



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Facultad de Arquitectura**

**Taller Max Cetto**

**Anteproyecto Borde Sur-oriente de Ciudad Universitaria  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Tesis**

**Para obtener el título de ARQUITECTO**

**Presenta**

**Jimena Acosta Argueta**



286011

2000



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.

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**sinodales**

**Arq. Carlos González Lobo**

**Arq. Gustavo Romero Fernández**

**Arq. Rubén Camacho Flores**

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Introducción**

**Ubicación y delimitación**

**Antecedentes**

Ciudad Universitaria  
Colonia Santo Domingo de los Reyes  
La Cantera Oriente

**Análisis del sitio**

Medio físico natural  
Topografía  
Edafología y  
Suelos  
Geología  
Aspectos climáticos  
Estructura urbana  
Delegación Coyoacán  
Usos del suelo  
Infraestructura  
Vialidad y transporte  
Tipología  
Análisis urbano

**Diagnóstico**

Situación actual  
Problemática  
Vialidades  
Imagen urbana  
Red de transporte  
Plan Rector de Ciudad Universitaria

**Metodología de desarrollo**

Matriz de combinación de las subzonas  
Relación entre las subzonas

**Escenarios**

Escenario final (Propuesta de intervención) Descripción general.

1

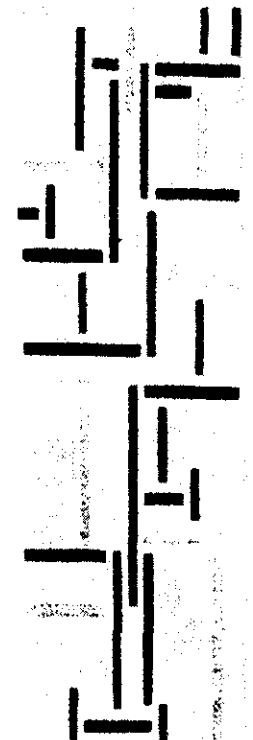
2

3

4

5

6



**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

7

**Anteproyecto urbano "zona sur-oriente  
de Ciudad Universitaria"**

Programa Urbano  
Condicionantes y normatividad  
Cantera oriente  
Cantera poniente  
Metro C.U.  
Av. Dalias  
Normas de diseño  
Propuesta de temas arquitectónicos

8

**Propuesta arquitectónica**

Fundamentación del tema  
Localización del terreno a intervenir  
Características del terreno  
Casos análogos  
Estudios preliminares

**Desarrollo del proyecto**

**Memoria descriptiva del proyecto**

Concepto, Fundamentación  
Listado de Locales (áreas)  
Criterios de Costos

9

**Planos arquitectónicos**

Plantas, Cortes, Fachadas  
Cortes por fachada  
Detalles constructivos  
Planos de criterio estructural  
Instalación hidráulica  
Instalación sanitaria  
Instalación eléctrica  
Perspectivas y renders

10

**Bibliografía**





## Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

### Introducción

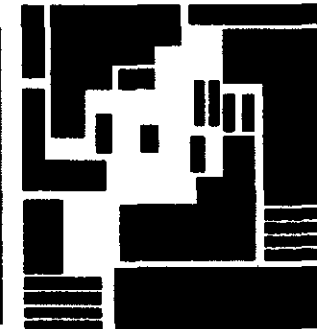
Esta tesis consta de 2 partes fundamentales. La primera, es un Anteproyecto de Diseño Urbano, del cual resultaron una serie de proyectos arquitectónicos como necesidades para la reestructuración de la zona estudiada, y la segunda, siendo parte de éstos, el desarrollo del proyecto arquitectónico titulado: Escuela de Alpinismo y Espeleología.

La zona elegida para este Anteproyecto, surge de la búsqueda por resolver los diferentes problemas de ámbito urbano, reconociendo la falta de atención que la arquitectura contemporánea ha prestado al diseño de espacios públicos, y en el entendido de que dicha actividad debe ser una parte integral en el proceso del diseño arquitectónico. La ciudad que tenemos a nuestro alcance, frente a nosotros y que vivimos cotidianamente es Ciudad Universitaria. En la cual, por la continua vivencia que se tiene y debido a su escala, fue sencillo detectar y diagnosticar la problemática que posee.

Este trabajo en su parte urbana, es una respuesta específica a los problemas causados por la extensión del Sistema de Transporte Urbano Metro en una estación terminal (Metro Universidad), que también da servicio a todos los demás sistemas de transporte como microbuses, camiones, taxis; y por otra parte a la diferencia de Trazas Urbanas, la de supermanzana de Ciudad Universitaria y la ortogonal que en su mayoría tiene la Ciudad de México. Esta extensión provocó en su momento la creación de nuevas vialidades, que se especifican en páginas posteriores, las cuales dieron lugar a una "herida" (punto medular con el que inicia esta propuesta), que divide un fragmento del terreno perteneciente a la Universidad, y que incluso, no tiene fachada, ya que este predio es una hendidura que cuenta con 30 mts. de profundidad máxima, teniendo como colindancia una colonia de crecimiento espontáneo, que por su naturaleza deteriora la imagen urbana de la zona, especialmente, el acceso por ese punto a la Ciudad Universitaria. Éste, ha cobrado gran importancia debido a su crecimiento y a la proliferación en el uso de las instalaciones del Metro y demás autotransportes urbanos.

Otro tema importante que abarca este anteproyecto, es la problemática encontrada en el borde suroriente de la Ciudad Universitaria, con respecto a propuestas de uso, regulaciones, normatividad e intervenciones recientes sobre los terrenos pertenecientes a la Zona de Productos, decretada actualmente como Reserva Territorial.

Ante tal evidencia y que las actividades que se realizan en la terminal actualmente han sido rebasadas espacialmente generando varios conflictos, he aquí una alternativa, con la conciencia de una viabilidad en su futura realización.

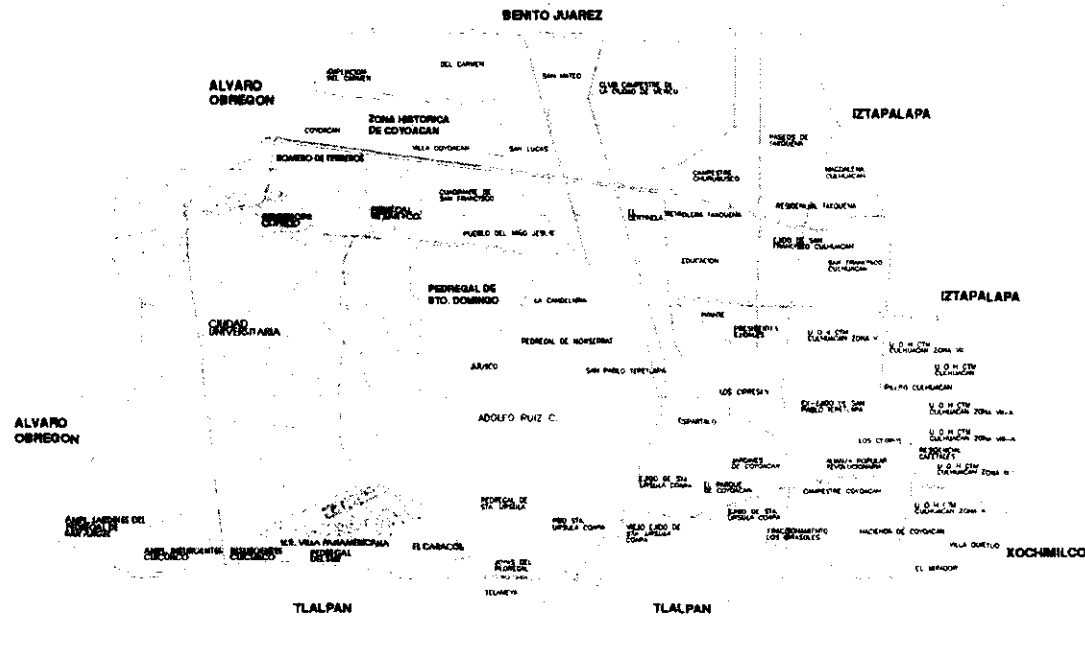
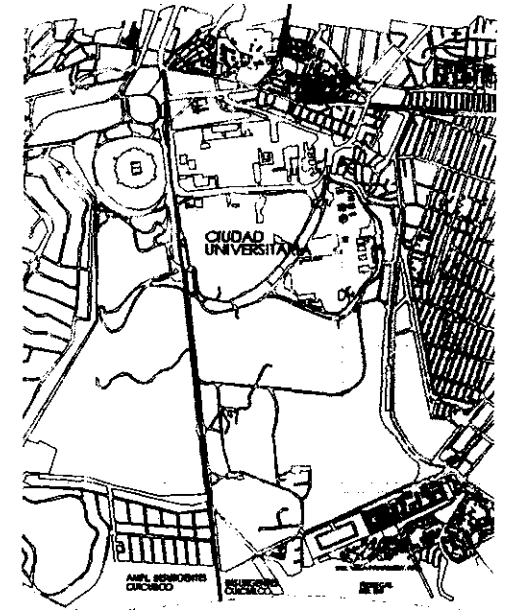


# Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

## Ubicación y delimitación

La zona de estudio se encuentra localizada a lo largo de la franja que se forma exactamente entre la frontera del sector oriente de Ciudad Universitaria y el borde poniente de la colonia Sto. Domingo de los Reyes. Dicha zona permanece seccionada en dos partes, por la Av. Delfin Madrigal (anteriormente Av. Dalias) en el tramo que va desde el eje 10 hasta el cruce con Av. Aztecas; considerados estos como nodos importantes dentro de la zona. Todo esto se localiza inmerso en la Delegación Coyoacán.

1



Delegación Coyoacán  
 Mapa de localización

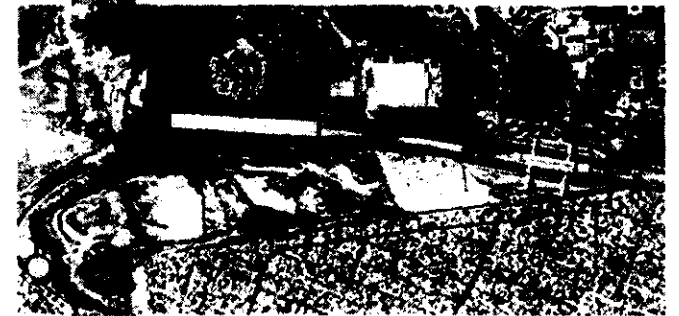


Foto aérea de la Zona de estudio  
 Año 1997



## **Antecedentes**

### **Col. Santo Domingo de los Reyes**

#### **Ubicación, límites**

La colonia del Pedregal de Sto. Domingo de los Reyes se encuentra ubicada dentro de la delegación Coyoacán; limitando al norte con el eje 3 sur o Av. De las torres; al oriente con la colonia Ajusco y al poniente colinda con Ciudad Universitaria (asunto que ocupa el estudio de este trabajo) y el pueblo de Copilco. Muy cerca del límite oriental esta la Av. Aztecas que corta a la colonia Ajusco, por la amplitud de esta vía se deduce que éste es el límite físico actual.

#### **El origen**

La Colonia Santo Domingo de los Reyes se origina como producto de una invasión iniciada el 3 de septiembre de 1971. De los terrenos vecinos al accidente topográfico de "la Cantera Oriente" de la Ciudad Universitaria, en donde el 3 de septiembre de 1971 se produce la invasión con más de 4000 familias que ocuparon las 261 hectáreas que pertenecieron a los comuneros de la cercana población de los Reyes.

En 1977, había más de 7500 lotes de 200 m<sup>2</sup> en los que se caracterizaron los caminos de tierra y las viviendas improvisadas, cambiando su imagen a los casi 30 años de existencia, en los que actualmente se encuentra integrada totalmente al Distrito Federal y en cuyo espacio ha nacido y vivido toda una generación de ciudadanos que dan cuenta de su transformación urbana.

#### **Morfología**

La topografía es irregular presentando grandes desniveles en el terreno de manera aleatoria, ya que el suelo esta conformado por una gruesa piel de roca de origen volcánico proveniente de la erupción de volcán Xitle, hace ya más de 400 años, brindándole al terreno una morfología compuesta por cuevas, oquedades y grietas causadas por el brusco enfriamiento de la lava.



Col. Santo Domingo de los Reyes  
Plano de Localización. Norte

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Características de la Población**

En 1990 se estimó una población de más de 136,000 habitantes asentados por hectárea. En su mayor parte son familias compuestas, aunque también podemos encontrar muchas familias nucleares y extensas. Por tradición, y obviamente por falta de recursos económicos, los hijos casados se quedan a vivir con sus padres acomodándose, generalmente, con sus nuevas familias en un "cuarto redondo". La población se ocupa básicamente en los sectores de albañilería, carpintería, transporte, como obreros calificados y semicalificados, comerciantes formales e informales y un porcentaje mínimo de profesionales, como es común en la mayoría de las colonias pertenecientes a estratos socioeconómicos medio y bajo. En una encuesta realizada en 1980 se encontró que esta colonia cuenta con una población de 7433 habitantes (volumen muestra) se encontró un promedio de 524 miembros por familia y 1.4 familias por lote.

**Estructura urbana**

La colonia Pedregal de Santo Domingo de los Reyes, tiene una traza ortogonal, contando con 263 manzanas de aproximadamente 50m. X 200m. La población es de aproximadamente 110,000 habitantes con un coeficiente de utilización de más de 350 habitantes por hectárea. Actualmente la colonia es una zona netamente habitacional con pequeños talleres y comercios mezclados con la vivienda.

La dimensión de los lotes varía por las subdivisiones que se hicieron para su especulación, a pesar de tener un mínimo de frente; así podemos encontrar lotes de 5 y 6 metros de frente que resultaron de la subdivisión de lotes de 10 y 12 metros. En general, la colonia dispone de una buena dotación de servicios, equipamiento, de educación, cultura, salud, abasto, vialidad y transporte. Sin embargo son insuficientes las áreas verdes y de recreación. No existe suficiente suministro de agua y luz, y como acotación, carece de red de drenaje, esto debido a, una base de sustentación firme que dificulta y encarece las obras de infraestructura. Los usuarios explotan y utilizan el basalto como materia de construcción buscando a su vez una grieta para dejar pasar, sin ningún filtro, las descargas directas de aguas negras.

Col. Santo Domingo de los Reyes  
Foto Perfil Urbano. Vista desde Av. Delfín  
Madrigal

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

En su estructura urbana notamos el desarrollo de dos pequeños "centros de barrio", uno al Nororiente de la calle Cacahuete y otro en la intersección de Tetongo y Av. Las Rosas.

**Imagen Urbana**

Comparando la densidad de población con el tipo de construcción (de uno o dos niveles) se identifica una ocupación del suelo alta. También es muy alto el índice de superficie destinado a la vivienda careciendo totalmente de áreas verdes y teniendo gran escasez de terrenos disponibles al equipamiento.

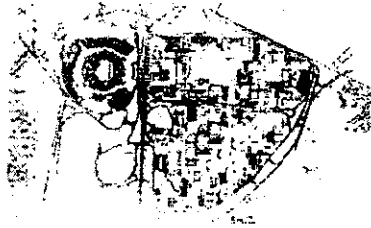
La imagen de Santo Domingo esta determinada por las modestas viviendas, las amplias avenidas y las estrechas calles que abastecen a cada casa, dentro de una traza regular, de la cual emerge la mancha verde de árboles, que aún conservan los patios y jardines de las casas. La combinación de viviendas consolidadas y en construcción le dan a esta comunidad el aspecto físico propio de las colonias jóvenes. La autoconstrucción que se da en la zona, hace que día a día se transforme, mejorando en cierta forma su imagen, a pesar de que existen aún muchas casas con techo de lámina de asbesto.



Col. Sto. Domingo de los Reyes  
Calle de Anacahuila  
Diciembre 1997

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

2



Anteproyecto de la Escuela de  
Arquitectura



Planteo  
Escultura ubicada en el espejo de  
agua de la Torre de Humanidades



Facultad de Ciencias Químicas

### Antecedentes Ciudad universitaria Análisis Histórico

La proyección de Ciudad Universitaria se comenzó en el año de 1947, partiendo de los anteproyectos expuestos por la Escuela de Arquitectura. El programa general de la Ciudad Universitaria, consideraba:

1. La creación de la unidad física, moral y pedagógica que permitiera una fácil comunicación de las diversas escuelas entre sí y, por lo tanto, la convivencia de los estudiantes, profesores e investigadores.
2. La centralización de las enseñanzas básicas comunes a diversos planteles, para evitar la multiplicidad de locales y cátedras. Esta centralización daría a las escuelas un carácter más especializado, con mejor calidad en la enseñanza y sería además un factor importante de intercambio cultural y social entre los diversos alumnos.
3. La conveniencia de incluir un museo de arte, con un doble aspecto: el didáctico, para el conocimiento del desarrollo de las artes en todos los tiempos y el dinámico, para la exhibición de exposiciones temporales en constante renovación.
4. El establecimiento de un club central para lograr un intercambio social conveniente entre profesores y alumnos de las diversas disciplinas.
5. La creación de campos deportivos, destinados a la práctica y entrenamiento de los alumnos, así como la de un estadio de exhibición.
6. La centralización de servicios de tipo general, como talleres, almacenes, garajes, etc., con el objeto de no multiplicarlos, a la vez ejercer en ellos el control más eficaz posible.

Además de todo lo anterior, se determinó que el conjunto de Ciudad Universitaria se proyectara para alojar en total un máximo de 25,000 alumnos, considerando que este número sería suficiente para absorber el crecimiento previsible, ya que en esa fecha había menos de 15,000 alumnos.

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriental de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

### Zonificación

La zona escogida, en donde el terreno original se cubre con la capa de lava dejando espacios irregulares bien definidos exentos de ella, sugirió el partido adoptado que permitió en estos espacios la clasificación y ubicación de los grandes elementos de la composición arquitectónica. El proyecto se dividió en las siguientes zonas fundamentales:

- a) La zona escolar
- b) La zona de práctica de deportes
- c) La zona del estadio de exhibición
- d) La zona de servicios comunes

### Sistema vial

El sistema que se adoptó, propuesto por el inglés Herrey, que considera todas las calles de un sólo sentido en circuitos cerrados que se conectan por medio de "ganchos" que permiten la incorporación tangencial de los vehículos. Además los trazos de este sistema tienen la ductilidad necesaria para adaptarse fácilmente a las irregularidades del terreno del Pedregal. Con este sistema el automóvil recorre mayores distancias, a cambio de la eliminación total de los cruzamientos.

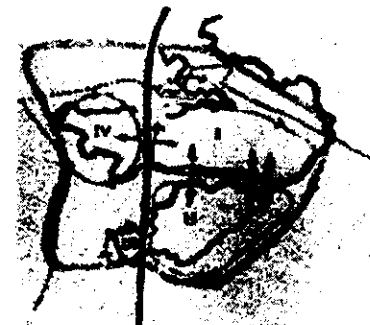
La característica fundamental del sistema vial adoptado para la Ciudad Universitaria, consistió en un gran anillo de circunvalación que se circunscribe en otros circuitos cerrados que limitan las diversas zonas de conjunto. A este gran anillo se insertan con facilidad todos los circuitos interiores que se requieran.

Se tomó en cuenta la arteria existente de la Av. de los Insurgentes, que en el sistema hace el papel de un gran puente.

El anillo periférico es doble con el objeto de hacer más eficiente el sistema, formando parte el anillo interior de los circuitos secundarios. (Ver croquis "Anillos").

Las diferentes grandes zonas del conjunto de Ciudad Universitaria están definidas tanto por el trazo libre de la lava que las limita como por los circuitos cerrados de circulación de vehículos, que permiten la libre intercomunicación de los peatones entre zona y zona, mediante pasos a desnivel convenientemente localizados.

De esta manera se resolvió el acceso de la Av. Insurgentes a los circuitos interiores y se solucionó el problema del cruce de esta avenida con el anillo periférico de Ciudad Universitaria.



#### Zonificación

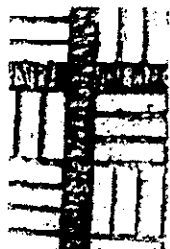
I. Escolar, II. Práctica de Deportes,  
III. Servicios Comunes, IV. Estadio de Exhibición.



1. Anillo periférico de circunvalación; 2. Se traza Av. Insurgentes tomando el papel de un gran puente; 3. El anillo es doble y se conecta con los circuitos secundarios; 4. Aplicación correcta de lo anterior. Resultado final.



Vista parcial del Campus Universitario  
hacia el oriente. Biblioteca y Torre de  
Humanidades



Pavimentos y desniveles  
Ciudad Universitaria

## **Características de la Ciudad Universitaria**

### **Reconquista del espacio por el peatón**

En la Ciudad Universitaria, el vehículo circunscribe siempre el espacio que se deja libre al peatón, ligando con pasos a desnivel las diferentes zonas entre sí. De esta manera, la gran superficie ocupada por la Ciudad Universitaria puede ser recorrida íntegramente por el peatón sin cruzarse nunca con un automóvil.

### **Los accesos a los edificios**

Éstos son siempre periféricos y se localizan con plena libertad en los lugares más convenientes, prescindiendo de toda idea de monumentalidad. La arteria de circulación de vehículos llega siempre sin cruzamiento alguno al estacionamiento y de éste se pasa a la zona de dispersión que se conecta con la entrada del edificio.

### **Los desniveles**

Los desniveles y accidentes del terreno fueron de gran valor y la importancia determinante para la composición; permitieron destacar y valorizar algunos elementos y afinar las proporciones de los espacios abiertos limitando físicamente su tamaño o reduciéndolos visual y psicológicamente. Las grandes dimensiones exigidas por los edificios que integran el conjunto tendían a configurar espacios abiertos que sobrepasan la relación deseable con la escala humana y ello motivó cuidadosos estudios y ensayos para la correcta modulación del campus por medio de una importante reducción de sus proporciones. Se acentuó con franqueza el desnivel del terreno por medio de los muros de contención y escalinatas. Pudo así limitarse y subdividirse el espacio de una debida zonificación, lográndose subrayar y enfatizar la composición al articular espacios y edificios.

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

### Jerarquización de sus elementos

El conjunto de la Ciudad Universitaria hace ver una clara jerarquización entre sus elementos, como sucede en el caso del edificio de la Rectoría. Igual acontece con la posición otorgada a las facultades de Humanidades y de Ciencias. Esta jerarquización docente se acentuó más por el hecho de que en esas facultades estaba planeado que se impartieran las cátedras de las materias no aplicadas comunes a varias escuelas.

Al comenzar a funcionar ahí las escuelas este propósito básico no se llevó a cabo en la práctica. Esto contrarió la idea de "Universidad" y la conveniente interrelación académica de los alumnos pertenecientes a una misma área docente. Lo anterior justificaba el agrupamiento de las escuelas.

### Importancia del Campus

El proyecto de conjunto de Ciudad Universitaria contenía la idea de "Universidad" y por ello el campus tenía una importancia capital como elemento central y unificador. Al prevalecer la primitiva idea de autonomía de las escuelas sobre el criterio unitario del programa, se modificó el uso y el valor de los elementos arquitectónicos.

Así la importancia del campus se vio menguada, ya que las relaciones de las escuelas que se había previsto hacia este elemento, funcionaron hacia afuera, al no realizarse la relación común que se había previsto.

Ya en pleno funcionamiento, lo primero que se hizo patente en la Ciudad Universitaria fue la falta de previsión del programa de la facultad de Ciencias, puesto que este edificio, con toda la preponderancia que se le concedió, pronto resultó insuficiente e inadecuado por la falta de elementos muy especializados que requería y que no fueron previstos.

Las condiciones antes dichas hicieron que se sacara fuera del campus universitario esta facultad, construyendo para ella un conjunto de edificios que, en cuanto a su magnitud equivale a la casi totalidad de las escuelas que integraban la Ciudad Universitaria. Este hecho destruyó la unidad armónica y funcional que se pretendía que tuviera la Universidad.



Torre de Rectoría  
Ciudad Universitaria

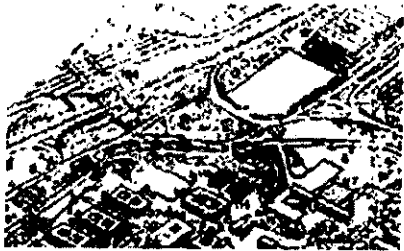


Torre de Humanidades  
Fachada poriente



Vista Panorámica del Campus

## Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología



Croquis topográfico  
Borde Oriente de C.U.  
Zona de Institutos, tienda UNAM y Metro



Cantera Oriente.  
Vista parcial hacia el norte.  
Área de Reserva Ecológica  
Noviembre de 1998

### Crecimiento desordenado

Por otra parte, el crecimiento explosivo que tuvo la escuela de Ingeniería hizo que se construyeran, desordenadamente, una serie de edificaciones para las sucesivas e imprevistas ampliaciones requeridas. De la misma manera, todas las escuelas tuvieron que crecer, algunas veces con construcciones anexas que las alteraron y desfiguraron, otras con edificaciones alejadas y desligadas, ubicadas en cualquier espacio disponible. Todo lo anterior se realizó para alojar, muy forzosamente, al enorme número de alumnos que creció hasta llegar a ser 4 veces mayor de lo que se había fijado originalmente. Estos cambios, ampliaciones y agregados, destruyeron la correcta relación mutua y el equilibrio que tenían los edificios entre sí. Al no tomarse en cuenta la repercusión que todo ello tenía en el conjunto, éste quedó gravemente dañado, particularmente por el hecho de que los edificios agregados se ubicaron desordenadamente, sin el menor propósito de lograr una integración correcta a lo existente, ocupando espacios abiertos ajardinados que en el proyecto original tenían un valor tan importante como el de las propias construcciones.



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

### Cantera Oriente

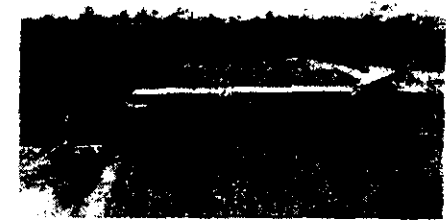
La UNAM es propietaria de la denominada cantera oriente, en la que se encuentra incluido el triángulo de Montserrat, desde Octubre de 1955. Con fecha de Abril de 1970 la Universidad cedió a la planta de asfalto del D.D.F. la concesión para explotar el material basáltico del citado predio.

En el lapso en que se interrumpieron las explotaciones, no obstante el considerable accidente topográfico, la cantera sufrió una invasión de colonos del Pedregal de Santo Domingo y ante tal suceso, en 1971 por decreto presidencial, fueron expropiados algunos terrenos de esta comunidad, incluido el denominado triángulo Montserrat, en los que se construyeron dos escuelas y una unidad deportiva.

La UNAM celebró de nueva cuenta con el D.D.F. un contrato en Agosto de 1980 en el que otorgó una superficie de 193,837,708 m<sup>2</sup>, destinada a la construcción de la línea 3 del "metro" y a la apertura de la Av. Dalias (ahora Delfín Madrigal), la cual comunica el eje 10 Sur con Av. de la Imán.

Finalmente en virtud de todas las afectaciones que ha sufrido "La Cantera" la superficie quedó ajustada en 27,395m<sup>2</sup>. El 11 de Agosto de 1995 el D.D.F. hizo la expedición del decreto que autoriza enajenar a título gratuito a favor de la UNAM.

Posteriormente, y con el objeto de impedir invasiones de la colonia vecina, se aprovechó este predio para dar cabida al Club Pumas, para delimitar el terreno se construyó una barda de colindancia, en el perímetro oriente se construyó el Parque Vecinal y en el lado opuesto, poniente, dando frente hacia Av. Delfín Madrigal, un Museo Ecológico. En el interior se sitúa el Parque Ecológico Experimental, decretado actualmente como Área de Reserva Ecológica, en éste existen lagos artificiales en los que se experimenta o se pretende hacerlo, con diferentes organismos como apoyo a la Investigación.



Vistas parciales de la Cantera  
Triángulo Montserrat  
Instalaciones del "Club Pumas UNAM"  
Enero de 1998

## **Análisis del Sitio**

### **Determinantes físico-naturales**

#### **Topografía**

A escala general encontramos que la zona de estudio al igual que los lugares próximos al Ajusco se desplantan sobre terrenos cubiertos en su totalidad por material basáltico, producto de la erupción del volcán "Xitle" por lo que es clara la pendiente en ascenso hacia tal región, nuestra zona de estudio presenta grandes accidentes topográficos en los que se muestra la rugosidad del material, aunque en algunos casos se tuvo que nivelar con materiales de relleno en los lugares en que cruzaban alguna vialidad.

#### **Edafología y Suelos**

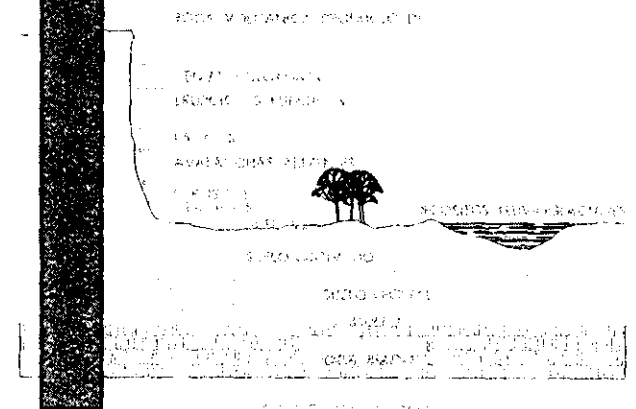
La mayor parte de la superficie de la zona esta constituida por suelos de origen volcánico con estratos fisurados de roca basáltica. Basándose en el reglamento de construcciones del D.F. hablamos de que el lugar a tratar, se encuentra dentro de la zona tipo I conocida como: Lomerío.

Eventualmente se encuentran rellenos no compactados, utilizados para nivelar terrenos cerca de barrancas, de igual forma podemos localizar oquedades y galerías de minas antiguas.

Las características estratigráficas para esta zona son tales que la amplificación de las ondas sísmicas son poco críticas, y por lo tanto, el diseño de la estructura no queda en su conjunto, regido por solicitantes sísmicas, como sucede generalmente en otras zonas de la ciudad.

De acuerdo con lo anterior podemos deducir lo siguiente:

- a) Suelo: Rocoso y/o Tepetatoso
- b) Características: Alta compresibilidad semipermeable, duro
- c) Usos recomendables: Cimentaciones superficiales, drenaje poco profundo, intensidad y densidades altas.

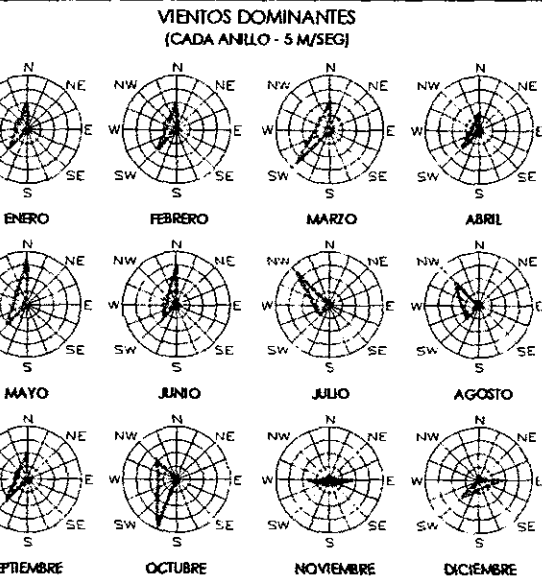
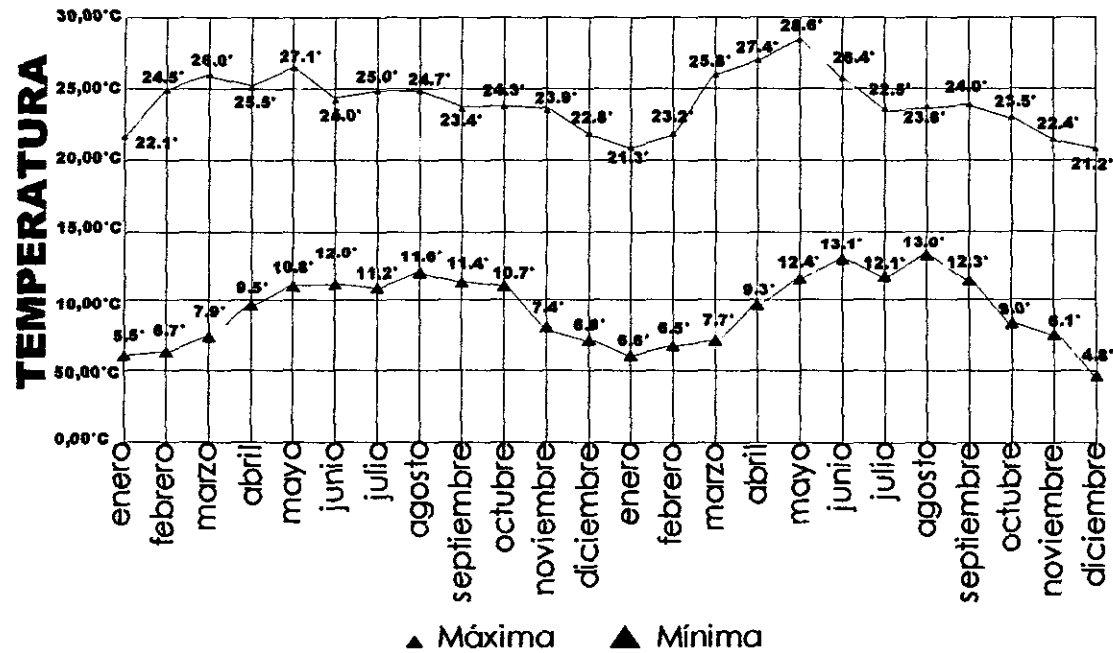


Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

Aspectos climáticos

Temperatura máxima anual 25°  
 Temperatura mínima anual 10°  
 Temperatura media anual 20°

Temperatura Media Mensual (1994-1995)



Los vientos dominantes soplan de Norte a Sur, aunque provienen con mayor frecuencia del Noreste. La temporada de mayor incidencia de este fenómeno es en los meses de Enero y Marzo.

## **Estructura Urbana**

### **Estructura Vial**

Dentro de nuestra zona de estudio nos encontramos con dos tipos de trazas viales; por una parte, en la Ciudad Universitaria la organización espacial gira en torno a circuitos de vialidad continua con tres carriles que se adaptan a la accidentada topografía, de una manera libre, sin jerarquía de vialidades.

Dentro de este circuito quedan perfectamente aislados y configurados los espacios peatonales de aquellos destinados a vehículos. Esto contrasta la retícula que conforma a Santo Domingo, formada por calles locales de tres carriles (dos ocupados como estacionamientos) en que peatón y vehículo son separados tan sólo por una banqueta, y existe una jerarquía marcada en la sección de las calles. Esta traza se fractura al llegar a la calle de Anacahuítla por un bloque habitacional y comercial que funciona como una frontera que impide la liga tanto espacial como funcional con el paradero de transporte, siendo tan sólo un pequeño callejón de 2.5 mts. la unión entre Santo Domingo y el metro Universidad. Ambas trazas (C.U. Sto. Domingo) quedan separadas por Av. Dallas, que es un eje vial de dos sentidos con tres carriles en cada uno cuya función es conectar Av. Aztecas con el Eje 10 Sur.

### **Transporte**

La estación del metro es otro punto importante que altera la estructura urbana, ya que al ser una estación terminal, en ella interactúan los usuarios del metro, los vehículos destinados al transporte urbano y los vendedores ambulantes. En la actualidad en el paradero confluyen 11 rutas con más de 200 unidades entre transporte subsidiado y privado, para los cuales el predio destinado a paradero resulta insuficiente, así que se utilizan como estacionamiento las calles aledañas. Dentro de Santo Domingo circulan aproximadamente 3 rutas de transporte, las cuales recorren algunas de las calles para luego hacer una parada obligada cerca del metro. En el caso del paradero de C.U. el transporte se divide en dos tipos; el interno de la UNAM y el transporte público. Entre estos tipos de transporte existen vínculos pero no llegan a mezclarse.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Usos de Suelo**

El plan parcial de Desarrollo Urbano clasifica el territorio de la Ciudad Universitaria como área verde, mientras que el territorio del Pedregal de Santo Domingo como habitacional de densidad media 400 Hab / ha con un centro de barrio en las manzanas próximas al metro Universidad; con un uso Habitacional / Comercial. Por lo que se pudo observar con este estudio.

