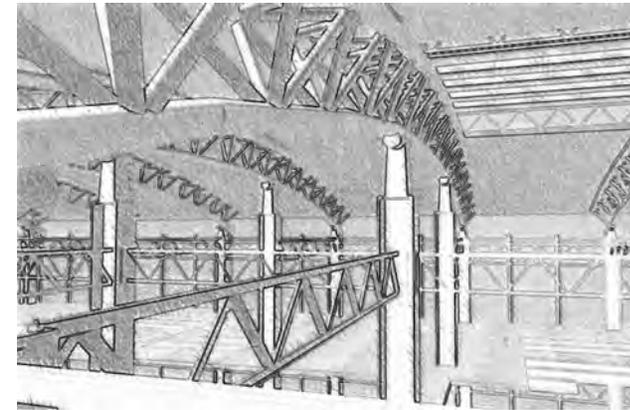
ESCALA:  
S/E

CLAVE:  
**DET-02**

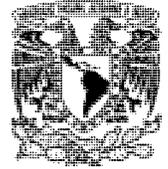




DETALLE LATERAL DE PIEZA DE CONEXION



DETALLE DE CUMBRERA DE EDIFICIO DE LABORATORIOS  
PLANTA S/E



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

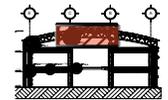
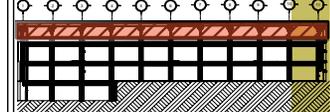
ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

NOTAS:

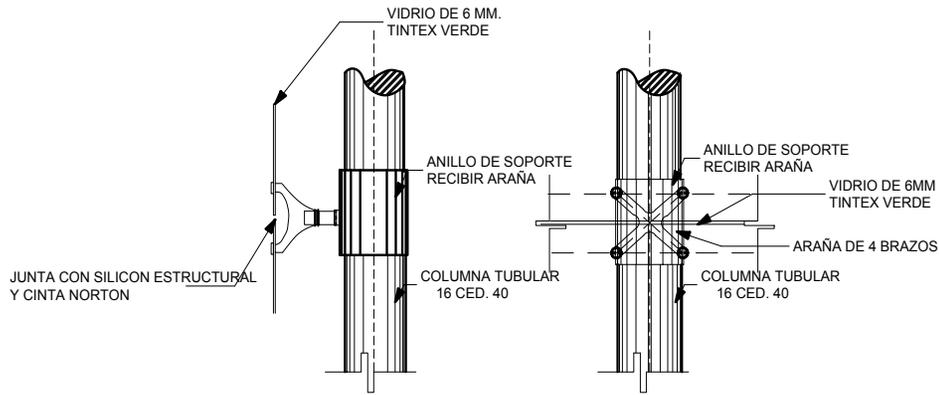
- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.B. Nivel de lecho bajo
  - N.L.A.G. Nivel de lecho alto de cubierta
  - N.P.E. Nivel de piso de explanada
  - N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
**DETALLES DE CUBIERTA**

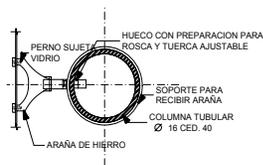
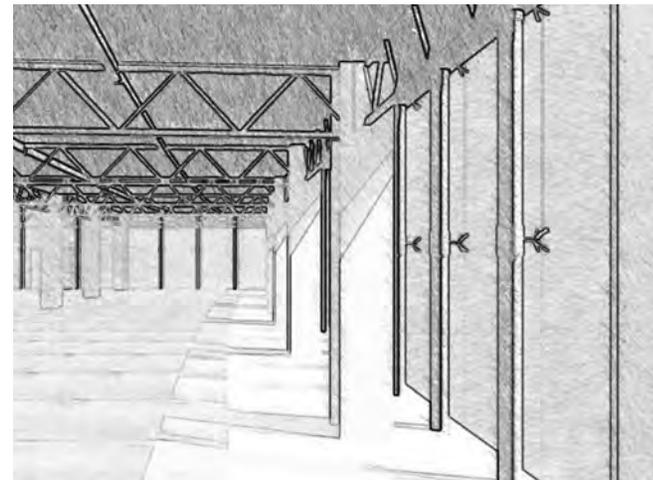
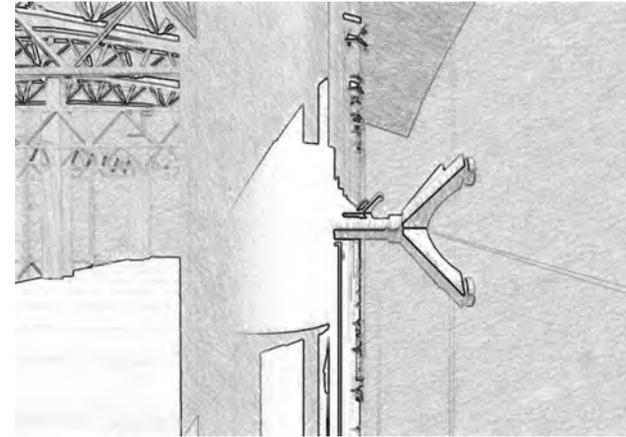
ESCALA:  
S/E

CLAVE:  
**DET-03**





DETALLE DE SOPORTE EN FACHADA VISTA LATERAL S/E      DETALLE DE SOPORTE EN FACHADA VISTA FRONTAL S/E



DETALLE DE SOPORTE ESTRUCTURAL VISTA EN PLANTA S/E.



**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

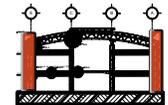
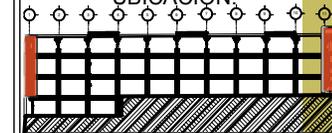
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

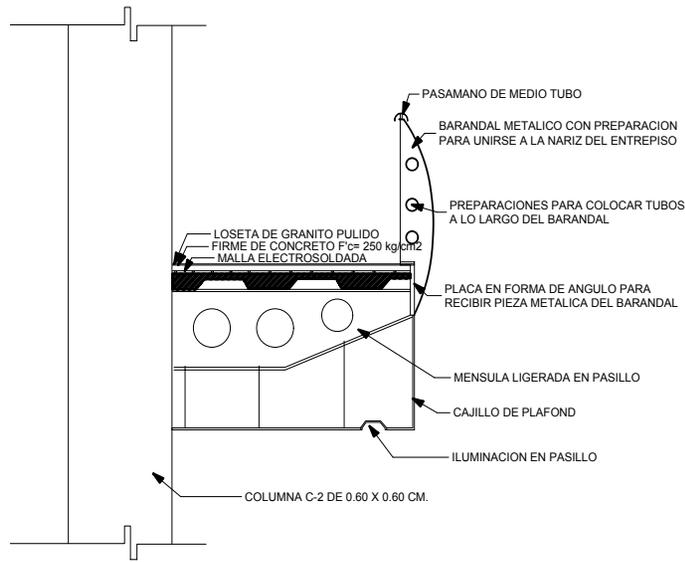
- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A.C. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
**DETALLES DE FACHADA**

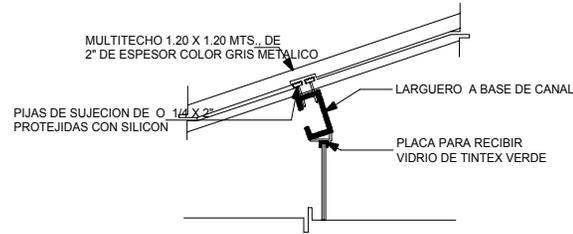
ESCALA:  
S/E

CLAVE:  
**DET-04**

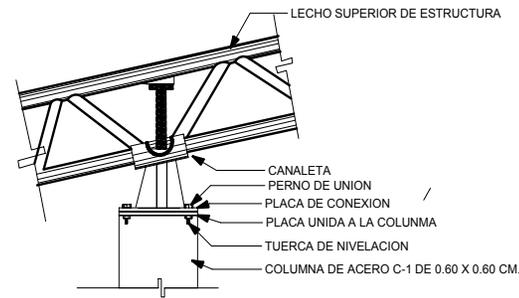




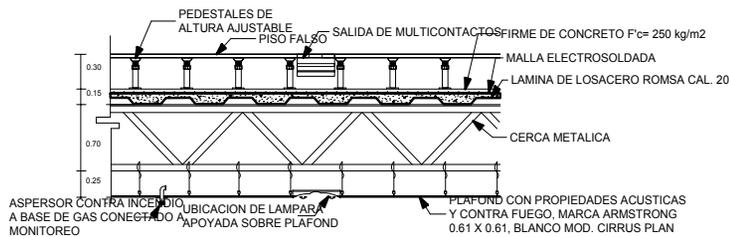
DETALLE DE PASILLO, DISPOSICION DE BARANDAL Y CAJILLO DE PLAFOND



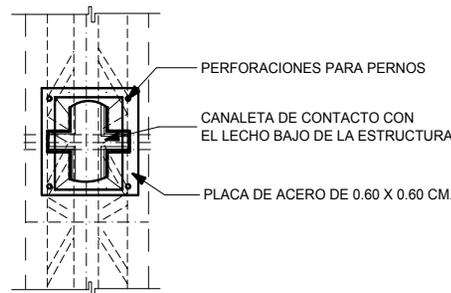
DETALLE DE UNION CUBIERTA Y LARGUERO S/E



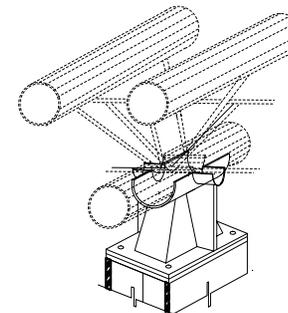
DETALLE LATERAL DE PIEZA DE CONEXION



DETALLE DEL ENTREPISO CON PISO FALSO Y PLAFOND S/E



DETALLE DE PIEZA DE CONEXION DE COLUMNA CON ESTRUCTURA PRINCIPAL S/E



TALLER JUAN O' GORMAN

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

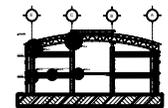
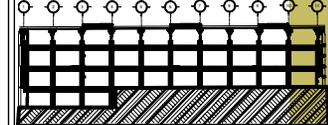
ASESORES:

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

NOTAS:

- Las cotas estan en metros
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de lecho bajo
- N.L.A. Nivel de lecho alto de cubierta
- N.P.E. Nivel de piso de explanada
- N.P.T. Nivel de piso terminado en planta

PLANO:  
DETALLES VARIOS

ESCALA:  
S/E

CLAVE:  
**DET-05**





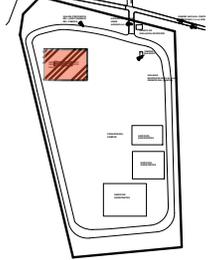
**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

**ASESORES:**  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



PLANO GENERAL DE UBICACION  
Croquis

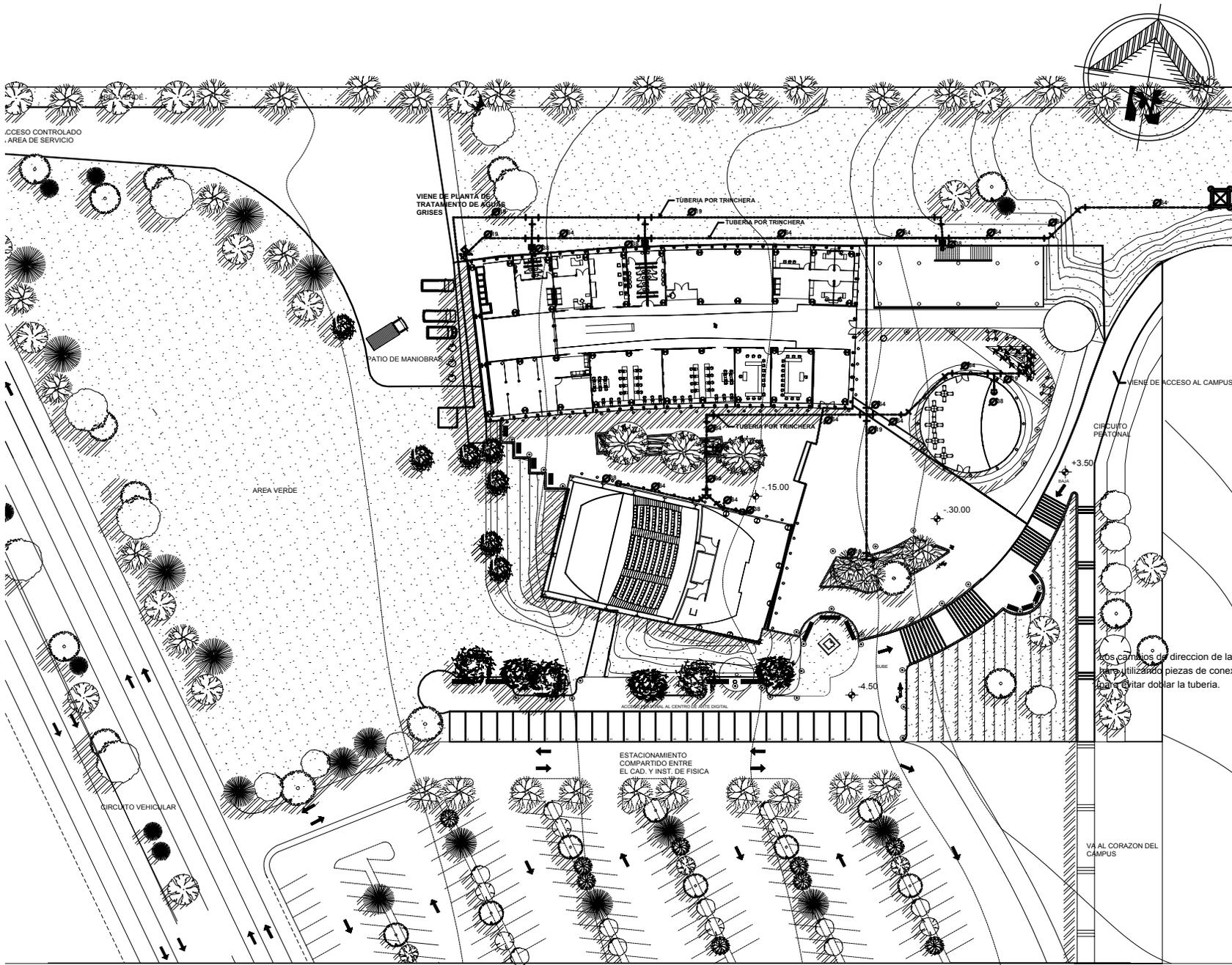
**NOTAS:**

- Las cotas estan en metros
- - - Tuberia de cobre para agua potable
- - - Tuberia de cobre para aguas tratadas.
- Ø 100 mm. Indica diametro de tuberia utilizada en milímetros.
- ┌─┴─┬─┐ Conector "T"
- ┌─┴─┬─┐ Codo "90" grados
- ┌─┴─┬─┐ Codo "90" grados
- ┌─┴─┬─┐ Valvula de compuerta
- ┌─┴─┬─┐ Conector cruz
- ┌─┴─┬─┐ Tanque elevado de agua potable para el suministro a todo el campus.