En realidad, la zona es predominantemente habitacional de baja densidad, vivienda unifamiliar en su mayoría, con uno o dos niveles. Las calles, de uso continuo han transformado su uso habitacional en uso mixto, habitacional con comercio en planta baja. Estas calles son: Anacahuitta y Manifiesto de Juárez, en éstas existen todo tipo de locales comerciales.

**Áreas Verdes**

Las zonas destinadas a los espacios verdes son muy pocas en comparación a la masa de concreto predominante; cuenta con un deportivo pequeño; la cantidad de árboles en las aceras es mínima, no se cuenta con zonas verdes planeadas ni conformadas, debido al asentamiento irregular del lugar. El borde oriente de la Ciudad Universitaria es su mayoría espacios verdes con algunos edificios aislados asentados a lo largo de Av. Dalias, como son la tienda UNAM, T.V. UNAM, el CENAPRED. Al sur, el territorio Universitario se extiende hasta Av. de la Imán con una reserva ecológica y un espacio de contemplación al cual no se puede acceder. Estos lugares son necesarios y se deben conservar porque funcionan como pulmones de la ciudad.

El equipamiento en la zona esta formado por todos los espacios públicos donde se desarrollan actividades de áreas como:

<b>Educación</b>	2 jardines de niños, 2 escuelas primarias y 3 secundarias
<b>Recreación y cultura</b>	deportivo, parque vecinal, iglesia

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

<b>salud y asistencia</b>	1 guardería
<b>Transporte y comunicaciones</b>	terminal de la línea tres del metro, paradero de microbuses, camiones y taxi,
<b>Comercio</b>	Tienda UNAM, comercios locales y mercado sobre ruedas en la calle de Oaxaca

**Imagen urbana.**

La lectura que hacemos de este tramo de ciudad es la de un espacio urbano no configurado. En él se encuentran dos estructuras funcionales y morfológicamente distintas que no consiguen relacionarse, que están separadas por una gran vialidad, y que dejan en medio de ellas varios espacios sin actividades definidas pero con un gran potencial de uso.

La Ciudad Universitaria fue concebida como un ente aislado del resto de la ciudad. Su estructura se desarrolla a través de supermanzanas, con edificios exentos, y circuitos vehiculares perimetrales, abierta originalmente sólo hacia Insurgentes y la Avenida Universidad. Al paso del tiempo, la Ciudad Universitaria se ha ido desarrollando y poblando sus fronteras, y se ha visto rodeada por la trama urbana pero no ha conseguido establecer una integración con el resto de la ciudad. Esto es particularmente visible en nuestra zona de estudio. Hacia Av. Dalias, la Universidad presenta una serie de edificios sin relación con la estructura urbana de C.U., y a su vez sin una definición clara de imagen hacia el exterior. En esta zona de la Universidad se ha hecho una especie de lotificación, sembrando edificios que, a diferencia de la mayoría de las instalaciones universitarias, están pensados para llegar en automóvil.

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.

### Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

El acceso a C.U. por esta zona carece de jerarquía y de referencias urbanas, tanto para los vehículos como para los peatones, y por lo tanto carece de una Fachada franca hacia Av. Dalias, es decir, no se encuentran definidos los accesos y hace falta, una Puerta que destaque y sea identificada rápidamente dada su importancia, no contradiciendo la idea libre de toda monumentalidad que posee el planteamiento arquitectónico de Ciudad Universitaria.

El conjunto de C.U. hace ver una clara jerarquización entre sus elementos, como sucede en el caso del edificio de Rectoría. Igual acontece con la posición otorgada a las facultades de Humanidades y de Ciencias. Esta jerarquización docente se acentuó más por el hecho de que en esas facultades estaba planeado que se impartieran las cátedras de las materias no aplicadas comunes a varias escuelas.

Los desniveles y accidentes del terreno fueron de gran valor y la importancia determinante para la composición; permitieron destacar y valorizar algunos elementos y afinar las proporciones de los espacios abiertos limitando físicamente su tamaño o reduciéndolos visual y psicológicamente.

Las grandes dimensiones exigidas por los edificios que integran el conjunto tendían a configurar espacios abiertos que sobrepasan la relación deseable con la escala humana y ello motivó cuidadosos estudios y ensayos para la correcta modulación del campus por medio de una importante reducción de sus proporciones.

Se acentuó con franqueza el desnivel del terreno por medio de los muros de contención y escalinatas. Pudo así limitarse y subdividirse el espacio de una debida zonificación, lográndose subrayar y enfatizar la composición al articular espacios y edificios.

Por otra parte, el crecimiento explosivo que tuvo la escuela de Ingeniería hizo que se construyeran, desordenadamente, una serie de edificaciones para las sucesivas e imprevistas ampliaciones requeridas. De la misma manera, todas las escuelas tuvieron que crecer, algunas veces con construcciones anexas que las alteraron y desfiguraron, otras con edificaciones alejadas y desligadas, ubicadas en cualquier espacio disponible. Todo lo anterior se realizó para alojar, muy forzosamente, al enorme número de alumnos que creció hasta llegar a ser 4 veces mayor de lo que se había fijado originalmente. Estos cambios, ampliaciones y agregados, destruyeron la correcta relación mutua y el equilibrio que tenían los edificios entre sí.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

Al no tomarse en cuenta la repercusión que todo ello tenía en el conjunto, éste quedó gravemente dañado, particularmente por el hecho de que los edificios agregados se ubicaron desordenadamente, sin el menor propósito de lograr una integración correcta a lo existente, y ocupando espacios abiertos jardinados que en el proyecto original tenían un valor tan importante como el de las propias construcciones.

Por su parte, Santo Domingo nació y se desarrolló como resultado de una invasión de terrenos, que fue creciendo y urbanizándose sin una adecuada planeación de infraestructura de servicios y equipamiento. Esta colonia fue ampliándose hasta toparse con el límite de CU, y de esta manera, su frontera con la Universidad quedó definida por las fachadas traseras de las casas.

Actualmente, Santo Domingo está conformado básicamente por casas de uno, dos y tres niveles, con materiales aparentes y aplanados. La colonia Pedregal de Santo Domingo de los Reyes, tiene una traza ortogonal, contando con 263 manzanas de aproximadamente 50m. X 200m. La población es de aproximadamente 110,000 habitantes con una densidad de más de 350 habitantes por hectárea. La colonia es una zona netamente habitacional con pequeños talleres y comercios mezclados con la vivienda. La dimensión de los lotes varía por las subdivisiones que se hicieron para su especulación, a pesar de tener un mínimo de frente; así podemos encontrar lotes de 5 y 6 metros de frente que resultaron de la subdivisión de lotes de 10 y 12 metros. En general, la colonia dispone de una buena dotación de servicios, equipamiento, de educación, cultura, salud, abasto, vialidad y transporte. Sin embargo son insuficientes las áreas verdes y de recreación. No existe suficiente suministro de agua y luz, y como acotación, carece de red de drenaje, esto debido a, una base de sustentación firme que dificulta y encarece las obras de infraestructura. Los usuarios explotan y utilizan el basalto como materia de construcción buscando a su vez una grieta para dejar pasar, sin ningún filtro, las descargas directas de aguas negras.

Comparando la densidad de población con el tipo de construcción (de uno o dos niveles) se identifica una ocupación del suelo alta. También es muy alto el índice de superficie destinado a la vivienda careciendo totalmente de áreas verdes y teniendo gran escasez de terrenos disponibles al equipamiento.

La imagen de Santo Domingo esta determinada por las modestas viviendas, las amplias avenidas y las estrechas calles que abastecen a cada casa, dentro de una traza regular, de la cual emerge la mancha verde de árboles, que aún conservan los patios y jardines de las casas.



## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-orientado de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

La combinación de viviendas consolidadas y en construcción le dan a esta comunidad el aspecto físico propio de las colonias jóvenes. La autoconstrucción que se da en la zona, hace que día a día se transforme, mejorando en cierta forma su imagen, a pesar de que existen aún muchas casas con techo de lámina de asbesto.

### Programas de Desarrollo

Marco Normativo Delegacional

Programa de Barrio

La estrategia del programa de barrio para esta colonia, elaborado con la participación de los vecinos y discutido en asamblea, tiene como premisa fundamental garantizar la permanencia de la población en su colonia, impulsando medidas que refuercen el carácter popular de la zona y desalentando la presión inmobiliaria. Esto sin embargo no significa frenar el desarrollo de la colonia y mucho menos aplazar la resolución de las necesidades más urgentes, se trata de modificar aquellos aspectos de su realidad que la clasifican como "zona marginal" para ser una colonia en que se desarrolle en forma decorosa la vida de los pobladores.

La autorización de construir vivienda de mediana densidad, el admitir un incremento importante de la población hasta llegar a los 450 Hab./ha, el admitir la construcción de talleres con la vivienda, son medidas que llevan a confirmar este carácter.

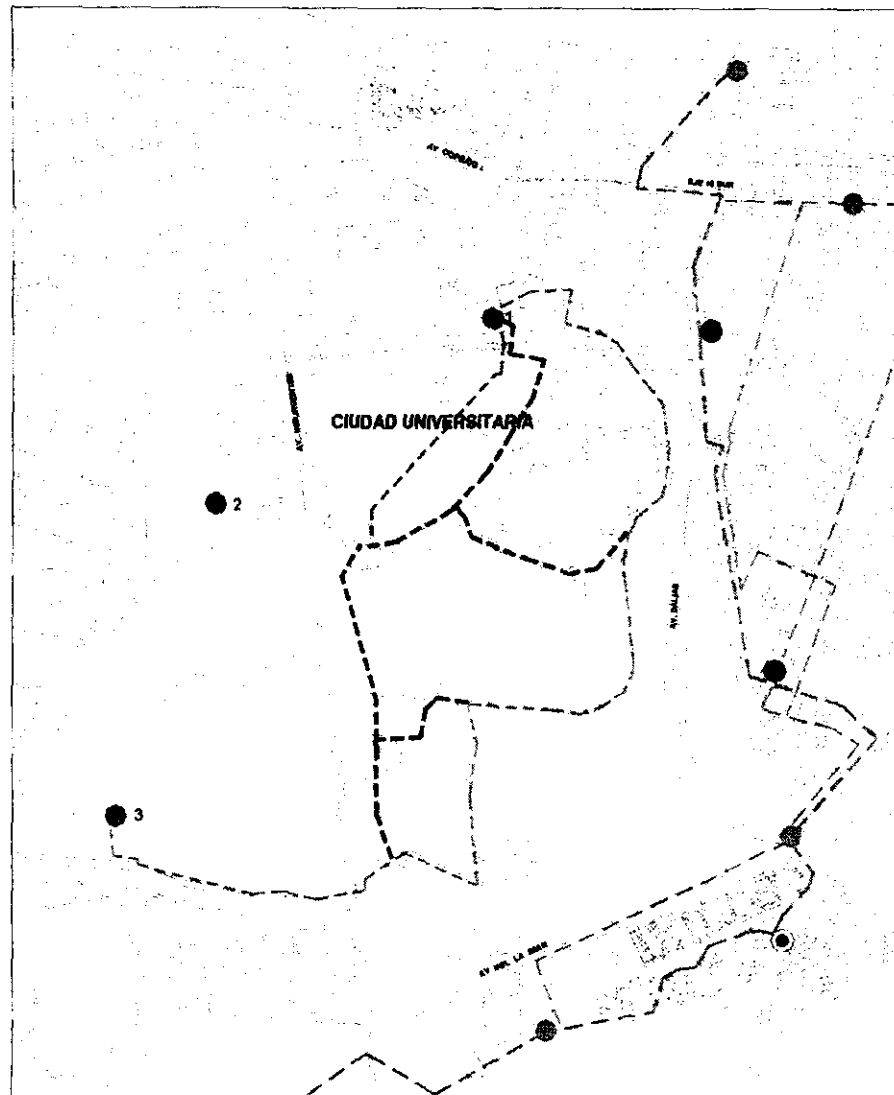
Se propone que Santo Domingo se estructure alrededor de un sub-centro urbano y dos centros de barrio; se intenta que estas concentraciones recuperen en sus alrededores algunas áreas verdes y se fomente asimismo la conversión de algunas calles en pasos peatonales, de modo que la calle siendo el lugar de trabajo, de recreación y de encuentro entre la gente. Se prevé la dotación de equipamientos y se reserva para ello algunas áreas habitacionales como reserva estratégica. En los programas y subprogramas se da cuenta de las acciones prioritarias.

El programa de Santo Domingo intenta dar estructura a un barrio de gran población y relativamente corta historia. La filosofía expresada por los vecinos fue la de encontrar un tipo de Ciudad donde la vida de los trabajadores de desenvuelva con dignidad.

### Intensidad y usos del suelo

Intensidad	Densidad permitida	Max. Mts <sup>2</sup> construidos
3.5 Media	400 Hab/ha	Max. 3.5 área del terreno

## Agua Potable



### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS AGUA POTABLE

#### FUENTES DE ABASTECIMIENTO

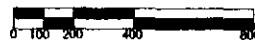
- POZO COMISIÓN DE AGUAS DEL VALLE DE MÉXICO
- POZO SISTEMA SUR XOTEPINGO
- 1 POZO GUÍMICA
- 2 POZO MULTIFAMILIAR
- 3 POZO VIVERO ALTO
- POZO EN EJECUCIÓN

#### RED PRIMARIA D.D.F.

- Ø 48" EXISTENTE
- Ø 12" EXISTENTE

#### RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE CIUDAD UNIVERSITARIA

- Ø 12" EXISTENTE
- Ø 10" EXISTENTE
- Ø 8" EXISTENTE
- Ø 6" EXISTENTE
- Ø 4" EXISTENTE



Escala: 1: 25,000

Fuente: D.G.C.O.H. del D.D.F. y D.G.O.U.N.A.M.

## Drenaje

### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DRENAJE

● POZOS DE ABSORCIÓN DE AGUA PLUVIAL

⊙ PLANTA DE TRATAMIENTO  
DE AGUAS RESIDUALES DENTRO  
CIUDAD UNIVERSITARIA

— RED DE AGUA TRATADA

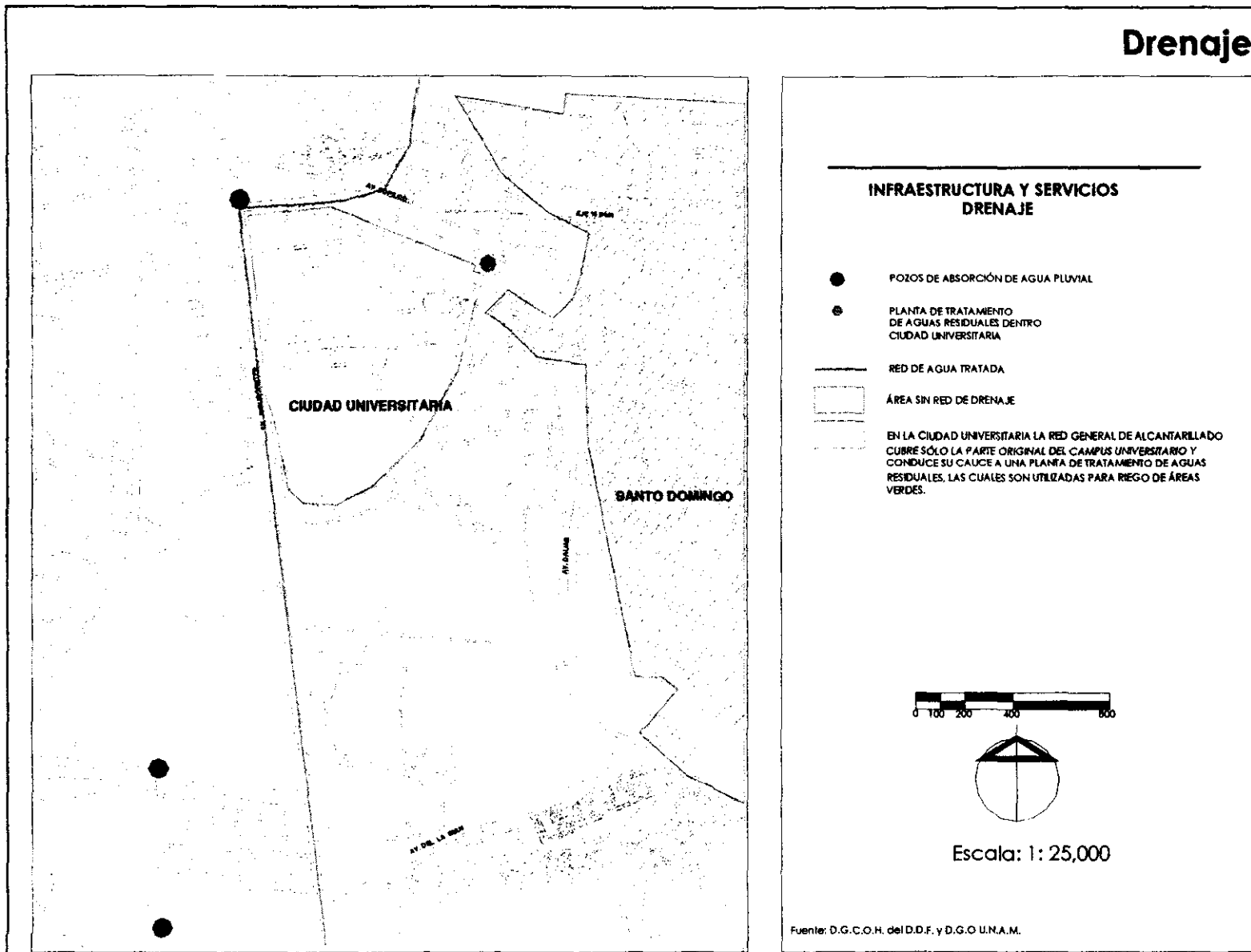
⋯ ÁREA SIN RED DE DRENAJE

EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO  
CUBRE SÓLO LA PARTE ORIGINAL DEL CAMPUS UNIVERSITARIO Y  
CONDUCE SU CAUCE A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES, LAS CUALES SON UTILIZADAS PARA RIEGO DE ÁREAS  
VERDES.

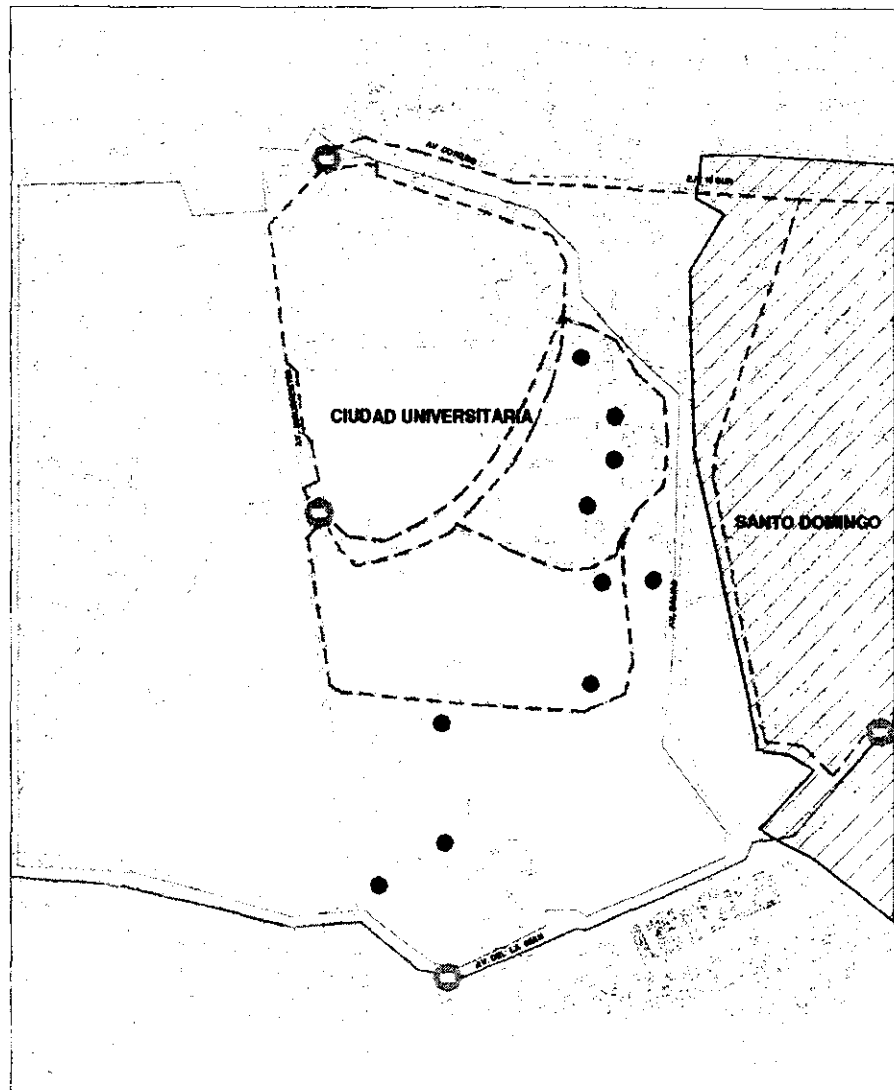


Escala: 1: 25,000






Fuente: D.G.C.O.H. del D.D.F. y D.G.O.U.N.A.M.




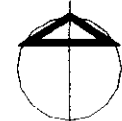
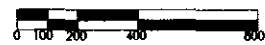
### Servicios eléctricos



#### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ELÉCTRICO

-  SUBESTACIÓN GENERAL
-  SUBESTACIÓN DERIVADA
-  LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
-  LÍNEA PRINCIPAL
-  DERIVACIÓN

-  REVISIÓN Y AMPLIACIÓN DE ALUMBRADO (Pedregales)
-  MERCURIAL 250 WATTS



Escala: 1: 25,000

Fuente: O.G.C.O.H. del D.D.F. y D.G.O.U.N.A.M.

## Diagnóstico Situación actual

La avenida Dalias divide al pueblo de Sto. Domingo y la Ciudad Universitaria, creando un pasaje que conecta la Av. del Imán con la Av. Copilco. Sirviendo también de barrera para la expansión del pueblo de Sto. Domingo, éste sólo tiene acceso a la Av. Dalias por un callejón peatonal localizado en el extremo sur oriente de la estación del Metro Universidad uno de los grandes problemas con los que nos encontramos al analizar este nodo es la acumulación del comercio ambulante debido a la estación es terminal y alberga de manera desordenada las bases de microbuses y camiones urbanos generando un caos vial a las horas pico y por ende no cubre todas las necesidades por las que fue creada, ya que la gran mayoría de los usuarios son pertenecientes a zonas alejada como son Tlalpan, Sto. Tomás Ajusco, Topilejo, etc. (mayoritariamente la parte sur de la ciudad de México).

Otro de los problemas que se pudieron identificar es que el pueblo de Sto. Domingo da la espalda a esta zona, de igual forma sucede con C.U. Además de las constantes invasiones a predios y el mal manejo de los planteamientos urbanos en esta zona (que llegan a ser absurdos) como la creación de un desolado parque ecológico que rodea a la cantera y en la parte que colinda con el poblado de Sto. Domingo se ha convertido en el patio trasero de las viviendas.

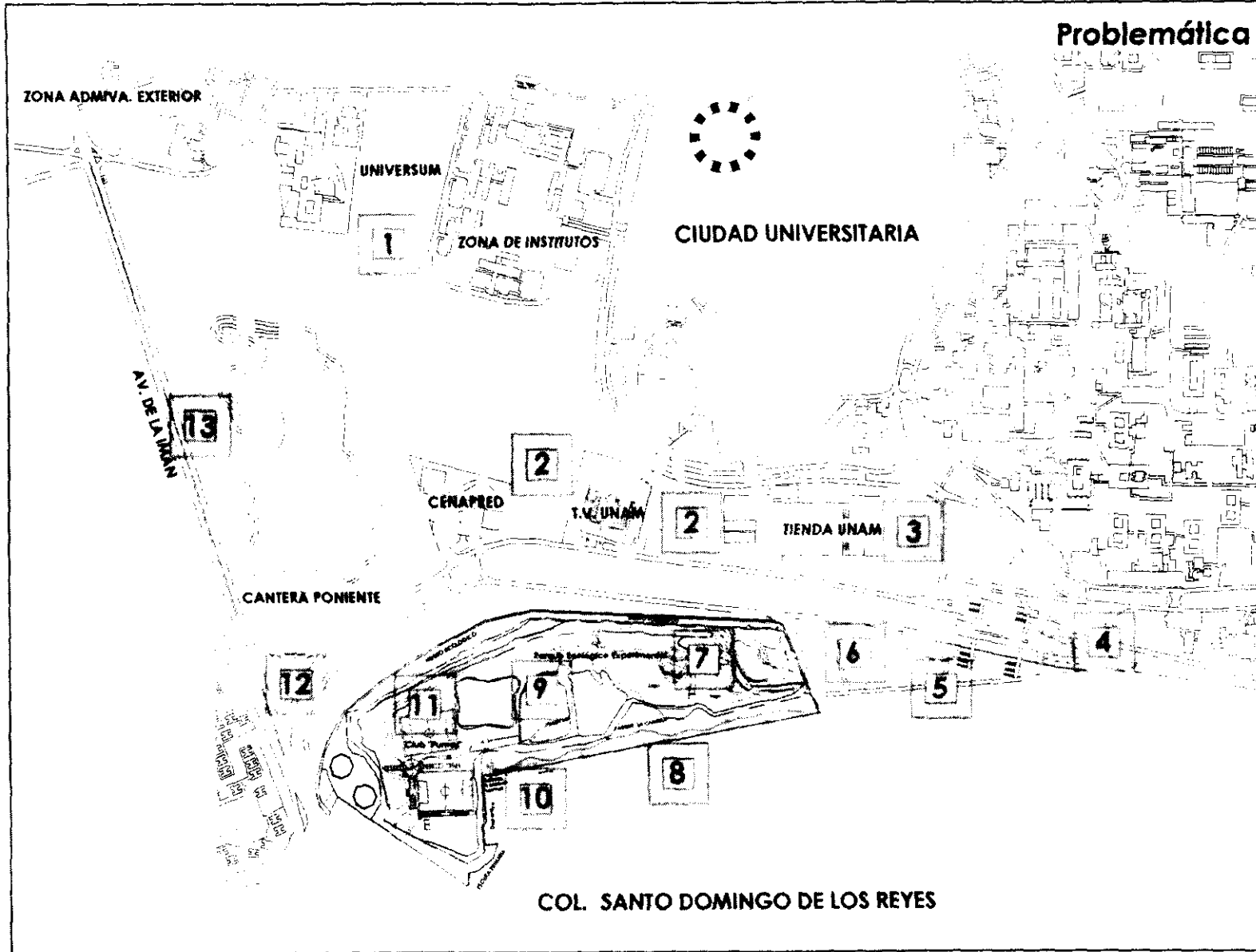
Una cuestión importante a mencionar que se detectó en esta zona, es que la universidad niega (es decir, da la espalda) a la zona sur oriente dejándola como depósito de cosas viejas, almacenes, talleres, etc., sin una clara planeación del espacio o la inserción de edificios sin tomar en cuenta la idea con la que fue concebida la Ciudad Universitaria, o sea, **un lugar donde el peatón, espacios y edificios mismos, sean el eje principal de toda concepción de diseño urbano.** En cuanto a la cantera, ésta sufre del no poder acceder a ella de manera clara. Queda como remanente, terreno de nadie, y tanto universitarios como demás ciudadanos, por lo general, no tienen conocimiento de su existencia y gran potencial espacial.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

En síntesis:

- **Barrera entre dos tipos de traza urbana.**
  - a) Traza reticular
  - b) Traza en supermanzana
- **Metro C.U. como nodo conflictivo.**
  - a) Aglomeración de rutas de transporte urbano
  - b) Aglomeración de comercio: ambulante v.s. establecido
- **La cantera como elemento aislado.**
  - a) Planeación hecha al vapor.
  - b) No se tomó en cuenta las ideas o conceptos básicos de C.U.
  - c) Accesos no claros.
  - d) Invasión a terrenos
- **Subutilización de la red vial - Av. Dallas -.**
  - a) Sólo paso al metro.
  - b) No existe vida peatonal.
  - c) Grieta o herida que divide a la ciudad.
  - d) Niega la existencia del peatón, agrediéndolo en cuanto a su escala.
- **Desarticulación y subutilización del espacio universitario en la zona suroriente.**
  - a) El espacio residual localizado atrás de los institutos de investigación y el museo Universum.
  - b) Área subutilizada con gran potencial visual

Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Problemática**

1. Desintegración con zona cultural. Elemento aislado
2. Predios utilizables. Zona donde se localizan dependencias universitarias de acceso público (servicios y apoyo)
3. Tienda UNAM. Área subutilizada porque resulta excesiva para su uso actual
4. Congestionamiento de autotransportes urbanos. Interrupción de tránsito y efecto "embudo" para Av. Delfín Madrigal. Deterioro de la imagen urbana. Necesidad de liga con distintos accesos (vestibulación), áreas de acceso y salida para peatones (plazas). Requerimiento energético de acceso, una Puerta digna y franca hacia la Ciudad Universitaria. Rediseño del paradero universitario. Reacomodo y reordenamiento de comercio ambulante
5. Carencia de accesos hacia el metro. Muralla que impide permeabilidad. El comercio ambulante y establecido deteriora la imagen y entorpece funcionamiento y circulaciones tanto peatonales como vehiculares. La vialidad se convierte en un estacionamiento de microbuses, e incluso, se torna en un túnel oscuro y pestilente, lo cual resulta peligroso y desagradable para los transeúntes
6. Estacionamiento subutilizado en malas condiciones de mantenimiento
7. Desvinculación y fragmentación con respecto al terreno de la Ciudad Universitaria, por lo tanto requiere de integración
8. Pedregal de Santo Domingo da la espalda hacia el lado poniente del área de estudio, provocando un deterioro en la imagen urbana y la necesidad de una fachada vista desde la Ciudad Universitaria
9. Área subutilizada con una gran potencial visual y de gratas experiencias espaciales
10. Museo Ecológico abandonado y en pésimas condiciones, fracaso. Parque Vecinal subutilizado y de difícil acceso, convirtiéndose en un lugar desconocido por que pocos saben de su existencia
11. Carencia de accesos peatonal y vehicular desde la Ciudad Universitaria
12. Área subutilizada con gran potencial económico por ser un nodo. Actualmente aloja los talleres de la Ex-Ruta 100
13. Área subutilizada de acceso restringido, utilizada como patio de desechos, delimitada por una barda que deteriora la imagen urbana en Av. de la Imán, volviéndose un sitio solitario, desagradable y peligroso para el transeúnte



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriental de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Problemática**

1. Desintegración con zona cultural. Elemento aislado
2. Predios utilizables. Zona donde se localizan dependencias universitarias de acceso público (servicios y apoyo)
3. Tienda UNAM. Área subutilizada porque resulta excesiva para su uso actual
4. Congestionamiento de auto transportes urbanos. Interrupción de tránsito y efecto "embudo" para Av. Delfín Madrigal. Deterioro de la imagen urbana. Necesidad de liga con distintos accesos (vestibulación), áreas de acceso y salida para peatones (plazas). Requerimiento energético de acceso, una Puerta digna y franca hacia la Ciudad Universitaria. Rediseño del paradero universitario. Reacomodo y reordenamiento de comercio ambulante
5. Carencia de accesos hacia el metro. Muralla que impide permeabilidad. El comercio ambulante y establecido deteriora la imagen y entorpece funcionamiento y circulaciones tanto peatonales como vehiculares. La vialidad se convierte en un estacionamiento de microbuses, e incluso, se torna en un túnel oscuro y pestilente, lo cual resulta peligroso y desagradable para los transeúntes
6. Estacionamiento subutilizado en malas condiciones de mantenimiento
7. Desvinculación y fragmentación con respecto al terreno de la Ciudad Universitaria, por lo tanto requiere de integración
8. Pedregal de Santo Domingo da la espalda hacia el lado poniente del área de estudio, provocando un deterioro en la imagen urbana y la necesidad de una fachada vista desde la Ciudad Universitaria
9. Área subutilizada con una gran potencial visual y de gratas experiencias espaciales
10. Museo Ecológico abandonado y en pésimas condiciones, fracaso. Parque Vecinal subutilizado y de difícil acceso, convirtiéndose en un lugar desconocido por que pocos saben de su existencia
11. Carencia de accesos peatonal y vehicular desde la Ciudad Universitaria
12. Área subutilizada con gran potencial económico por ser un nodo. Actualmente aloja los talleres de la Ex-Ruta 100
13. Área subutilizada de acceso restringido, utilizada como patio de desechos, delimitada por una barda que deteriora la imagen urbana en Av. de la Imán, volviéndose un sitio solitario, desagradable y peligroso para el transeúnte

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**plan rector  
Ciudad Universitaria**

Para 1970 la superficie construida de la C.U. había experimentado un considerable incremento.

A los 194,889m<sup>2</sup> existentes en 1954, se sumaron 186,049m<sup>2</sup> para llegar a 380,938m<sup>2</sup> de superficie total. De esta forma, la superficie original fue prácticamente duplicada en un lapso de 16 años.

El impacto del crecimiento para el Campus Original, sin embargo, no resultó tan dramático. Un número importante de dicha superficie se realizó durante la primera parte de ese período, y corresponde a obras previstas en el Plan Original de Ciudad Universitaria.

La mayoría de las construcciones adicionales se concentraron en la parte suroriente del área deportiva. Se trata de edificios destinados a la Ingeniería, a Contaduría y Administración. Al exterior del mismo circuito se construyó parte de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y los primeros edificios del área científica.

Paralelamente, el Estadio Olímpico fue remodelado y complementado con diversas instalaciones deportivas. Al sur de todo el conjunto se comenzó el desarrollo del Vivero Alto.

El mayor ritmo de crecimiento de la planta física de Ciudad Universitaria se alcanzó durante los años setenta. En esta década se ejecutaron 266,365 m<sup>2</sup> los cuales representaron en 1980 el 41% de los 647,303m<sup>2</sup> de superficie total.

Corresponden a esta etapa la construcción de la Ciudad de la Investigación en Humanidades, el conjunto surgido por la introducción del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la denominada Zona Administrativa Exterior; así como la consolidación del Centro Cultural Universitario, y la saturación de las áreas deportivas y de investigación.

Punto sobresaliente, es el establecimiento de la Zona de Reserva Ecológica, con una extensión de 146.89Has. que se localiza en la parte sur, en ambos lados de la Avenida Insurgentes.

El crecimiento de la Planta Física dentro de los límites del Campus Original merece especial interés, ya que los 467,360m<sup>2</sup> construidos dentro de sus límites representa el 52% de la superficie total, hasta 1994, de Ciudad Universitaria. De

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

su análisis se advierte una tendencia decreciente del número y magnitud de las construcciones realizadas conforme pasa el tiempo.

En efecto, el 42% del área de los 467,360m<sup>2</sup> (194,889m<sup>2</sup>) corresponde al período original, construido hasta 1954. El 36% (164,184m<sup>2</sup>) pertenece a la etapa de 1955-1970, complementaria en gran medida de la primera. El 14% (67,782m<sup>2</sup>) fue realizado de 1971 a 1980 y sólo el 8% restante (36,505m<sup>2</sup>) se reparte entre los años 1981 y 1994, de manera gradual y descendente.

En esta etapa las adiciones al Circuito Escolar original fueron contadas, no así las circunscritas al denominado Circuito Exterior, o de Anexos, dentro del cual se continuó aumentando su densidad de construcción.

Se construyó moderadamente en la manzana norte, destinada en principio a los servicios, y en las inmediaciones del Estadio Olímpico. En la Zona Deportiva poniente se habilitaron nuevas canchas deportivas.

El impulso notable se verificó en la zona denominada Ciudad de la Investigación Científica, donde se trasladaron la caso totalidad de los Centros e Institutos de esta rama del conocimiento, creando un nuevo conjunto que giraba en torno de la nueva Facultad de Ciencias.

Otra vertiente importante de dicho crecimiento lo fue el Centro Cultural Universitario, ubicado en la parte sur de los terrenos universitarios. En este desarrollo es notorio el cambio de criterio con respecto a la traza urbana de Ciudad Universitaria, sobre todo en cuanto a los ejes de composición y el diseño vial.

En el período entre 1981 y 1994 la superficie construida de Ciudad Universitaria fue elevada hasta 895,512m<sup>2</sup>.

Los 248,209m<sup>2</sup> ejecutados representaron el 27% y se distribuyeron en las diferentes zonas, sobre todo en las partes sur y oriente del terreno universitario.

**Zona cultural.**

Esta zona está en proceso de consolidación y todavía admite la construcción de edificios destinados a funciones culturales, como pueden ser museos o Centros de Convenciones, entre otros.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

- a) Incorporar la Ciudad de la Investigación en Humanidades al conjunto de la Zona Cultural.
- b) Rediseñar los estacionamientos existentes.
- c) Proponer los nuevos estacionamientos.
- d) Reordenar los accesos peatonales, especialmente aquellos que provienen de la Av. Insurgentes.
- e) Conservar y revalorizar el Jardín Escultórico.
- f) Complementar y ordenar vialidades

**Zona de servicios y apoyo**

Esta zona todavía presenta posibilidades de desarrollo que deben ser aprovechadas de una manera racional y ordenada.

Por ello se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Crear junto al Centro Nacional de Prevención de Desastres un Campus Central que confiera el sentido de conjunto a las nuevas construcciones de esta zona.
2. Crear la Zona de Productos para Instituciones afines a la UNAM
3. Proponer los nuevos estacionamientos.
4. Impulsar el desarrollo de la Cantera Cero para fines deportivos.
5. Modificar el trayecto de la Línea de Alta Tensión.
6. Complementar y ordenar las vialidades.

### Metodología de Desarrollo

El proceso que adoptamos para obtener la Propuesta de Diseño Urbano se realizó de la siguiente forma:

Una vez analizada la zona de estudio, identificamos los diferentes componentes que la integran, a los cuales denominamos zonas. Éstas son áreas definidas, que según el análisis resultan con gran potencial de utilización, funcionando así como detonadores urbanos, esto es, focos que debido a las actividades que en ellos se desarrollan, cobran tal importancia, que la estructura del sitio gira en torno a esos puntos o nodos urbanos.

Teniendo como premisa que, no somos poseedores de la Verdad y que es nuestra obligación contemplar, además del nuestro, el criterio de usuarios, autoridades y demás especialistas que intervienen en la toma de decisiones sobre cuestiones urbanas, decidimos elaborar una matriz que contiene distintas posibilidades de combinación de las zonas anteriormente citadas.

De estas posibilidades se desencadenan diferentes posturas u opciones que nos permiten identificar las distintas soluciones a la problemática estudiada. A estas decisiones u opciones las denominamos: Escenarios.

Y finalmente, se realizó una evaluación y confrontación de Escenarios, que dio lugar al Escenario Final, fundamento y punto de partida para el desarrollo del Anteproyecto de Diseño Urbano.

#### Matriz de zonas

<b>cartera</b>							
<b>metro</b>	21						
<b>estacionamiento</b>	19	20					
<b>fienda unam</b>	16	17	18				
<b>borde c.u.</b>	12	13	14	15			
<b>zona cultural</b>	7	8	9	10	11		
<b>acceso</b>	1	2	3	4	5	6	
	<b>cartera</b>	<b>metro</b>	<b>estacionamiento</b>	<b>fienda unam</b>	<b>borde c.u.</b>	<b>zona cultural</b>	<b>acceso</b>

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Descripción y relación entre las zonas**

Para su estudio esta zona se divide en 4 subzonas:

1. La Cantera Oriente
2. El metro C.U.
3. La Col. Sto. Domingo de los Reyes.
4. El borde oriente de C.U.

**1. La Cantera**

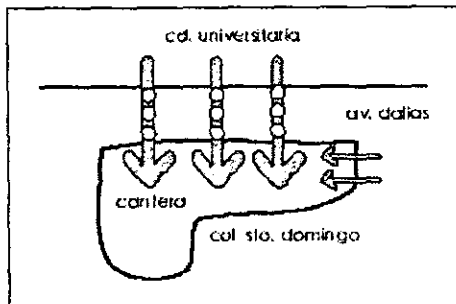
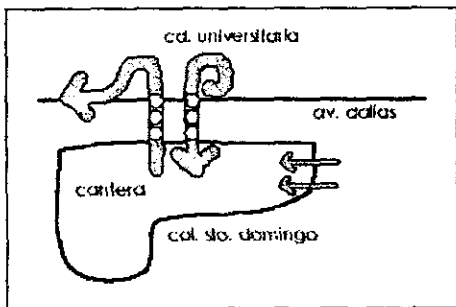
• **Vinculación con C.U.**

1. -Acceso directo

- a) Integración con la red vial, por medio de túneles Anillos (a semejanza de Av. Insurgentes)
- b) Reorganización del transporte urbano; nuevas rutas de transporte, nuevos paraderos sobre Av. Dalias
- c) Recorridos dentro de la cantera y sobre sus bordes
- d) Reorganización de plazas de acceso y descenso de transeúntes, para las dependencias universitarias
- e) Creación de nuevas instalaciones universitarias

2. -Acceso indirecto

- a) Integración con la Cd. Universitaria, a partir de su vinculación con Av. Delfín Madrigal
- b) Integración a partir de un edificio-filtro encargado de proporcionar información, acceso y estaciones de servicio sobre las actividades que se desarrollen en la cantera



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

• **Vinculación con el Metro C.U.**

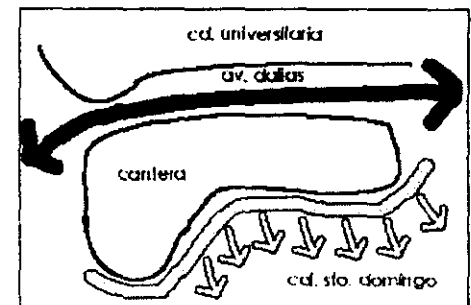
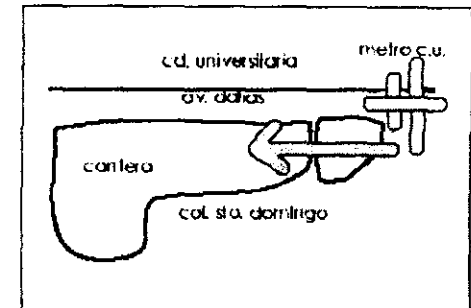
- a) Reordenamiento de transporte urbano
- b) Reordenamiento de comercio ambulante y establecido
- c) Creación de estaciones de servicio que alimenten la zona de Sto. Domingo (bancos, mercados, etc.)
- d) Reutilización del estacionamiento (ahora subutilizado)
- e) Nueva instalación universitaria sobre el borde norte de la cantera (colindante con el Metro C.U.)
- c) Creación de un boulevard sobre los bordes de la cantera que sirva de Mirador

• **Vinculación con Sto. Domingo.**

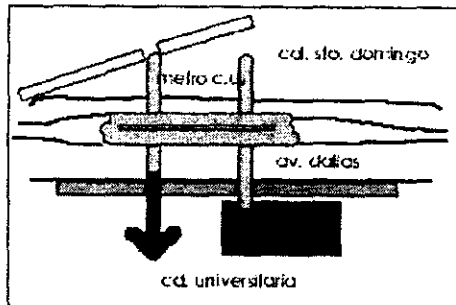
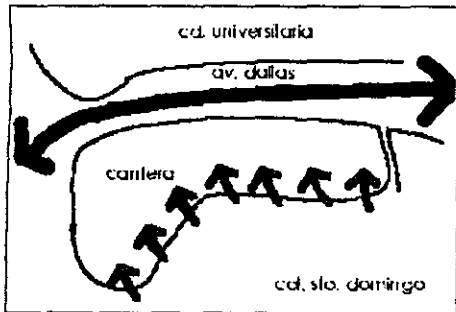
1. -Sto. Domingo se cierra a la cantera.

- a) Bordes de la cantera utilizados como miradores y vivienda universitaria
- b) Creación de una muralla que divida la cantera con Santo Domingo y que al mismo tiempo sirva de fachada (la cual carece) hacia los terrenos de Cd. Universitaria y Av. Delfin Madrigal
- c) Plazas para acceso y descenso de transeúntes
- d) Reestructuración vial
- e) Estaciones de servicio sobre el borde de la Cantera (comercio establecido)
- f) Reestructuración del transporte urbano
- g) Creación de un circuito que corra perimetralmente sobre el borde de la Cantera

2. -Sto. Domingo se abre hacia Cd. Universitaria.



**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**



- a) El borde colindante de la cantera con Sto. Domingo es absorbido por la vivienda
- b) Reorganización de calles, avenidas y lotes
- c) Creación de nuevas calles y lotes, como respuesta a la toma de la vivienda sobre el borde
- d) Reorganización del transporte urbano
- e) Reestructuración de la traza urbana (Sto. Domingo)
- f) Creación de nuevas vistas, transparencia visual, apertura de espacios para romper el hacinamiento existente en Sto. Domingo.
- g) Creación de circuito peatonal y ciclista alrededor de la Cantera
- h) Estaciones de servicio para esta zona (comercio establecido)
- i) Inserción de una nueva trama (espina de pescado) que sirva de unión entre la reticular de Sto. Domingo y la de supermanzana de C.U.
- j) Creación de plazas de acceso y desalojo de transeúntes

**2. Metro C.U.**

• **Vinculación con Cd. Universitaria.**

- a) Reorganización del paradero de transporte universitario
- b) Nuevos estacionamientos
- c) Acceso franco a la Cd. Universitaria desde el Metro.
- d) Instalaciones de apoyo
- e) Modificación **parcial** a la estructura de la estación del Metro.

• **Vinculación con Sto. Domingo.**

- a) Reorganización del paradero del transporte urbano
  - zona de camiones y taxis
  - zona de microbuses
  - zona de talleres
- b) Vestibulación de plazas de acceso y descenso peatonal



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

- c) Reorganización del comercio ambulante y establecido
- d) Centros de información
- e) Mejoramiento de la infraestructura urbana
- f) Acceso claro y cómodo de Sto. Domingo a las instalaciones del Metro y paraderos
- g) Arborización; Diseño de paisaje
- h) Ubicación en puntos clave, el acceso vehicular no debe interrumpir la vialidad y el sistema de organización de paraderos
- i) Instalaciones de apoyo

En este caso, se utilizaría el estacionamiento subutilizado, adosado al metro. El estacionamiento seguirá existiendo pero subterráneo

• **Vinculación con la Cantera**

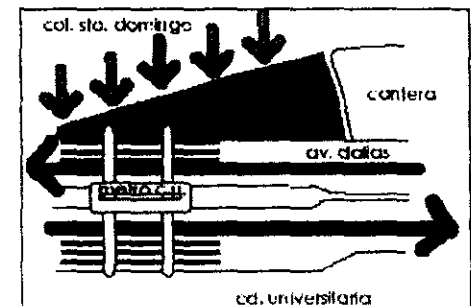
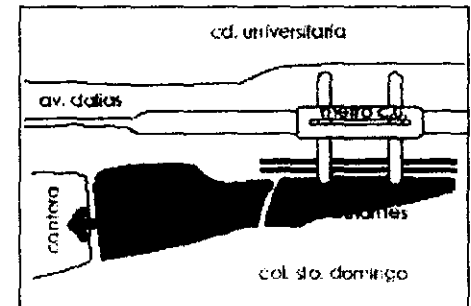
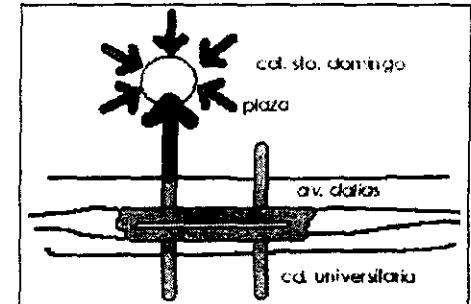
- a) Creación de estaciones de servicio que alimenten la zona de Sto. Domingo (bancos, mercados, etc.)
- b) Reordenación de comercio ambulante y establecido
- c) Reordenación de transporte urbano
- d) Reutilización del estacionamiento

**3. Sto. Domingo**

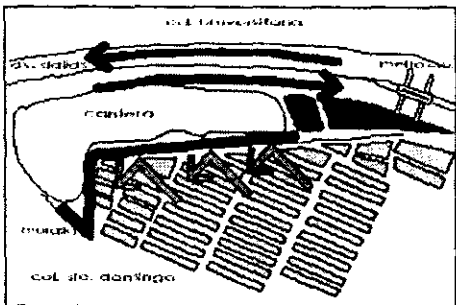
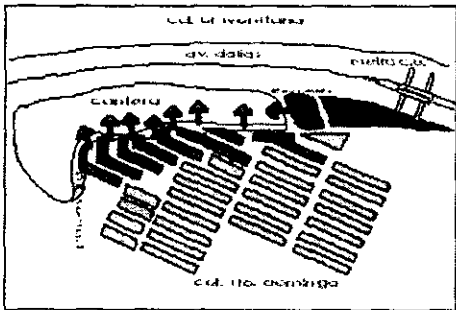
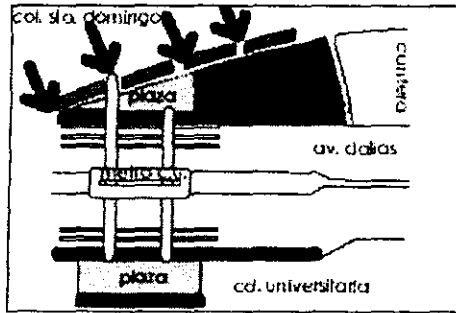
• **Vinculación con Av. Delfín Madrigal y Metro C.U.**

1. -Se abre hacia estos elementos.

- a) Reorganización del paradero de transporte urbano
- b) Reorganización del comercio ambulante y establecido
- c) Vestibulación de espacios de acceso y descenso peatonal



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**



2. No se abre hacia estos elementos.

- a) El acceso es directo, por medio de la extensión de un brazo de las instalaciones del Metro hacia Sto. Domingo
- b) Se crea una plaza de acceso y descenso, que contendrá los paraderos de transporte urbano
- a) Reorganización del comercio establecido
- b) Reubicación del comercio ambulante (posiblemente en establecimiento)
- c) Reorganización de la vivienda en torno a una nueva plaza
- d) Reestructuración vial

• **Vinculación con la cantera**

1. Toma la cantera y la convierte en espacio público.

- a) Abertura total hacia la Cantera, por medio de la reorganización de calles, avenidas y lotes
- b) Creación de nuevas calles y lotes como consecuencia de lo antes mencionado
- c) Creación de vistas francas
- d) Creación de zona de servicios para cubrir requerimientos de infraestructura de la colonia Sto. Domingo que se localizarán en el ahora estacionamiento
- e) La vivienda se abre sobre el borde, creándose un boulevard

2. Sto. Domingo se cierra a la Cantera.

- a) Da la espalda a Cd. Universitaria por medio de una muralla

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**4. El Borde de C.U.**

• **Vinculación con Av. Delfín Madrigal**

1. -Comunicación directa

- a) Reorganización de la estructura urbana en el borde colindante con Av. Delfín Madrigal

2. -Acceso interrumpido

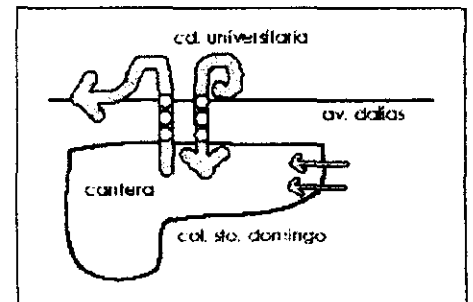
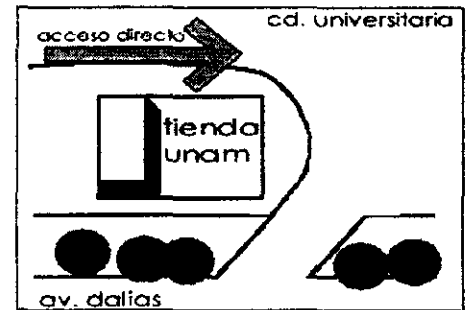
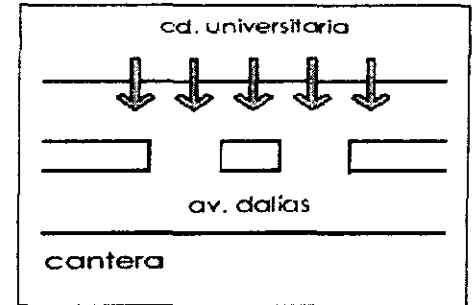
• **Vinculación con la Tienda U.N.A.M. y las Instalaciones del Metro C.U.**

- a) Liga con nuevas líneas de transporte  
Liga interior y exterior
- b) Ampliación del estacionamiento, plazas de acceso y descenso de transeúntes
- c) Estaciones de descanso sobre el borde (café, comercio ambulante y establecido)
- d) Arborización del borde de concreto, ensanchamiento de banquetas

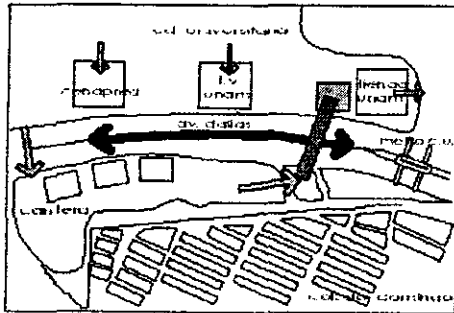
• **Vinculación con la cantera.**

1. -Comunicación directa

- a) Por medio de túneles
- b) Por medio de anillos que nacen sobre Av. Delfín Madrigal y comunican esta vía con la Cantera en ambos sentidos a semejanza de Av. Insurgentes con Cd. Universitaria



## Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

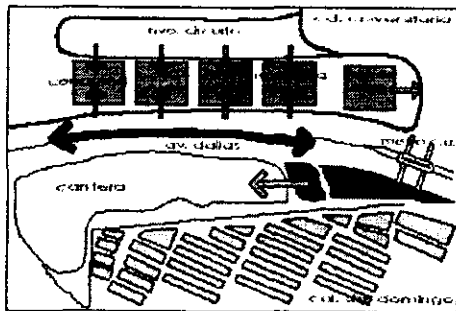


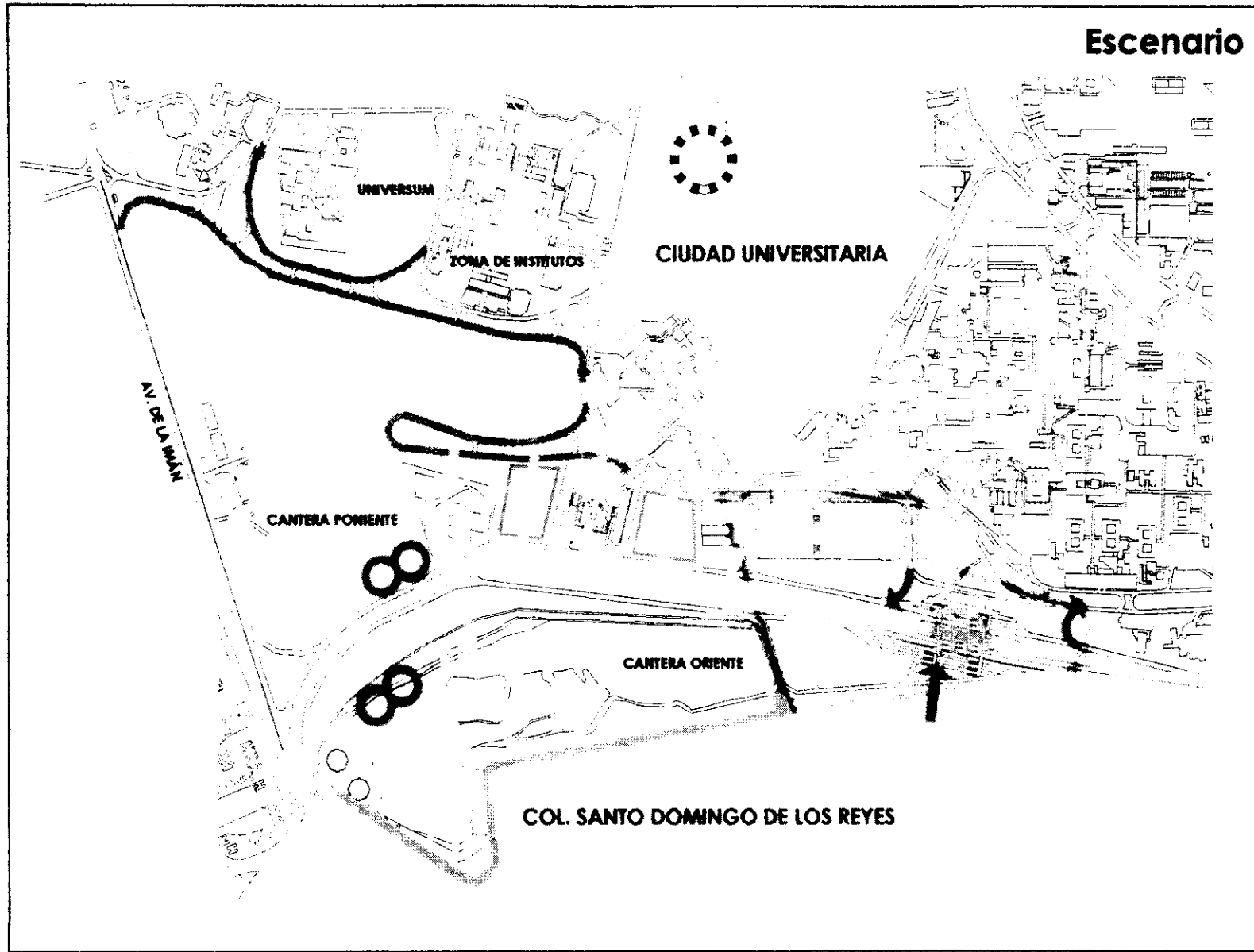
### 2. -Comunicación indirecta

- a) Desde las nuevas instalaciones (acceso restringido) localizadas en la zona norte de la Cantera con colindancia hacia el Metro C.U. y del anterior con el borde

### • Vinculación con C.U.

- a) Creación de un nuevo circuito que conecte T.V. U.N.A.M., CENAPRED. , y dos nuevas instalaciones que conformarán la Zona de Comunicaciones. Estos edificios tendrán dos accesos, uno por C.U. y otro por Av. Delfín Madrigal
- b) Ampliación de circuito Cultural tomando como punto de partida el Museo UNIVERSUM, albergando nuevas instalaciones culturales
- c) Unión de la Zona Universitaria con la Cantera
- d) Acceso directo a la Cantera
- e) Unión de los circuitos de Comunicaciones, de los Institutos y el circuito Cultural





Escenario

1

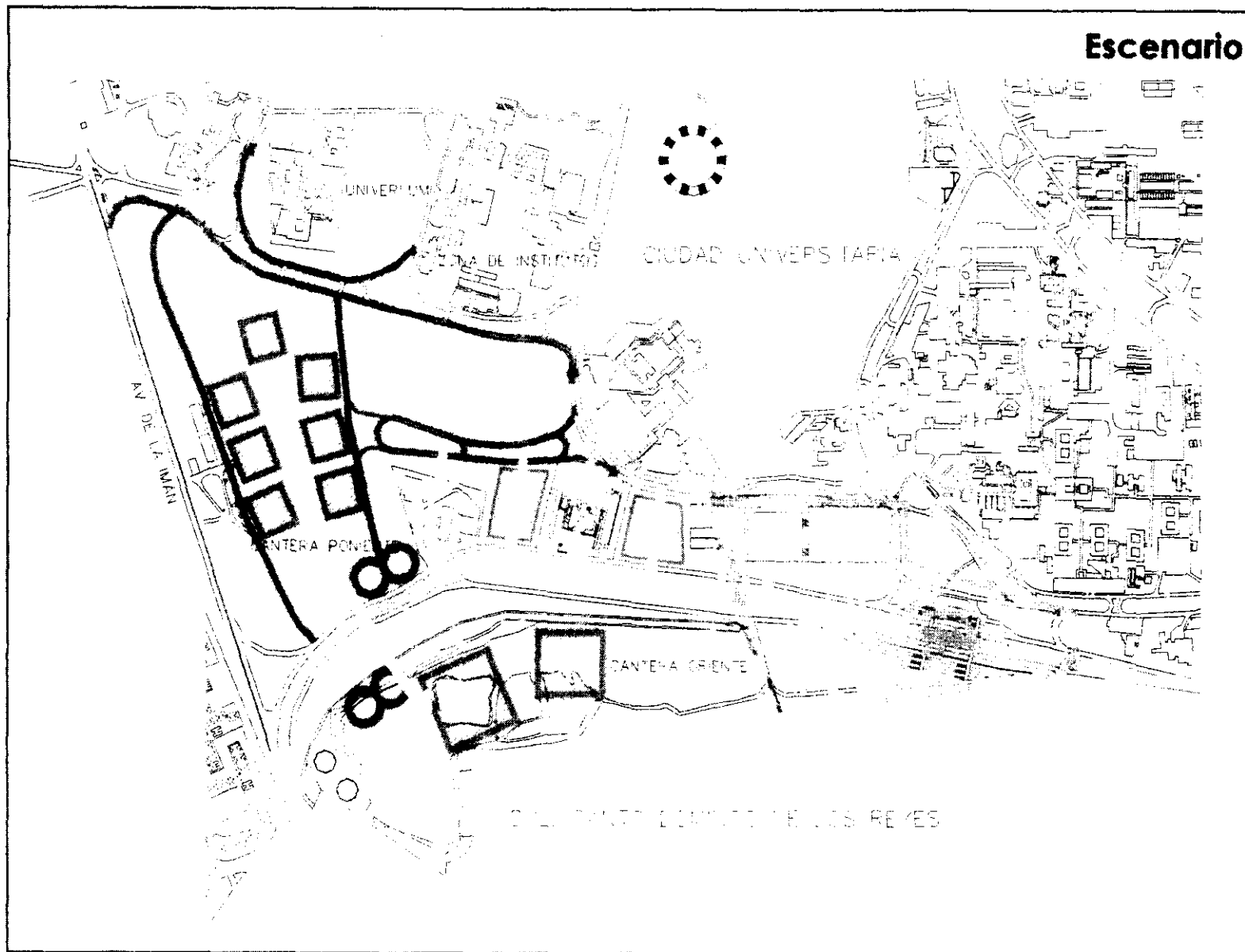
## Escenarios

### Escenario no. 1

- Santo domingo permanece igual (no se modifica).
- Dentro del área comprendida como la zona de servicios que es la superficie del metro, accesos a Santo Domingo y la Ciudad Universitaria, sólo se reorganiza el comercio ambulante de igual manera, el transporte urbano.
- El borde de Ciudad Universitaria es contenido por Av. Delfín Madrigal. Se crea una zona de dependencias localizada en el perímetro oriente de Ciudad Universitaria y la Av. Delfín Madrigal (estado actual), está conformado por la tienda U.N.A.M., T.V. U.N.A.M. y el CENAPRED, creándose nuevas dependencias como Radio U.N.A.M., la Imprenta Universitaria, etc. conformando así el circuito de Comunicaciones.
- El acceso a esta zona se da por medio de accesos fragmentados (sobre Av. Delfín Madrigal).
- Dentro de la Universidad se crea un nuevo circuito que alimentará a estas dependencias (*Circuito de Comunicaciones*).
- La Universidad se desborda sobre la Cantera, (permaneciendo como se encuentra actualmente: "Pumas y la Reserva ecológica"). Actualmente el acceso es restringido, excepto en la periferia. Por lo tanto, se propone que el lugar sea de acceso público, que se dará por medio de nuevos anillos a remembranza de la Av. De los Insurgentes.

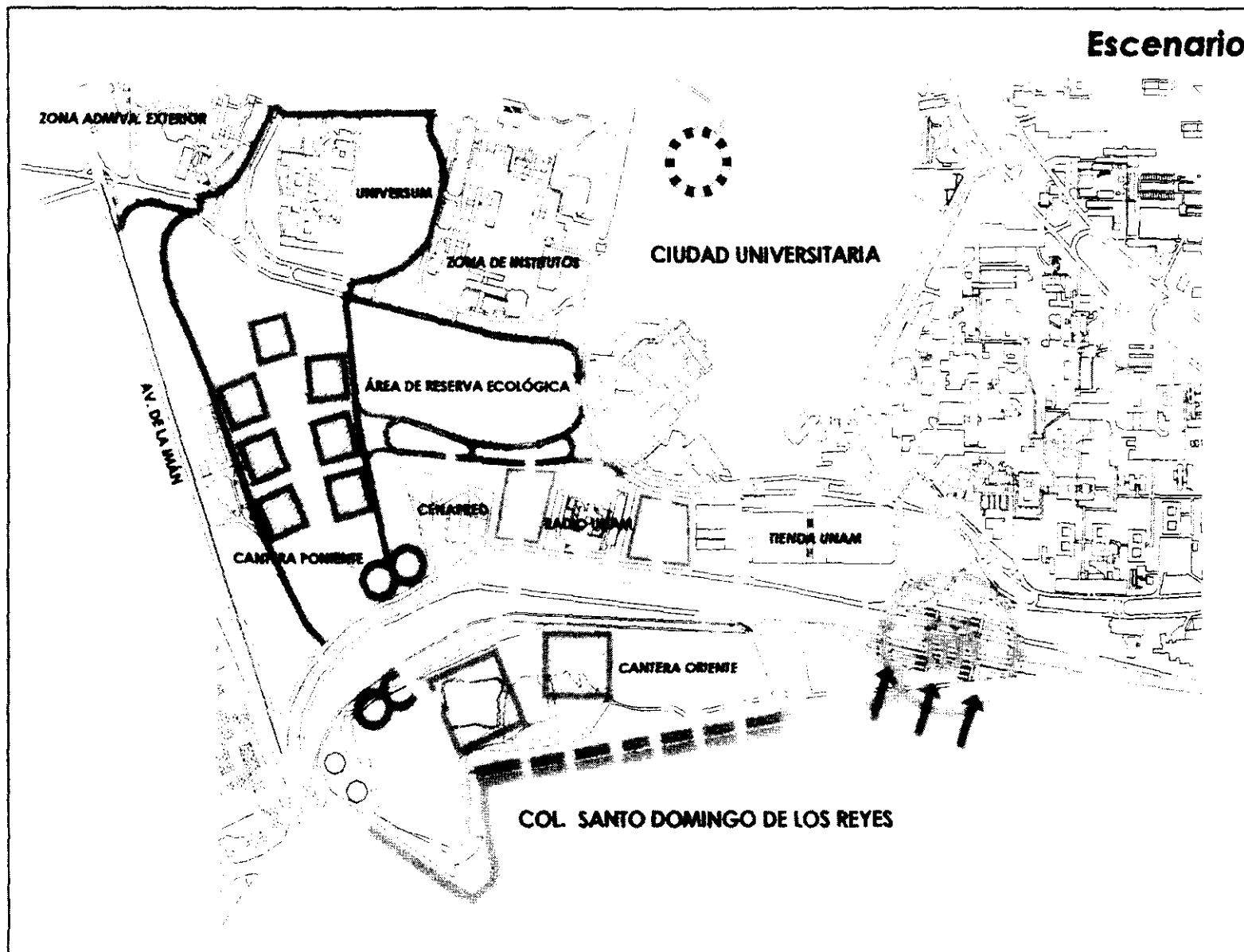
**Escenario no. 2**

- Santo Domingo permanece igual (no se modifica).
- En el área comprendida como la Zona de Servicios que es la superficie del metro, accesos a Santo Domingo y a la Ciudad Universitaria, sólo se reorganiza el comercio ambulante, de igual manera, el transporte urbano.
- El borde de Ciudad Universitaria contenido por la Av. Delfín Madrigal se conforma por dos secciones:
  - ⇒ Edificaciones universitarias a lo largo de esta avenida.
  - ⇒ La extensión de la Zona Cultural hacia el extremo suroriente de Ciudad Universitaria.
- La Universidad se desborda hacia "la Cantera", esto se da por medio de la creación de nuevas instalaciones educativas dentro de ésta, como son: la Escuela Nacional de Música, Fimoteca U.N.A.M., etc.  
Para esta tarea es necesario la existencia de un acceso directo de la Universidad a esta zona, pero también un acceso externo de la Av. Delfín Madrigal a "la Cantera".
  - ⇒ Se da este acceso por la creación de anillos que comuniquen esta avenida con "la Cantera".
  - ⇒ La creación de un nuevo circuito que comunique la zona de Comunicaciones y la zona Cultural con "la Cantera"
- Con la creación de esta liga, se conforma una nueva zona de instalaciones educativas, de nuevas edificaciones universitarias, como son: el M.U.C.A. (Museo Universitario Contemporáneo de Arte), el Museo de la Escultura, Radio U.N.A.M., la Imprenta Universitaria, entre otros.





Escenario



**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Escenario no. 3**

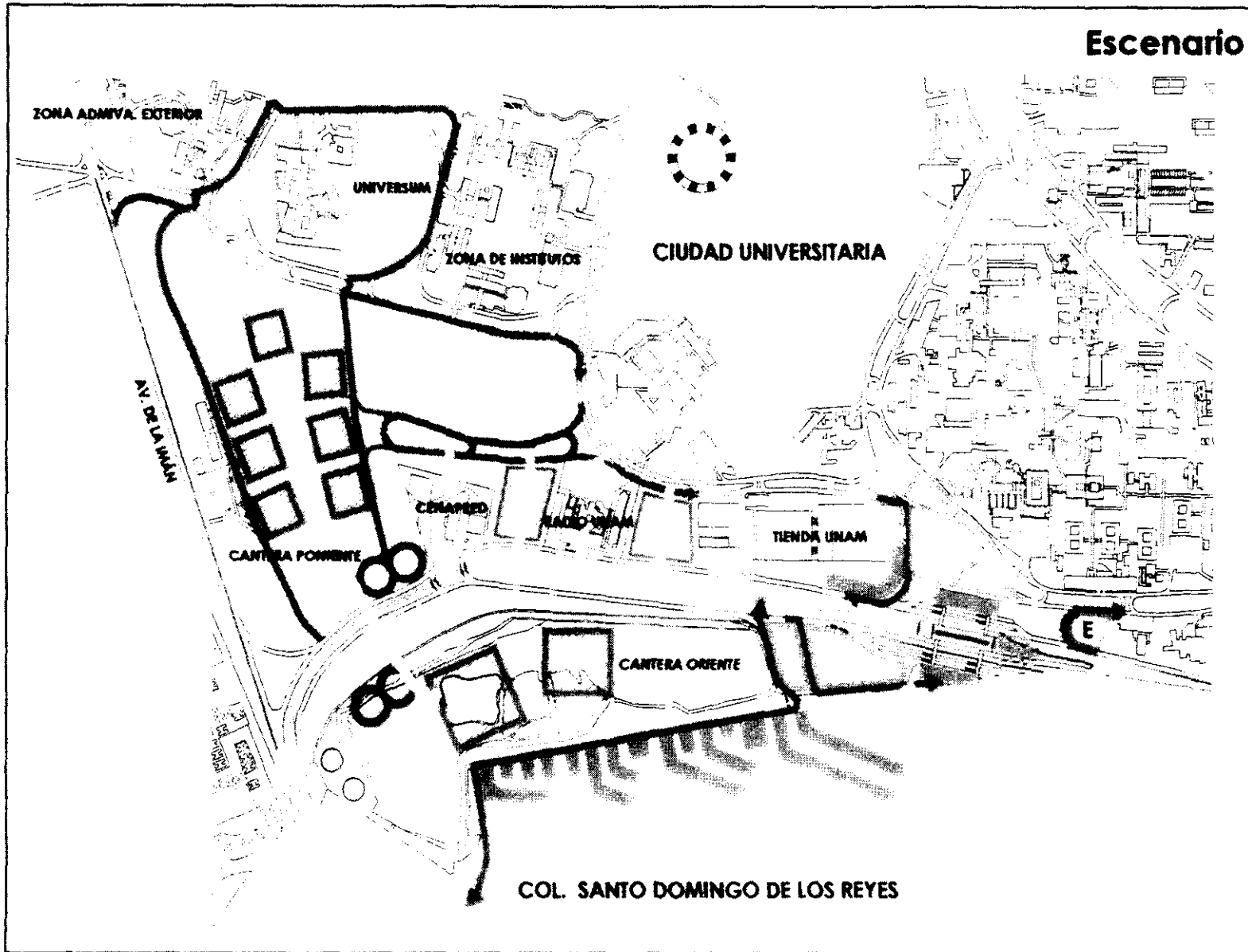
- Santo Domingo se abre a la Cantera, esta abertura puede ser de las siguientes formas:
  - ⇒ parcial
  - ⇒ completaPara desarrollar lo anterior, Santo Domingo expande su vivienda dentro del borde de Ciudad Universitaria que pertenece a la Cantera.
- *si la abertura es parcial:*
  - ⇒ Santo Domingo se convierte en una muralla que da la espalda a la Cantera y a Ciudad Universitaria.
  - ⇒ Este borde o muralla, será vivienda para maestros y/o alumnos no residentes en el Distrito Federal.
  - ⇒ El acceso será restringido, creándose una nueva vialidad e infraestructura para este fin.
- El metro se interviene *parcialmente*, es decir, sólo reordenando el transporte urbano, de la misma forma se reorganiza el comercio ambulante y el establecido, creándose un acceso directo y franco de Santo Domingo al metro C.U., sin modificar las instalaciones de este último.
- La zona se interviene creando un área de servicios que comprenda una zona de bancos, mercado, etc., y alimiente a la colonia, de igual forma se mantiene el estacionamiento (pero ahora subterráneo) para sustentar los servicios anteriormente mencionados.
- El borde de Ciudad Universitaria contenido por la Av. Delfin Madrigal se conforma por dos secciones:
  - ⇒ Edificaciones universitarias a lo largo de esta avenida.
  - ⇒ La extensión de la zona cultural hacia el extremo suroriente de C.U.
- La Universidad se *desborda* hacia "la Cantera", esto se da por medio de la creación de nuevas instalaciones educativas dentro de ésta, como son: la Escuela Nacional de Música, Filmoteca U.N.A.M., etc.  
Para esta tarea es necesario que haya un acceso directo de la universidad a esta zona, pero también un acceso externo de la Av. Delfin Madrigal a "la Cantera".
  - ⇒ Se da este acceso por la creación de anillos que comuniquen esta avenida con "la Cantera".