**PLANO:**  
**INS. CONJUNTO HIDRAULICA**

ESCALA:  
1:920

CLAVE:  
**INST.-01**



**PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE ARTE DIGITAL**  
**INSTALACION HIDRAULICA**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL**

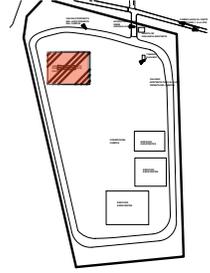
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

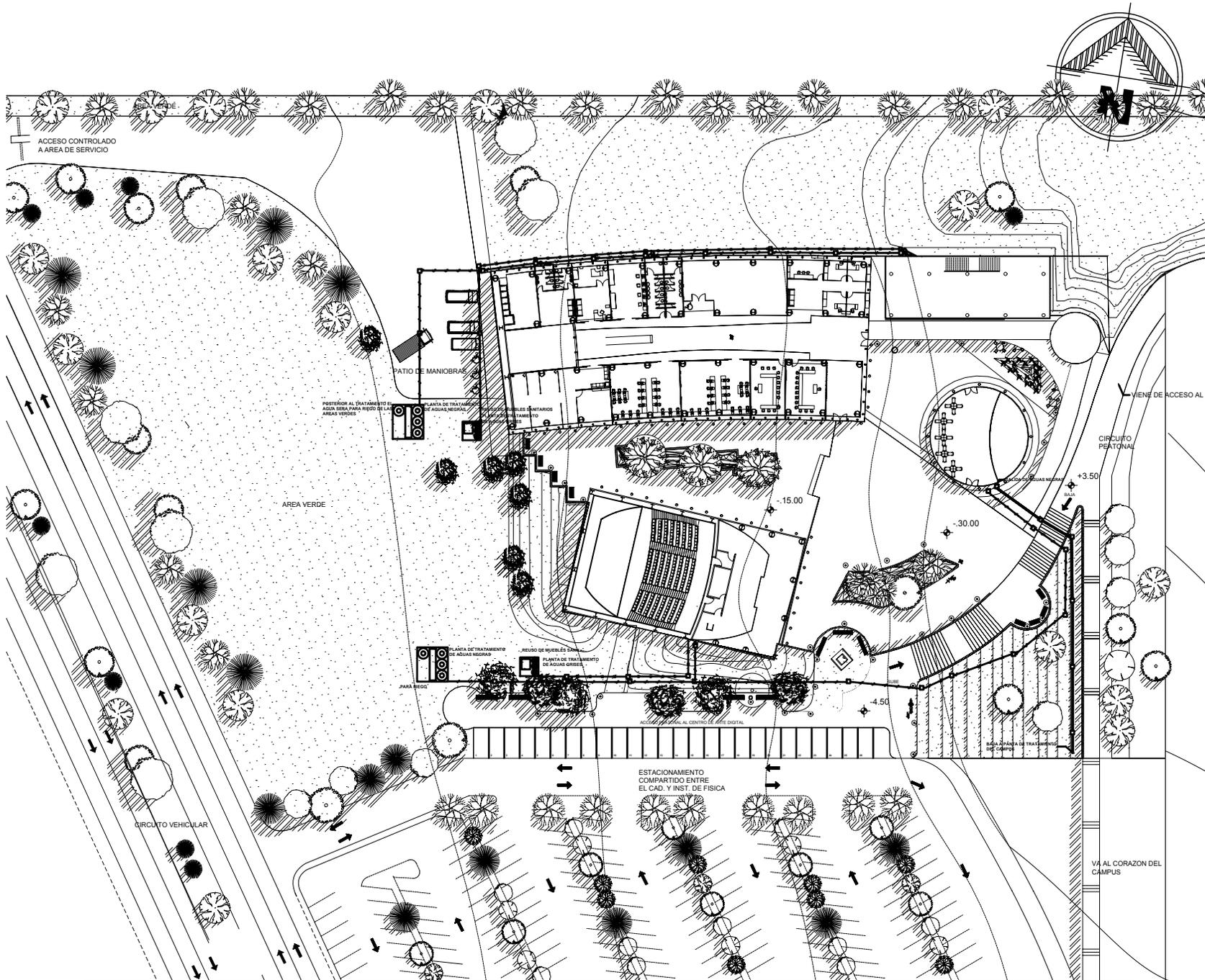
**NOTAS:**

- Las cotas estan en metros
- Tubería albañal de concreto aguas negras
- Tubería albañal de concreto aguas jabonosas.
- Registro de 40x60 cms. como minimo, el nivel de arrastre sera a cada 30cms.
- Paquete de tratamiento de aguas grises o jabonosas, empleado para su reuso en muebles sanitarios
- Paquete de tratamiento de aguas negras para su empleo de riego de areas verdes del campus.

**PLANO:  
INS. CONJUNTO SANITARIA**

ESCALA:  
1:870

CLAVE:  
**INST.-02**



**PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE ARTE DIGITAL  
INSTALACION SANITARIA**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

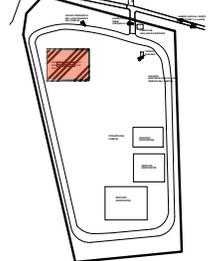
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



PLANO GENERAL DE VALORES  
**Croquis**

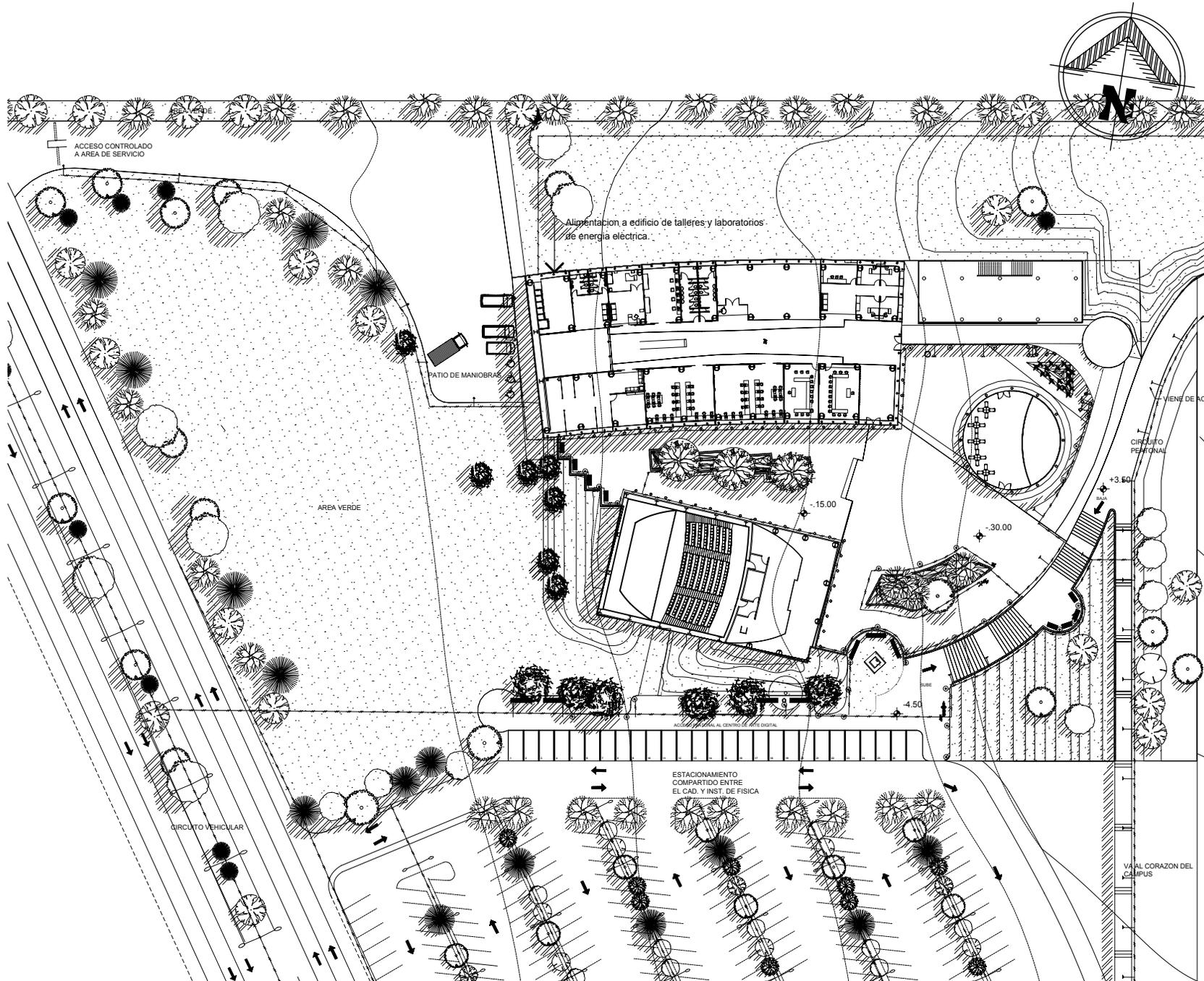
**NOTAS:**

Las cotas estan en metros  
Linea subteranea "trinchera" para la distribucion a todo el campus  
La colocacion de lamparas exteriores con celdas fotovoltaicas con bateria independiente en cada pieza, lleva a un ahorro considerable de este recurso.  
La distribucion de la linea electrica a todo el exterior del centro de arte digital es para garantizar que siempre haya luz en las tardes y noches.

**PLANO:**  
**INS. CONJUNTO ELECTRICA**

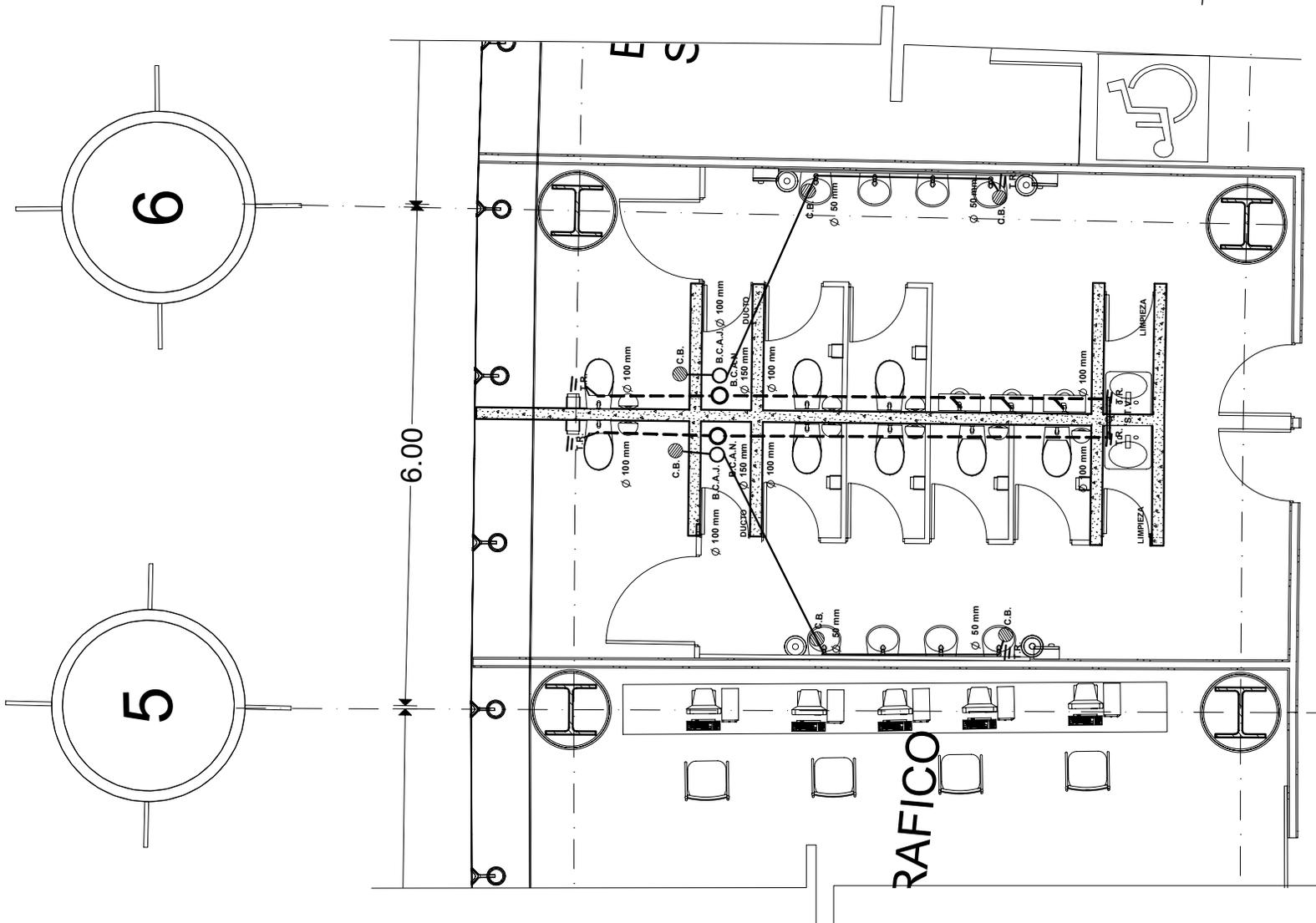
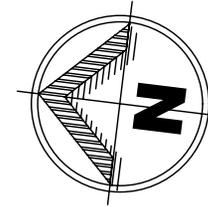
ESCALA:  
1:920