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

- ⇒ La creación de un nuevo circuito que comunique la zona de Comunicaciones y la zona Cultural con "la Cantera"
- Con la creación de la liga antes mencionada, se conforma una nueva zona de instalaciones educativas de nuevas edificaciones universitarias, como son: el M.U.C.A. (Museo Universitario Contemporáneo de Arte), el Museo de la Escultura, Radio U.N.A.M., la Imprenta Universitaria, entre otros.

**Escenario no. 4**

- La Universidad se desborda hacia "la Cantera", esto se da por medio, de la creación de nuevas instalaciones educativas dentro de ésta, como son: la Escuela Nacional de Música, Filmoteca U.N.A.M., etc.
- Para esta tarea es necesario que haya un acceso directo de la Universidad a esta zona, pero también un acceso externo de la Av. Delfín Madrigal a "la Cantera".
- ⇒ Se da este acceso por la creación de anillos que comuniquen esta avenida con "la Cantera".
- ⇒ La creación de un nuevo circuito que una la zona de Comunicaciones y la zona Cultural con "la Cantera"
- Con la creación de esta liga, se conforma una nueva zona de instalaciones educativas de nuevas edificaciones universitarias, como son: el M.U.C.A. (Museo Universitario Contemporáneo de Arte), el Museo de la Escultura, Radio U.N.A.M., la Imprenta Universitaria, entre otros.
  - Santo Domingo se abre a la Cantera, esta abertura puede ser de las siguientes formas:
    - ⇒ parcial
    - ⇒ completa
  - Si es completa, Santo Domingo "desparrama" la vivienda dentro del borde de Ciudad Universitaria que pertenece a "la Cantera", en este momento nos encontramos con un problema de gran importancia que es la unión de dos trazas completamente distintas, la reticular de la colonia Santo Domingo y la de supermanzana de Ciudad Universitaria, para unirlas, haremos uso de una tercera que se conforma de partes de las anteriores y que se nombra como: *traza espina de pescado*. A consecuencia de lo antes mencionado, se crearán nuevas calles, se modificará la infraestructura urbana, dándole al lugar el carácter metafórico de un "**malecón**".



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

- Santo Domingo se abre a la zona del metro C.U., y esto conlleva a reorganizar el transporte urbano, así como el comercio ambulante y el establecido, creándose también una zona de servicios que albergue bancos, mercados, estacionamientos, etc.
- El metro, como consecuencia a esta reorganización crea paraderos en los dos lados de la Av. Delfín Madrigal.
- Se genera una zona de servicios comerciales dentro de ciudad universitaria que junto con la tienda U.N.A.M. cubrirán las necesidades de los universitarios (comida, librerías, copias, papelerías, etc.), además de la reestructuración del paradero de transporte universitario, creándose así, una puerta de acceso a C.U. en su lado oriente.

**Escenario no. 5**

- Se crea una zona de comunicaciones sobre el borde suroriente de C.U. delimitando el área comprendida entre el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) y la Tienda U.N.A.M. e incluyendo para la cohesión y reforzamiento de la misma, dependencias relacionadas con las comunicaciones y servicios, como son Radio U.N.A.M. y la Imprenta Universitaria. Toda esta área tendrá accesos tanto al circuito universitario como a la Av. Delfín Madrigal y para este efecto se modifican los circuitos universitarios existentes.
- El metro C.U. y su estructura no se modifican y sólo hay la intervención necesaria para el reordenamiento de los paraderos, camiones, microbuses y el comercio ambulante.
- El estacionamiento subutilizado ya existente, se modifica totalmente, ocupando su área para otorgar servicios a Santo Domingo (como instituciones bancarias, tiendas, mercado, etc.) en parte, y en el resto, la parte sur de todo este predio, es ocupado en planta baja para un estacionamiento o paradero de bicicletas y un módulo de información para C.U.
- Santo Domingo permanece sin ninguna modificación en su estructura, salvo una entrada de libre acceso hacia el metro y a sus servicios (ahora estacionamiento).
- Se crea una víbora-muralla, a remembranza de la existente en el Espacio Escultórico Universitario, entre la Cantero y Santo Domingo ya que todos los predios colindantes de esta colonia dan la espalda a Ciudad Universitaria y de

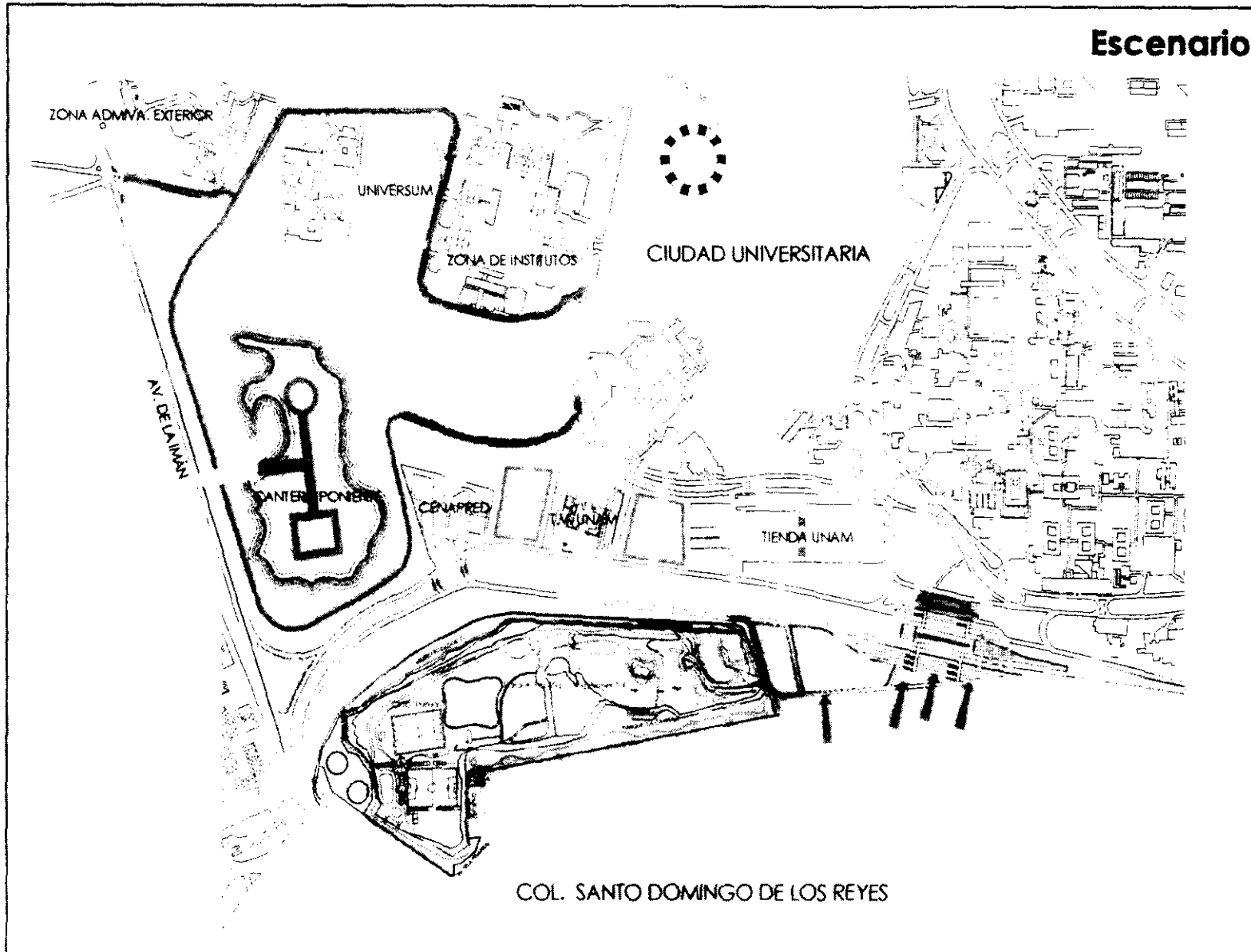
**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

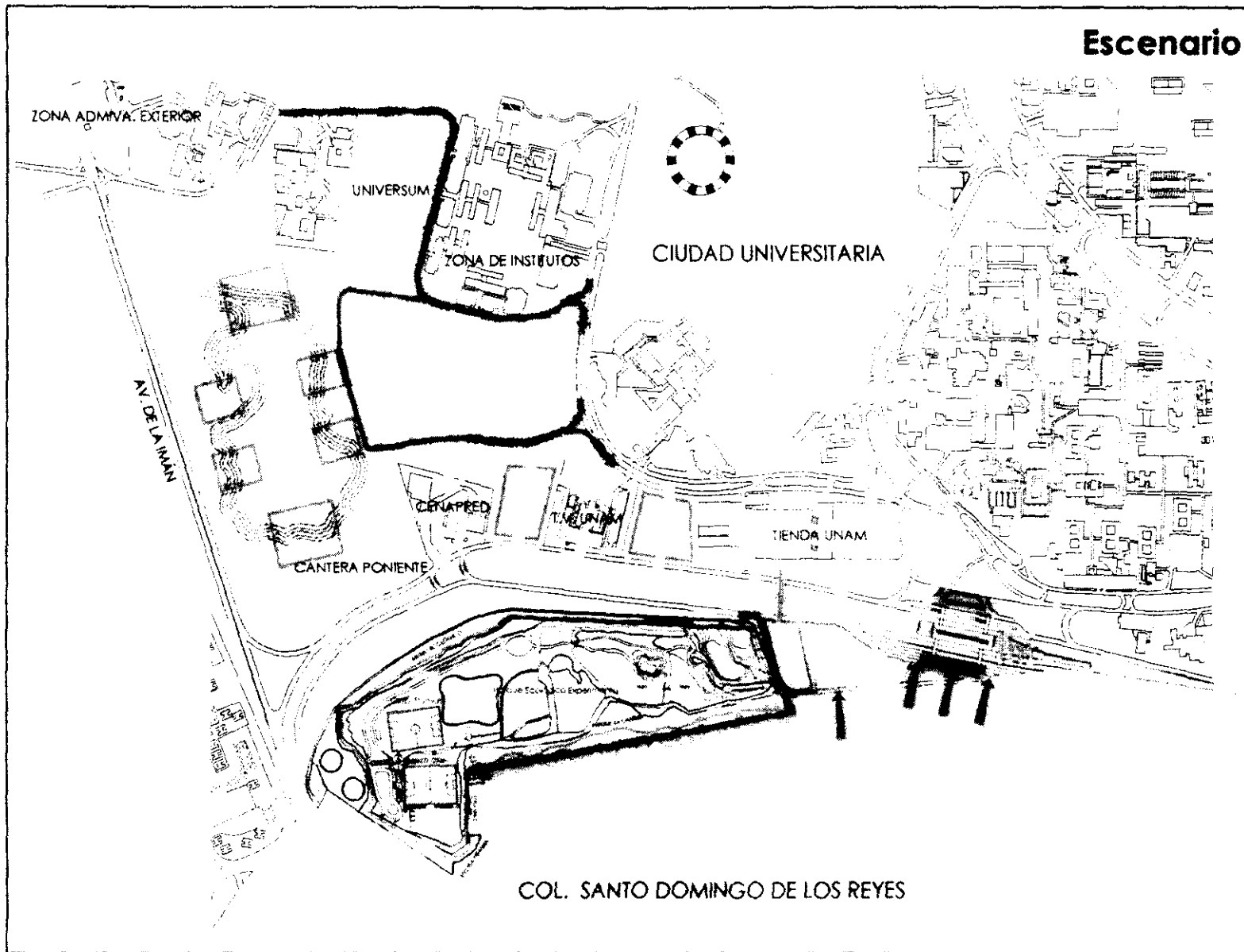
esta manera no hay modificaciones graves que afecten a los vecinos de la colonia.

- "La Cantera" permanece como se encuentra actualmente, con los "Pumas" y el Parque Ecológico Experimental, ahora declarado Reserva Ecológica, excepto por la inclusión de la Escuela de Alpinismo, lo cual fomenta su uso de suelo deportivo. Al norte de este predio se incluye un Centro de Información sobre la Ecología, que se conecta con Ciudad Universitaria por medio de un puente peatonal (Puerta).
- Alrededor de la Cantera habrá un circuito peatonal y de bicicletas. Contará con anillos (vialidades) para la creación de accesos de los cuales carece.
- Se creará un nuevo circuito que correrá por el extremo suroriente de C.U.
- Este circuito ligará el Centro Cultural Universitario con la zona de Comunicaciones y el circuito Mario de la Cueva en el se concentrará (dentro de la Cantera poniente) un área de renta, todo lo restante será declarado Reserva Ecológica.
- Actualmente las prácticas y enseñanzas de Alpinismo se imparten en la parte trasera de la Alberca Olímpica, localizada sobre el circuito universitario a un costado de servicios médicos, y por lo tanto requieren a mi parecer de mayor espacio y realismo escénico para su práctica, que serán en el acantilado de "la Cantera" (las instalaciones necesarias se localizarán en la terraza que se encuentra en el costado oriente de la cantera).

**Escenario no. 6**

- Santo Domingo permanece igual (no se modifica).
  - La Cantera no se modifica en esencia, se siguen manteniendo las instalaciones de los "Pumas" y el Parque Ecológico Experimental. Sólo se modifican los bordes que contienen a la Cantera.
- ⇒ Sobre el borde colindante con Santo Domingo se desarrolla una zona habitacional que contendrá vivienda para profesores y estudiantes no residentes en el Distrito Federal.
- ⇒ Se crea una nueva vialidad con acceso restringido sobre este borde.
- ⇒ Se crea una ciclopista localizada en el perímetro de la Cantera y tendrá como punto de partida el Centro de Estudios sobre la Ecología (nuevo edificio universitario), situado entre el metro C.U. y la Cantera. Este edificio albergará las siguientes instalaciones:







**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

El Centro de Información sobre la Ecología

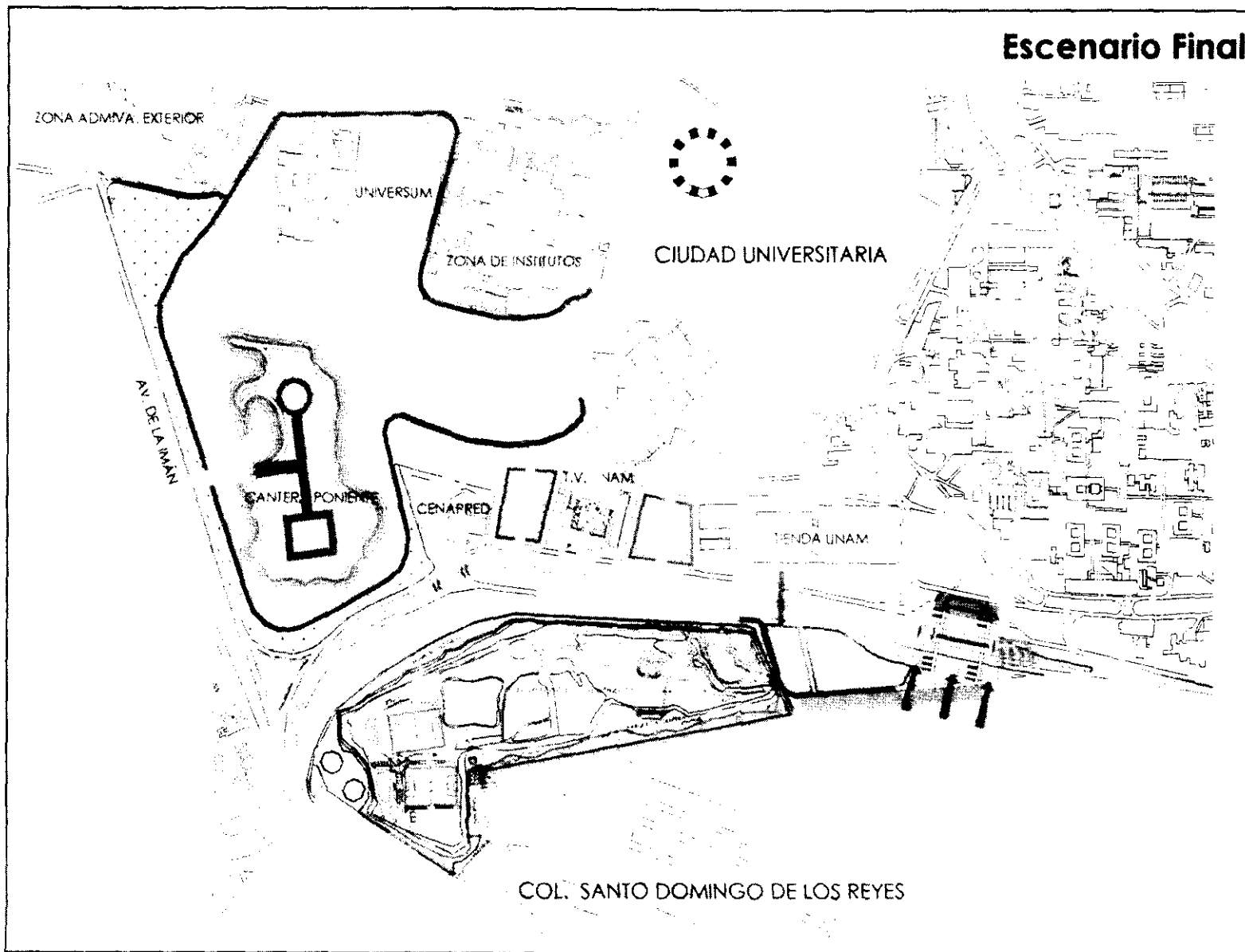
Talleres

Cafetería

Depósito de bicicletas

- ⇒ La liga entre el Centro de Información sobre la Ecología y Ciudad Universitaria se dará por medio de un puente peatonal (Puerta).
- El metro C.U. se interviene parcialmente, es decir, sólo reordenando el transporte urbano, el comercio ambulante y establecido.
- se crea un acceso directo entre Santo Domingo y el metro C.U.
- ⇒ La zona se interviene creando una zona de servicios con las siguientes instalaciones: instituciones bancarias, mercado, estacionamiento, etc. que dará servicio a Santo Domingo.
- El borde de Ciudad Universitaria es contenido por avenida Delfín Madrigal creándose en él una zona de dependencias universitarias que formarán parte del circuito de Comunicaciones, donde se encontrará la Imprenta Universitaria, T.V. U.N.A.M., Radio U.N.A.M. y el CENAPRED. Estas dependencias se comunicarán de dos formas:
  - ⇒ Una al exterior con Av. Delfín Madrigal
  - ⇒ Y al interior con Ciudad Universitaria por medio de un nuevo circuito.
- La zona comprendida por el Centro Cultural Universitario (C.C.U.) los Institutos, UNIVERSUM y la zona de Comunicaciones se conformarán de la siguiente manera:
  - ⇒ Nuevo circuito vial con Campus (memoria del primer circuito).
  - ⇒ Se extiende la zona cultural a partir de UNIVERSUM, creando así, la zona de Museos, que giran en torno a un patio central.
  - ⇒ Comunicándose al exterior por medio de accesos francos que desembocan en Av. De la Imán.
  - ⇒ Se crearán nuevas dependencias entre el Centro Cultural Universitario y UNIVERSUM.
  - ⇒ Se mantiene el colchón verde que caracteriza a Ciudad Universitaria entre las avenidas y las dependencias.
  - ⇒ La liga entre C.U. y la Cantera se da por medio del colchón verde antes mencionado.

Escenario Final



### **Escenario Final (Propuesta de Intervención) Descripción General**

Esta propuesta es básicamente el resultado de la combinación de los escenarios 5 y 6, de los cuales se tomaron los puntos que a nuestro criterio juzgamos convenientes y de mayor importancia para nuestro propósito de diseño describiéndose a continuación:

- El borde suroriente de la C.U. se interviene de la siguiente manera:  
Se crea una zona de comunicaciones delimitando el área comprendida entre el CENAPRED y la Tienda U.N.A.M. e incluyendo para la cohesión y refuerzo de la misma, dependencias relacionadas con las comunicaciones y servicios, como son Radio UNAM y la Imprenta Universitaria.  
Este circuito tendrá accesos tanto a vialidades universitarias como a la Av. Delfín Madrigal y para tal efecto se modificarán las vialidades existentes y se añadirán otras.
- El Metro C.U.  
La estructura se interviene en las extremidades del lado poniente. Se crea una plataforma o plaza "dura" elevada donde se apoyan los puentes de acceso y descenso de sus instalaciones. En esta plaza se localizan comercio ambulante y establecido; debajo de esta plaza permanecen los paraderos existentes adicionando locales comerciales.
- El estacionamiento subutilizado ya existente, se modifica casi totalmente ocupando su área para otorgar servicios a Sto. Domingo, como bancos supermercados, vivienda, cines, etc.  
Se crea una nueva calle y en donde se localiza la actual, se construyen viviendas en ambas aceras.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

- La colonia Santo Domingo de los Reyes permanece sin ninguna modificación, en su estructura salvo dos entradas de libre acceso y una vehicular hacia el Metro y sus servicios.
- Se crea un muro escultórico entre la Cantera y Sto. Domingo, ya que todos los predios colindantes de esta colonia dan la espalda a C.U. y de esta manera no hay modificaciones graves que afecten a los vecinos de la colonia; otorgando incluso una nueva fachada poniente.
- La Cantera permanece con el club Pumas y el Parque Experimental, añadiéndose la Escuela de Alpinismo y Espeleología, al norte de este predio el Centro de Investigación Ecológica, conectándose con C.U. por medio de un puente peatonal (Puerta). Sobre su perímetro se localiza una ciclopista y andadores, de igual forma pequeñas estaciones de servicio, que a su vez, mantienen una relación urbana y visual con las situadas en la Cantera Poniente.
- Sobre la intersección de dos vías como son Av. Delfín Madrigal y Av. De la Imán se proyectará un Edificio-Hito que contendrá comercio y vivienda, con una altura máxima de 30 mts.
- En el extremo sur poniente de Cd. Universitaria ente la Av. Delfín Madrigal, la Av. De la Imán y el nuevo circuito (Comunicaciones) se localiza una segunda cantera (Cantera Poniente) de menores proporciones que la otra, esta cantera se localiza en la zona denominada como zona de Depósitos, es de uso restringido y se encuentra destinada actualmente para su arrendamiento, es decir, está decretada como zona de Reserva Territorial. En ella se creará la extensión de la zona Cultural. Ésta podrá ser parte de la Universidad, Iniciativa Privada o del Gobierno del Distrito Federal; contendrá un área especial de Cultura y la parte restante se mantendrá como Reserva Ecológica.

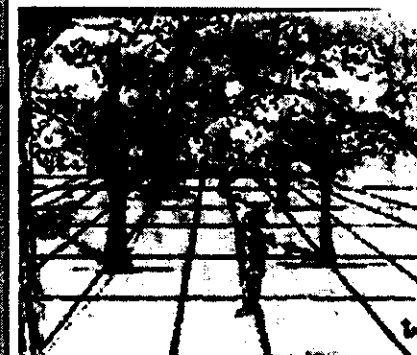
**Anteproyecto de Diseño Urbano  
Condicionantes y Normatividad  
Metro C.U.**

- En el paradero de C.U. y microbuses zona poniente se deberá construir una plaza elevada sobre el actual paradero que permitirá el libre acceso peatonal hacia C.U. y viceversa a la que desembocarán los pasillos de entrada y salida a las instalaciones del metro.
- Las actividades que se desarrollarán y delimitarán esta plaza serán: comercio ambulante, establecido y terminal de Transporte interno universitario; en la parte inferior de la plaza, sobre Av. Delfín Madrigal el paradero de autotransporte urbano junto a espacios determinados para comercio ambulante.
- En la zona oriente del metro, el ahora estacionamiento cederá parte de su terreno para la extensión del área del paradero logrando de esta forma, el desahogo de microbuses que hoy día causan los mayores problemas de tránsito en la zona.
- Se considerará el tránsito peatonal, por medio de veredas que ligen los distintos destinos respetando escala y comodidad para los mismos.
- Se arborizará lo más posible la zona de los paraderos para mantener la perspectiva verde de Av. Delfín Madrigal.
- En la zona de paraderos, no habrá acceso vehicular.
- El acceso y salida peatonal a Santo Domingo se hará por medio de dos aberturas en los predios colindantes en cuyos costados se localizará en planta baja comercio establecido y los demás niveles vivienda que no rebasará los 4 niveles. (Un análogo es el callejón del Parián en la colonia Roma).
- El estacionamiento se considerará área de recuperación, se rediseñará y moverá la vialidad trasera existente. Ésta cuenta en su lado oriente con la parte trasera de todas las viviendas, lo cual deteriora la imagen urbana. El estacionamiento que ahora se encuentra subutilizado, provoca el monopolio de dicho predio por los microbuses, lo que a su vez ocasiona un detrimento de imagen e inseguridad al peatón.
- Sobre la calle existente, se deberá edificar un bloque de vivienda, edificios departamentales que tendrán hasta 4 niveles para evitar el uso de elevadores, con paso libre inferior, sostenidos por una trabe colindancia en la parte superior, del mismo, la calle se recorrerá para formar un espacio de comunicación entre

7

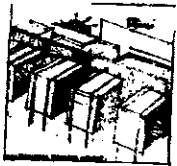


Plaza dura elevada  
Planta de conjunto y alzado frontal  
Paradero de transporte universitario  
Acceso a C.U. desde el metro



Plaza dura elevada  
Perspectivas

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**



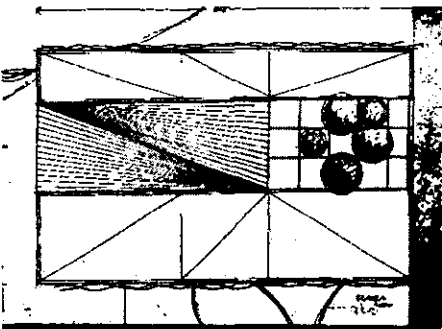
Proyecto: Vivienda en la colonia  
 Sta. Domingo

Arriba: Vista de pájaro.

Perspectiva

En medio: Fachada Frontal

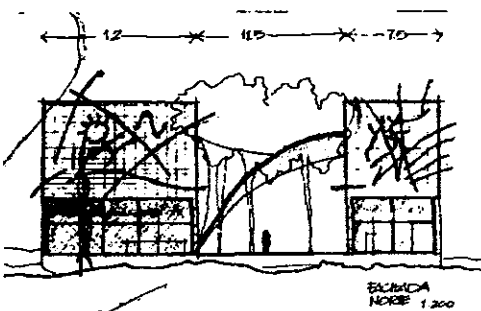
Abajo: Planta de conjunto



Proyecto: Imprenta Universitaria

Arriba: Planta de Conjunto

Abajo: Fachada Norte



otra serie de edificios con las mismas características anteriores para ligarlos a una plaza dura abierta al peatón con área de uso comercial en ella, que dará una nueva fachada para Av. Delfín Madrigal.

**Circuito de Comunicaciones**

Este circuito se encuentra situado en el borde oriente de Ciudad Universitaria. En él se localizarán únicamente dependencias de y para la U.N.A.M. Estas edificaciones se regirán con el reglamento de construcciones de C.U. en el que se especifica:

- Tendrá 10 mts. como mínimo a partir de la guarnición de la banqueta
- Tendrá área de estacionamiento reglamentaria
- Atenderán al programa de control ambiental (P.U.M.A. Programa Universitario del Medio Ambiente)
- Contarán con planta de tratamiento de aguas residuales
- Considerarán un mínimo de 50% del terreno son construir, sin tomar en cuenta estacionamientos, plazas o andadores a efecto de no saturar la zona
- Armonizarán con los edificios existentes, respetando el contexto circundante.
- Las edificaciones podrán sobrepasar los 4 niveles, aunque es recomendable evitar el uso de elevadores

Se proponen en este sitio dos nuevas dependencias universitarias:

**Radio U.N.A.M.**

Esta dependencia se encuentra desvinculada de las demás dependencias universitarias. Actualmente se encuentra en la colonia del Valle, en la calle Adolfo Prieto No. 33 entre Xola y Viaducto, llegó a este predio en el '68, el cual pertenecía al Colegio CEFRADE. Como puede observarse, estas instalaciones son inadecuadas, ya que no cumplen con los requerimientos de una estación de radio, que incluso, han sido incrementados debido al aumento en la audiencia de esta estación. En conclusión, y debido a que se requiere de mayor espacio e inclusión de espacios públicos abiertos, se propone un nuevo proyecto para la dependencia en este circuito, ya que se encuentra junto a una avenida de flujo importante y de acceso tanto público como universitario y de esta forma se vincula con T.V. U.N.A.M.

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

### Imprenta Universitaria

Esta dependencia se encuentra sobre Av. Universidad. Se han incrementado sus necesidades de espacio y en cierta forma se encuentra aislada, rodeada de dependencias que no tienen relación con ella, y por las mismas razones que la dependencia anterior, se propone un nuevo proyecto en este lugar.

Es importante mencionar que es óptimo delimitar e identificar una zona de comunicaciones, servicios y apoyo para la Universidad, en la que haya relación directa entre dependencias como la que aquí se propone.

De esta manera, en este circuito se encontrarán las siguientes edificaciones, de sur a norte sobre el borde: CENAPRED (Centro Nacional de Prevención contra Desastres), Radio U.N.A.M., Imprenta Universitaria y Fimoteca U.N.A.M.

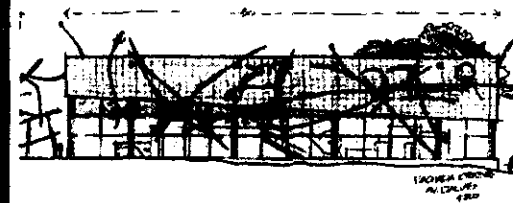
### Cantera Poniente

En el área considerada como Reserva Ecológica de la Universidad, en el borde oriente de ésta, se encuentra el territorio ocupado por la segunda cantera, que por su grado de cercanía al Centro Cultural Universitario se decidió otorgar uso de suelo para la expansión de la Zona Cultural con el propósito de preservar en toda la C.U. la proporción entre el espacio construido y el espacio verde. Esta zona actualmente esta destinada para su renta, hecha ya sea por organismos gubernamentales, o por la Iniciativa Privada.

Esta propuesta sólo condiciona que su uso sea Cultural, con objeto de no olvidar los fines por los cuales se hizo la Ciudad Universitaria.

En esta zona estará emplazado el Centro de Cultural Contemporáneo de la Ciudad de México que estará formado por 3 zonas: Zona de Investigación, Zona de Recreación y Zona de Aprendizaje.

- Para poder acceder a esta zona se extenderá el 3er. Circuito universitario hasta conectarse con el circuito Mario de la Cueva.
- El acceso será por medio de una plaza dura, de la cual se podrá observar el conjunto en su totalidad
- El nuevo conjunto se ubicará en el lecho bajo de la Cantera
- Sin bardas ni enrejados para delimitarlo
- Se considerará un mínimo del 50% de terreno sin construir, no tomando en cuenta estacionamientos, plazas y andadores
- En el conjunto predominará la horizontalidad en las edificaciones

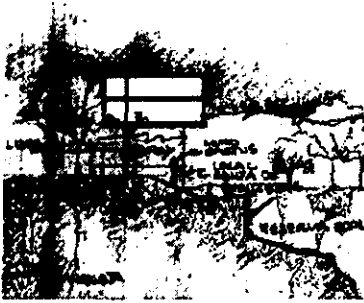


Proyecto: Imprenta Universitaria  
Arriba: Fachada Sur  
Abajo: Fachada Oriente Av. Dolos

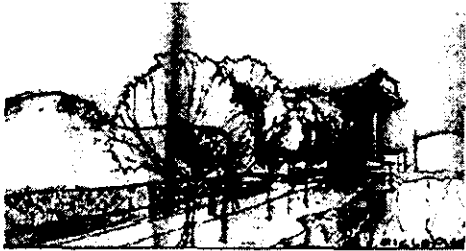


Proyecto Edificio Centro de Ecología  
Fachada principal – Acceso a la Cantera Oriente  
Perspectiva

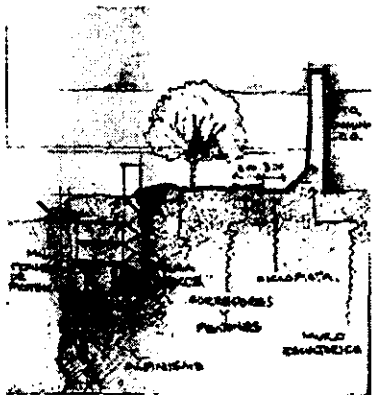
## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología



Acceso a la Cantera Oriente  
Proyecto: Edificio del Centro de Ecología  
Corte Transversal



Perímetro de la Cantera Oriente  
Proyecto de Ciclopista y estaciones de servicio  
Perspectiva



Perímetro de la Cantera. Colindancia con la Cal. Santo Domingo. Muro-escultura, ciclopista, pista atlética, Alpinismo.  
Corte transversal

- La altura de éstas no rebasará los 22 mts. con los que cuenta la depresión de la Cantera.
- El carácter formal de los edificios armonizará con la morfología del terreno y su contexto
- El perímetro de la Cantera será rodeado por la Reserva Ecológica, manteniéndose inalterada. A la cual se le integrarán puntos de observación situados estratégicamente de 100 m<sup>2</sup> de base con una altura máxima de 25 mts. y que servirán como apoyo para el Parque Ecológico Experimental que se encuentra en la Cantera Oriente.

### Cantera Oriente

Esta cantera seguirá conservando sus dos grandes secciones el Club Pumas y el Parque Ecológico Experimental sumados a los siguientes:

#### Ciclopista:

- Situada en el perímetro de la Cantera. Recupera el recorrido del Parque Vecinal y Museo Ecológico que formará un sólo elemento de área construida: ciclopista, muralla, pista de corredores sendero peatonal. Dentro del recorrido, de acceso controlado en 3 puntos, por Av. Delfin Madrigal, por la calle Cantera, y por la calle de Anacahuitta.
- Se ubicarán en estos puntos las estaciones de servicio con carácter de mirador-escultura. El perímetro interno de la Cantera deberá estar protegido por barandales y malla colocada de manera tal que no obstruya la visual.
- Las dimensiones aproximadas se indican en el croquis, los materiales son el tezontle y pavimentos de la región.
- En la parte colindante con la colonia Santo Domingo de los Reyes, se localizará una barda escultórica, a remembranza de la existente en el Espacio Escultórico, cuyo remate al sur del total de la zona será un edificio-hito de uso mixto de hasta 30 mts. de altura.

#### Escuela de Alpinismo y Espeleología:

- Situado sobre el borde interior de la Cantera, sobre una plataforma a -15 mts. de altura en el acantilado oriente de la misma.
- Será un edificio en el que predomine el vano sobre el macizo, hasta un 80%



## Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

- Deberá utilizarse el volado como opción estructural; no rebasará de 4 niveles, con tendencia horizontal y volumen ligero, para no predominar en el paisaje, no tendrá finacos.