CLAVE:  
**INST.-03**



**PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE ARTE DIGITAL  
INSTALACION ELECTRICA**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

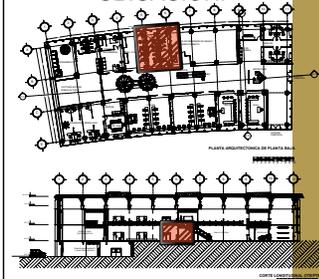
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

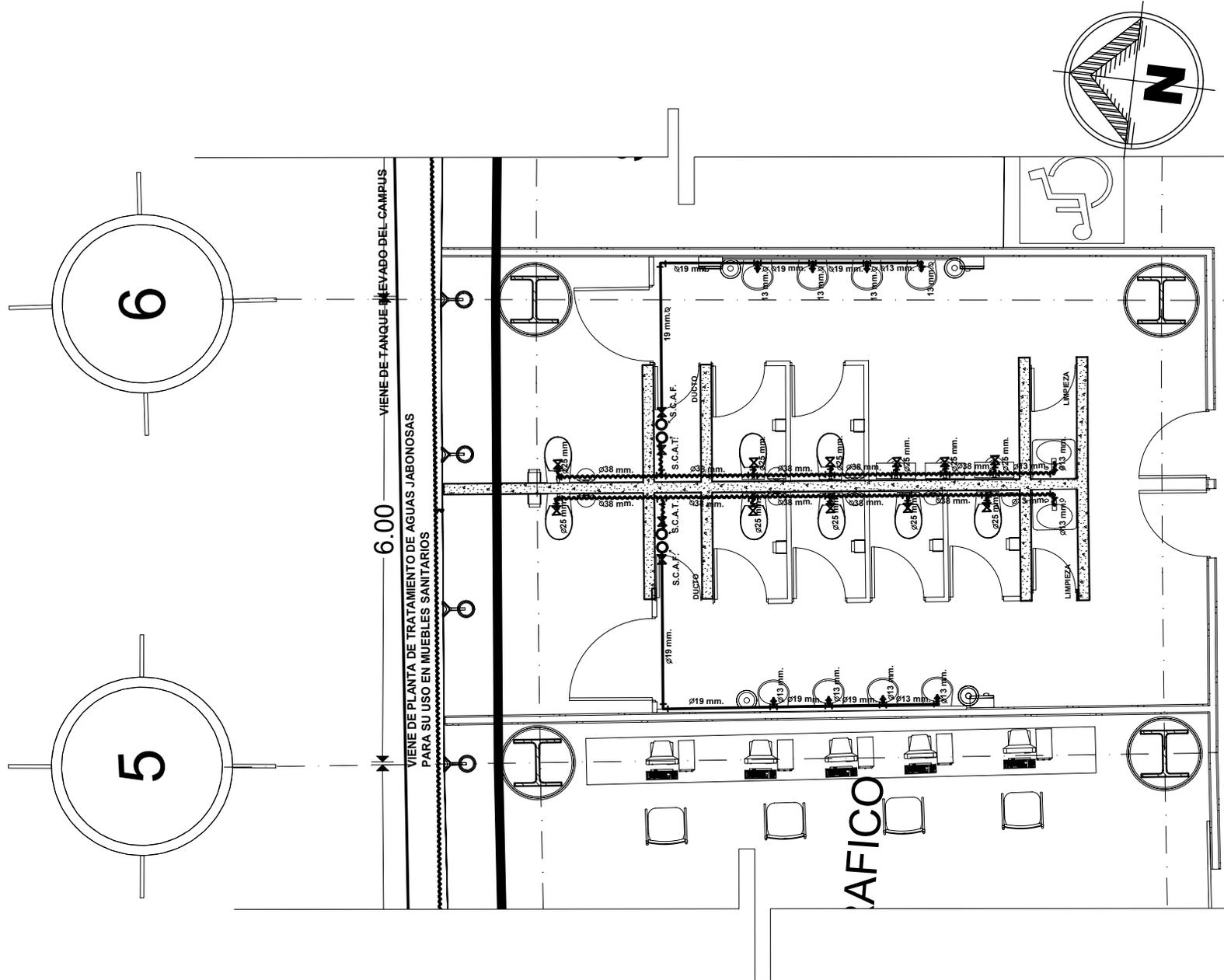
- Las cotas estan en metros
- - - Tuberia de Fo.Fo. para aguas negras.
- Tuberia de Fo.Fo. para aguas grises.
- B.C.A.N. Baja columna de aguas jabonosas
- B.C.A.J. Baja columna de aguas negras
- ⊕ Tapon registro
- S.T.V. Sube tuberia de ventilacion
- Cespól bote
- C.B. Indica diametro de tuberia utilizada en milimetros.

PLANO:  
**INSTALACION SANITARIA**

ESCALA:  
1:80

CLAVE:  
**INST.-04**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

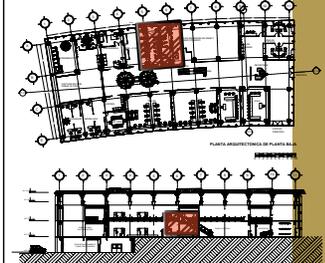
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

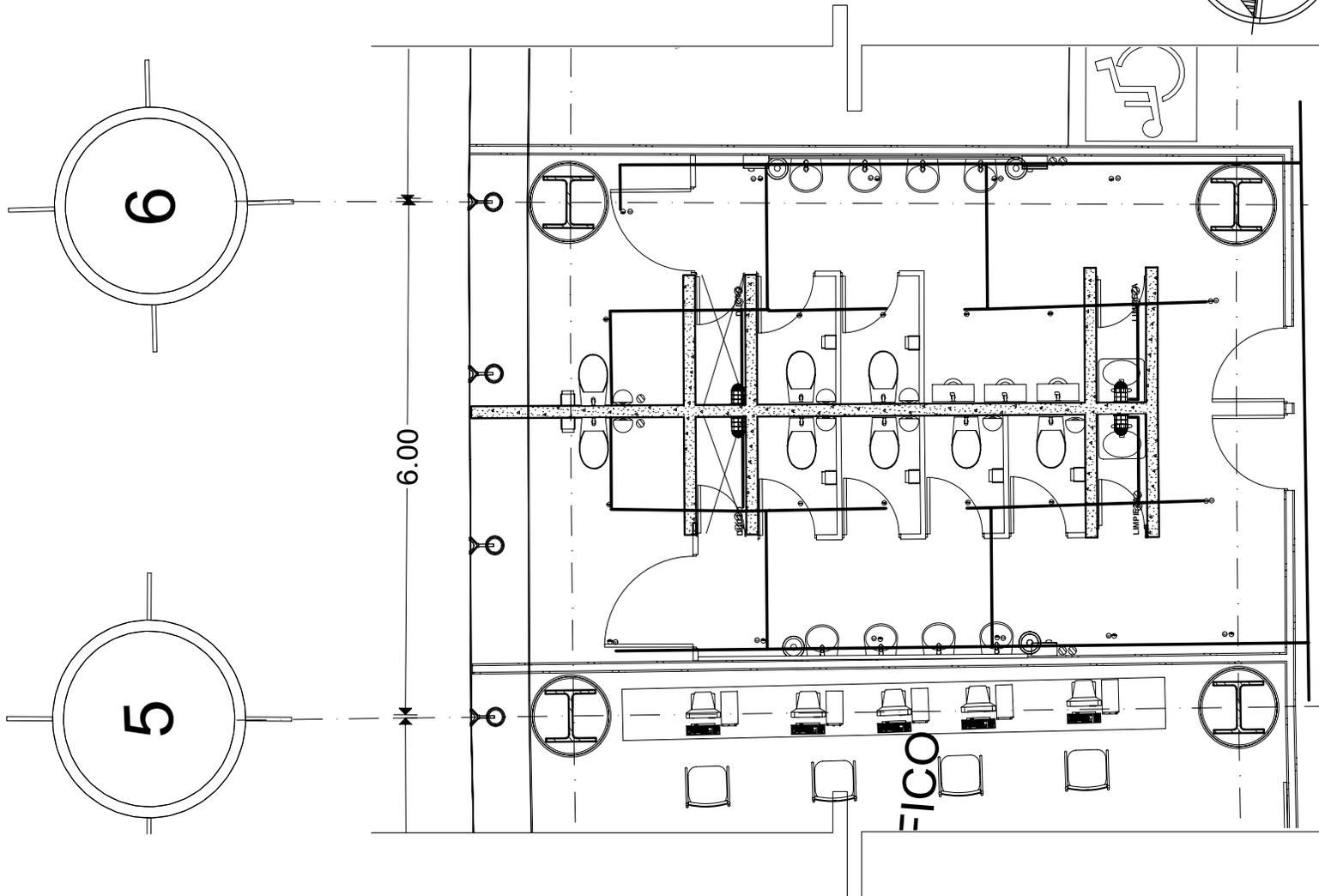
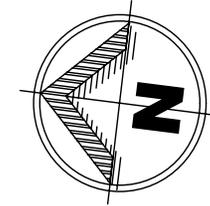
- Las cotas estan en metros
- Tuberia de cobre para agua potable
- Tuberia de cobre para aguas tratadas.
- S.C.A.T. Sube columna de agua tratada
- S.C.A.F. Baja columna de agua fria potable
- ∅ 100 mm. Indica diametro de tuberia utilizada en milimetros.
- Conector "T"
- Codo "90" grados
- Codo "90" grados
- Valvula de compuerta
- Los cambios de direccion de la tuberia se hara utilizando piezas de conexion, esto para evitar doblar la tuberia.

**PLANO:  
INSTALACION HIDRAULICA**

ESCALA:  
1:80

CLAVE:  
**INST.-05**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

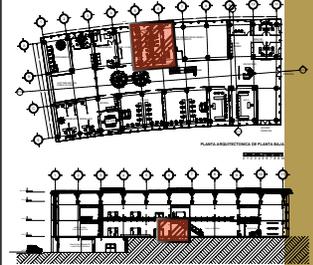
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

- Las cotas estan en metros
- Tuberia conduit galvanizada de pared gruesa por plafond aloja conductores
- ☉ Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft pike
- ☉⊕ Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft pike en circuito de emergencia
- ☐ Lampara de uso industrial modelo FRD-121 para empotrarse en muro.
- ☉ Contacto duplex polarizado y aterrizado a 127 v.

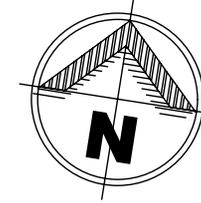
**PLANO:**

**INSTALACION ILUMINACION SANITAR**

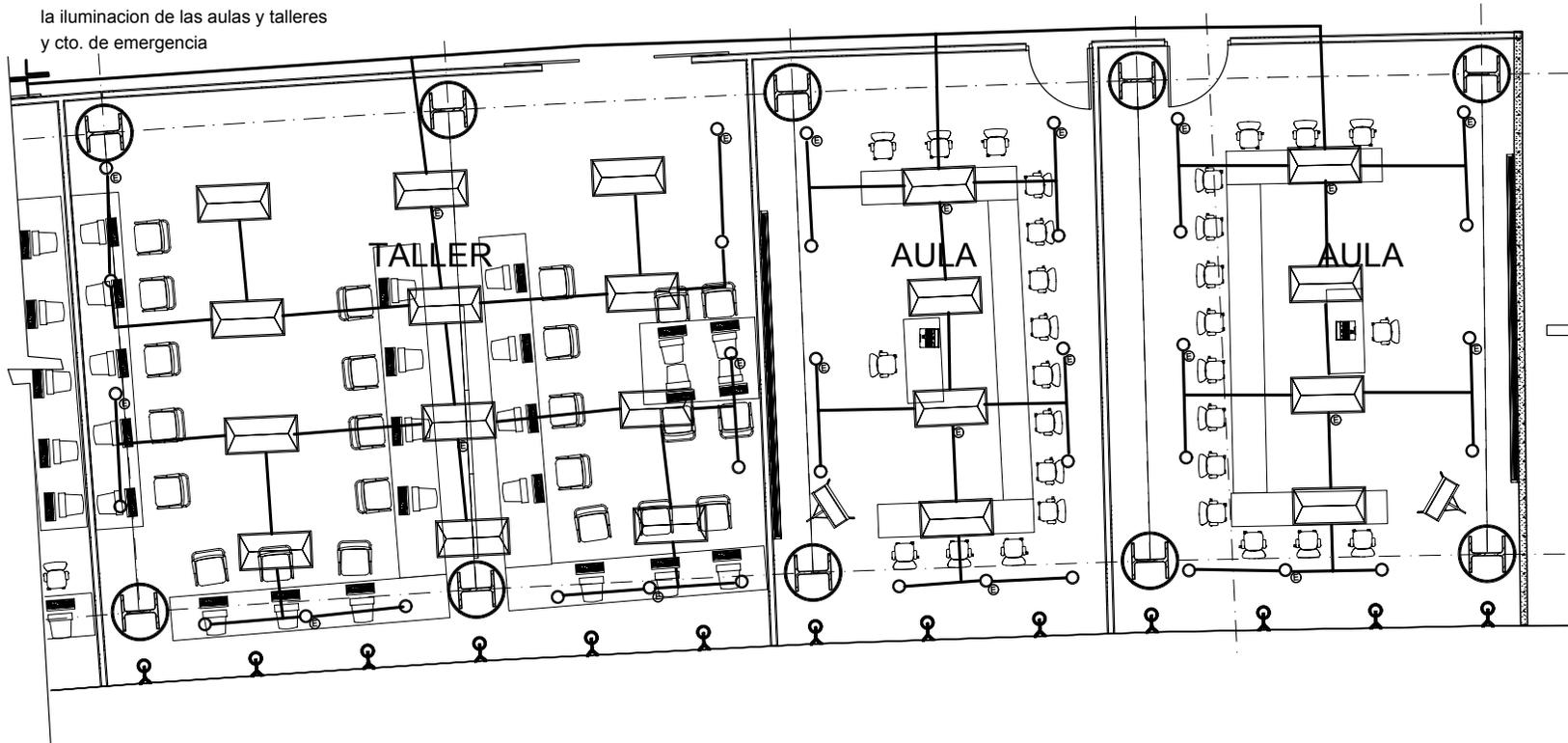
ESCALA:  
1:80

CLAVE:  
**INST.-06**





linea de alimentacion electrica para  
la iluminacion de las aulas y talleres  
y cto. de emergencia