### Estaciones de servicio:

- Edificios-escultura en los que el material predominante sea el acero (reciclado, como opción)
- Superará el vano al macizo, de composición vertical
- Situados en el perímetro de la Cantera en 3 puntos estratégicos
- Constarán de tres servicios primordialmente: enfermería o primeros auxilios, mirador, descanso y refresco (comercio), y en sus fachadas tendrán elementos distintivos para su fácil identificación
- No poseerán finacos, no serán mayores de 60m<sup>2</sup>, con una altura que no rebase los 10 mts.

### Centro de Investigación en Ecología:

- Situado en la cabecera norte de la Cantera
- Será paramento de la Reserva hacia la calle Cantera
- Deberá ser no mayor de 4 niveles
- Deberá permitir la libre visual del exterior hacia el interior de la reserva, ya que en su planta baja alojará el acceso principal a la ciclopista y parque
- Contendrá un control o recepción, y una zona para la renta de bicicletas, la cual contribuirá para el mantenimiento del conjunto.
- En su fachada norte deberá predominar el macizo hasta en un 70% y en la sur, el vano hasta 80%
- Sintetizando, el edificio deberá ser un marco para la perspectiva natural de la Reserva y el Club Pumas vista desde el metro C.U.

### Edificio de Uso Mixto:

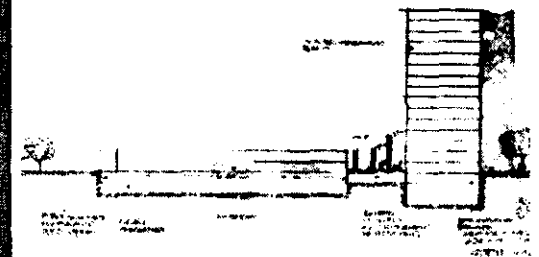
- Situado en la intersección de Av. Delfin Madrigal y Av. De la Imán
- Tendrá la característica de otorgar escala urbana a ese punto, conciliando tres actividades principales: comercio (como por ejemplo un Sanborn's), vivienda de interés medio alto o alto y oficinas.



Torres de Servicio  
Miradores, primeros auxilios y  
comercio.  
Situación en el  
perímetro de la Cantera y  
en la reserva ecológica de  
la Cantera Poniente



Proyecto Edificio de Uso Mixto  
Planta de Conjunto



Proyecto Edificio de Uso Mixto  
Corte Longitudinal

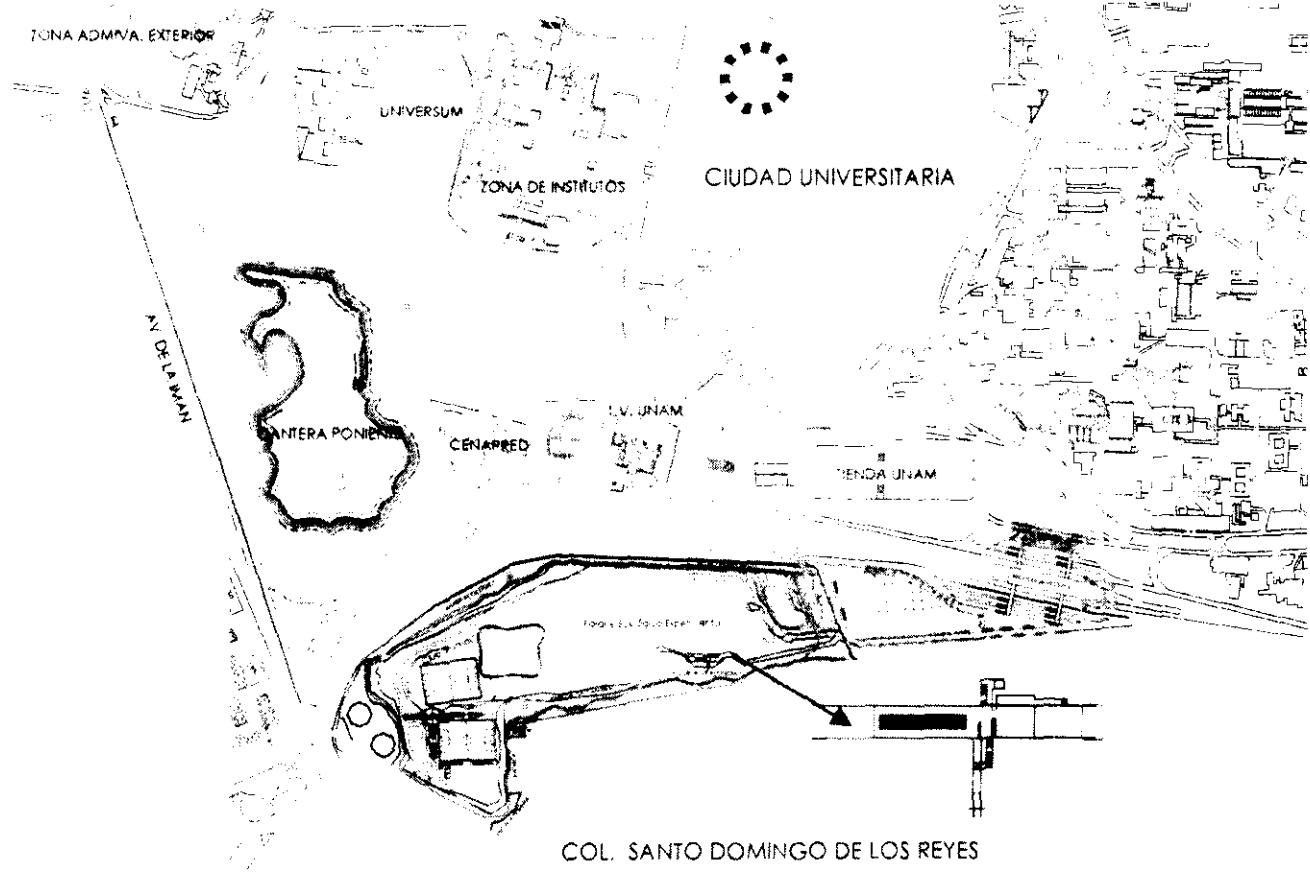
**Propuesta de Temas Arquitectónicos  
(Intervenciones)**

1. Ampliación de la Reserva Ecológica
2. Escuela de Alpinismo y Espeleología
3. Edificio-Hito (Uso Mixto)
4. Radio U.N.A.M.
5. Imprenta Universitaria
6. Estaciones de Servicio
7. Centro de Investigación en Ecología
8. Centro Comercial (cines, comercio), Edificios de Vivienda (4 niveles),  
Talleres de Artes Manuales
9. Área de Expansión para reordenamiento de Paraderos (Col. Santo Domingo)
10. Acceso a Ciudad Universitaria (puerta, plaza dura elevada)
11. Remodelación de Paradero Transporte Universitario
12. Extensión de Puentes en Metro C.U.
13. Centro de Cultura Contemporánea de la Ciudad de México (C.C.C.M.)  
(Cantera Poniente)
14. Intervención en el Perímetro de la Cantera Oriente (diseño de paisaje,  
mobiliario, ciclopista, pista de corredores y sendero peatonal, muro-  
colindancia)

Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

7

Anteproyecto de Diseño Urbano



Ampliación de Reserva Ecológica	Radio U.N.A.M.	Vivienda	Escuela de Alpinismo y Espeleología
Rediseño del Paradero Universitario	Imprenta Universitaria	Edificio Hito (uso mixto)	Centro de Investigación Ecológica
Estaciones de Servicio, Miradores	Centro de Investigación Ecológica	Acceso C.U. (plataforma elevada)	Centro de Investigación Ecológica
C.C.O.M. Cerámica Cultural Contemporánea de la Ciudad de México	Centro de Investigación Ecológica	Nuevo Circuito	Centro de Investigación Ecológica

## Proyecto Arquitectónico Antecedentes

El Montañismo nació a fines del siglo XVIII cuando, con fines científicos, se ofreció un premio a quien encontrara un camino para subir al Monte Blanco, que tiene 4,810 m y es el más alto de Europa, en los Alpes. De ahí nació la idea de hacer otras competencias de escalamiento; es decir, apareció el montañismo también llamado Alpinismo.

La Espeleología (raíz del griego <spélaion>, cueva, espelunca cueva o lugar tenebroso), es una rama de la geología, arte y ciencia de la exploración, naturaleza, origen y forma de las cuevas o cavernas, su fauna y flora.

Los grupos de alpinistas tienen jefes que son personas experimentadas que dirigen las expediciones.

Para el perfecto conocimiento de este deporte, intervienen varias ciencias como son: la Geografía, la Biología, la Geología, la Historia Natural, la Meteorología, la Orografía y la Toponimia.

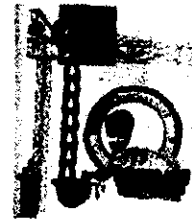
La técnica del Alpinismo o Montañismo se clasifica, según las dificultades que presenta, en 6 clases:

- a) Fácil o de primer grado. Pendiente moderada. Sin ayuda de manos.
- b) Medianamente fácil. Pendiente escarpada con trechos breves casi verticales.
- c) Difícil. Pendiente más acentuada. Ayuda con las manos.
- d) Más difícil. Pared generalmente vertical. Uso de cuerdas y conocimientos sólidos del alpinismo.
- e) Muy difícil. Pared vertical. Uso de cuerdas y clavos.
- f) Extraordinariamente difícil. Grado máximo de dificultad. Paredes verticales, lisas, uso de cuerdas, clavos, cuñas de madera, estribos, etcétera.

Los alpinistas deben salir debidamente preparados, es decir con equipo completo, que se divide en dos partes:

1. Objetos de uso personal.
2. Medios o instrumentos técnicos.

8



Montaje de M. Szczuka  
Vestigios clásicos y símbolos de la  
modernización. 1924  
Kernal's Constructive Program

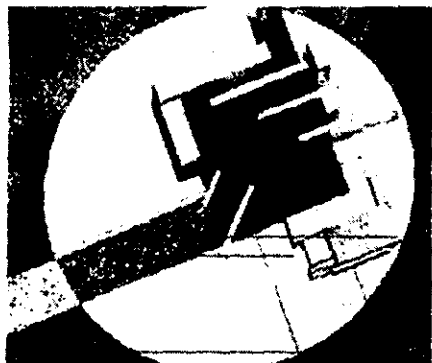


Estudio de Lissitzky  
El podio de Lenin. 1924.

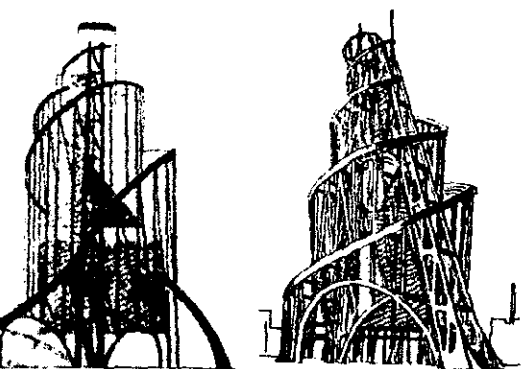


Tafin y su maqueta de madera para el  
Monumento a la 3ª Internacional. 1920

## Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología



Eliezer Markowich Lisitzky:  
<<ProutLa ciudad>>, 1921



Vladimir Tatlin:  
Monumento a la 3ª Internacional  
(dibujos), hacia 1919.

Entre los instrumentos técnicos se cuentan: clavijas, cuerdas, mosquetones, martillos, "piolet", crampones, mosquetones de seguridad para las clavijas y estribos. Las clavijas son de hierro resistente y que permita flexionarse ligeramente una vez que se hayan clavado en la roca. Existen diversas clases de clavijas; las hay para granito, para calcáreo, para grietas muy estrechas, para grietas anchas y profundas, así como también para hielo.

La cuerda es uno de los instrumentos más importantes. Debe ser muy resistente, muy flexible y de poco peso. Su longitud varía de 20 a 40 metros según el caso. El diámetro es de 10 a 13 mm. Existen de varios materiales, de seda, las más resistentes, las de nylon, cáñamo de fibra larga y retorcida de 3 cabos.

Los alpinistas deben saber hacer diferentes tipos de nudos.

Los mosquetones son los complementos de las clavijas y los hay de diferentes formas y tamaños; pero los que más se usan son los rectangulares. Algunos tienen fuerza de seguridad.

Los martillos son dos, uno con cabeza pesada y mango corto. La cabeza de ambos martillos es plana por un lado y puntiaguda por el otro. El martillo para hielo es más puntiagudo que el que se emplea en la roca.

El "piolet" es indispensable para las escaladas en la nieve, ya sea para formar escalones o para seguridad de la cuerda. Debe estar forjado en una sola pieza con acero de la mejor calidad, y mango de fresno que se empapará en aceite de linaza.

Los crampones sirven para andar con más seguridad sobre pendientes de nieve. Deben ajustarse perfectamente a los zapatos y se atan con correas.

Los crampones son de una sola articulación, de hierro con puntas aceradas. Los hay de 10 puntas y de 12.

Los mosquetones de seguridad para las clavijas son muy útiles en escaladas difíciles; son pequeños y se atan por medio de una tira de cuero a la ropa; así cuando una clavija se está colocando en posición difícil y se resbala de las manos, no se pierde.

Los estribos son pequeñas planchas de madera con dos perforaciones por las cuales se introducen las puntas de una cuerda, con un lazo arriba para colgarlo del mosquetón.

Otra de las cosas importantes que debe saber un montañista es la forma de construir y acondicionar un iglú, por si tuviera que permanecer algún tiempo en lugares helados; éstos se construyen sobre una parte donde la nieve esté bastante dura y compacta valiéndose únicamente de una pala y un cuchillo.

## Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U. Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

### Análogos

Acerca de escuelas de alpinismo o montañismo, como también es llamado, tras una extensa búsqueda, encontré ejemplos tales como cabañas, en su mayoría de madera y de techos de dos aguas, generalmente estadounidenses o europeos, situadas en las cimas de montañas que tienen la función principal, como es de suponerse de albergues, es decir, cuentan con grandes vestíbulos, servicios sanitarios y dormitorios, e incluso, espacios destinados para servicios médicos.

Tras lo anterior llegué a la conclusión de que al parecer no existe una escuela como tal, con aulas, gimnasios y auditorios para la impartición de una enseñanza teórica. Aunque, es imprescindible, me parece necesaria la existencia de espacios como éstos, es por eso que propongo este proyecto.

### Estudios preliminares

Para determinar el emplazamiento del edificio, hice uso de la misma metodología empleada para elegir la propuesta final del diseño urbano. A continuación, en las imágenes posteriores, se plantean varias posibilidades (escenarios) de ocupación de espacios y ubicación del edificio en el terreno elegido para este proyecto. Estas posibilidades se encuentran divididas considerando el terreno volumétricamente y fueron planteadas en planta y alzado.

Es importante mencionar que en los siguientes croquis se distinguen 3 colores, los cuales indican:

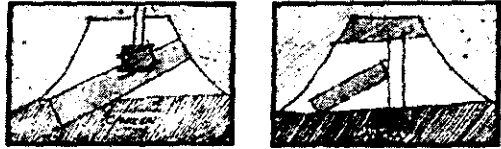


Boceto del proyecto para restaurant y mirador de la Rusia de Lissitzky: "La Reconstrucción de la Arquitectura en la Unión Soviética". 1930.

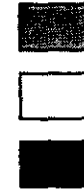


Eliezer Markowitch Lissitzky: Perspectiva de una estructura arquitectónica, 1924.

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**



- a) Espacio ocupado por la Edificación
- b) Circulaciones Horizontales
- c) Circulaciones Verticales (Montacargas)



**Memoria Descriptiva,  
Concepto y Fundamentación**

El proyecto se propone básicamente debido a la necesidad de albergar y cubrir los requerimientos de las personas que practican este tipo de deportes.

Actualmente, la U.N.A.M. cuenta con un pequeño club de Alpinismo, éste se encuentra en el "patio trasero" de la Alberca Olímpica (un lugar no adecuado), instalaciones a las que tuvieron que adaptarse. Como es evidente, el lugar no estaba predeterminado para darles albergue, y por lo tanto, cuentan con algunos espacios que son aproximadamente dos o tres bodegas en donde almacenan equipo como cuerdas, arneses, pijas, clavijas, mosquetones, martillos, etc. En él también se acondicionó una especie de aula o lugar de reunión necesario para la organización de esta agrupación, así como también, un lugar con lockers para el guardado de objetos personales; para el aseo y requerimientos para ejercitarse, hacen uso del gimnasio, baños y regaderas pertenecientes a la Alberca.

El lugar propuesto se destinó en el Plan Maestro previo a este proyecto y descrito anteriormente, ya que "La Cantera" vista como terreno perteneciente a Ciudad Universitaria, no está totalmente explotada, es decir, aunque el interior contenga al Club "Pumas" y el Parque Ecológico Experimental; el perímetro de ésta se encuentra subutilizada, y en algunas partes abandonada, al igual que las laderas con ¡30 mts. de profundidad!.

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

Habiendo tomado en cuenta lo anterior, en la Terraza principal de la ladera oriente (la más grande, con 17 mts. de depresión sobre el nivel +\_0.00 de calle), se propone la Escuela de Alpinismo y Espeleología.

El edificio cuenta con 4 niveles. Alojará espacios para este tipo de deportistas, en donde se realizarán actividades como: administrativas, enseñanza teórica, servicios médicos y deportivos (gimnasio). Este último permanecerá abierto para los demás usuarios de la Cantera (ciclista, pista atlética).

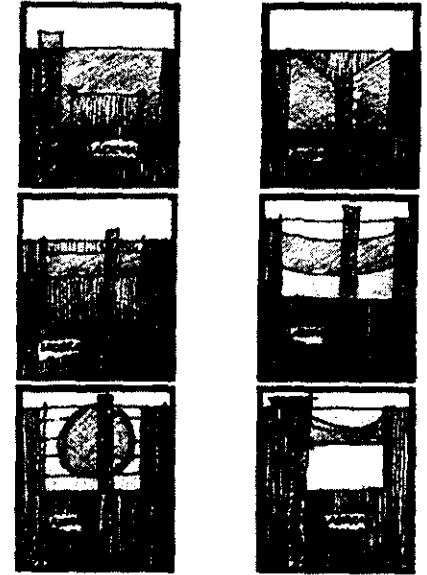
La actividad propia de esta Escuela se desarrollará en las laderas de la Cantera con un área delimitada de aproximadamente m<sup>2</sup>.

En la parte superior del edificio se encuentra una Cafetería de acceso libre y, al igual que el alquiler de bicicletas para la ciclista, otorgarán ingresos económicos para el mantenimiento del lugar.

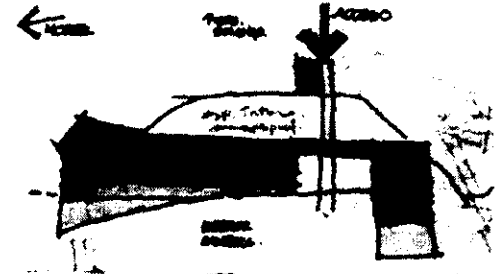
Este proyecto se fundamenta en forma resumida, con el significado y simbolismo que encierran las siguientes frases e imágenes.

UNA LIBÉLULA QUE SE APOSENTA A LAS ORILLAS DE LA CANTERA...  
 ABISMO. SUSPENSIÓN EN EL AIRE, VOLAR, FLOTAR, DESCOLGAR, INSEGURIDAD,  
 PROFUNDIDAD, CARENCIA DE LECTURA CLARA DEL EDIFICIO Y ME PREGUNTO QUÉ ES  
 LO QUE ME SOSTIENE PARA NO CAER EN EL VACÍO.

LA IDEA PRINCIPAL DE DONDE PARTE EL PROYECTO ES QUE EL EDIFICIO  
 ATERRICE EN LA TERRAZA SIN ALTERAR EL PAISAJE. SÓLO SE EMPOTRARÁ A LOS LADOS  
 Y SE SOSTENDRÁ PRINCIPALMENTE POR LAS ARMADURAS SITUADAS EN LA PARTE  
 SUPERIOR DEL EDIFICIO, DE MANERA QUE QUEDARÁ SUSPENDIDO COMO UN  
 COLUMPIO, CON EL FIN DE APROVECHAR EN SU TOTALIDAD LA VISTA HACIA EL  
 INTERIOR Y ALREDEDORES DE LA CANTERA; LAS CIRCULACIONES QUEDARÁN  
 ALOJADAS EN UN ELEMENTO VERTICAL QUE A LOS OJOS DEL USUARIO SERÁ EL ÚNICO  
 ELEMENTO QUE APARENTE SOSTENER EL CONJUNTO. ÉSTE CONTENDRÁ, COMO SE  
 DIJO, LAS CIRCULACIONES VERTICALES, ES DECIR, ESCALERAS Y UN MONTACARGAS.



CIRCULO IDEA PRIMERA ↓



LA IDEA PRINCIPAL DE DONDE PARTE EL PROYECTO ES  
 QUE EL EDIFICIO ATERRICE EN LA TERRAZA SIN ALTERAR  
 EL PAISAJE SÓLO SE EMPOTRARÁ A LOS LADOS Y SE  
 SOSTENDRÁ PRINCIPALMENTE POR EL ELEMENTO VERTICAL  
 QUE CONTIENE A SU VEZ LAS CIRCULACIONES (MONTACARGAS  
 Y ESCALERAS). LA IDEA CONCEPTUAL "LIBÉLULA" QUEDARÁ CADA  
 VEZ EN EL ELEMENTO VERTICAL, APROVECHANDO EN SU TOTALIDAD LA  
 VISTA HACIA EL INTERIOR DE LA CANTERA.



**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Listado de Locales**

Locales	m <sup>2</sup>
<b>Acceso Principal (puente)</b>	40
<b>Acceso Secundario</b> (abastecimiento para la cocina de la cafetería)	20
<b>Vestíbulo Principal</b>	20
<b>Cafetería</b>	224
Cocina	64
Barra	20
Sanitarios y teléfonos	11
Caja	76
Vestíbulo	22
Zona de comensales (22 mesas)	162
<b>Aulas (3)</b>	72
Aula principiantes	38
Aula medios	38
Aula avanzados	38
Circulación	42
<b>Administración</b>	76.4
(2)Privados	16
Privado principal	14.6
Área secretarial	12.3
Sala de juntas	21
Vestíbulo (sala de espera)	9.29
Sanitario	3

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
 Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

<b>Sala de Usos Múltiples (Auditorio)</b>	171.8
Vestíbulo	27
Sanitarios	24
<b>Mantenimiento (1 persona por escritorio)</b>	9
Bodega	12
Cuarto de máquinas	13.6
<b>Servicio Médico</b>	38.4
Área de camas	21.9
Consulta	16.7
<b>Gimnasio</b>	114
Vestíbulo	19
<b>Baños y Vestidores</b>	56.4
Sanitarios (h y m)	12
Vestidores (h y m)	25.7
Regaderas(h y m)	12
<b>TOTALES</b>	<b>992.60</b>
<b>Más 25% de circulaciones</b>	<b>Aprox. 1240.75</b>

**NOTA:** El total no incluye circulaciones verticales (montacargas y escaleras), ni área ocupada por la estructura.

### Criterio de Costos

1. Trazo y nivelación de terreno plano por medios manuales para desplante de estructuras estableciendo ejes, ejes auxiliares, pasos y referencias.

Costo directo:           \$ 3,083 Ha.  
4205.44 m<sup>2</sup> x 3083 =   **\$ 1296**

2. Excavación con máquina material tipo "c" roca a cielo abierto 0-5 m. Profundidad, volumen medido en banco, incluye mano de obra, afloje, extracción y afine a mano de taludes, limpieza de la plantilla, carga a camión y acarreo a 3km

Costo directo:           \$ 43.15 m<sup>3</sup>  
825.6 m<sup>3</sup> x 43.15 =   **\$ 35,625**

3. Zapata aislada de concreto f'c = 250 kg/m<sup>2</sup> de 3m por lado, peralte de 25, habilitado de acero 1" incluye: plantilla de 5 cms de espesor y cimbra.

Costo directo:           \$ 2, 650.00 pza  
8 pzas x 2,650 =       **\$ 21,200**

4. Estructuras metálicas con acero estructural astm-36, ipr, ángulo, canal y vigas, de 13.7 hasta 100kg (perfiles pesados y semipesados), incluye: montaje hasta 25 m de altura con grúa.

Costo directo:           \$ 23.28 kg  
153, 880 kg x 23.28 =   **\$ 3,582,326**

5. Suministro y colocación de muros de panel W o similar, para locales incluye: mano de obra, elementos para fijación, aplanado de concreto, y pintura vinílica color blanco.

Costo directo:           \$ 300 m<sup>2</sup>  
1437.81 m<sup>2</sup> x 300 =   **\$ 431,343**

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

6. Suministro, colocación y colado de losa para entrepisos, con lámina IMSA sección 4 (perfil de 6.5 cm de peralte y 95 cm de ancho efectivo), con concreto premezclado f'c = 200 Kg /cm<sup>3</sup> incluye: bombeo hasta 20 mts vibrado, curado y mano de obra.

Costo directo:	\$ 174.18 m <sup>2</sup>
1442.07 m <sup>2</sup> x 174.18 =	<b>\$ 432,621</b>

7. Suministro, colocación de piso de loseta de 30 x 30 cm color blanco, asentado con mortero cemento-arena 1-4, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: acarreo a estación a 20m

Costo directo:	\$ 119.97 m <sup>2</sup>
719.20 m <sup>2</sup> x 119.97 =	<b>\$ 86,282</b>

8. Piso de concreto armado f'c = 150 Kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm premezclado, refuerzo de malla electrosoldada 6-6 10-10, incluye: acarreo a la 1ª estación a 20 m

Costo directo:	\$ 95.28 M <sup>2</sup>
627.87 m <sup>2</sup> x 95.28 =	<b>\$ 59,823</b>

9. Suministro y colocación de lavabo redondo de sobreponer Ideal Standard ALUMINIO Mod. 01-108 con sensor de presencia Mod. Tet30 adv1 Mca. TOTO incluye: Materiales de consumo y mano de obra.

Costo directo:	\$ 1,615 Pza.
11 Pzas x 1615 =	<b>\$ 17,765</b>

10. Suministro y colocación de Inodoro Ideal Standard ZAFIRO Mod. M-138 Spud32 para fluxómetro con sensor de presencia Mod. Tet11Drw Mca. TOTO incluye: Materiales de consumo y mano de obra.

Costo directo:	\$ 3,197 Pza.
23 Pzas x 3197 =	<b>\$ 73,531</b>

**Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

11. Suministro y colocación de Mingitorio Ideal Standard NIAGARA Mod. 01-247 Spud32 para fluxómetro con sensor de presencia Mod. Teu1Drw Mca. TOTO incluye: Materiales de consumo y mano de obra.

Costo directo:                   \$ 2,381 Pza.  
2 Pzas x 2,381 =               \$ **4,762**

12. Suministro y colocación de regadera e instalaciones necesarias para su funcionamiento, incluye materiales de consumo y mano de obra.

Costo directo:                   \$ 700 pza.  
8 pzas x 700 =                 \$ **5,600**

13. Suministro y colocación de piso de duela de encino nacional, colocada a hilo, incluye materiales de consumo para acabado final, mano de obra, acarreo.

Costo directo:                   \$388 m<sup>2</sup>  
95 m<sup>2</sup> x 388 =                 \$ **36,860**

14. Suministro y colocación de cristal de 9mm, incluye materiales de consumo, mano de obra y acarreo.

Costo directo:                   \$524 m<sup>2</sup>  
404 m<sup>2</sup> x 524 =               \$ **211,696**

**Costo directo total aproximado de obra: \$ 5,000,730.00\***

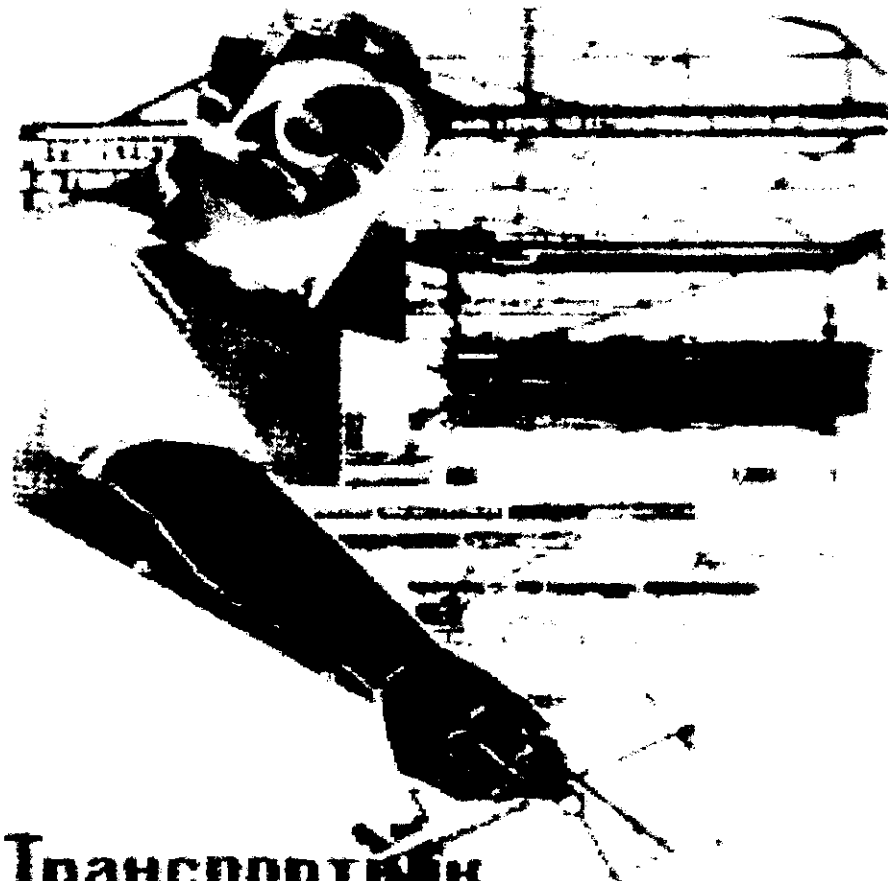
**Honorarios por diseño del Proyecto 10%: \$ 500,073.00**

Posibles Patrocinadores:

- Universidad Nacional Autónoma de México
- Gobierno de la Ciudad de México
- Iniciativa Privada

Proyecto Arquitectónico

9



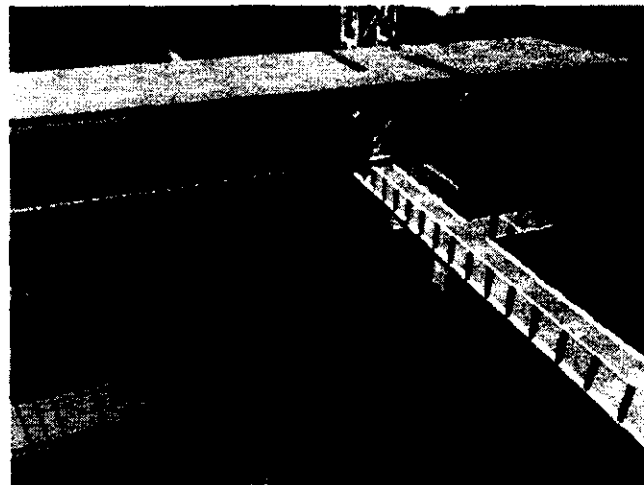
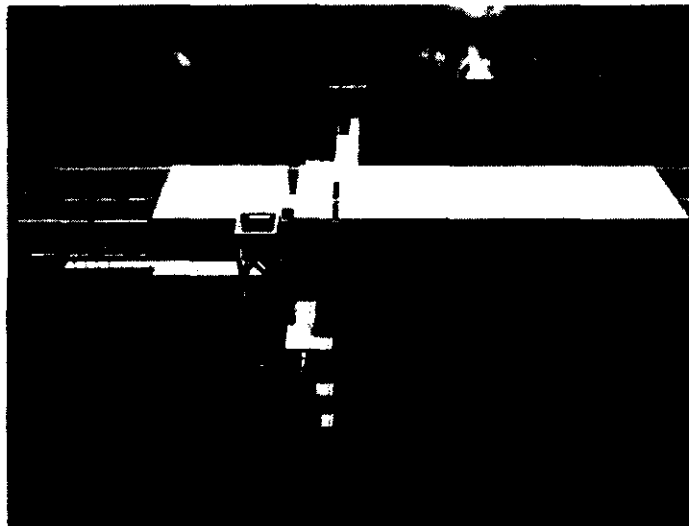
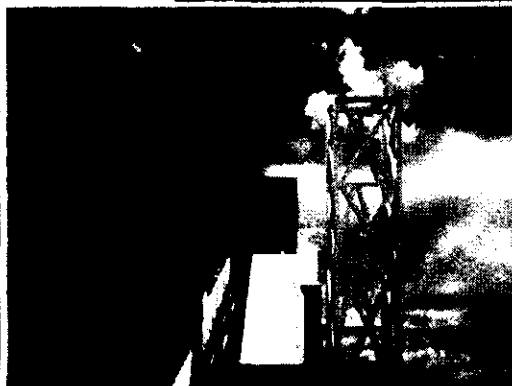
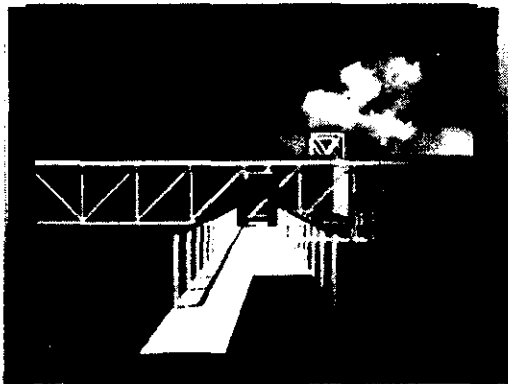
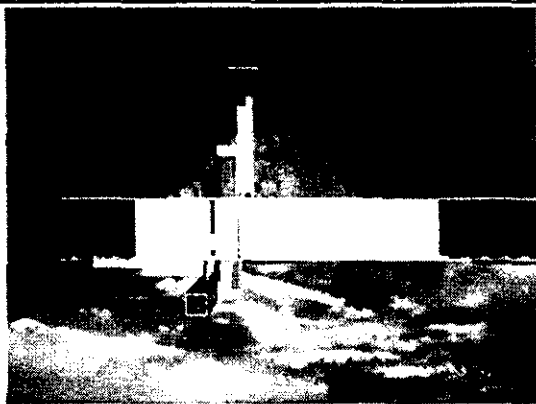
**Транспортник,**  
вооружайсь техническими знаниями.  
борись за реконструкцию транспорта

Cartel Ruso, anónimo. 1930  
Modificado por J.A.A.

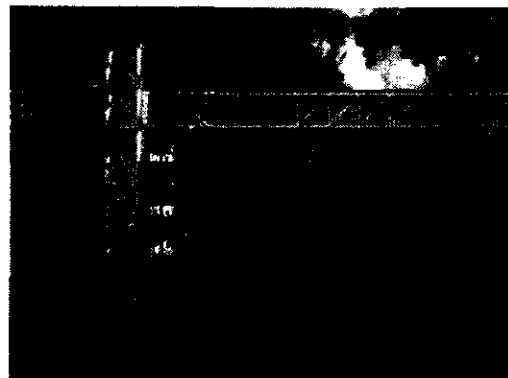
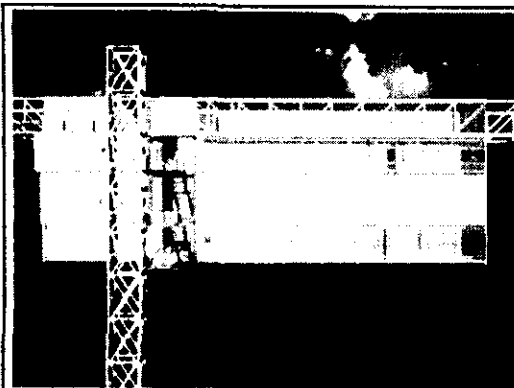
Anteproyecto de Diseño Urbano -Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

**Modelo**

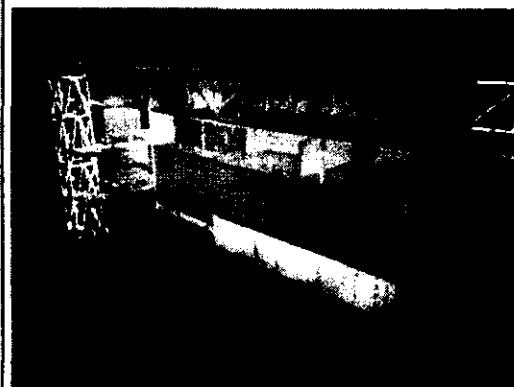
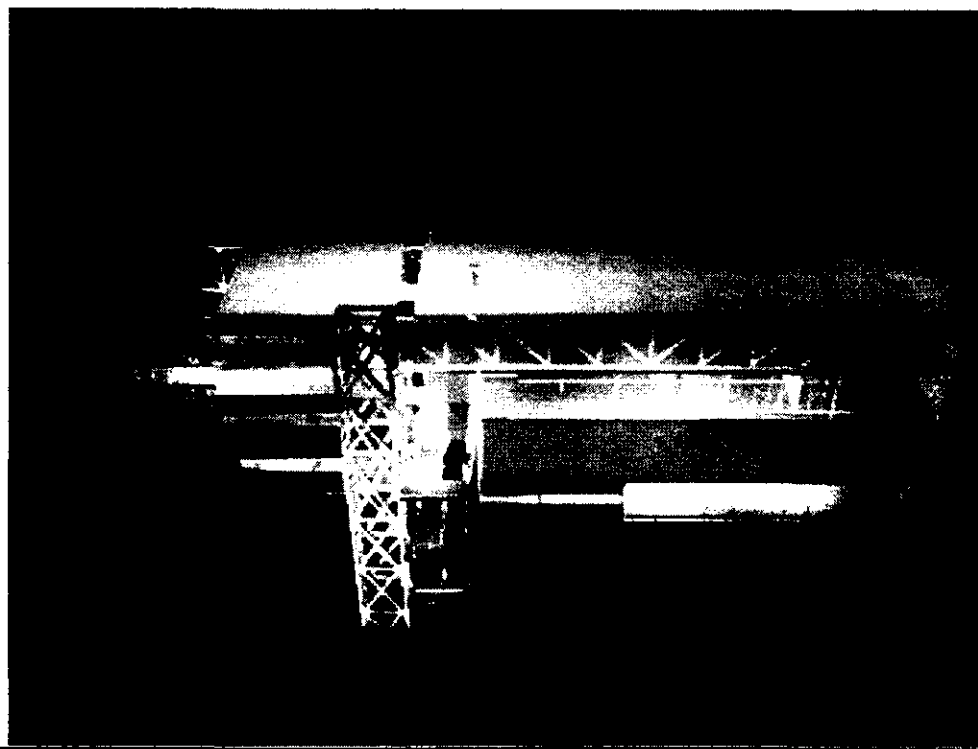
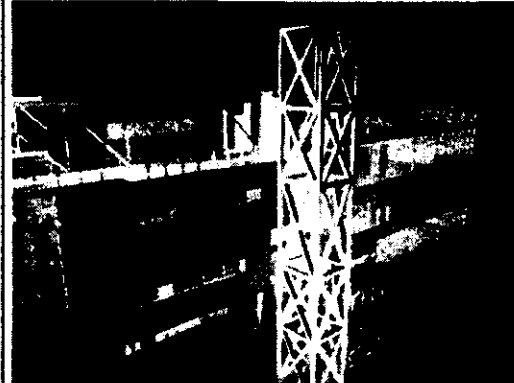
Planta de conjunto, accesos principal y secundario



Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

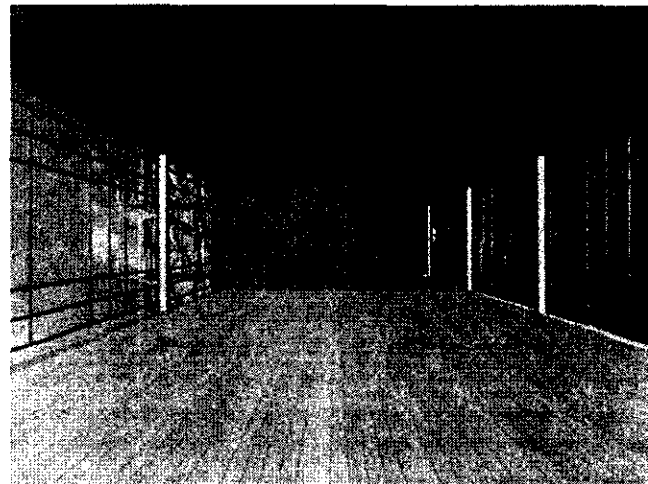
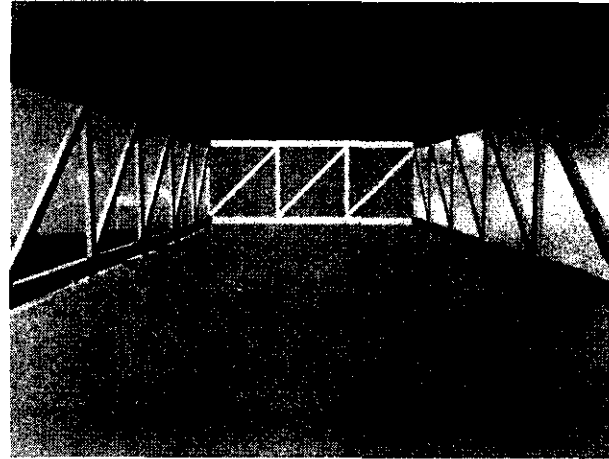
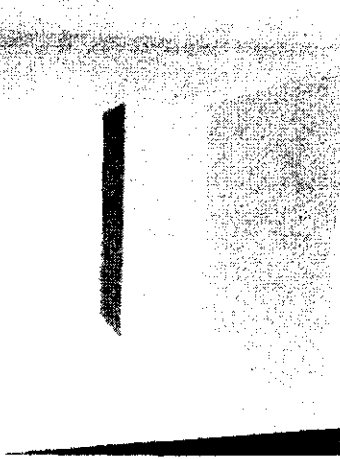


fachada principal  
noche y día

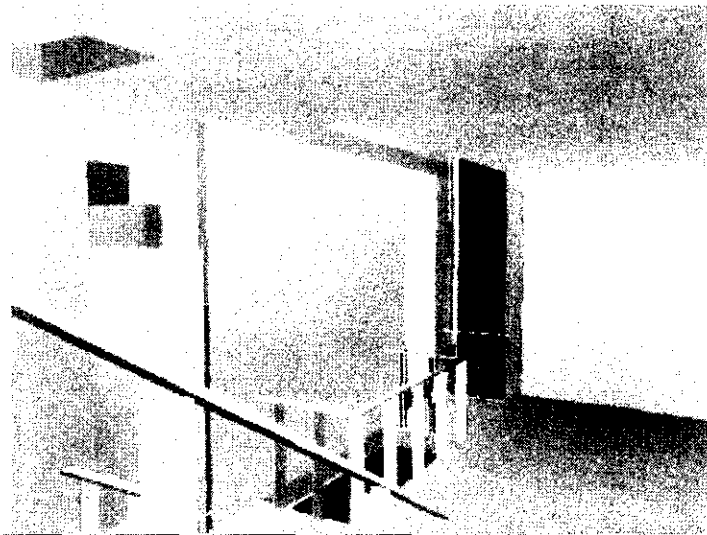
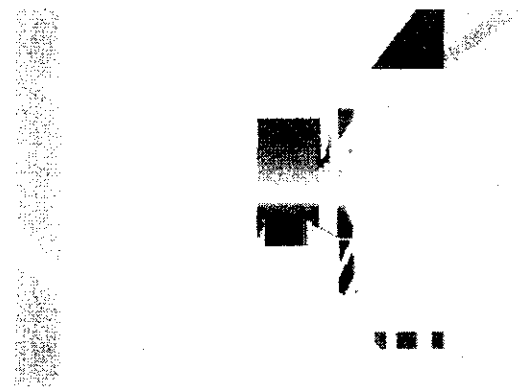




interiores

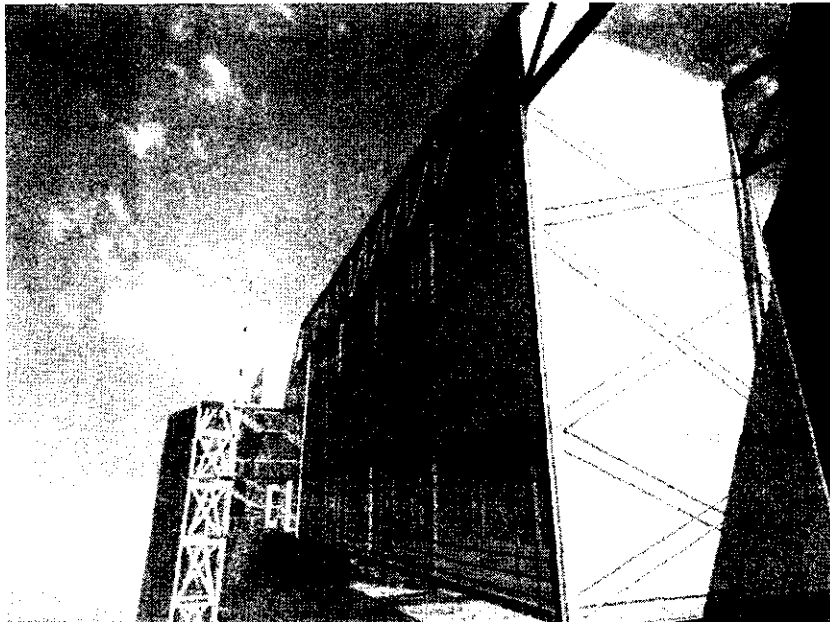
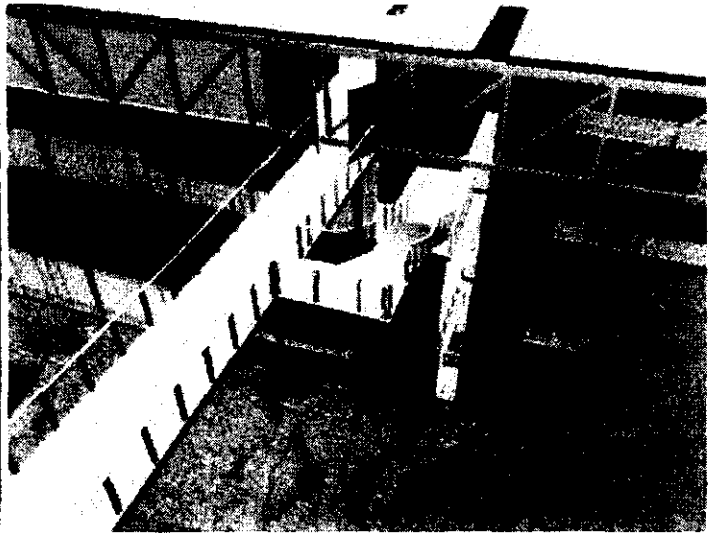


circulaciones



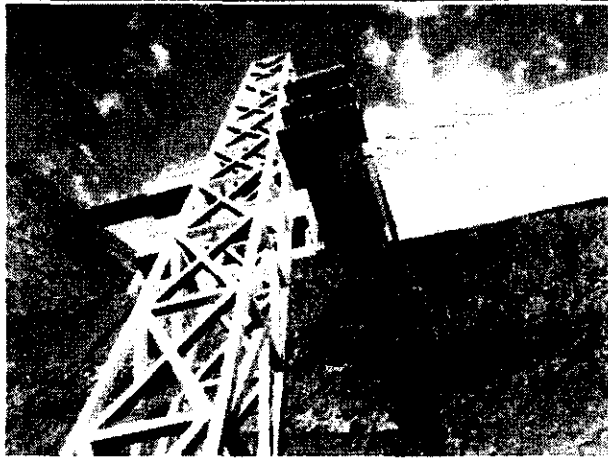
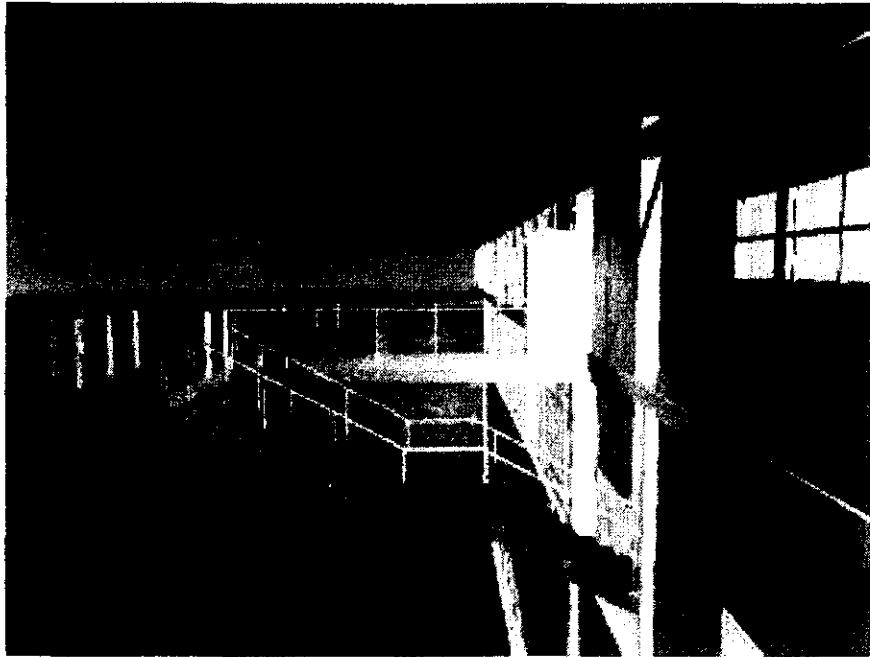
Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología

5

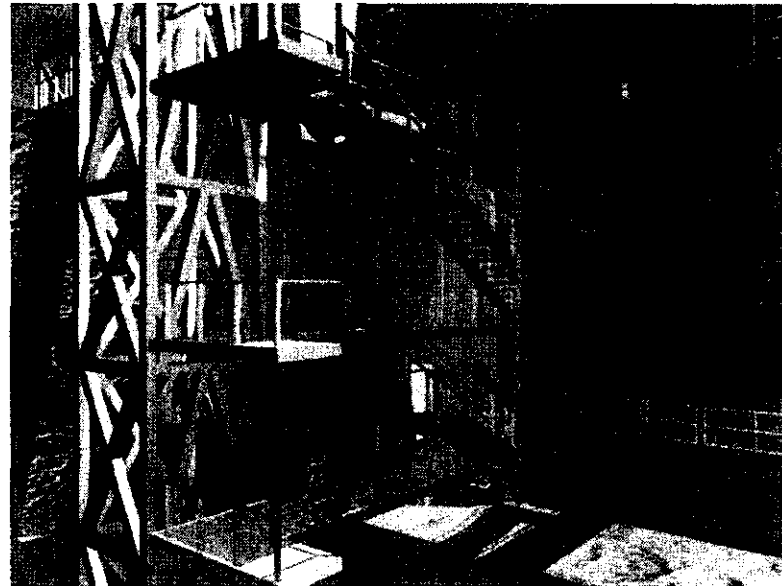
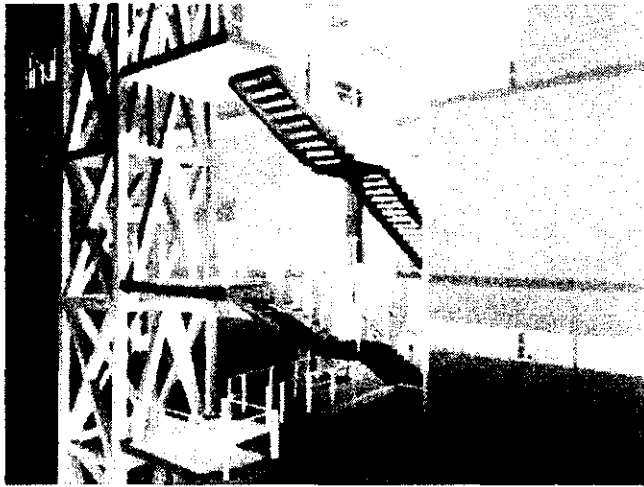
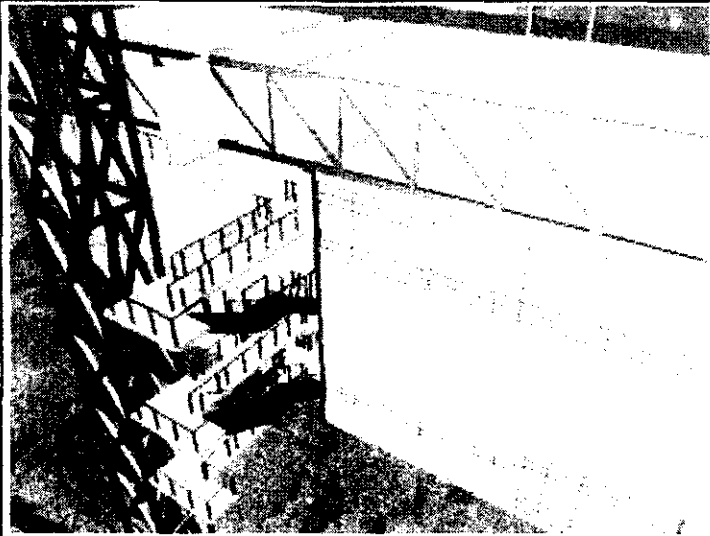


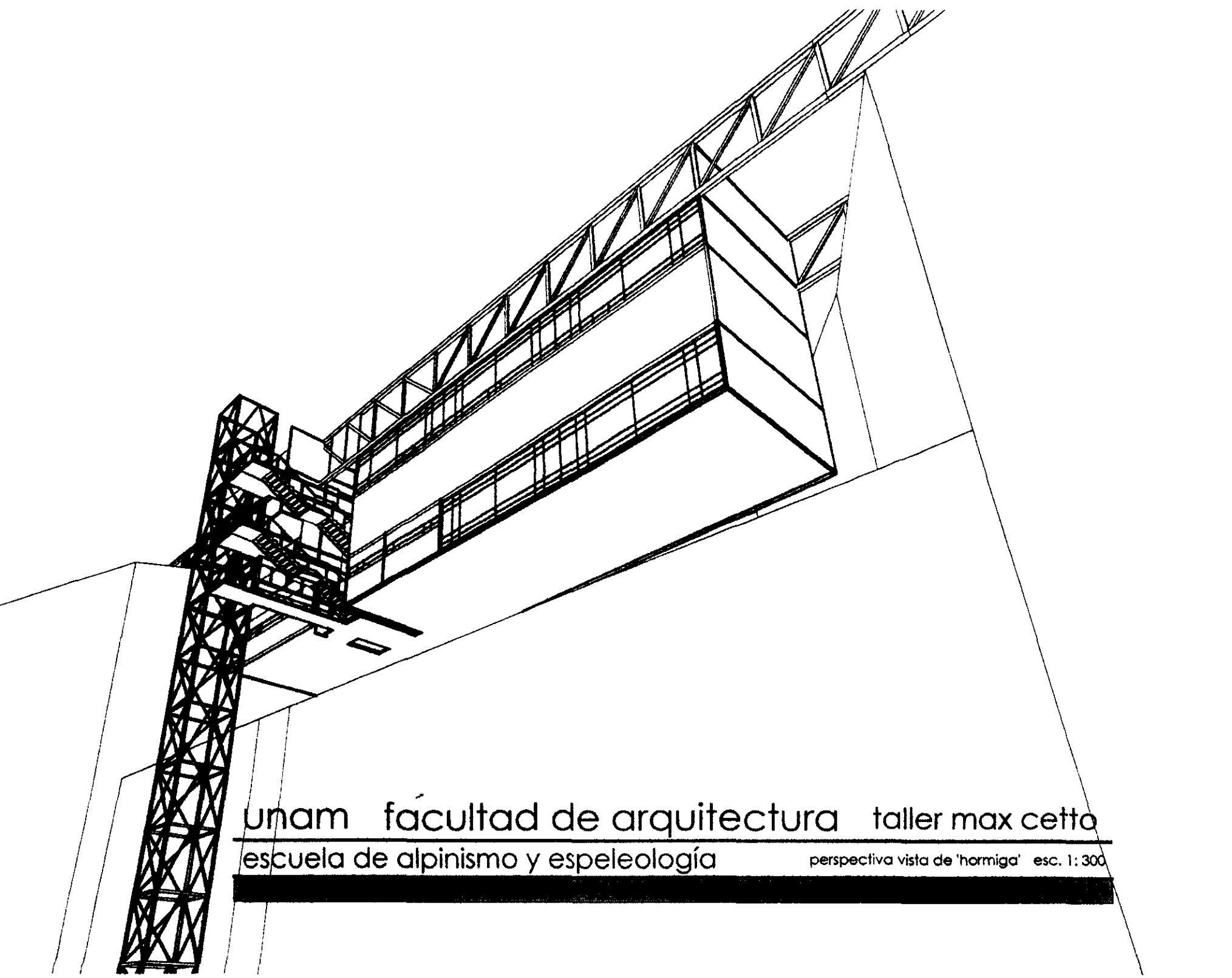
puentes, circulaciones verticales  
y montacargas

6



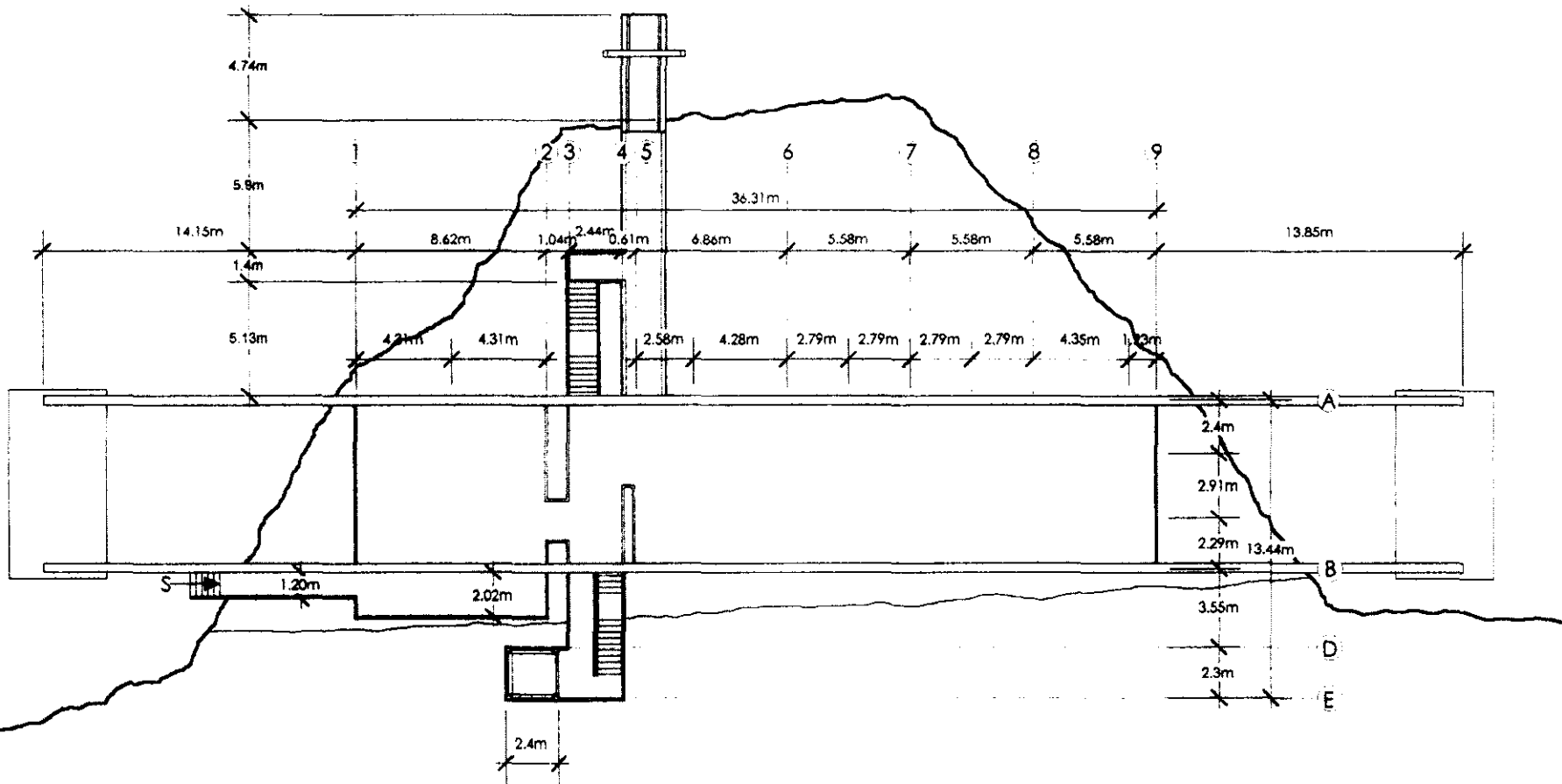
**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**





unam facultad de arquitectura taller max cetta  
escuela de alpinismo y espeleología

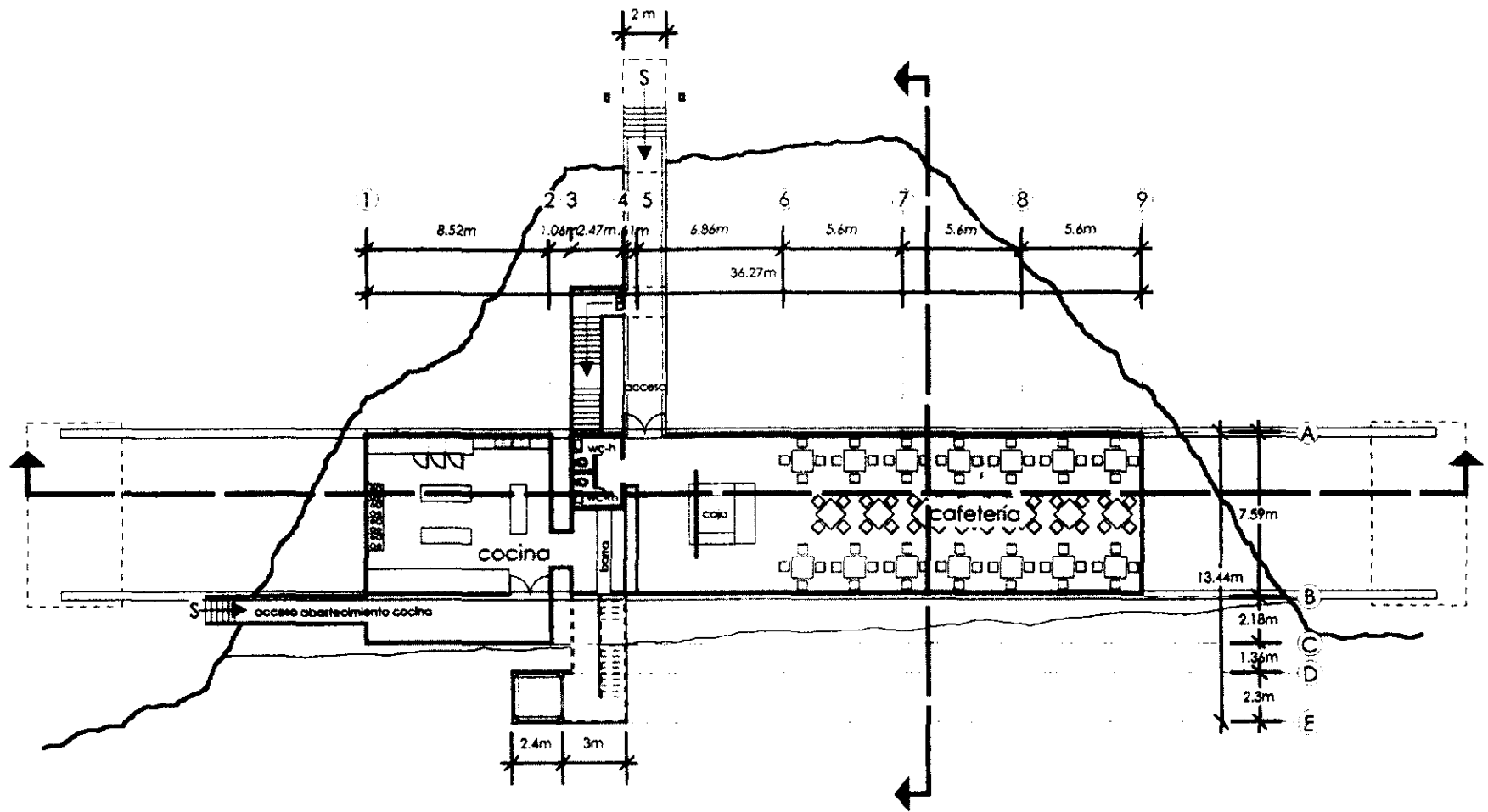
perspectiva vista de 'hormiga' esc. 1:300



unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología arquitectónicos planta azotea (+3.20m) esc. 1: 300



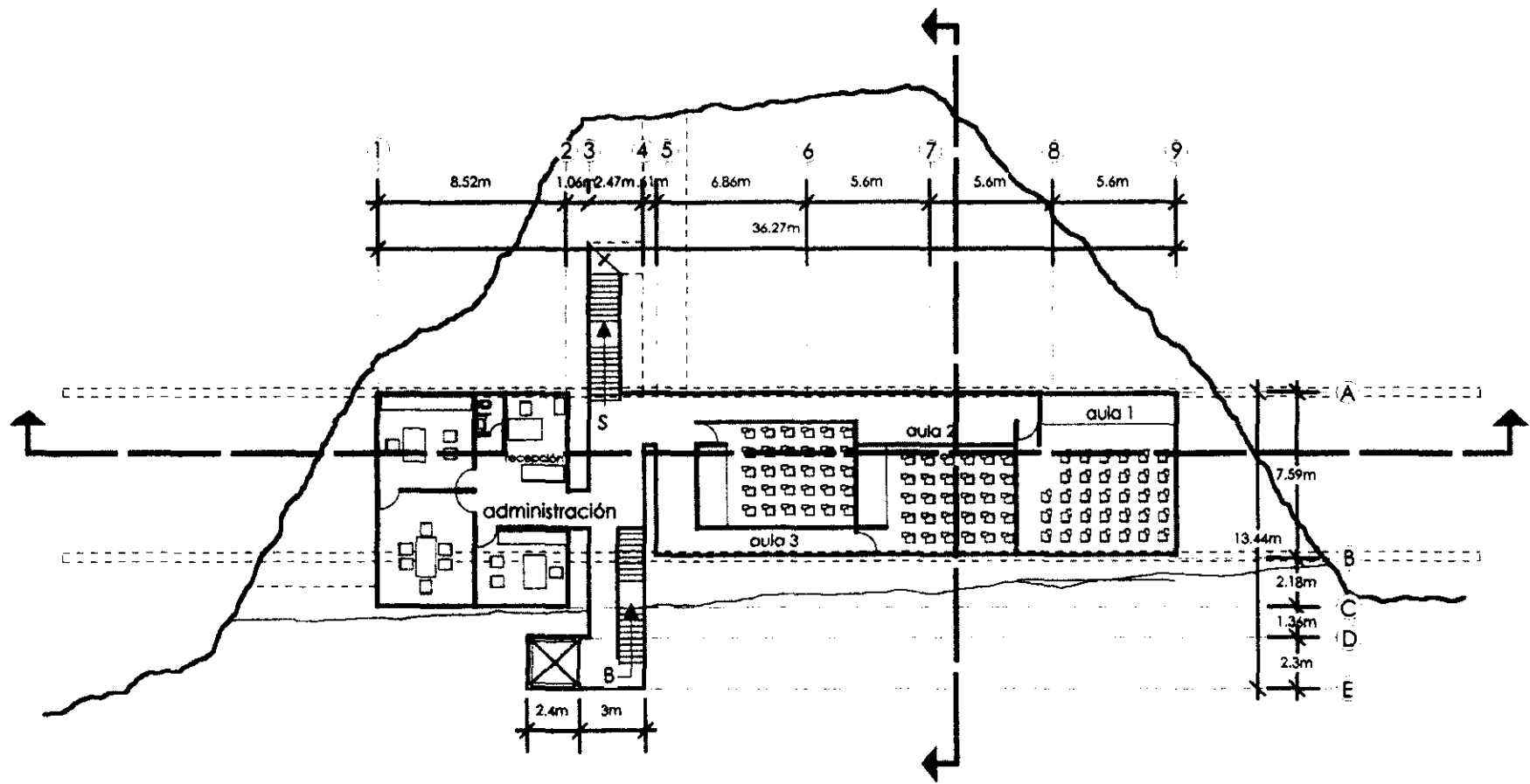


unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos planta nivel +0.20m esc. 1: 300





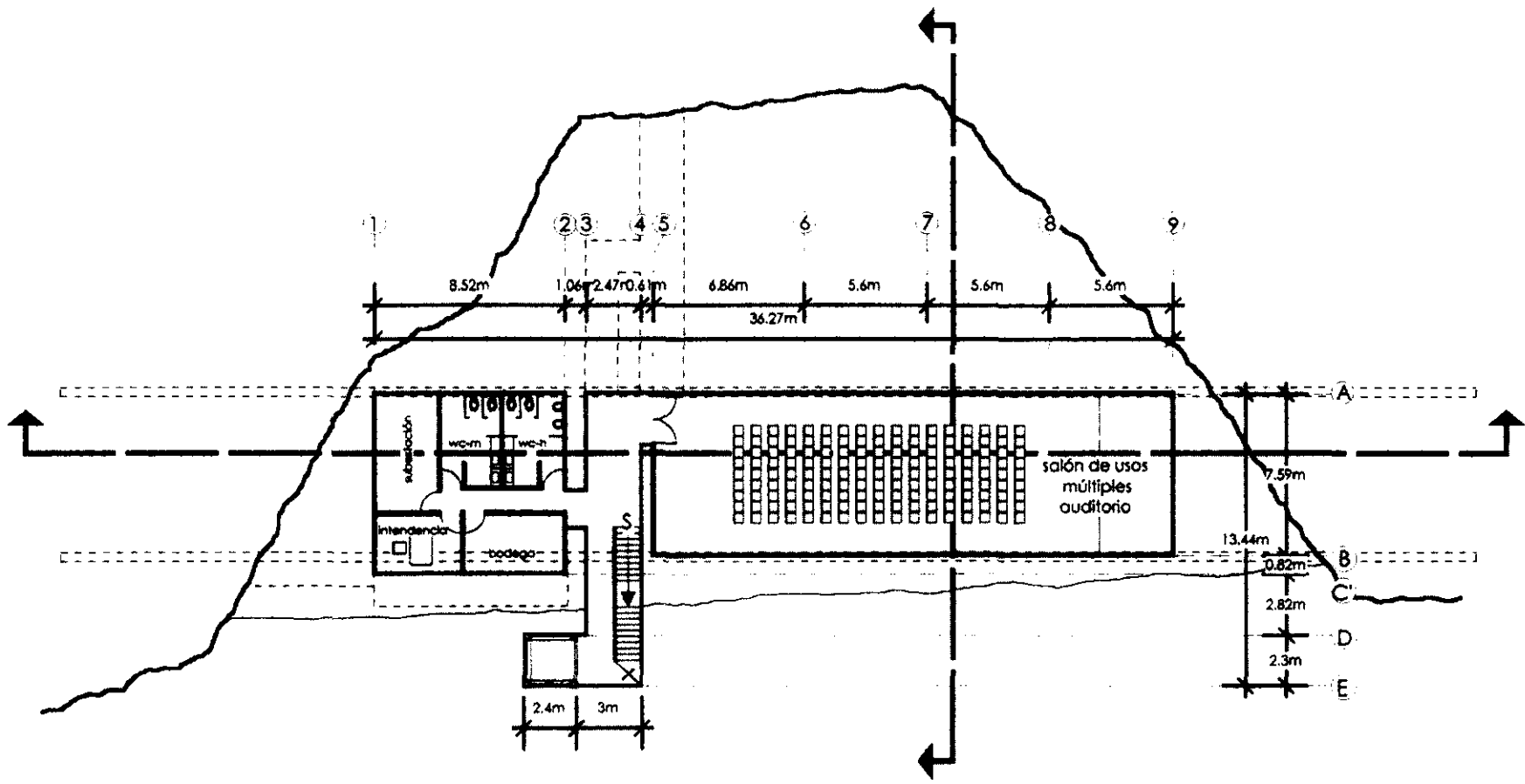


unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos planta nivel -1 (-3.00m) esc. 1: 300