**TALLER JUAN O' GORMAN**

**TESIS**  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

**ASESORES:**  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO



Croquis

**NOTAS:**

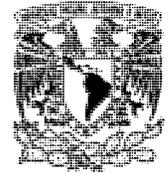
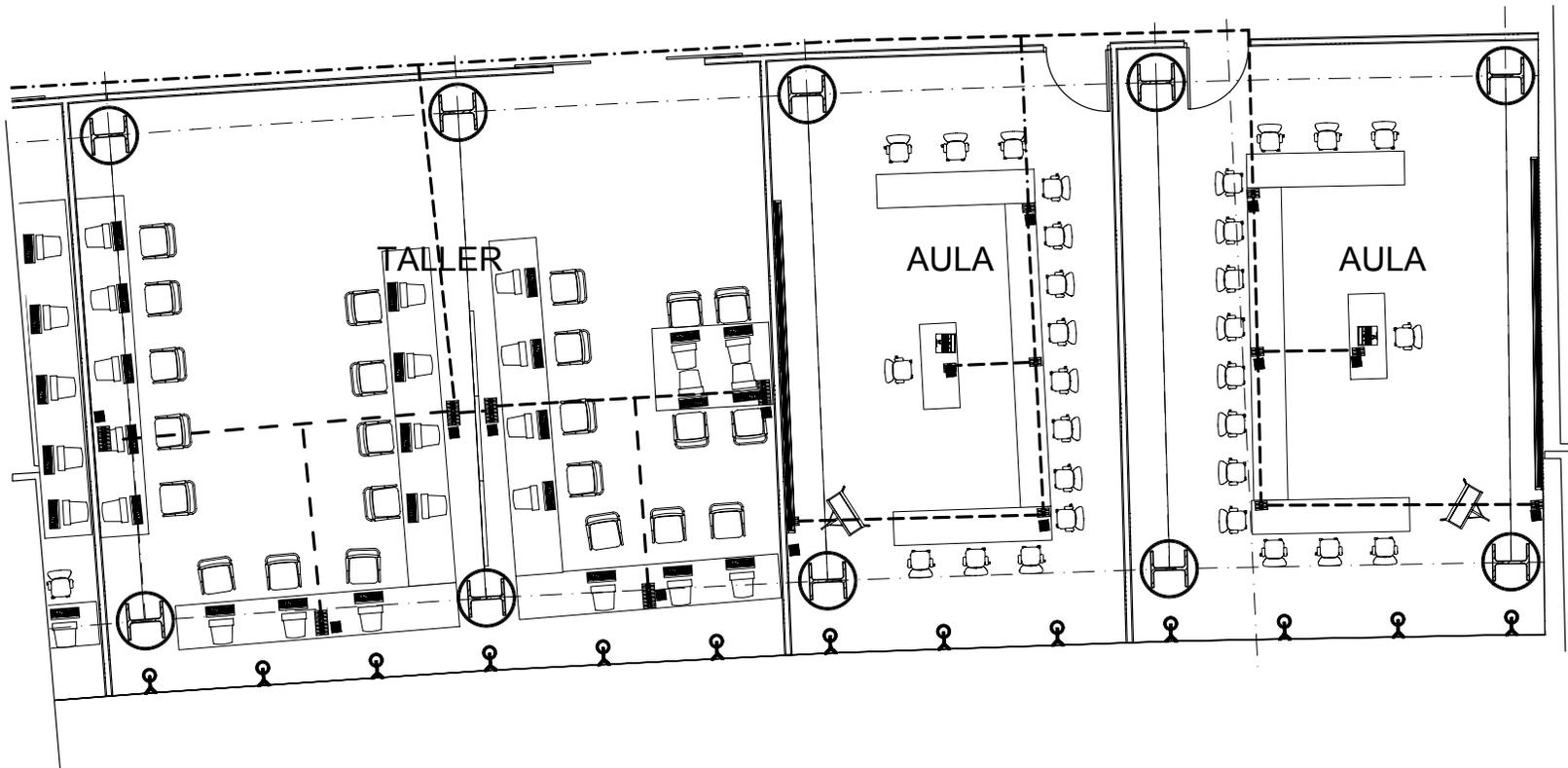
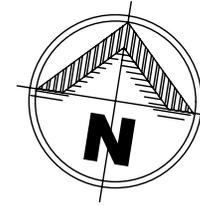
- Las cotas estan en metros
- Tuberia conduit galvanizada de pared gruesa por plafond aloja conductores
- Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft LITE
- Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft LITE en circuito de emergencia
- Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft LIGHT 61X122cms con difusores de luz
- Lampara de bajo voltaje Marca construlita modelo soft LIGHT 61X122cms con difusores de luz en circuito de emergencia.

**PLANO:**  
**INSTALACION ILUMINACION AULAS**

**ESCALA:**  
**1.125**

**CLAVE:**  
**INST.-07**





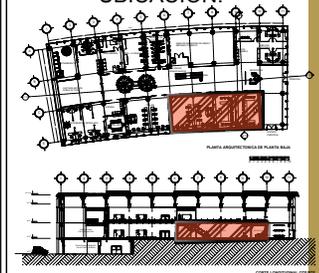
**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

ASESORES:  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ALUMNOS:  
ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

UBICACION:



Croquis

NOTAS:

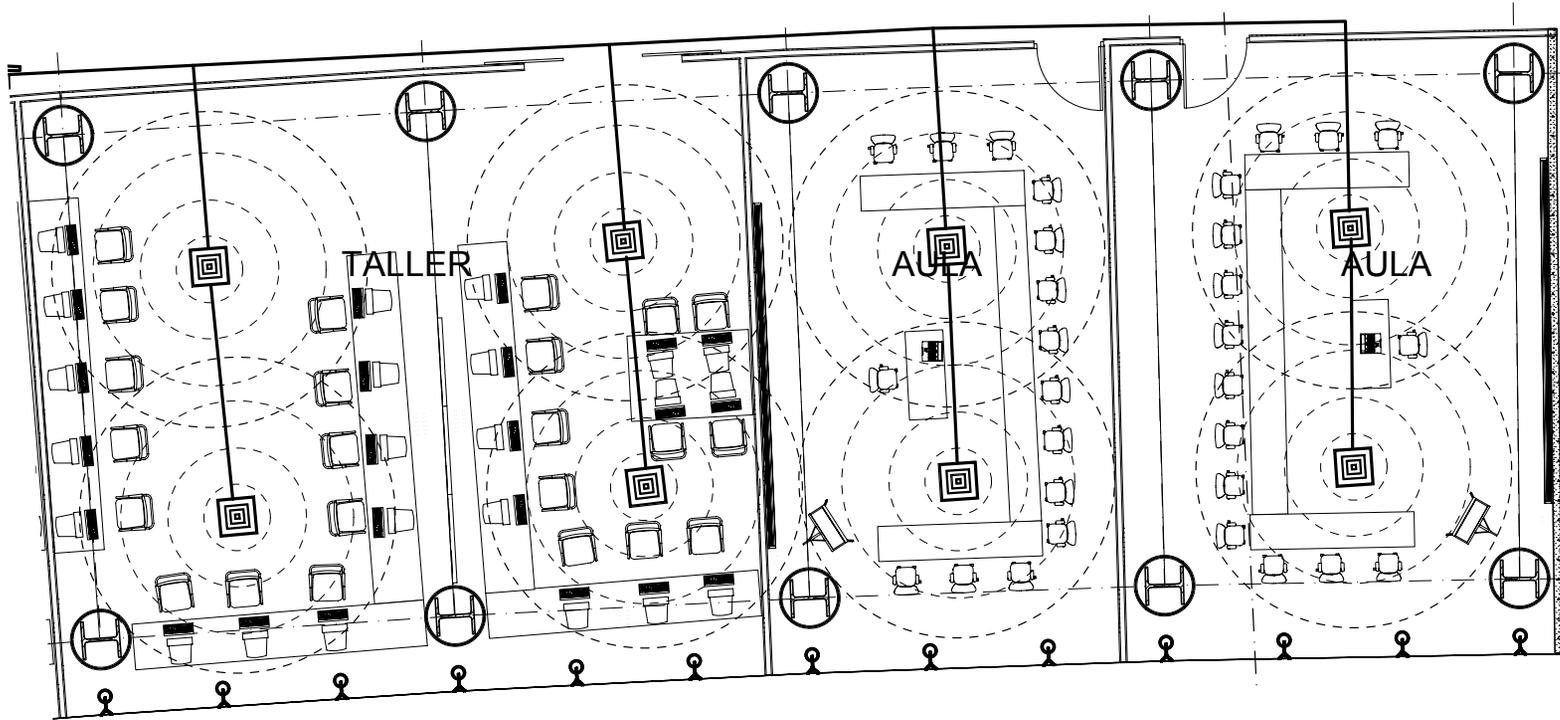
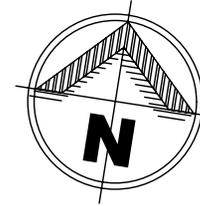
- Las cotas estan en metros
- Tuberia conduit galvanizada de pared gruesa por piso aloja conductores.
- Distribuidor de salidas electricas 127v. (12 salidas) colocadas en piso.
- Caja de distribucion de voz y datos colocadas en piso

PLANO:  
**INSTALACION DE DATOS Y CONTACTO**

ESCALA:  
**1.125**

CLAVE:  
**INST.-08**





**TALLER JUAN O' GORMAN**

TESIS  
CENTRO DE ARTE DIGITAL

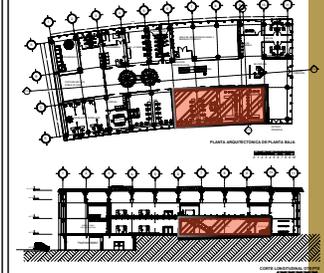
**ASESORES:**

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ  
ARQ. JOSE AVILA MENDEZ  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

**ALUMNOS:**

ARAGON ORTIZ ARACELI  
CERVANTES VILLANUEVA JORGE ERNESTO

**UBICACION:**



Croquis

**NOTAS:**

Las cotas estan en metros

Tubería conduit galvanizada de pared gruesa por piso aloja conductores.