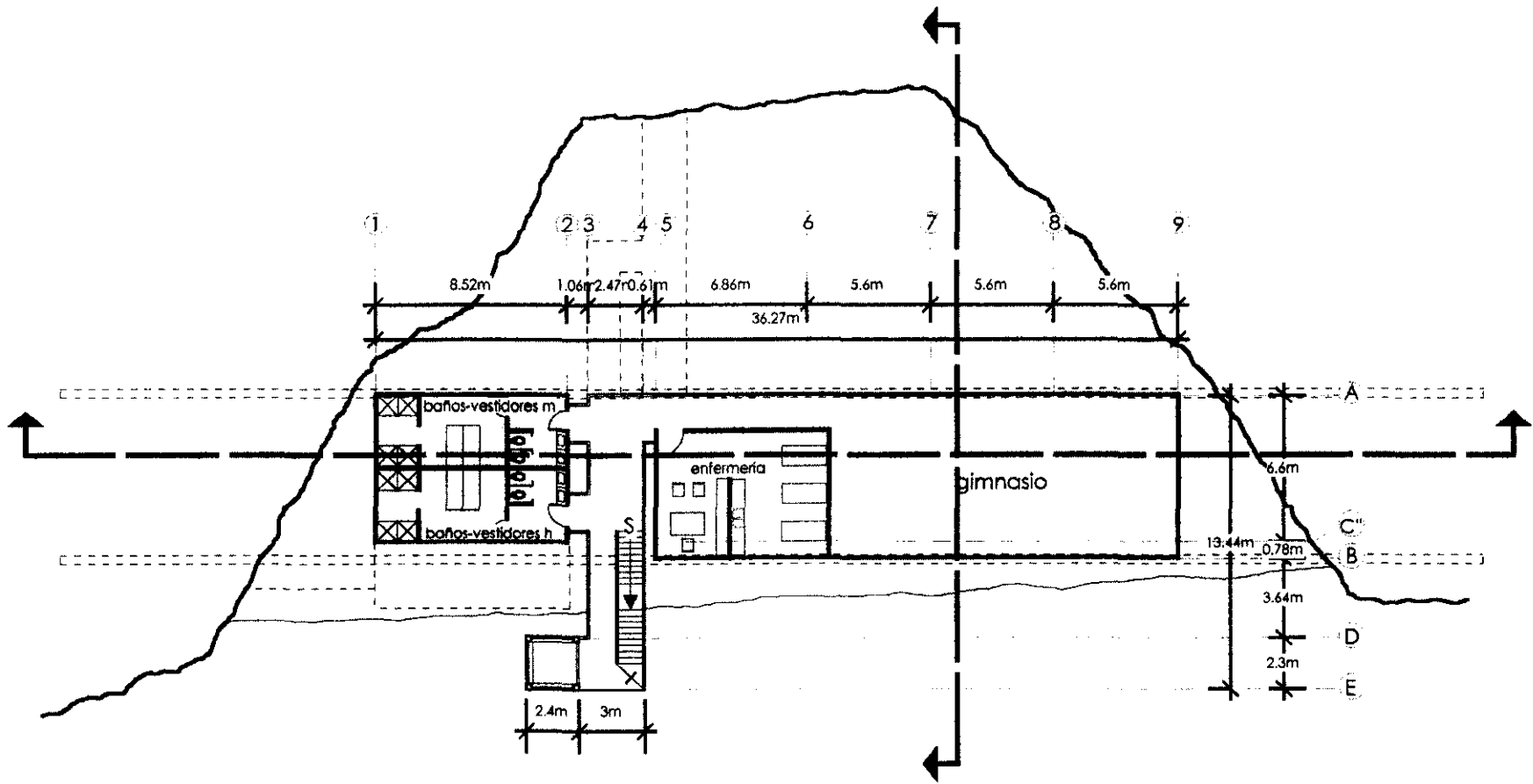




unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos planta nivel -2 (-7.20m) esc. 1: 300

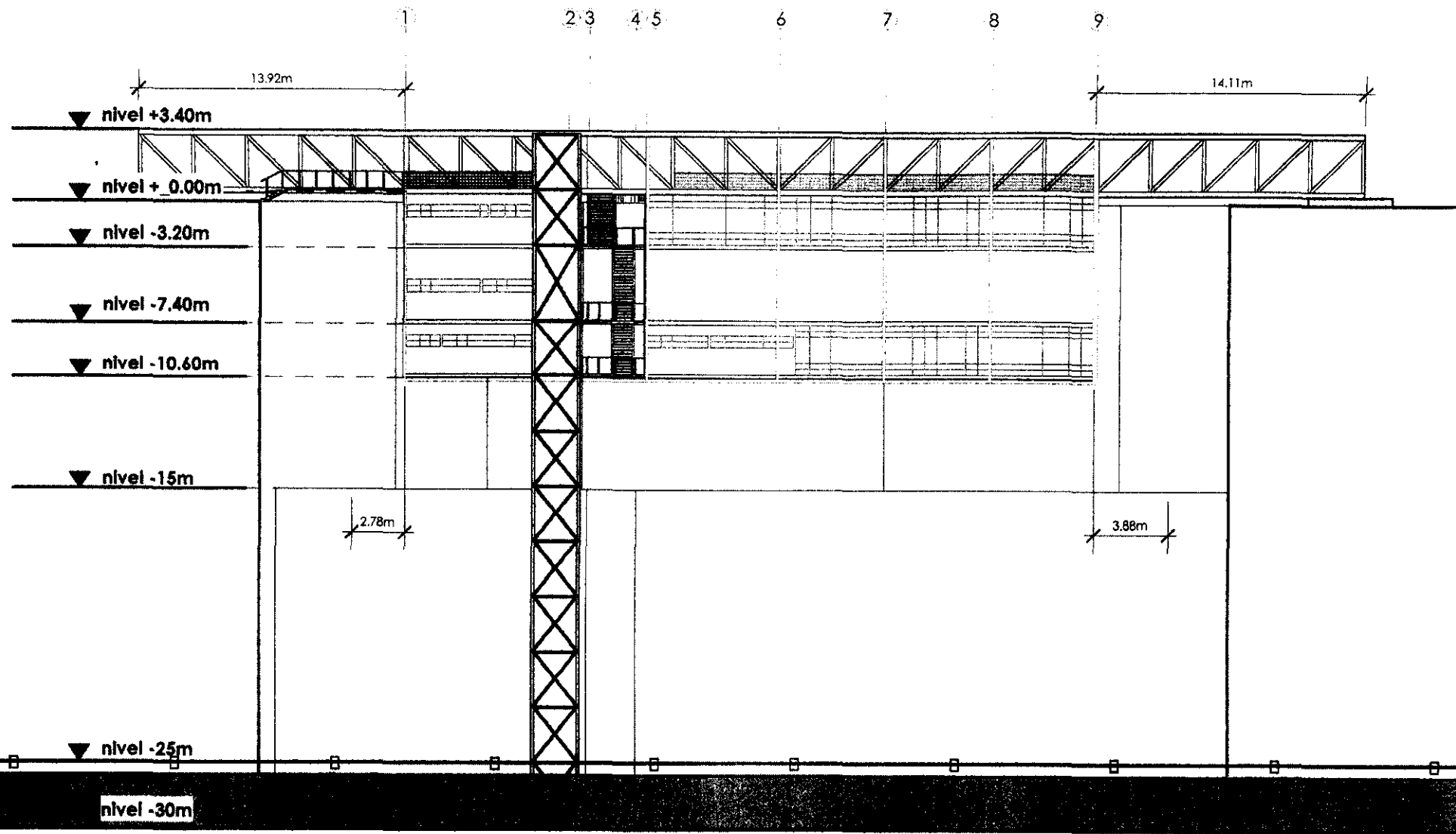




unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología arquitectónicos planta nivel -3 (-10.40m) esc. 1: 300

Jimena Acosta Orjuela ARB

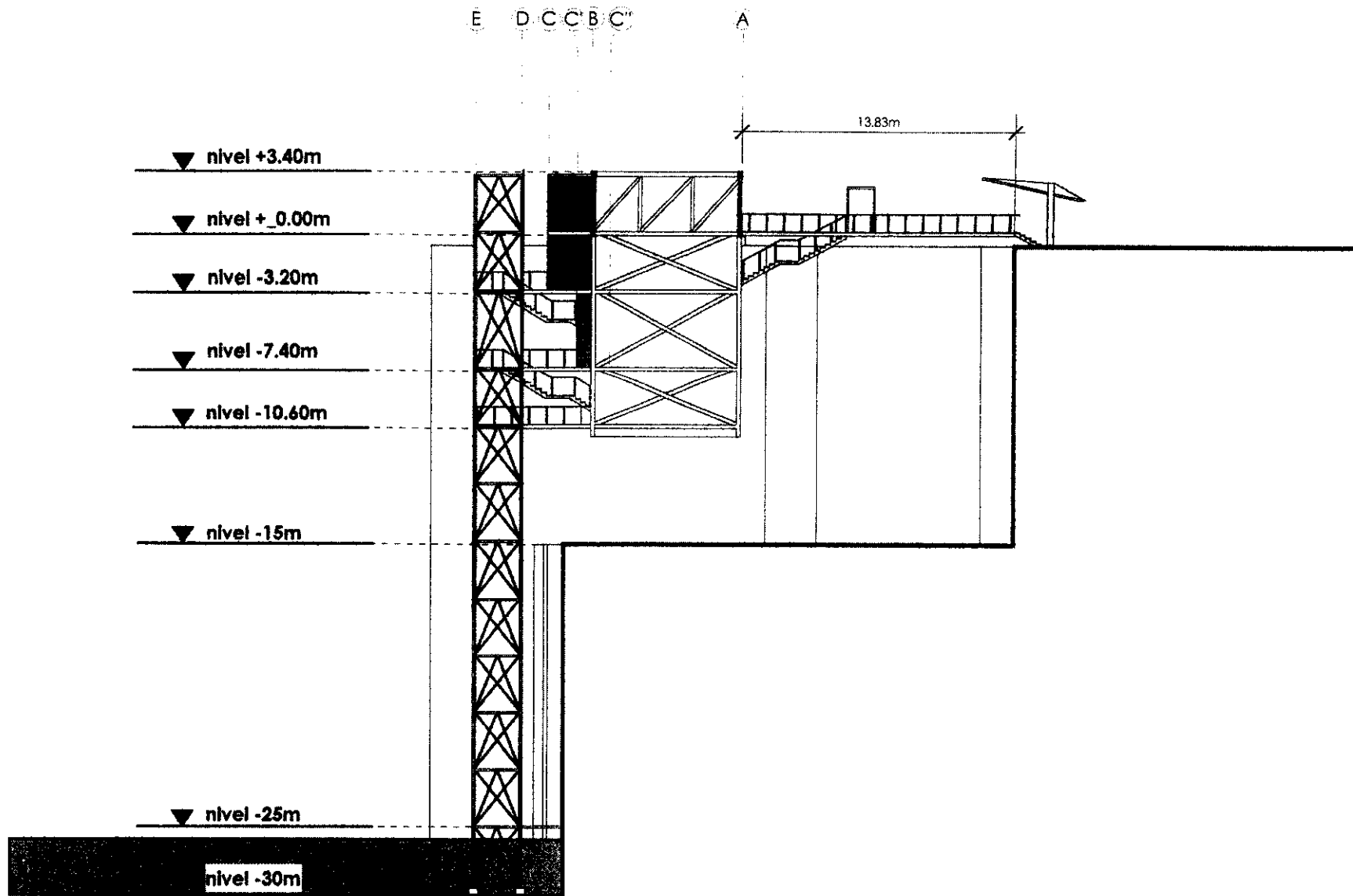




unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos fachada poniente esc. 1: 300

simón acosta argueta

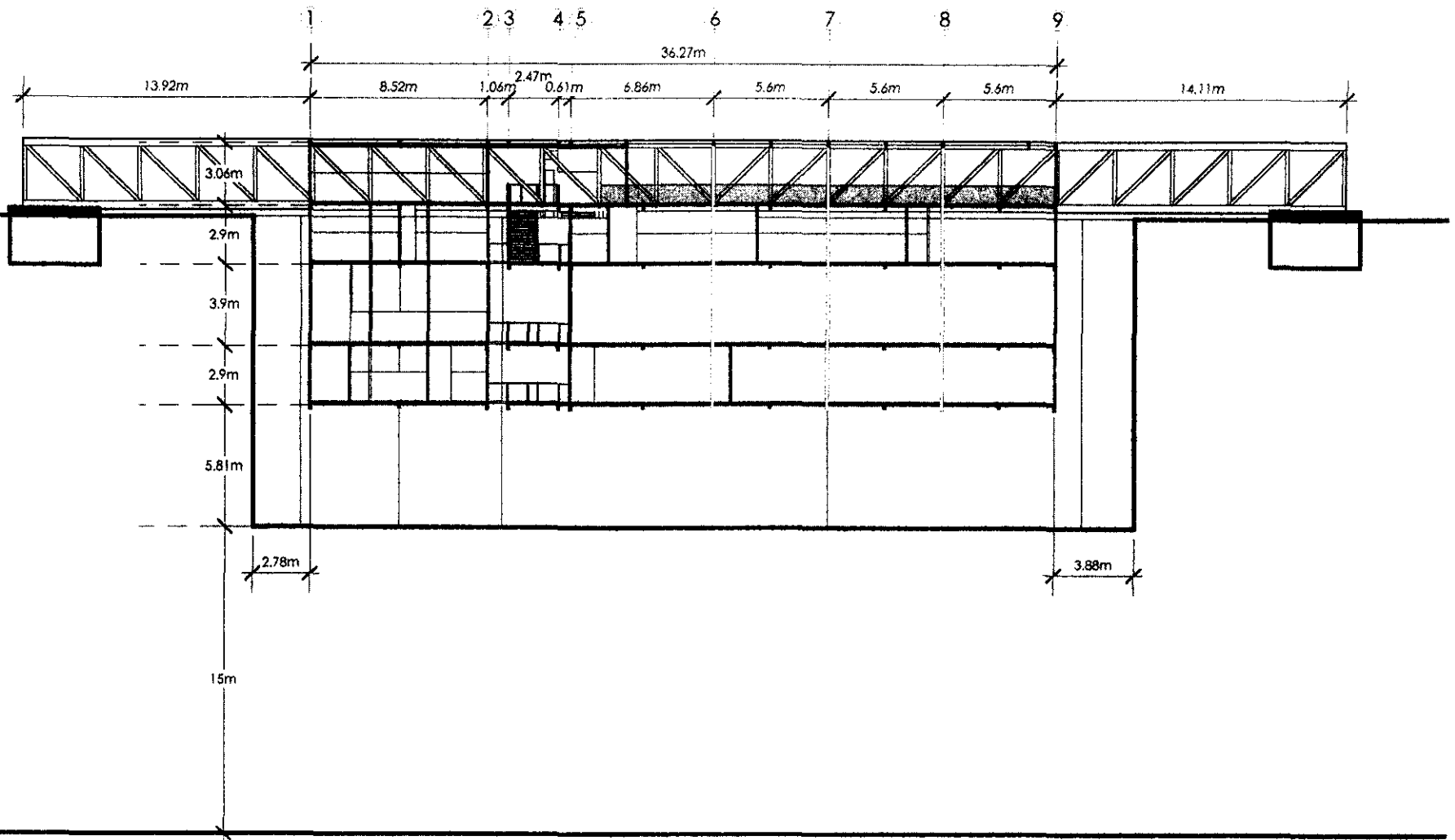


unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos fachada sur

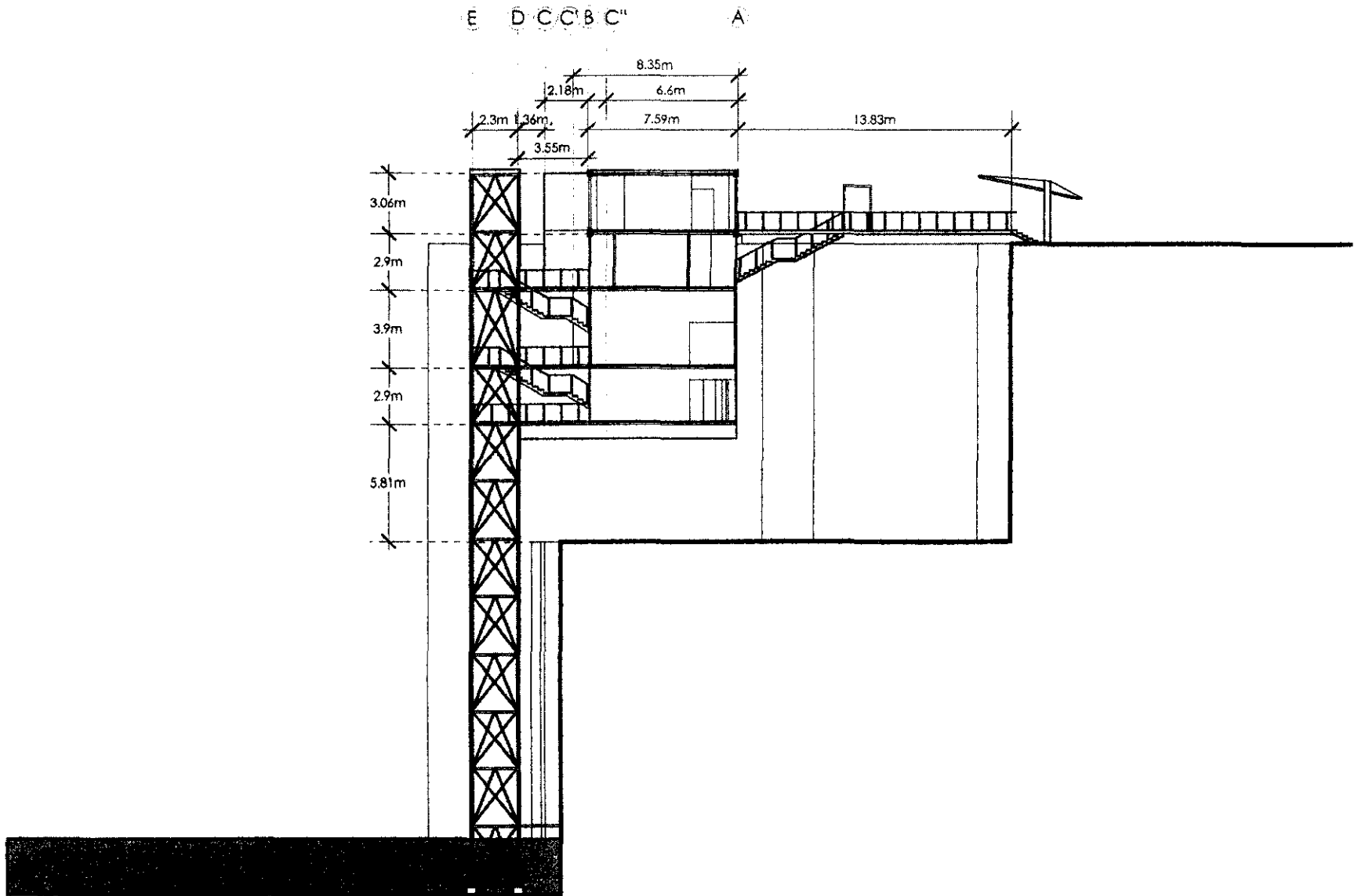
esc. 1: 300

l i m e n a e c c e l i t a a r g u e t o



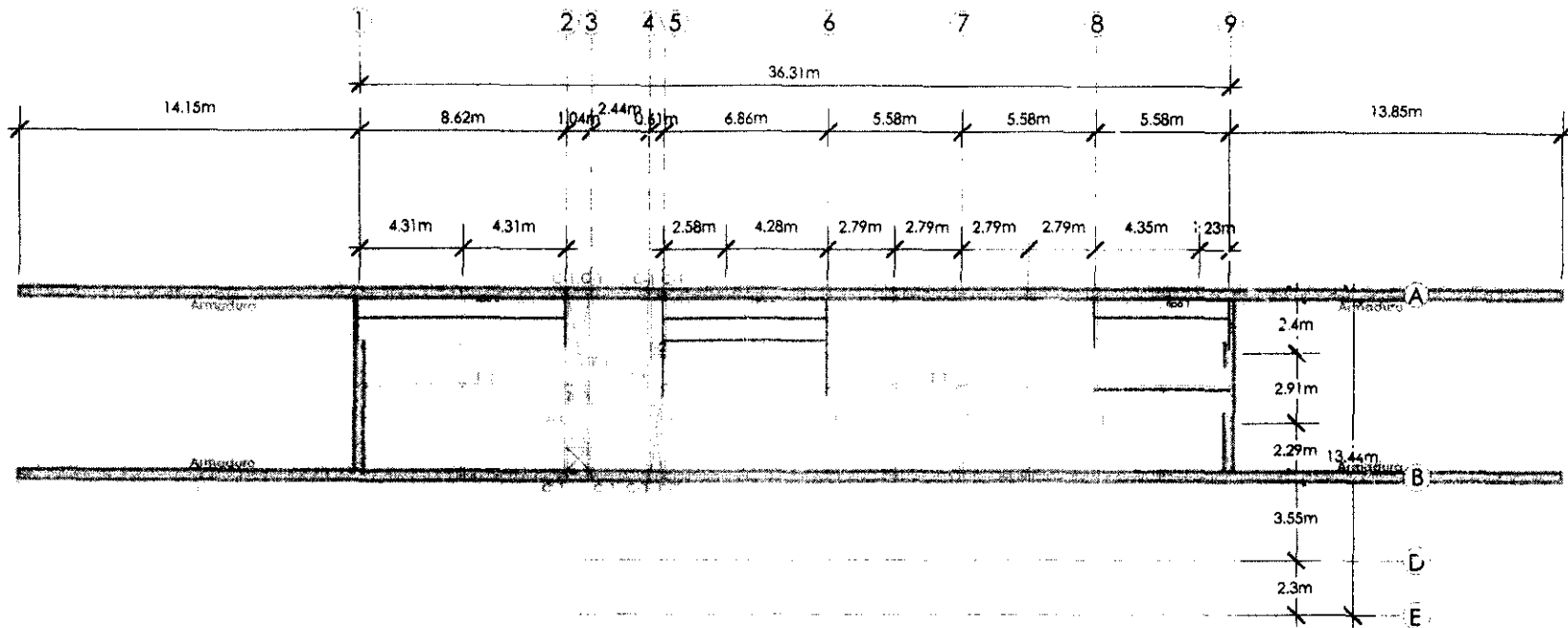
unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos corte longitudinal esc. 1: 300



unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

arquitectónicos corte transversal esc. 1: 300



simbología:		viga primaria	viga secundaria	viga tensor	armadura
	losacero				
	tipo 1=0.91 x 5.64m	15"	12"	7"	
	tipo 2=0.91 x 6.86m	T-1, C-1	T-2, C-2	C-3	
	tipo 3=0.91 x 8.60m				
	soldadura				

unam facultad de arquitectura taller max cetto

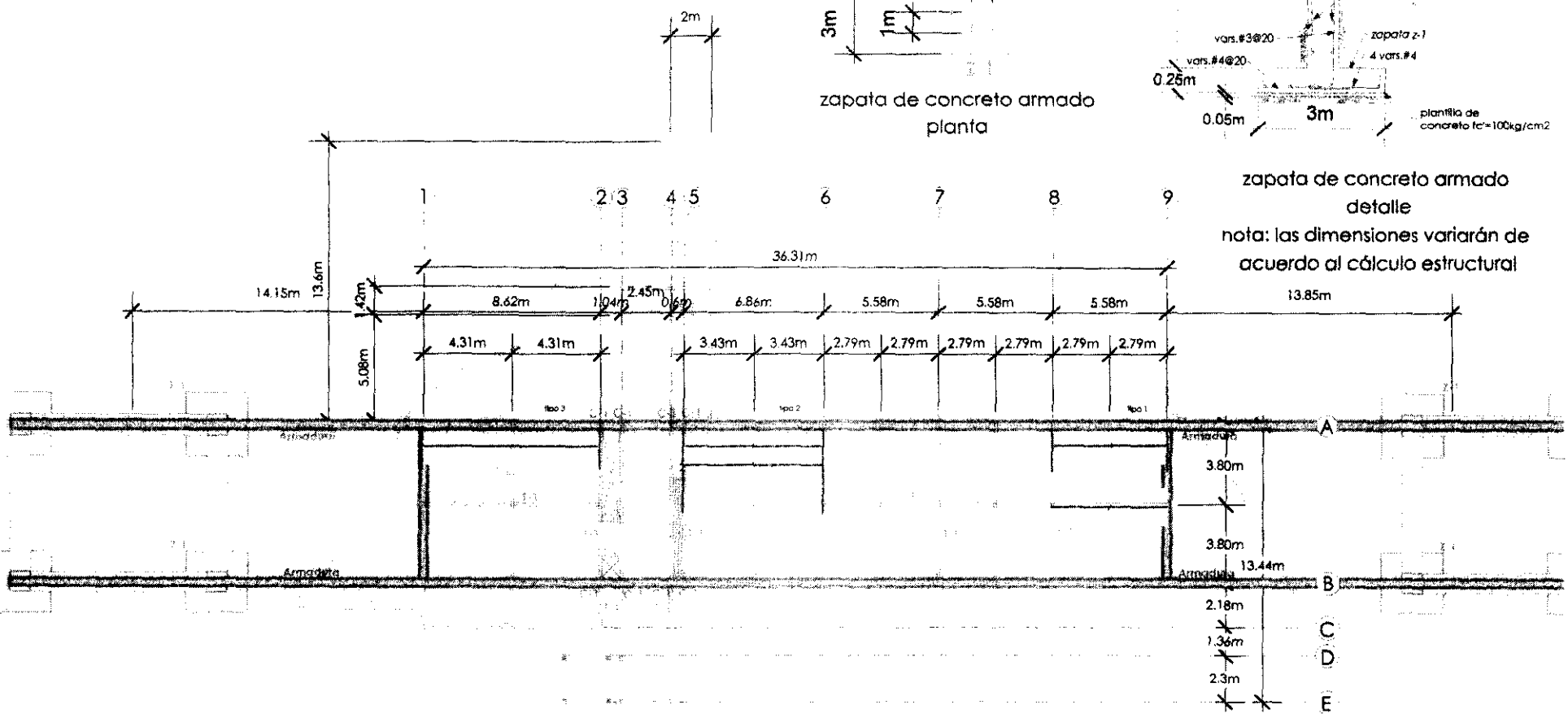
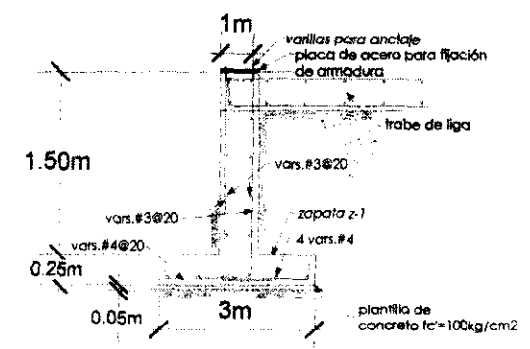
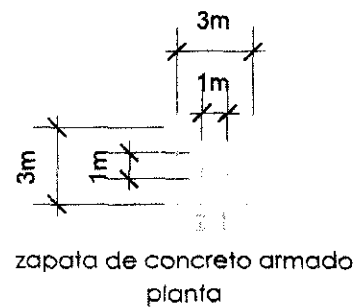
escuela de alpinismo y espeleología

estructurales planta azotea (+3.20m) esc. 1: 300

J i m e n a a c o s t a a r q u e t a ES-1



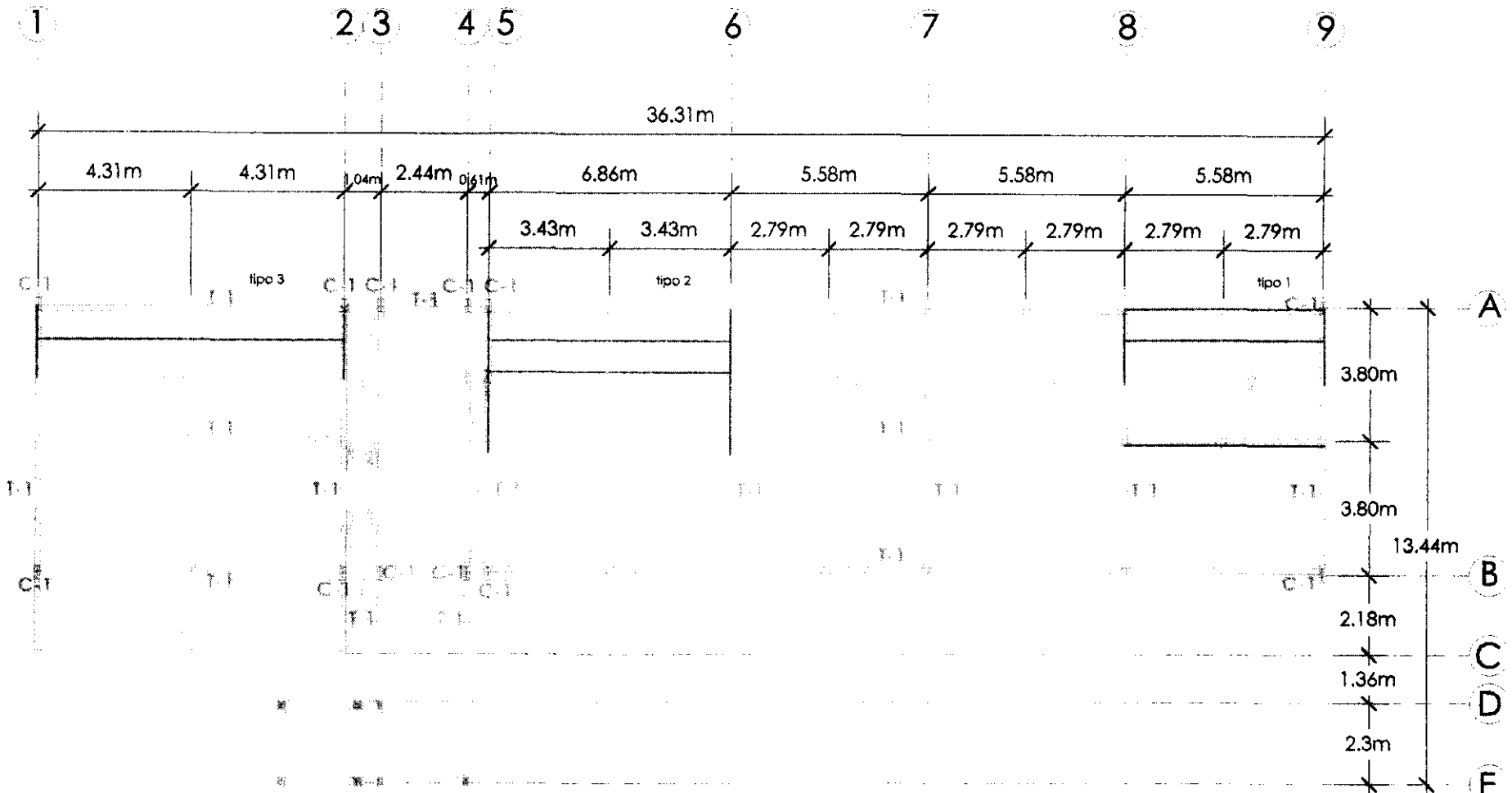




**simbología:**

<p><b>losacero</b> tipo 1=0.91 x 5.44m tipo 2=0.91 x 4.86m tipo 3=0.91 x 8.60m</p>	<p>152.4mm 381.0mm 15.0mm</p> <p><b>viga primaria</b> 15" T-1, C-1</p>	<p>133.4mm 304.8mm 11.7mm</p> <p><b>viga secundaria</b> 12" T-2, C-2</p>	<p>93.0mm 177.8mm 6.4mm</p> <p><b>viga tensor</b> 7" C-3</p>	<p><b>armadura</b></p>
<p>— soldadura</p>				