Equipo Minisplit de aire frio alimentado por energia electrica dimensiones 60x60cms colocado sobre plafon falso



Radio de accion del equipo de aire en su nivel minimo de potencia radio 2.5 mts

**PLANO:**

**INSTALACION DE AIRE ACONDICIONA**

ESCALA:  
**1.125**

CLAVE:  
**INST.-09**





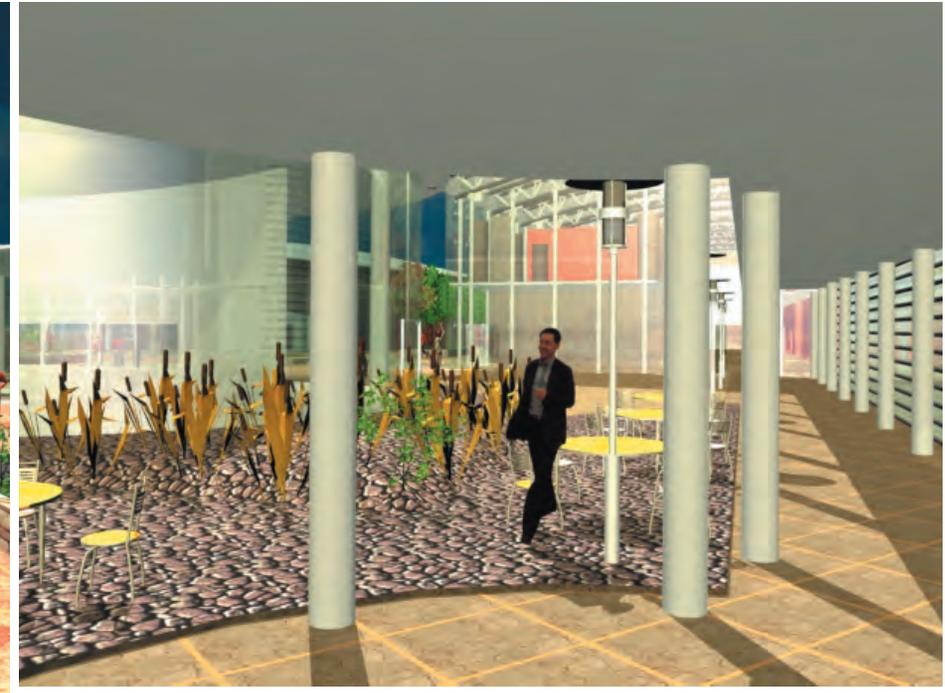
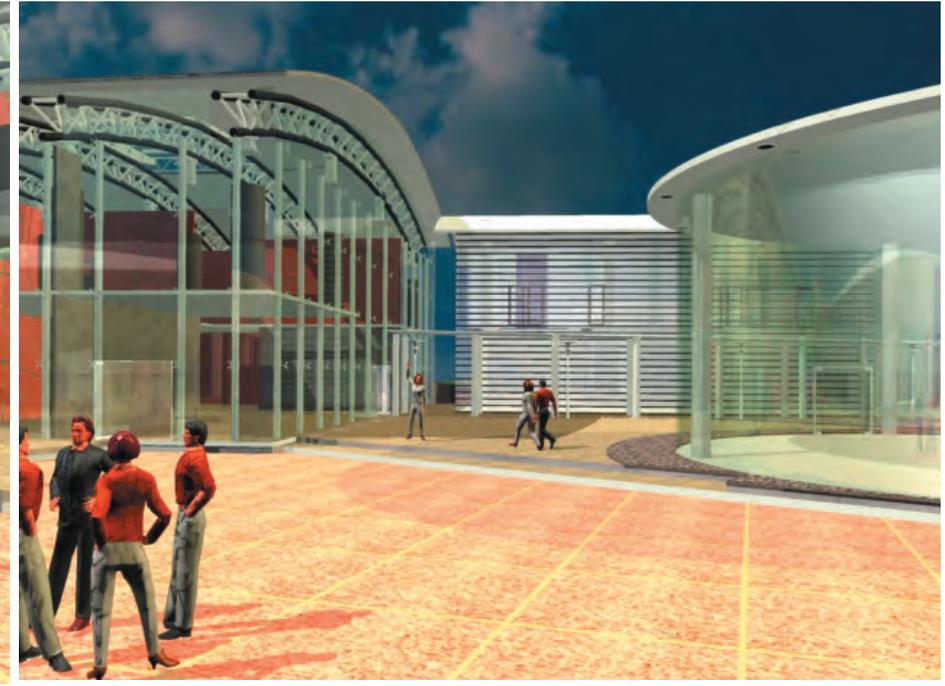
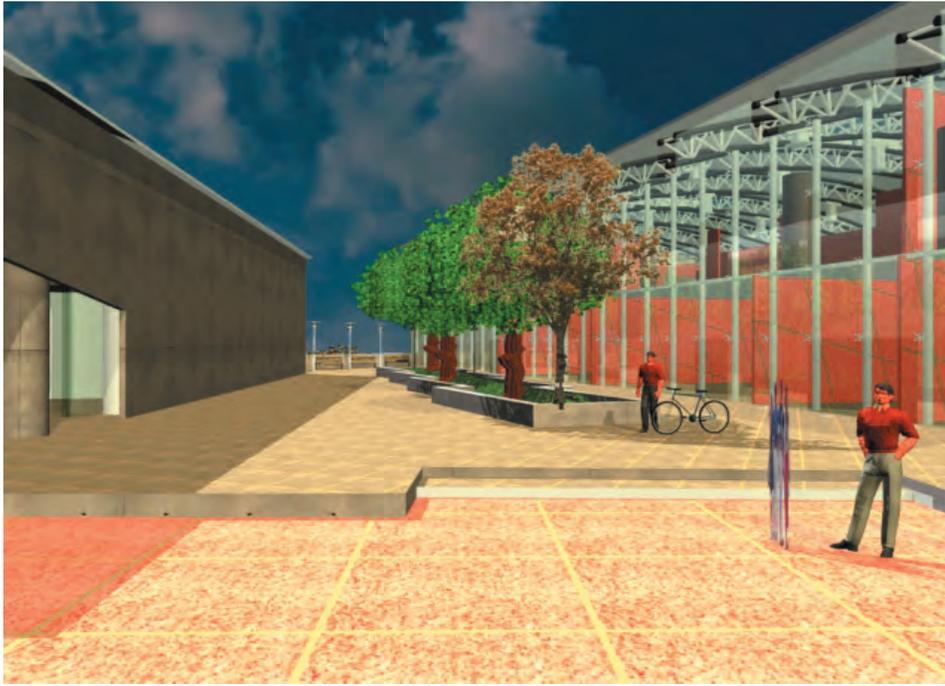
Vista de la entrada del Centro, del área verde detras del estacionamiento público, andador peatonal y vialidad del Campus.

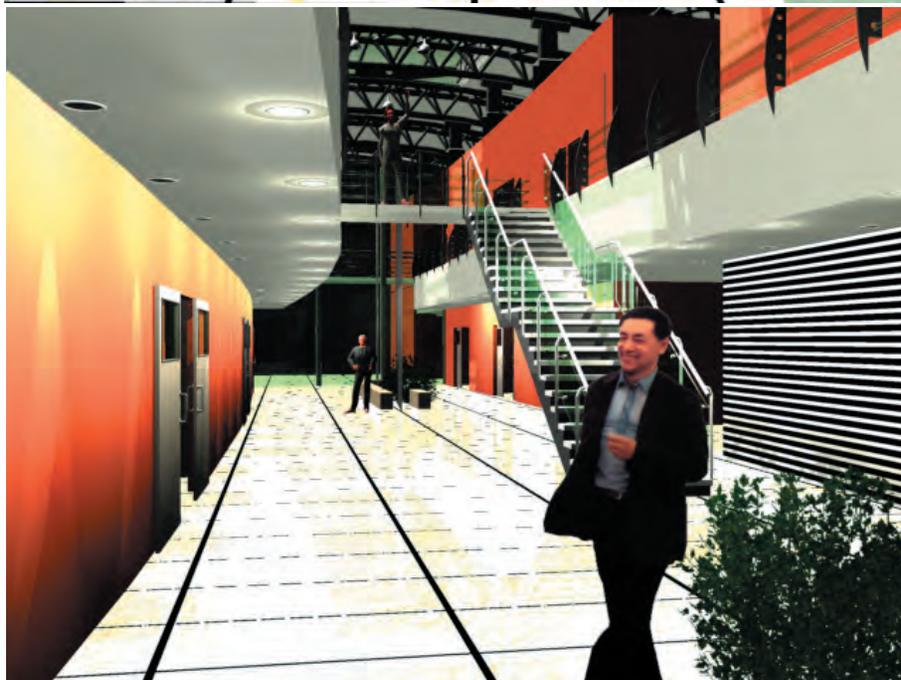




Vista del acceso al Centro por el estacionamiento y plaza principal.







Vista de la entrada del edificio de talleres, recepción, pasillo de entrada a las aulas y vista aérea.





Vista de las aulas teóricas y los talleres del CAD.





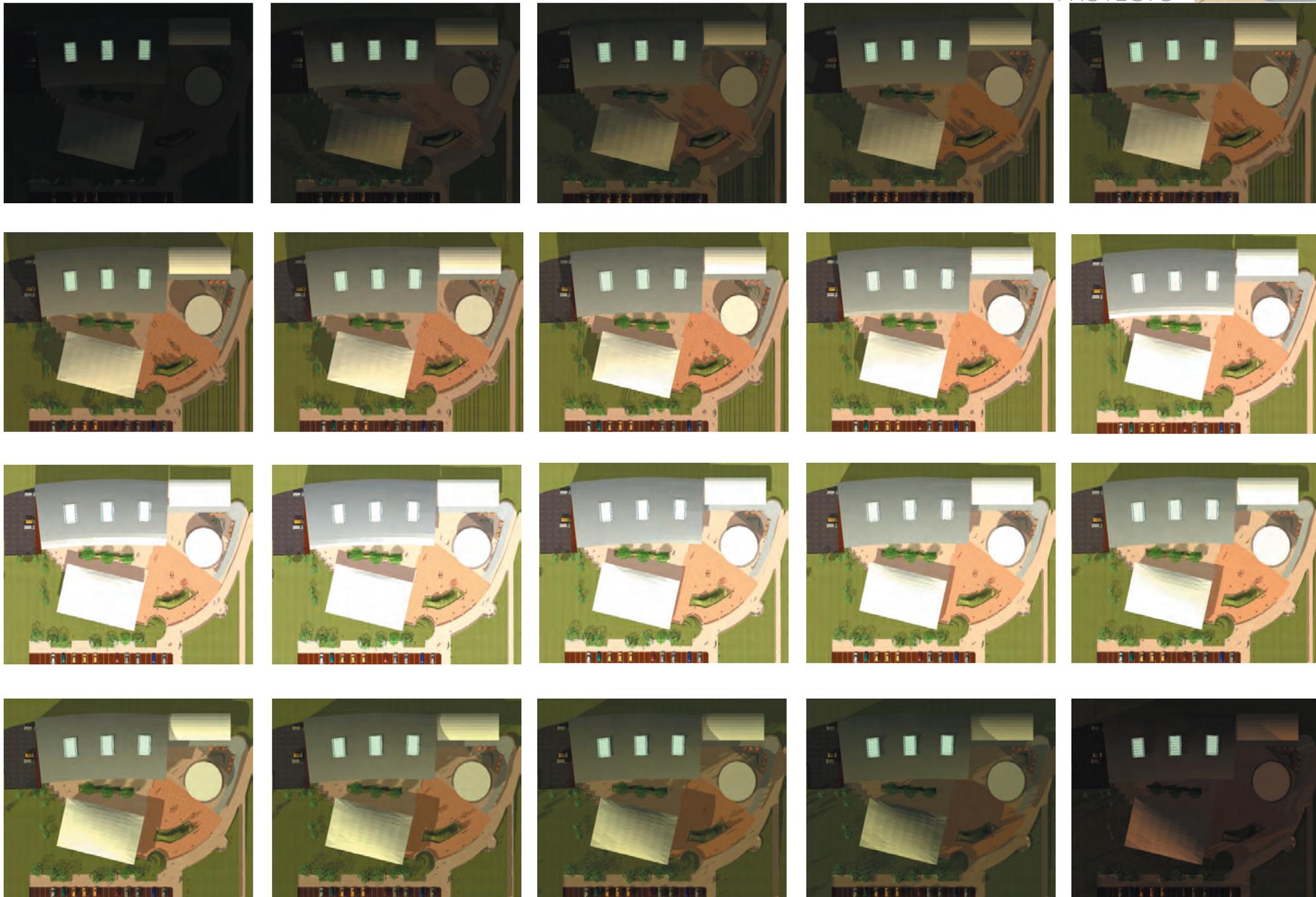
Imágenes del interior del edificio de talleres y oficinas.





Imágenes de interior de los sanitarios de mujeres y hombres.





Estudio de asoleamiento en el Centro de Arte Digital.





#### 4.4 FINANCIAMIENTO.

Para controlar el costo, se han sugerido varios métodos, el más aceptado es el del costo estándar que consiste en suponer un costo, bajo ciertos fundamentos lógicos y compararlo después con el o los resultados obtenidos. Para llevar a cabo el financiamiento de este proyecto arquitectónico, tendrá que invertir el organismo conocido como FUNDACION UNAM, A.C. que se constituyó el 8 de enero de 1993, y que tiene como objetivo contribuir con la Universidad a través del apoyo económico, social y moral que pueda brindarle para cumplir con proyectos específicos mediante:

1.- La obtención de recursos financieros y de otra naturaleza patrimonial con personas o instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

2.- Ayudar a obtener la Universidad y su imagen de tal manera que esta mantenga sus niveles de excelencia y que estos se conozcan ampliamente.

3.- Adquirir, arrendar y poseer muebles e inmuebles, necesarios para la realización de sus proyectos.

4.- Recibir donativos de personas físicas y morales, así como celebrar toda clase de eventos permitidos y sin fines de lucro.

Los ingresos de la Fundación provienen principalmente de donativos, de acuerdo con un convenio con el Gobierno Federal, éste se compromete a entregar a la FUNDACION UNAM, una cantidad igual al importe de los donativos que se obtengan del sector privado.

Este organismo se constituye en un órgano de la sociedad civil que auspicia a la Universidad. Gracias a los donativos hechos a la Fundación, se han podido realizar obras de remodelación, mantenimiento, así como obra de edificios nuevos y promueve la conservación ecológica. Este proyecto será realizado por la Dirección General de Obras de la Universidad, que tiene la función de llevar a cabo la conservación y realización de las instituciones que dependen de la UNAM.





## 4.5 COSTOS

# PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

|           |                           |                  |   |
|-----------|---------------------------|------------------|---|
| NOMBRE    | : CENTRO DE ARTE DIGITAL  | TIPO DE OBRA     | : CONSTRUCCIÓN NUEVA                      |
| UBICACIÓN | : CAMPUS JURQUILLA, UNAM. | TIPO DE SERVICIO | : EDUCACIÓN                               |
| ESTADO    | : QUERÉTARO               | PROPIETARIO      | : UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO |

### DESCRIPCIÓN DE OBRA EXTERIOR

- 01 RED ELÉCTRICA
- 02 RED HIDRAÚLICA
- 03 RED SANITARIA
- 04 CISTERNA
- 05 PLAZA, ANDADORES Y GUARNICIONES
- 06 ÁREA VERDE
- 07 ESTACIONAMIENTO

### DESCRIPCIÓN DE EDIFICIOS

EDIFICIO DE TALLERES CON 11 ENTRE EJES Y DOS NIVELES Y SOTANO.

#### PRIMER NIVEL

VESTÍBULO, PAQUETERÍA, INFORMES, OFICINAS, ÁREA DE IMPRESIÓN DE MEDIANO Y GRAN FORMATO, AULAS TEÓRICAS, TALLERES, ESCANEADO Y MODELADO, CAPTURE MOTION, DISEÑO GRÁFICO, SALA DE JUNTAS, Y ESPERA, ENFERMERÍA, SANITARIOS MUJERES, SANITARIOS HOMBRES, SANITARIOS DE MUJERES Y HOMBRES PARA TRABAJADORES.





---

|           |                           |                  |   |
|-----------|---------------------------|------------------|---|
| NOMBRE    | : CENTRO DE ARTE DIGITAL  | TIPO DE OBRA     | : CONSTRUCCIÓN NUEVA                      |
| UBICACIÓN | : CAMPUS JURQUILLA, UNAM. | TIPO DE SERVICIO | : EDUCACIÓN                               |
| ESTADO    | : QUERÉTARO               | PROPIETARIO      | : UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO |

---

## SEGUNDO NIVEL

MANTENIMIENTO, FOTOGRAFÍA TRADICIONAL, CUARTO DE REVELADO, TRABAJOS ESPECIALES, GRABACIÓN, PRODUCCIÓN, POST PRODUCCIÓN, ANIMACIÓN, FOTOGRAFÍA DIGITAL E IMPRESIÓN, , SANITARIOS DE MUJERES, SANITARIOS DE HOMBRES.

## SOTANO

SERVIDORES, ÁREA DE DUCTOS, BODEGA, CUARTO DE MÁQUINAS, VIGILANCIA Y MONITOREO.





|           |                           |                  |   |
|-----------|---------------------------|------------------|---|
| NOMBRE    | : CENTRO DE ARTE DIGITAL  | TIPO DE OBRA     | : CONSTRUCCIÓN NUEVA                      |
| UBICACIÓN | : CAMPUS JURQUILLA, UNAM. | TIPO DE SERVICIO | : EDUCACIÓN                               |
| ESTADO    | : QUERÉTARO               | PROPIETARIO      | : UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO |

| CLAVE | CONCEPTO                       | PÁGINA | ÁREAS   |
|-------|--------------------------------|--------|---|
| 01    | PRELIMINARES .....             | 97     | Area total del terreno: <b>17,855 m2</b>        |
| 02    | CIMENTACIÓN .....              | 97     |   |
| 03    | ESTRUCTURA .....               | 97     | Area total construida: <b>6,161 m2</b>          |
| 04    | ALBAÑILERÍA .....              | 98     |   |
| 05    | ACABADOS .....                 | 98     | Area verde: <b>11,694 m2</b>                    |
| 06    | HERRERÍA .....                 | 99     |   |
| 07    | CANCELERÍA .....               | 100    |   |
| 08    | INSTALACIÓN HIDRAÚLICA .....   | 100    |   |
| 09    | INSTALACIÓN SANITARIA .....    | 100    |   |
| 10    | INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....    | 101    |   |
| 11    | INSTALACIONES ESPECIALES ..... | 101    |   |
| 12    | RED HIDRAÚLICA .....           | 101    | <b>COSTO ÍNDICE</b>                             |
| 13    | RED SANITARIA .....            | 102    |   |
| 14    | RED ELÉCTRICA .....            | 102    | Costo total de la obra: <b>\$ 35,822,651.00</b> |
| 15    | OBRA EXTERIOR .....            | 103    | Costo por m2: <b>\$ 5,815.00</b>                |





# RESÚMEN DE PARTIDAS

(Ejemplos)

## PRELIMINARES

| CLAVE | CONCEPTO   | UNIDAD | CANTIDAD |
|-------|--|--------|----------|
| 0101  | Limpia, trazo y nivelación del terreno retirando la capa vegetal existente, manual o con aparatos. | M3     | \$ 73.00 |
| 0102  | Retiro de escombros, basura y/o cascajo fuera de la obra   | M3     | \$ 70.00 |

## CIMENTACIÓN

|      |  |    |           |
|------|--|----|-----------|
| 0201 | Limpia, trazo y nivelación del terreno retirando la capa vegetal existente                 | M2 | \$ 73.00  |
| 0202 | Excavación en terreno tipo II a mano o con medios mecánicos a cualquier profundidad.       | M2 | \$ 115.00 |
| 0203 | Plantilla de concreto hecho en obra FC=100 Kg/Cm <sup>2</sup> de 6 centímetros de espesor. | M2 | \$ 85.00  |
| 0204 | Concreto FC=250 Kg/Cm <sup>2</sup> en cimentación tipo estructural, premezclado.           | M3 | \$ 550.00 |

## ESTRUCTURA

|      |   |    |           |
|------|---|----|-----------|
| 0301 | Suministro, fabricación y transporte de estructura metálica a base de acero A-36, incluye perfiles estructurales y/o placa de diferentes espesores. | KG | \$ 50.00  |
| 0302 | Montaje de estructura metálica a base de acero A-36. Montaje a cualquier nivel y con cualquier grado de dificultad.                                 | KG | \$ 20.00  |
| 0303 | Suministro y colocación de LOSACERO ROMSA calibre 20 o mejor calidad, fijada a la estructura con soldadura de fusión.                               | M2 | \$ 290.00 |





| CLAVE              | CONCEPTO   | UNIDAD | CANTIDAD  |
|--------------------|--|--------|-----------|
| 0304               | Suministro y colocación de panel prefabricado MULTYTECHO 100 o mejor calidad, compuesto por un núcleo rígido de espuma de poliuretano como aislamiento térmico de 2" de espesor, enchapada por ambas caras con lámina de acero galvanizado calibre 26 y pintura de acabado poliéster color gris. | M2     | \$ 210.00 |
| 0305               | Suministro y colocación de escalón de lámina de fierro antiderrapante de 1/4" de espesor y huella de 0.35 mts. con vértices boleados.  | KG     | \$ 50.00  |
| 0306               | Suministro y colocación de barandal metálico formado por un poste metálico portatubos a cada 90 Cm. forjado con solera estructural.  | KG     | \$ 45.00  |
| <b>ALBAÑILERÍA</b> |  |        |           |
| 0402               | Fabricación de muros cabeceros a base de concreto estructural FC=250 kg/cm <sup>2</sup> premezclado para su fabricación en sitio.  | M3     | \$ 796.00 |
| 0403               | Firme de concreto FC=150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cms. de espesor, textura rugosa para recibir acabado final.   | M2     | \$ .00    |
| 0404               | Guarnición de concreto simple de FC=200 kg/cm <sup>2</sup> de sección 0.15 x 0.15 x 0.50 mts. hecho en obra.   | ML     | \$ 250.00 |
| <b>ACABADOS</b>    |  |        |           |
| 0501               | Muro plycem, DE 11 CM. de espesor con estructura galvanizada y juntas invisibles, calibre 20.  | M2     | \$ 330.00 |
| 0502               | Suministro y colocación de panel prefabricado MULTYTECHO 100 o mejor calidad, compuesto por un núcleo rígido de espuma de poliuretano como aislamiento térmico de 2" de espesor, enchapada por ambas caras con lámina de acero galvanizado calibre 26 y pintura de acabado poliéster color gris. | M2     | \$ 210.00 |





| CLAVE           | CONCEPTO  | UNIDAD | CANTIDAD    |
|-----------------|---|--------|-------------|
| 0503            | Piso de loseta de granito de 0.40 x 0.60 cms. espesor variable color arena asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:4   | M2     | \$ 150.00   |
| 0504            | Zoclo de loseta granito color arena de 0.10 x 0.40 cms asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:4, lechardeado con cemento blanco.                                  | ML     | \$ 62.00    |
| 0505            | Suministro y colocación de azulejo blanco de 0.15 x 0.15 mts. color standard, antiderrapante asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:5 juntado con cemento blanco. | M2     | \$ 98.00    |
| 0506            | Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros marca VINIMEX, COMEX o mejor calidad.  | ML     | \$ 125.00   |
| 0507            | Suministro y aplicación de pintura esmalte en tuberías de gas e hidráulica de acuerdo a estándares internacionales.   | ML     | \$ 52.00    |
| 0508            | Suministro y colocación de paneles de vidrio con un espesor de 1" con tintex verde de 2 x 3.50 mts.   | M2     | \$ 1,300.00 |
| 0509            | Suministro y colocación de arañas estructurales para soporte de vidrio en fachada, a base de acero.   | PZA    | \$ 1,500.00 |
| 0510            | Suministro y colocación de piso de cemento pintado en color arena y grabado simulando adocreto.   | M2     | \$ 600.00   |
| <b>HERRERÍA</b> |   |        |             |
| 0601            | Suministro y colocación de canalón de lámina galvanizada calibre 18 de 20 cms. de ancho.  | ML     | \$ 132.00   |





| CLAVE                         | CONCEPTO  | UNIDAD | CANTIDAD    |
|-------------------------------|---|--------|-------------|
| <b>CANCELERÍA</b>             |   |        |             |
| 0701                          | Suministro y colocación de ventanas de aluminio anodizado DURANIODIC de 2" x 1 1/4", con cristal claro de 5 mm.                                     | M2     | \$ 1843.00  |
| 0702                          | Suministro y colocación de cancelería de aluminio anodizado DURANIODIC de 2" x 1 1/4", con cristal claro de 6 mm.                                   | M2     | \$ 2890.00  |
| 0703                          | Suministro y colocación de puerta de aluminio anodizado DURANODIC de 1.00 x 2.10 mts. de 2" x 1 1/4" con cristal de 6 mm. de espesor.               | M2     | \$ 2,500.00 |
| 0704                          | Suministro y colocación de fijo para mampara modelo soberana tipo M-5 modulares a base de bastidor de perfil tubular de 3/4" x 1 1/16" galvanizado. | ML     | \$ 350.00   |
| <b>INSTALACIÓN HIDRAÚLICA</b> |   |        |             |
| 0801                          | Suministro y colocación de equipo hidroneumático, incluye 2 bombas centrífugas para un gasto de 7.5 litros por segundo.                             | PZA    | \$ 7,800.00 |
| 0802                          | Suministro y tendido de tubo de cobre tipo "M" de 19 mm. de diámetro.   | ML     | \$ 120.00   |
|                               | Suministro y colocación de valvula de compuerta de 19mm. marca URREA o mejor calidad.   | PZA    | \$ 230.00   |
| <b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>  |   |        |             |
| 0901                          | Bajada de aguas pluviales con tubo de fierro fundido de 150 mm marca "TYSA" o mejor calidad con conexiones.   | M2     | \$ 630.00   |
| 0902                          | Salida de mueble sanitario con tubo hidráulico cobre tipo "M" y sanitario fierro fundido TISA o mejor calidad.                                      | M2     | \$ 500.00   |





| CLAVE | CONCEPTO  | UNIDAD | CANTIDAD  |
|-------|---|--------|-----------|
| 0903  | Suministro y colocación de tapón registro de bronce de 100 mm. de diámetro para salida sanitaria. | M2     | \$ 270.00 |

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|      |  |     |           |
|------|--|-----|-----------|
| 1001 | Salida de contacto trifásico con tubo CONDUIT de fierro galvanizado pared gruesa.                                  | PZA | \$ 800.00 |
| 1002 | Suministro y colocación de interruptor termomagnético de 1 plo de 15 a 50 ampers tipo QO SQUARE D o mejor calidad. | PZA | \$ 120.00 |
| 1003 | Suministro y colocación de lampara de halógeno de 50 watts marca Construlita.                                      | PZA | \$ 528.00 |

## INSTALACIONES ESPECIALES

|      |   |      |              |
|------|---|------|--------------|
| 1101 | Suministro y colocación de registro telefónico de 0.20 x 0.20 x 0.13 mts. en caja de lámina esmaltada calibre 18 con fondo de triplay de 19mm.  | LOTE | \$ 12,000.00 |
| 1102 | Suministro y colocación de regulador de voltaje en corriente alterna grado computadora de 24 KVA 3F4H, 127/220 volts, 60 HZ, tensión de entrada +/- 15% de la tensión nominal de +/- 5% de tensión de salida con tiempo de respuesta de 8.33 mts. eficiencia de 98% , distorción de armónicas menor al 15%. | PZA  | \$ 5,300.00  |
| 1103 | Suministro y colocación de mueble de cocina de acero inoxidable, de acuerdo a medidas de proyecto.  | PZA  | \$ 90,000.00 |

## RED HIDRAÚLICA

|      |  |     |             |
|------|--|-----|-------------|
| 1201 | Conexión a red municipal del sistema de agua potable.  | PZA | \$ 1450.00  |
| 1202 | Suministro y colocación de bomba centrífuga horizontal con trampa de pelo para un gasto de 2.3 litros por segundo acoplada directamente a un motor de 3/4 HP 127/220 volt, una fase de tres hilos. | PZA | \$ 3,120.00 |





| CLAVE                | CONCEPTO   | UNIDAD | CANTIDAD    |
|----------------------|--|--------|-------------|
| 1203                 | Suministro y colocación de material para interconexión de cisterna a carcamo con tubería de fierro galvanizado de 100 mm, cédula 40.   | PZA    | \$ 320.00   |
| 1204                 | Suministro y colocación de tubo para ventilación de cisterna a base de tubo de fierro galvanizado C-40 de 101. de diámetro.  | PZA    | \$ 290.00   |
| <b>RED SANITARIA</b> |  |        |             |
| 1301                 | Registro sanitario de 0.60 x 0.80 mts. medidas interiores hasta 2.00 mts. de profundidad de block cemento arena o tabique rojo recocido, plantilla de concreto de 10 cms. de espesor, media caña en el fondo.  | PZA    | \$ 598.00   |
| 1302                 | Conexión a red municipal del sistema de alcantarillado con tubo sanitario de 25 cm. de diámetro.   | PZA    | \$ 1,450.00 |
| 1303                 | Suministro y colocación de tubo sanitario de concreto de 38 cms. de diámetro con mortero cemento-arena 1:3   | PZA    | \$ 530.00   |
| <b>RED ELÉCTRICA</b> |  |        |             |
| 1401                 | Suministro y colocación de luminaria tipo industrial, fluorescente de sobreponer a prueba de vapor, manufacturada en lámina de acero rolada en frío calibre 22 con un factor de reflexión con un factor de reflexión del 92 al 94% promedio, con un acabado de resina de poliéster en polvo color blanco.  | PZA    | \$ 6,800.00 |
| 1402                 | Suministro y colocación de luminaria autónoma de seguridad de señalización de rutas y salidas de evacuación, con una lámpara fluorescente de alta luminosidad de 9 W, 127 volts, 60 HZ, acumulador de níquel-cadmio alta temperatura, tiempo de carga 24 horas y autonomía de 1 hora, con etiqueta de señalización auto adhesiva con leyenda en "SALIDA DE EMERGENCIA" | PZA    | \$ 425.00   |
| 1403                 | Suministro y plantación y conexión de sistema de puesta a tierra con rehilete de placa de cobre, con la preparación del terreno utilizando GEM o Bentonita y carbón vegetal.   | PZA    | \$ 2,500.00 |





| CLAVE                | CONCEPTO   | UNIDAD |           |
|----------------------|--|--------|-----------|
| <b>OBRA EXTERIOR</b> |  |        |           |
| 1501                 | Limpia trazo y nivelación del terreno retirando la capa vegetal existente  | PZA    | \$ 73.00  |
| 1502                 | Tala de árboles de cualquier diámetro y cualquier altura, extracción de tocón, relleno y compactado de superficie. | PZA    | \$ 270.00 |
| 1503                 | Suministro y plantación de árbol Ficus Benjamina de 1 a 2 mts. de altura.  | PZA    | \$ 150.00 |





| CONCEPTO                       | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO M2    | PRECIO TOTAL            |
|--------------------------------|--------|----------|--------------|-------------------------|
| Cimentación                    | M2     | 4458     | \$ 550.00    | \$ 2,451,900.00         |
| Superestructura                | M2     | 4,458    | \$ 1,249.00  | \$ 5,568,042.00         |
| Techumbre                      | M2     | 4,763    | \$ 997.00    | \$ 4,748,711.00         |
| Construcción interior          | M2     | 4458     | \$ 1,305.00  | \$ 5,817,690.00         |
| Instalación hadrosanitaria     | SAL    | 88       | \$ 1,377 .00 | \$ 121,176.00           |
| Instalación eléctrica          | SAL    | 2626     | \$ 978.00    | \$ 2,568,228.00         |
| Acabados                       | M2     | 4,458    | \$ 1,027.00  | \$ 4,578,366.00         |
| Arañas estructurales           | PZA    | 512      | \$ 1,500.00  | \$ 1,768,000.00         |
| Vidrio Estructural             | M2     | 1092     | \$ 1,300.00  | \$ 1.419,600.00         |
| Estructura de fachada          | PZA    | 158      | \$ 455.00    | \$ 71,890.00            |
| Obra Exterior                  | M2     | 3,299    | \$ 600.00    | \$ 1,979,400.00         |
| Andadores                      | M2     | 1,554    | \$ 250.00    | \$ 388,500.00           |
| Areas Verdes                   | M2     | 11,694   | \$ 73.00     | \$ 853,662.00           |
| Alumbrado Exterior             | PZA    | 212      | \$ 6,800.00  | \$ 1,441,600.00         |
| Red Sanitaria                  | ML     | 392      | \$ 477.00    | \$ 186,984.00           |
| Red Hidráulica                 | ML     | 413      | \$ 422.00    | \$ 174,286.00           |
| Recoleccion Aguas<br>Pluviales | ML     | 628      | \$ 622.00    | \$ 390,616.00           |
| Estacionamiento                | M2     | 5,176    | \$ 250.00    | \$ 1,294,000.00         |
|                                |        |          | <b>TOTAL</b> | <b>\$ 35,822,651.00</b> |





Vista del patio principal del Centro.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El Centro de Arte Digital será el espacio destinado por la Universidad Nacional Autónoma de México para que los estudiantes de nivel superior aprendán la utilización de las últimas tecnologías aplicadas al arte y diseño digital y para que las empresas públicas y privadas desarrollen sus proyectos.

Estará compuesto de 4 edificios que se colocaron de acuerdo a su jerarquía y a la topografía del terreno, por orden de importancia son:

- 1.- Edificio de Talleres
- 2.- Auditorio
- 3.- Administración
- 4.- Cafetería
- 5.- Áreas verdes

## EDIFICIO DE TALLERES

Será el edificio público donde se atenderá a los estudiantes, contará con un área de 2,789 mts<sup>2</sup>, éste se compondrá de una doble cruja y se dividirá en tres niveles: sótano, planta baja y planta alta.



Entrada al Centro por el estacionamiento.

En el sótano se contará con: cuarto de máquinas, área de vigilancia, elevador para discapacitados, área de ductos, área de servidores y bodega.

En el primer nivel se ubicarán 4 aulas de talleres, 2 aulas teóricas, área de impresión de mediano y de gran formato, área de animación, área de escaneado y modelado y el cubículo de enfermería.

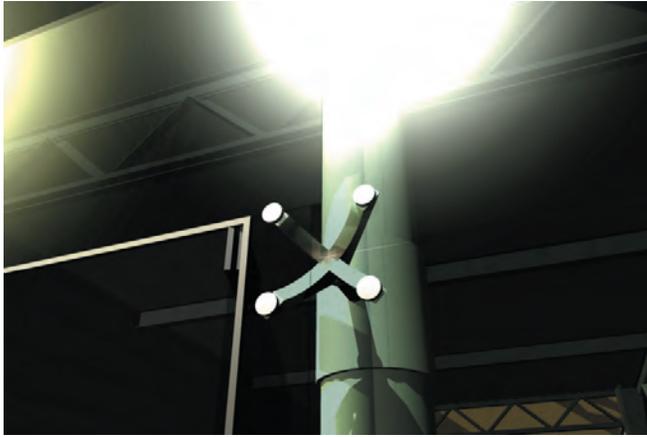
El segundo nivel contará con los siguientes servicios: área de fotografía digital y tradicional, 2 estudios de grabación, área de producción y post producción y área de trabajos especiales.

El edificio tendrá servicios complementarios como aire acondicionado, conexión a internet, cableado estructurado para voz y datos y piso falso.

## AUDITORIO

El auditorio, con capacidad para 350 personas, tendrá una superficie de 959 mts<sup>2</sup> y contará con las siguientes áreas: escenario, 5 camerinos, cuarto de control, butacas, cuarto de máquinas, 5 sanitarios para mujeres y 5 para hombres.





Estructura soportante de fachada.

Incluyendo los de discapacitados. Aquí los alumnos del Centro podrán exponer su trabajo y recibir clases especiales, se podrán dar conferencias o usarse como sala de cine.

## ADMINISTRACIÓN

En este edificio de 296 mts<sup>2</sup> se podrán hacer las inscripciones a los cursos que se impartirán en el Centro de Arte Digital, también es donde se encontrará el Director del Centro y 8 cubículos para los jefes de área, sala de juntas para recibir a los clientes de las empresas públicas o privadas, área de secretarías, 3 sanitarios de mujeres y 3 sanitarios de hombres.

## CAFETERIA

Con área de 30 comensales a cubierto y 20 al aire libre, este edificio tendrá una superficie de 264 mts<sup>2</sup>, contará con área de cocina, frigorífico, 5 sanitarios para mujeres y 5 sanitarios de hombres, área para recolección de basura y bodega.

## ÁREAS VERDES

Se ubicarán en los alrededores y en el

centro de la plaza de acceso, se emplearán especies del sitio para respetar el contexto natural.

## CIMENTACIÓN

La cimentación utilizada en el proyecto será a base de zapatas aisladas y contratraveses de concreto armado, la decisión de emplear este sistema fue el resultado que se obtuvo de la resistencia del terreno y su composición la cual es de 16 a 20 toneladas m<sup>2</sup>.

## ESTRUCTURA

La estructura en su mayoría será de acero y concreto, las ventajas que se obtendrán al emplear el acero es la rapidez y manejo de su colocación, su durabilidad y su costo. Las columnas serán de sección I A-36 y las trabes serán cerchas de acero con placas de unión entre estos dos elementos. El entrepiso será de losacero calibre 20 y el apoyo de este será a base de vigas secundarias sección I.

La estructura de la techumbre será una armadura tridimensional apoyada sobre columnas de acero con una pieza de conexión que recibirá la armadura y la cercha

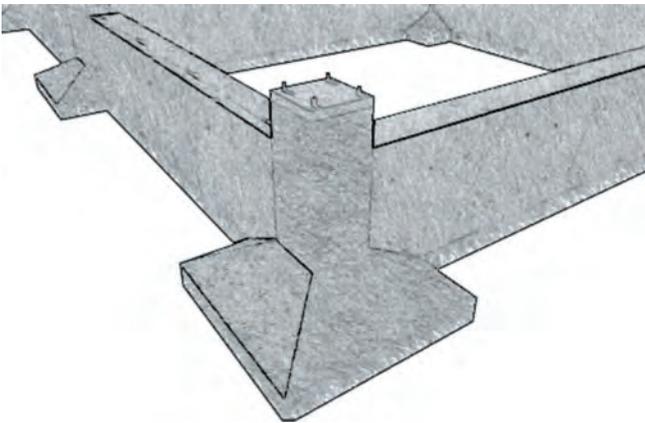


Vista de auditorio y talleres.

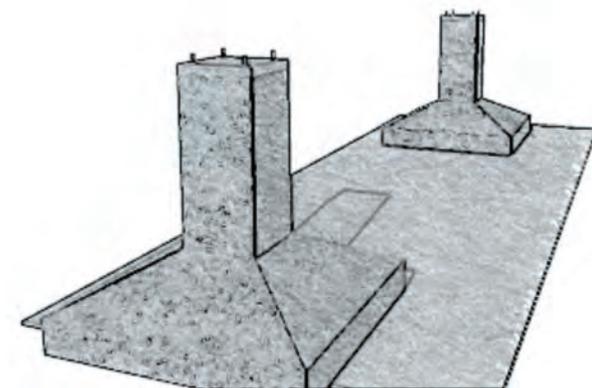




Estructura de acero, apoyo y riel.



Cimentación utilizada en el CAD.



este tipo de estructura forma un sistema porticado, que expresa su ligereza y y funcionalidad.

En los vanos de la techumbre se colocará un marco de acero aligerado para apoyar los largueros que recibirán la cubierta traslucida.

El muro cabecero es el que se encontrará al poniente del edificio y este será de concreto lo que a su vez funciona como un elemento regulador de temperatura.

Se utilizará un sistema de fachada aligerada a base de vidrio tintex verde con película reductora de rayos Uv, soportada con un sistema de arañas que se colocarán en una columna cilíndrica a cierta distancia para modular la fachada.

## RED HIDRAÚLICA

El sistema de distribución de la red hidráulica será a base de tubería de cobre, el abasto se obtendrá de la extracción de pozos y después se almacenará en un tanque elevado de donde será bombeada a todo el Campus por medio de bombas hidroneumáticas, además el Centro contará con cisternas para agua potable y para recolección de aguas pluviales.

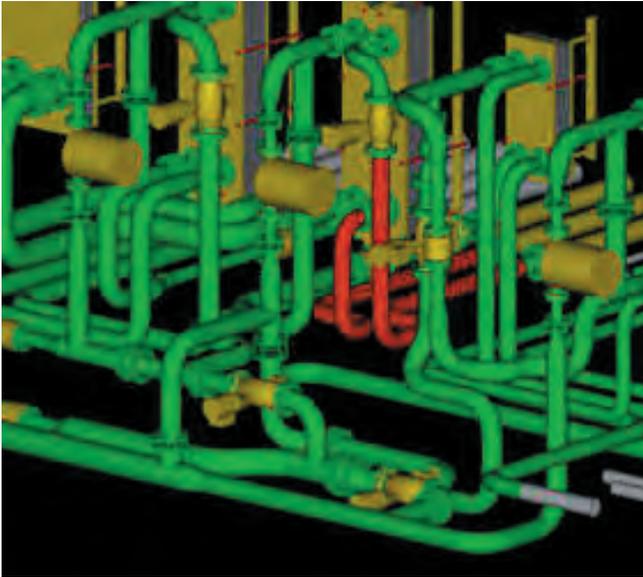
## RED SANITARIA

La red sanitaria será a base de fierro fundido con una pendiente mínima del 2%, las aguas grises serán enviadas a una planta de tratamiento para después ser reutilizadas en el riego de áreas verdes. Las aguas negras se enviarán al drenaje del Campus para que serán tratadas y reutilizadas.

## RED ELÉCTRICA

La mayoría de la luz utilizada en el Centro de Arte Digital será fluorescente para áreas de trabajo ya que será usada indirectamente, en las áreas exteriores se colocará luz de gas de mercurio y para las áreas de trabajo menos concurridas será incandescente y de halógeno promoviendo así el ahorro de energía, la planta de emergencia del Campus se usará para todo el conjunto, sin embargo el edificio de talleres cuenta con su propia planta debido a los equipos que se manejarán ahí. Los circuitos peatonales y áreas de estacionamiento serán iluminadas por lámparas alimentadas de energía solar (celdas fotovoltaicas)





## INSTALACIONES ESPECIALES

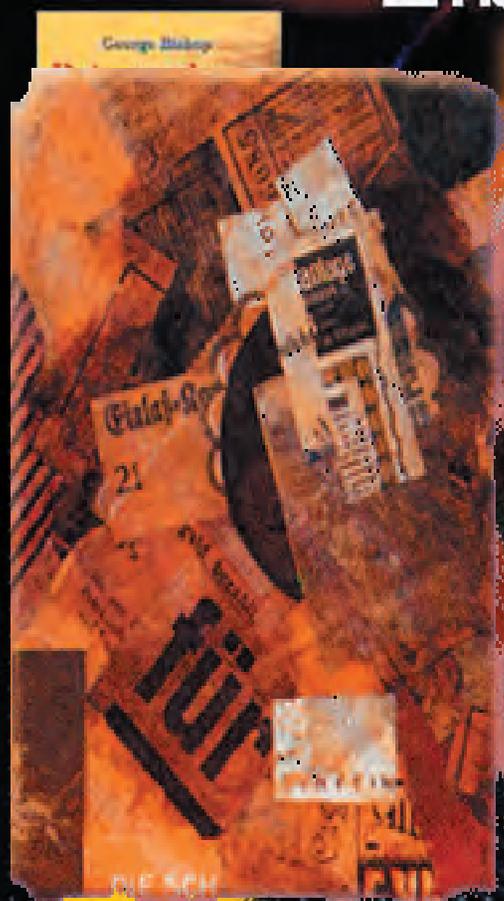
Entre las instalaciones especiales encontramos las de voz y datos, aire acondicionado, circuito cerrado de televisión y piso falso.

Para que la señal no sea interrumpida se utilizará cableado estructurado en el caso de voz y datos y circuito cerrado además de que están directamente conectados a la planta de energía del edificio de talleres.

El aire acondicionado se encontrará únicamente en zonas especiales, como por ejemplo donde se encuentren los equipos de computo y serán manejados por paquetes.

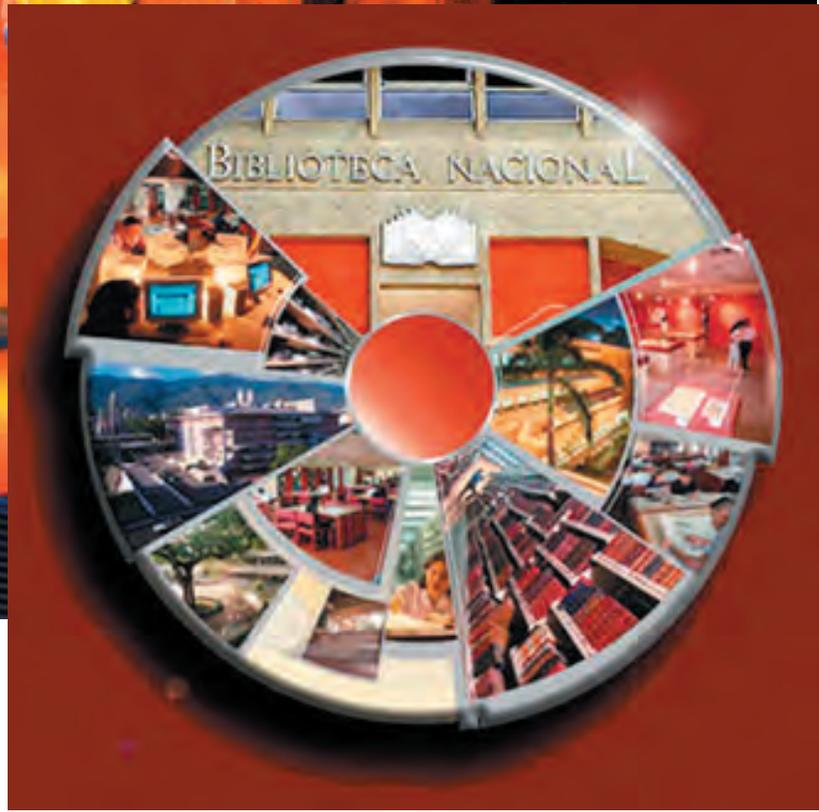
El piso falso se utilizará exclusivamente en los estudios de grabación, esto es por las condiciones especiales de acústica que son necesarias para el correcto funcionamiento de estas áreas.

# Libros



Novedades Mensajero

Catálogo Mensajero



# BIBLIOGRAFIA





## BIBLIOGRAFÍA

1.- PLAN MAESTRO, PROYECTO CAMPUS UNAM – JURQUILLA, MEMORIA. Documento Preliminar. Dirección General De Obras y Servicios Generales, Facultad de Arquitectura; Junio 1999. UNAM.

2.- ANUARIO ESTADISTICO, QUERÉTARO DE ARTEAGA; Edición 2001. Gobierno del Estado de Querétaro de Arteaga, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Unidos por Querétaro; INEGI.

3.- COSTOS POR M2 DE CONSTRUCCION; Leopoldo Varela, BIMZA CMDG. S.A. de C.V., Ferbrero 2003.

4.- INFORMACION TOPOGRAFICA DIGITAL; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informatica. (INEGI).

5.- INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA; RordríguezViqueira, Limisa Noriega Editores, Universidad Autónoma Metropolitana, Primera Edición, 2001.

6.- EQUIPAMIENTOS PARA LA CULTURA Y LA EDUCACIÓN. Arian Mostaedi; Instituto Monsa de Ediciones S.A., Barcelona, España.

7.- EDIFICIOS INTELIGENTES, HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, ARQUITECTURA, INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN. Fundación Casa del Arquitecto, A.C. Tomo I, México D.F.

## REVISTAS

1.- ARQUINE, REVISTA INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA; No. 11, Primavera 2000, Págs. 57-61.

2.- NFPA JOURNAL, September - October 2003. Volume 97, Number 5, Págs. 42-47, 64-68.

3.- NFPA JOURNAL, March - April 2003, Volume 97, Number 2, Págs. 32-36.

4.- SIGLO DIGITAL, Año 3, No. 4, Abril 2002, Editorial Galaxia Gutermberg, Págs. 49- 52.



**INTERNET**

[www.queretaro.gob.mx](http://www.queretaro.gob.mx)

[www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

[www.digitalblasphemy.com](http://www.digitalblasphemy.com)

[www.guiacon.net](http://www.guiacon.net)

[www.sharelook.es](http://www.sharelook.es)

[www.lib.virginia.edu](http://www.lib.virginia.edu)

[www.bc.edu](http://www.bc.edu)

[www.digitalcity.com](http://www.digitalcity.com)

[www.centrodelsfotografia.com](http://www.centrodelsfotografia.com)

**EXPOSICIONES**

ZONA ILIMITADA (UPX) Unidad de Proyectos Especiales, Colegio de San Idelfonso, Diciembre 2003.





Estadísticas tomadas del Anuario Estadístico del INEGI, para justificar el número de usuarios del Centro de Arte Digital.





| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  |           |           |           |
| <b>UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO</b>   | ALUMNOS   | ALUMNOS   | ALUMNOS   |
|  | INSCRITOS | EGRESADOS | TITULADOS |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   |           |           |           |
| INFORMÁTICA  | 501       | 63        | 57        |
| INGENIERO CIVIL  | 283       | 42        | 36        |
| INGENIERIA E INSTRUMENTACION Y CONTROL DE PROCESOS   | 204       | 17        | 13        |
| QUIMICO FARMACEUTICO   | 202       | 13        | 16        |
| ARTES VISUALES (ESPECIALIDAD EN DISEÑO GRAFICO)  | 183       | 33        | 24        |
| INGENIERO ELECTROMECHANICO   | 136       | 6         | 8         |
| QUIMICO EN ALIMENTOS   | 118       | 12        | 16        |
| INGENIERO EN COMPUTACION   | 103       | 0         | 0         |
| <b>TOTAL</b>   |           |           |           |

| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  |           |           |           |
| <b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MONTERREY</b>  | ALUMNOS   | ALUMNOS   | ALUMNOS   |
|  | INSCRITOS | EGRESADOS | TITULADOS |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   |           |           |           |
| INGENIERO INDUSTRIAL   | 845       | 119       | 41        |
| INGENIERO EN SISTEMA COMNPUTACIONALES  | 638       | 97        | 73        |
| ARQUITECTURA   | 637       | 117       | 29        |
| INGENIERO EN ELECTRONICA   | 558       | 77        | 41        |
| INGENIERO EN MECANICA  | 509       | 48        | 25        |
| INGENIERO EN ELECTRICA   | 179       | 35        | 20        |
| <b>TOTAL</b>   |           |           |           |





| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  |           |           |           |
| <b>UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC</b>  | ALUMNOS   | ALUMNOS   | ALUMNOS   |
|  | INSCRITOS | EGRESADOS | TITULADOS |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   |           |           |           |
| LIC. EN COMUNICACIÓN   | 204       | 21        | 25        |
| ARQUITECTURA   | 121       | 21        | 4         |
| INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES   | 88        | 4         | 1         |
| LIC. EN DISEÑO GRÁFICO   | 47        | 0         | 2         |
| LIC. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES   | 38        | 0         | 2         |
| <b>TOTAL</b>   |           |           |           |

| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  |           |           |           |
| <b>INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES MTY.</b>   |           |           |           |
| <b>CAMPUS QUERETARO</b>  | ALUMNOS   | ALUMNOS   | ALUMNOS   |
|  | INSCRITOS | EGRESADOS | TITULADOS |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   |           |           |           |
| INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS   | 316       | 26        | 26        |
| ARQUITECTURA   | 241       | 26        | 26        |
| INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  | 147       | 5         | 5         |
| INGENIERO EN ELECTRONICA Y COMUNICACIONES  | 144       | 7         | 7         |
| LIC. EN SISTEMA DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA  | 85        | 11        | 11        |
| INGENIERO EN SISTEMAS ELECTRONICÒS   | 82        | 10        | 10        |
| <b>TOTAL</b>   |           |           |           |





| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |              |            |            |
|--|--------------|------------|------------|
|  |              |            |            |
| <b>UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE QUERÉTARO</b>  | ALUMNOS      | ALUMNOS    | ALUMNOS    |
|  | INSCRITOS    | EGRESADOS  | TITULADOS  |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   |              |            |            |
| TELEMATICA   | 393          | 59         | 56         |
| MANTENIMIENTO INDUSTRIAL   | 288          | 164        | 150        |
| ELECTRONICA Y AUTOMATIZACIÓN   | 139          | 67         | 48         |
| TECNOLOGIA AMBIENTAL   | 78           | 0          | 0          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2,445</b> | <b>718</b> | <b>651</b> |

| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
|  |                  |                  |                  |
| <b>UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO</b>   |                  |                  |                  |
|  | ALUMNOS          | ALUMNOS          | ALUMNOS          |
| <b>INSTITUCION Y CARRERA</b>   | <b>INSCRITOS</b> | <b>EGRESADOS</b> | <b>TITULADOS</b> |
| DISEÑO GRAFICO   | 226              | 15               | 17               |
| INGENIERO DE PRODUCCIÓN  | 149              | 7                | 5                |
| ARQUITECTURA   | 135              | 4                | 7                |
| CIRUJANO DENSTISTA   | 85               | 0                | 0                |
| INGENIERO EN COMPUTACION   | 75               | 0                | 0                |
| INGENIERO CIVIL  | 15               | 0                | 0                |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2,212</b>     | <b>73</b>        | <b>96</b>        |





| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |              |            |           |
|--|--------------|------------|-----------|
|  |              |            |           |
| <b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN JUAN DEL RÍO</b>   |              |            |           |
|  | ALUMNOS      | ALUMNOS    | ALUMNOS   |
| INSTITUCION Y CARRERA  | INSCRITOS    | EGRESADOS  | TITULADOS |
| INGENIERIA INDUSTRIAL  | 486          | 84         | 9         |
| INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES   | 376          | 54         | 27        |
| LIC. EN INFORMÁTICA  | 189          | 41         | 8         |
| INGENIERIA EN ELECTRONICA  | 92           | 0          | 0         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1,143</b> | <b>179</b> | <b>44</b> |

| <b>ALUMNOS INSCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS DE LAS INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR POR INSTITUCION Y CARRERA</b> |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
|  |            |            |            |
| <b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SAN JUAN DEL RÍO</b>   |            |            |            |
|  | ALUMNOS    | ALUMNOS    | ALUMNOS    |
| INSTITUCION Y CARRERA  | INSCRITOS  | EGRESADOS  | TITULADOS  |
| ELECTRONICA Y AUTOMATIZACIÓN   | 116        | 20         | 20         |
| QUIMICA INDUSTRIAL   | 45         | 0          | 0          |
| <b>UNIVERSIDAD MARISTA CUMDES</b>  | <b>364</b> | <b>163</b> | <b>0</b>   |
| DISEÑO GRÁFICO   | 43         | 10         | 0          |
| INGENIERIA ELECTROMECAÁNICA  | 38         | 17         | 0          |
| ARQUITECTURA   | 26         | 10         | 0          |
| INGENIERIA   | 25         | NA         | NA         |
| INGENIERIA INDUSTRIAL  | 16         | 6          | 0          |
| INGENIERIA CIVIL   | 12         | 6          | 0          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>700</b> | <b>137</b> | <b>137</b> |