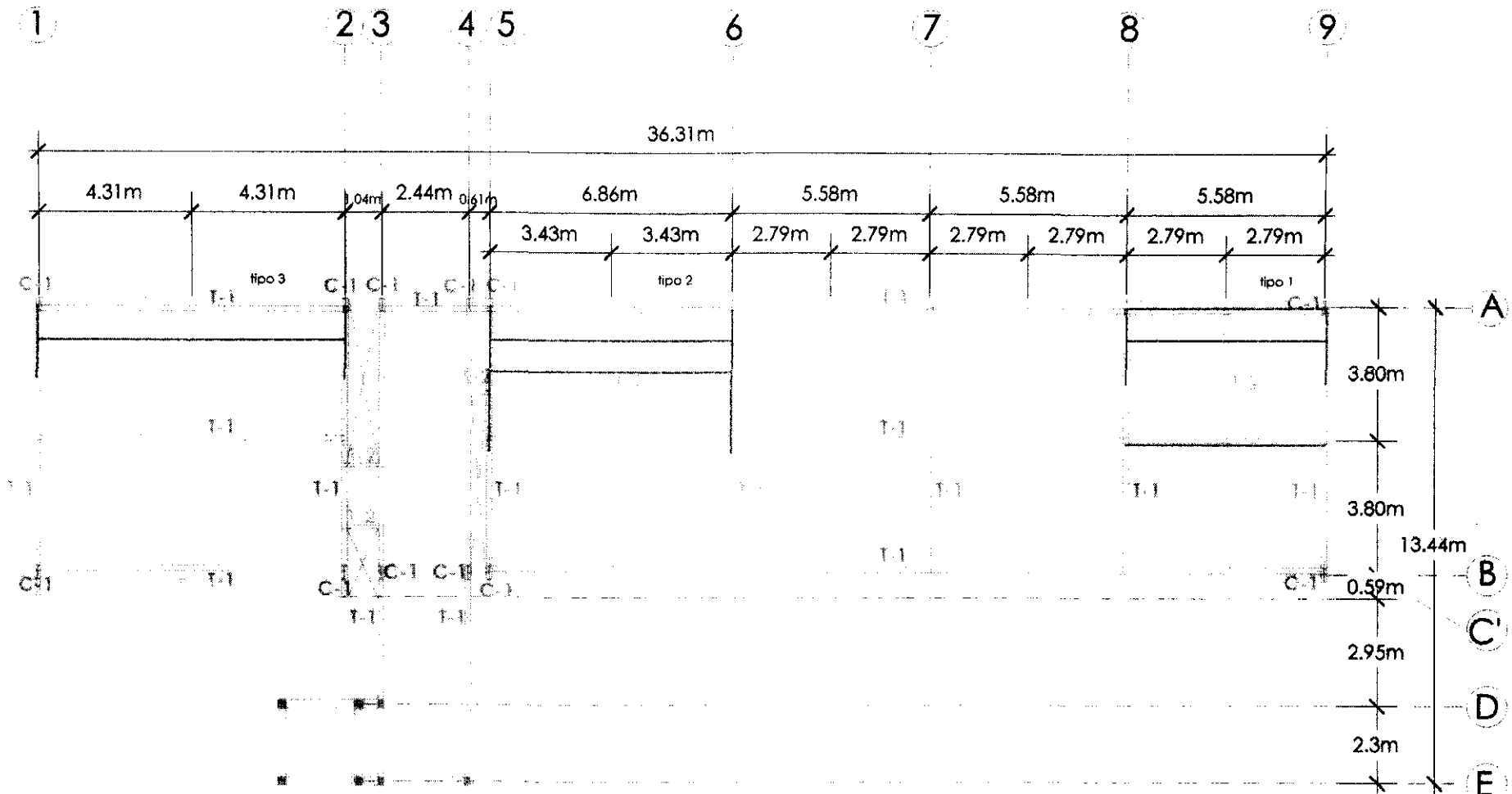
**simbología:**

<p><b>losacero</b>          tipo 1=0.91 x 5.64m          tipo 2=0.91 x 6.86m          tipo 3=0.91 x 6.60m</p>	<p>152.4mm</p> <p>381.0mm</p>	<p><b>viga primaria</b>          15"          T-1, C-1</p>	<p>133.4mm</p> <p>304.8mm</p>	<p><b>viga secundaria</b>          12"          T-2, C-2</p>	<p>93.0mm</p> <p>177.8mm</p>	<p><b>viga tensor</b>          7"          C-3</p>
	<p>— soldadura</p>					

unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

estructurales planta nivel - 1 (-3.00m) esc. 1: 175



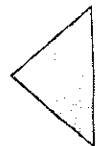


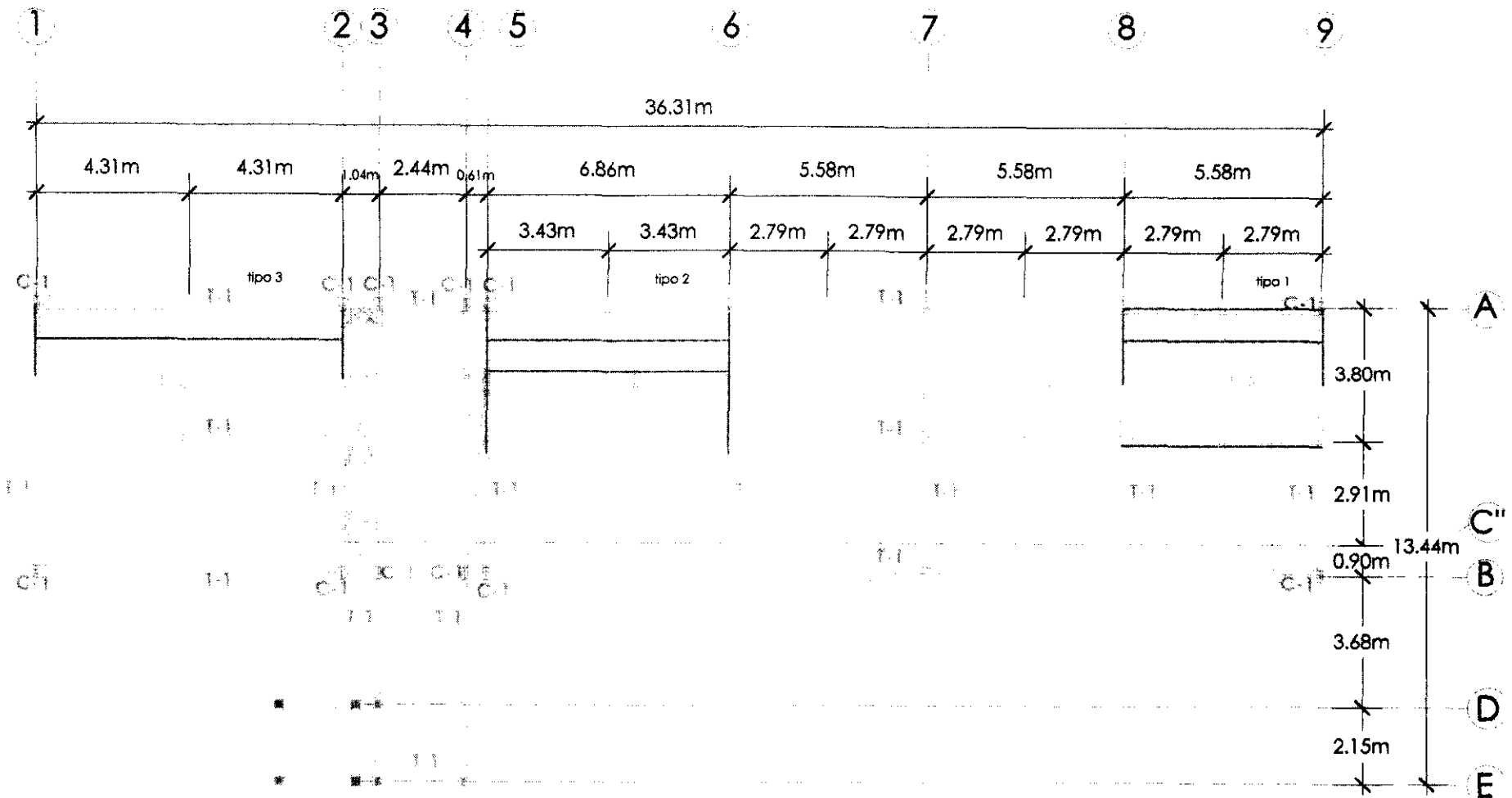
**simbología:**

<p><b>losacero</b>          tipo 1=0.91 x 5.64m          tipo 2=0.91 x 6.86m          tipo 3=0.91 x 8.60m</p> <p>— soldadura</p>	<p>152.4mm</p> <p>381.0mm</p> <p>15.0mm</p>	<p>133.4mm</p> <p>304.8mm</p> <p>11.7mm</p>	<p>93.0mm</p> <p>177.8mm</p> <p>6.4mm</p>
	<p><b>viga primaria</b> 15" T-1, C-1</p>	<p><b>viga secundaria</b> 12" T-2, C-2</p>	<p><b>viga tensor</b> 7" C-3</p>

unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

estructurales planta nivel - 2 (-7.20m) esc. 1: 175

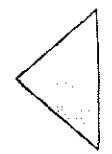


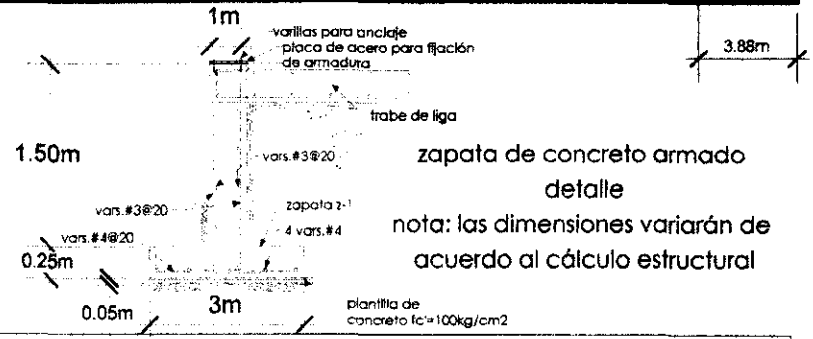
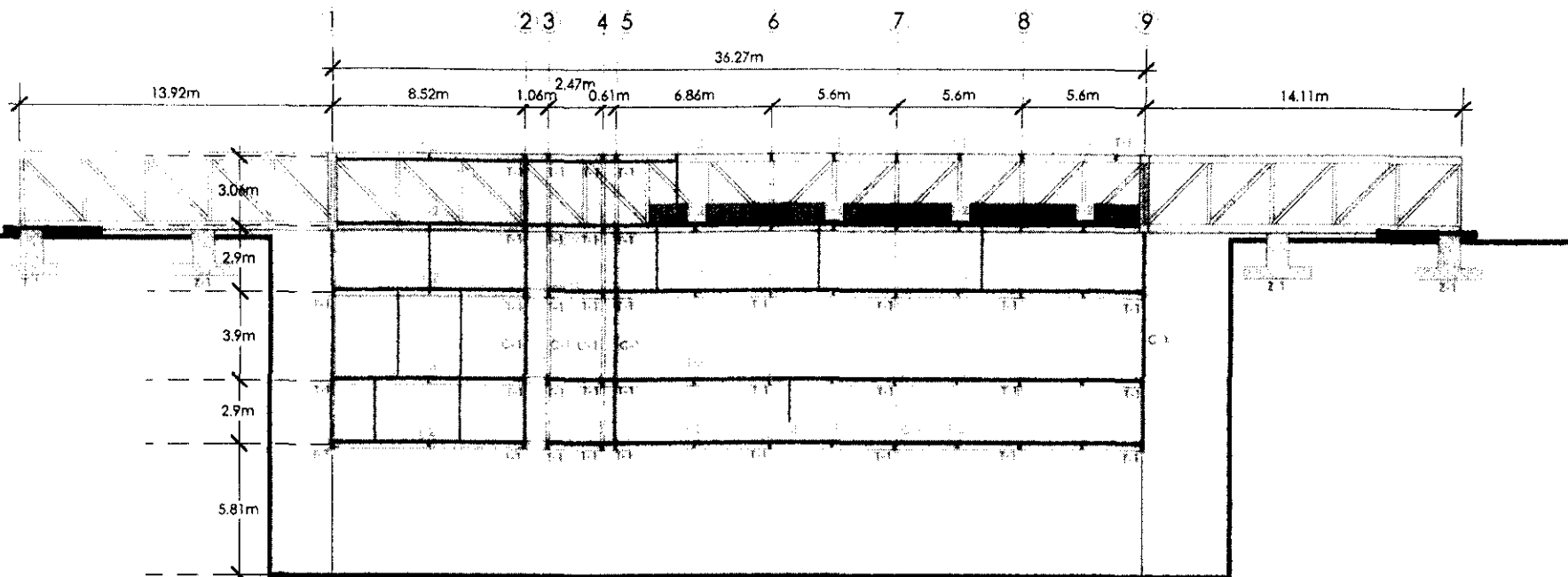


**simbología:**

<p><b>losacero</b>          tipo 1=0.91 x 5.64m          tipo 2=0.91 x 6.86m          tipo 3=0.91 x 8.60m</p> <p><b>— soldadura</b></p>	<p>152.4mm</p> <p>381.0mm</p>	<p>133.4mm</p> <p>304.8mm</p>	<p>93.0mm</p> <p>177.8mm</p>
	<p><b>viga primaria</b> 15" T-1, C-1</p> <p>15.0mm</p>	<p><b>viga secundaria</b> 12" T-2, C-2</p> <p>11.7mm</p>	<p><b>viga tensor</b> 7" C-3</p> <p>6.4mm</p>

unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología estructurales planta nivel - 3 (-10.40m) esc. 1: 175





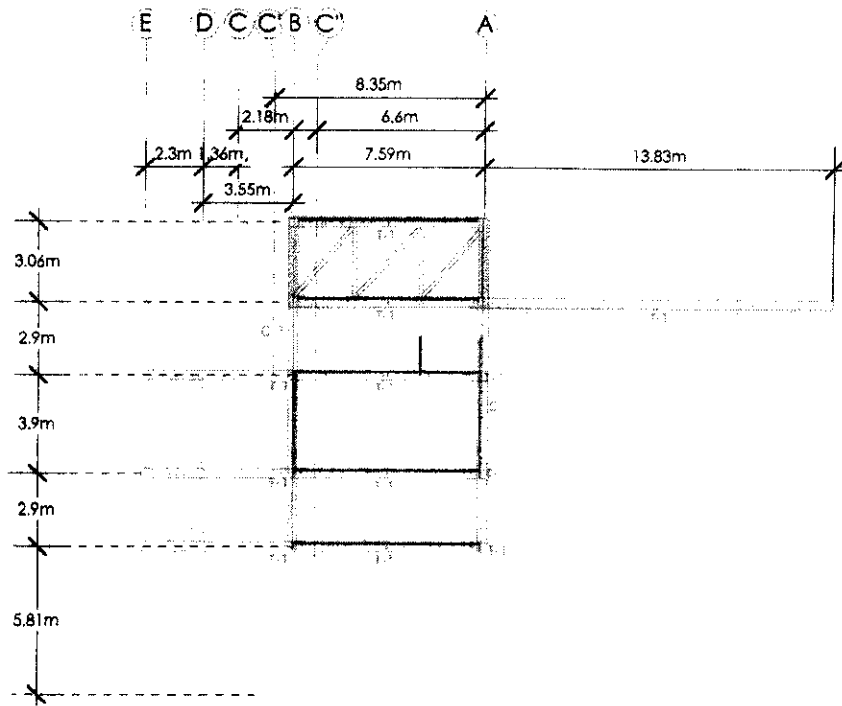
nota: las dimensiones variarán de acuerdo al cálculo estructural

planilla de concreto  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

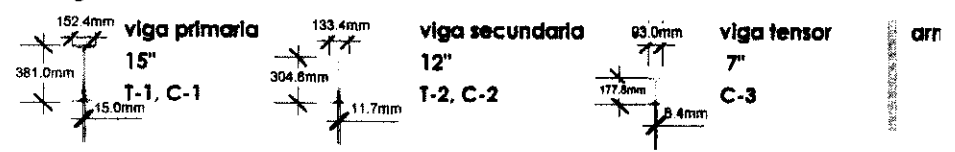
**simbología:**

<p><b>viga primaria</b> 15" I-1, C-1</p>	<p><b>viga secundaria</b> 12" T-2, C-2</p>	<p><b>viga tensor</b> 7" C-3</p>	<p><b>armadura</b></p>
--	--	--	------------------------



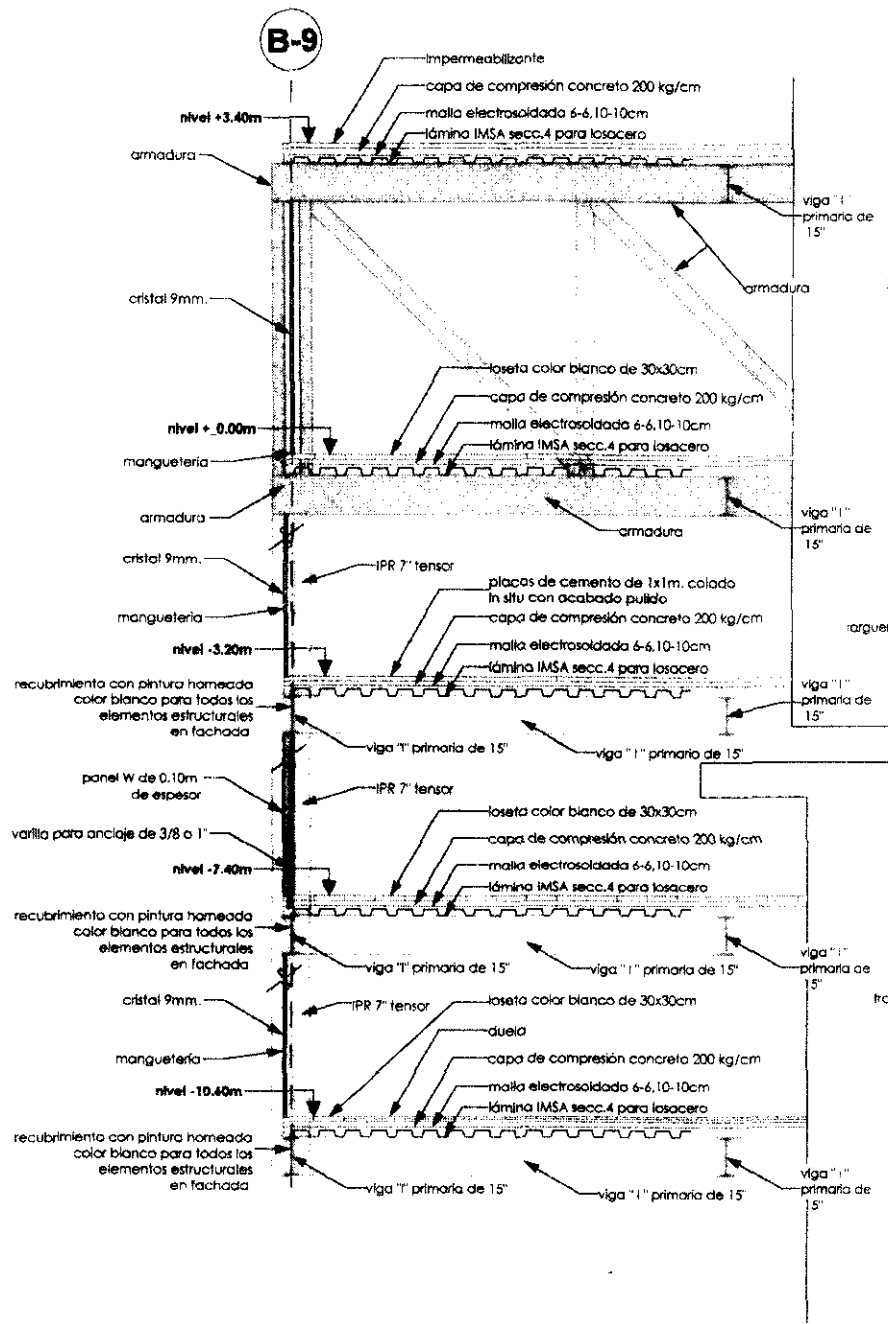


simbología:

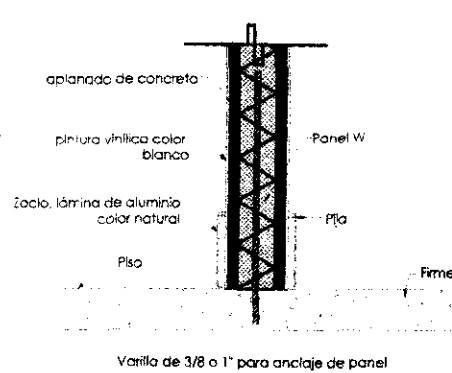


unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología

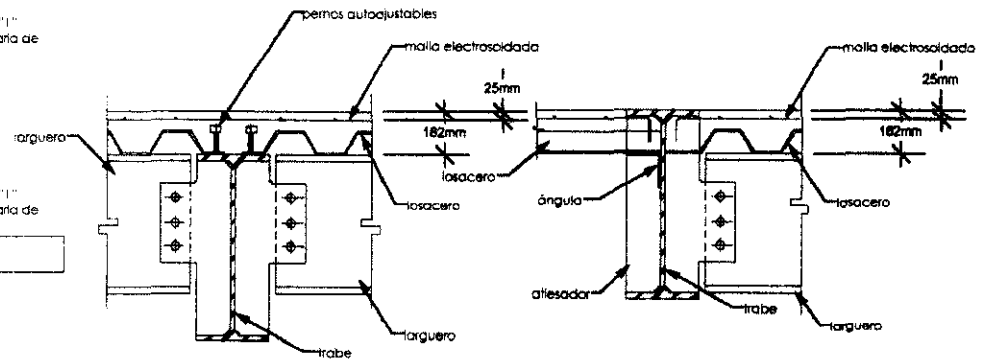
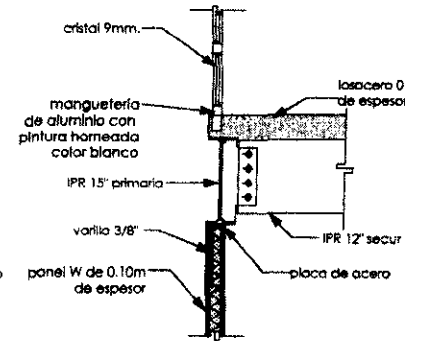
estructurales corte transversal esc. 1: 300



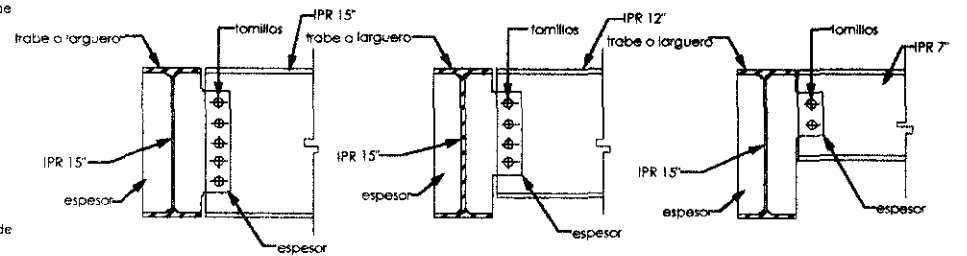
detalle desplante de panel W



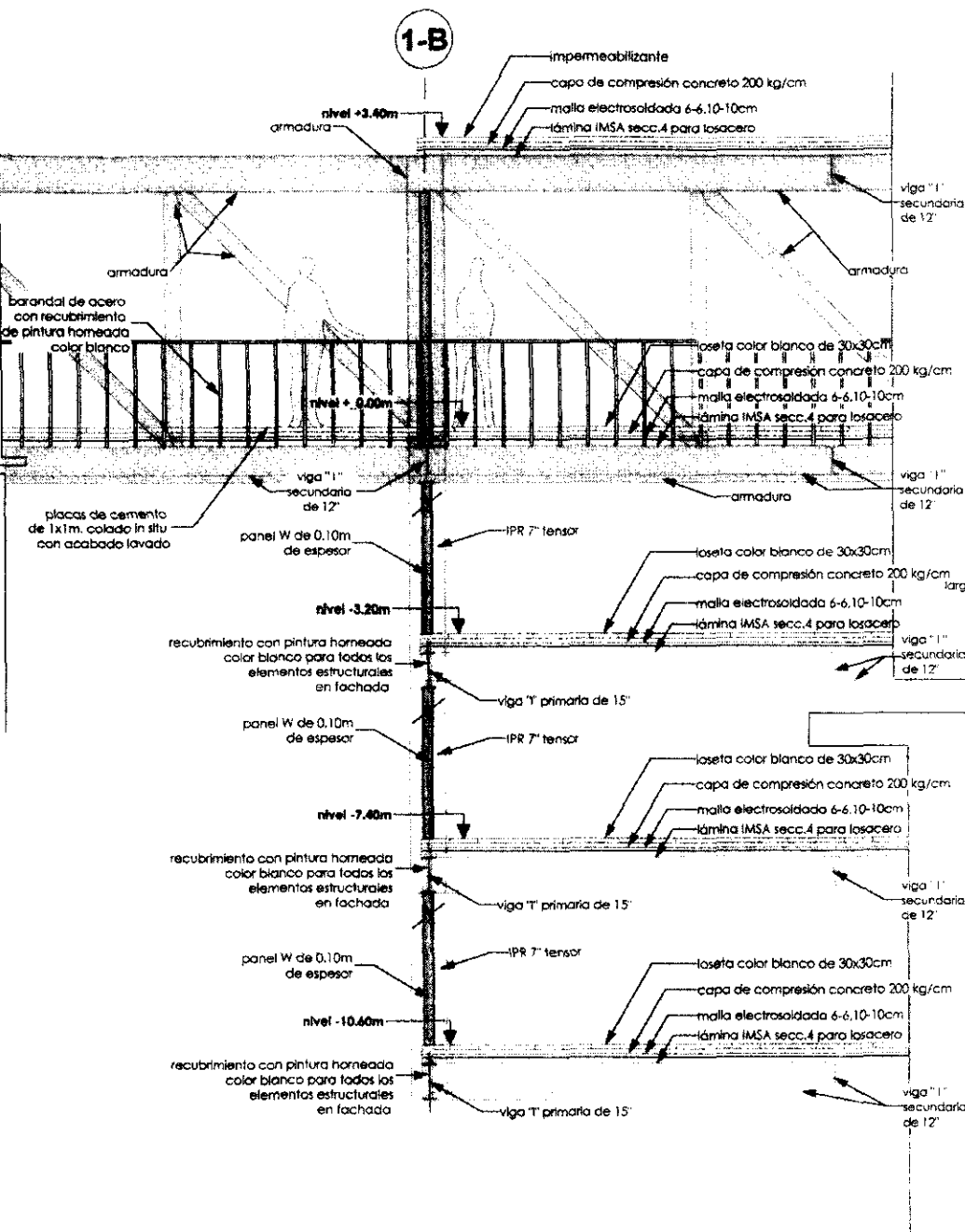
detalle de viga en panel



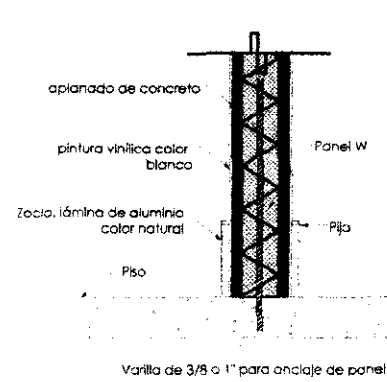
detalle unión de vigas y losacero



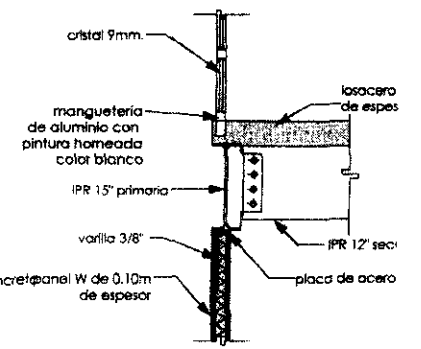
detalle de uniones entre vigas



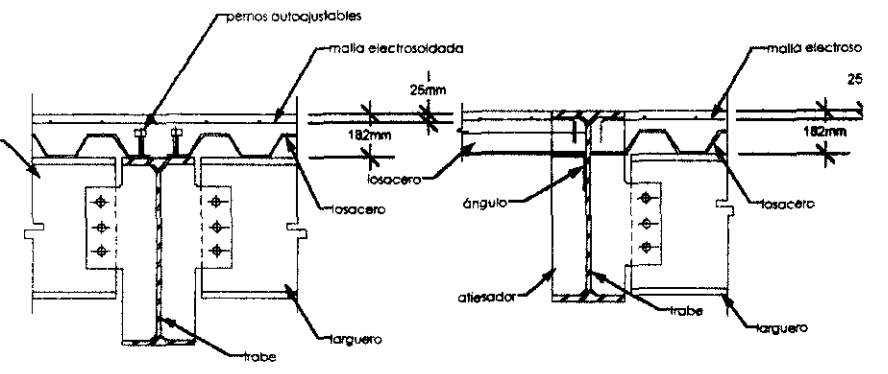
detalle desplante de panel W



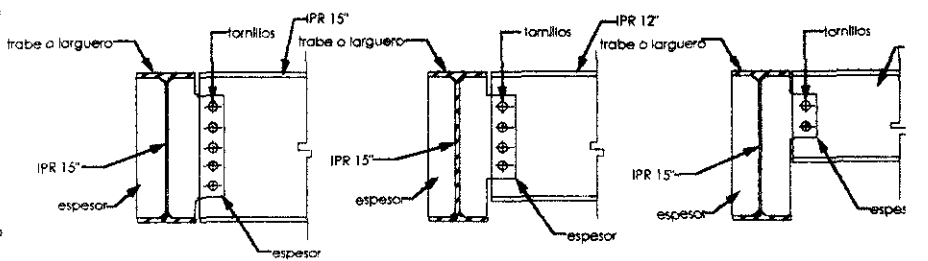
detalle de viga en pane



Varilla de 3/8 o 1" para anclaje de panel

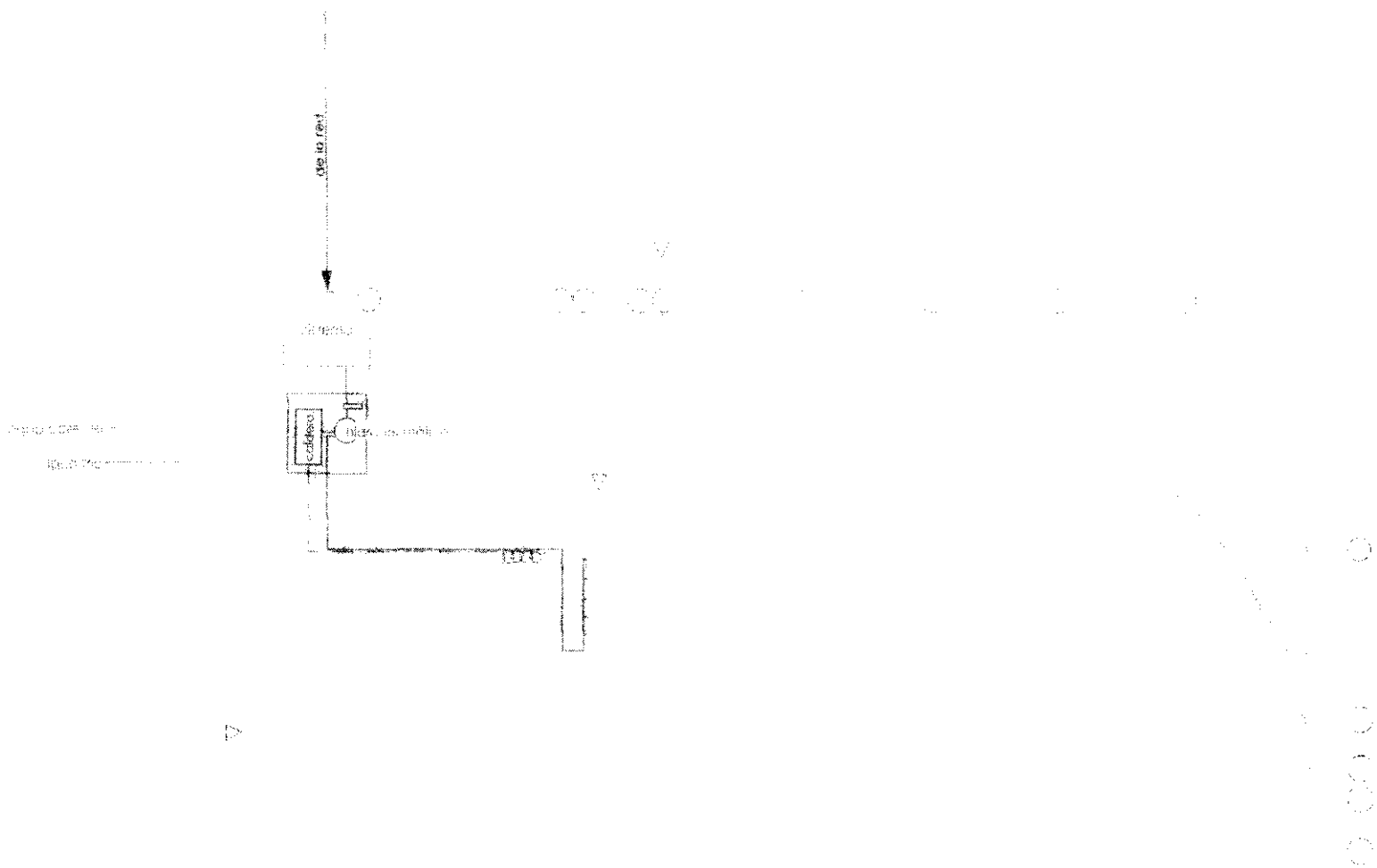


detalle unión de vigas y losacero



detalle de uniones entre vigas





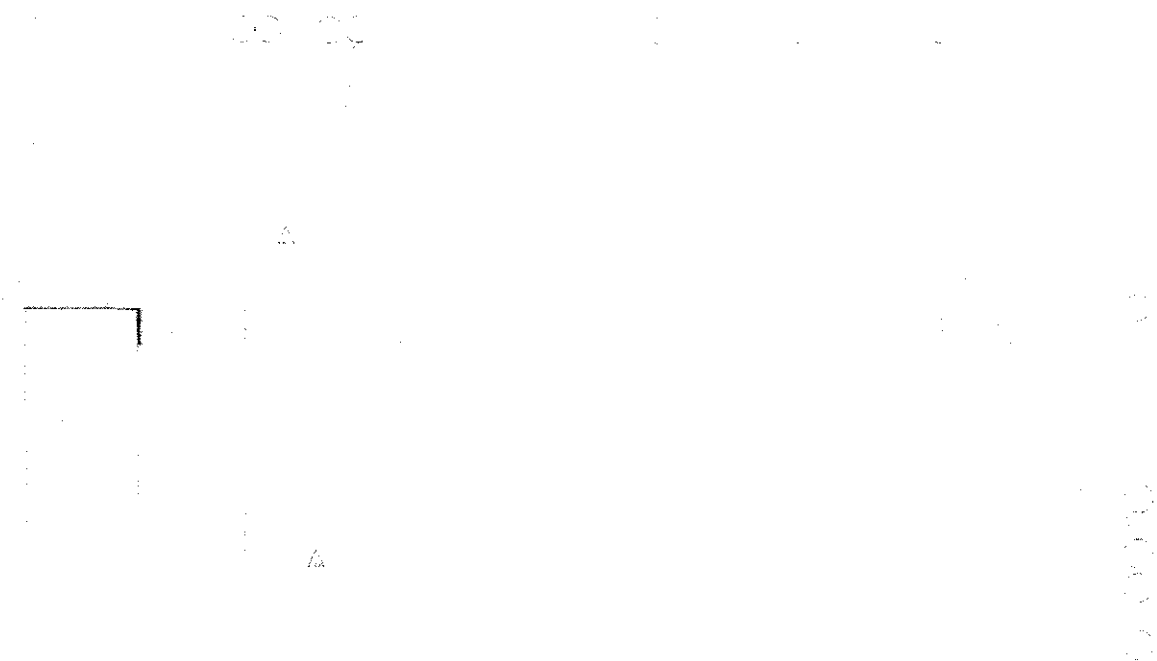
unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología inst. hidráulica planta nivel +\_0.00 esc. 1: 300

l i m e n o a c e s t i o a r q u e t e c t a I I - 1



agua caliente  
agua fría



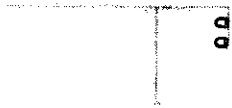
unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología

inst. hidráulica planta nivel -1 esc. 1: 300

laboratorio de hidráulica IH-2





unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología

inst. hidráulica planta nivel -2 esc. 1: 300

j i m e n a a c o s t a a r g u e t a

H-3





unam facultad de arquitectura taller max cetto

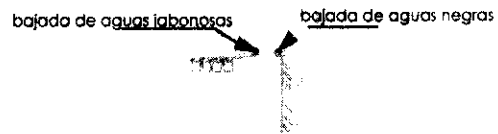
escuela de alpinismo y espeleología

inst. hidráulica planta nivel -3 esc. 1: 300

j i m e n a c o s t a a r g u e t a

III-4





unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología inst. sanitaria planta nivel +\_0.00 esc. 1: 300

jimena acosta argueta IS-1





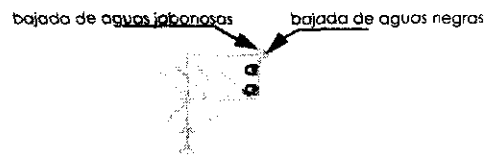
unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología inst. sanitaria planta nivel -1 esc. 1: 300

j i m e n a a c o s t a a r g u e t o

IS-2

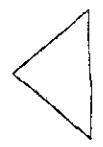


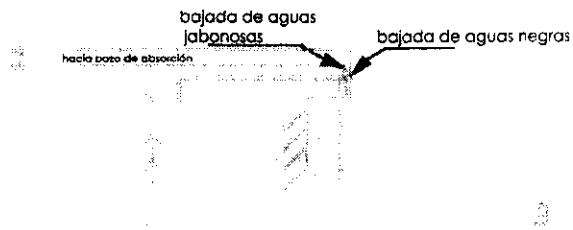


unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología inst. sanitaria planta nivel -2 esc. 1: 300

j i m e n a a c o s t a a r g u e l a IS-3





unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología

inst. sanitaria planta nivel -3 esc. 1: 300

j i m e n a a c o s t a a r g u e t a







15-4

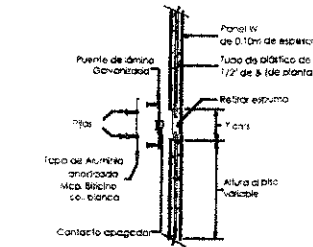




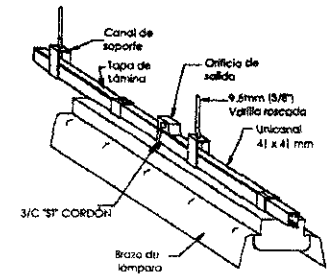
**Circuitos:**

- C1 = 2100 w.
- C2 = 2150 w.
- C3 = 2350 w.
- C4 = 2050 w.
- C5 = 2400 w.
- C6 = 1200 w.

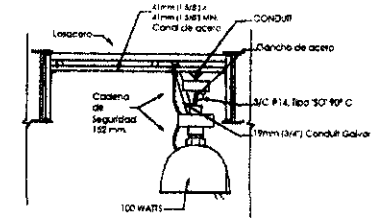
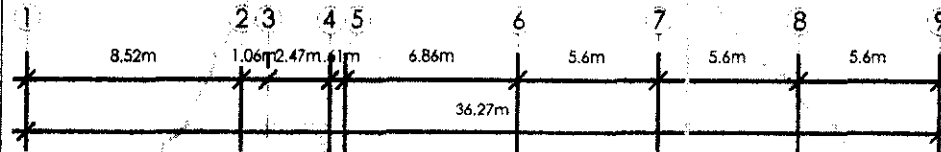
-  luminaria fluorescente 50 w.
-  luminaria dicrónica 100 w.
-  luminaria fluorescente 25 w.
-  tablero de distribución
-  apagador
-  contacto



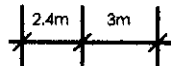
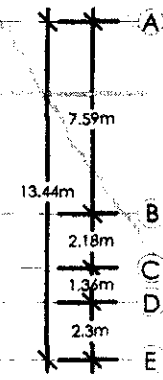
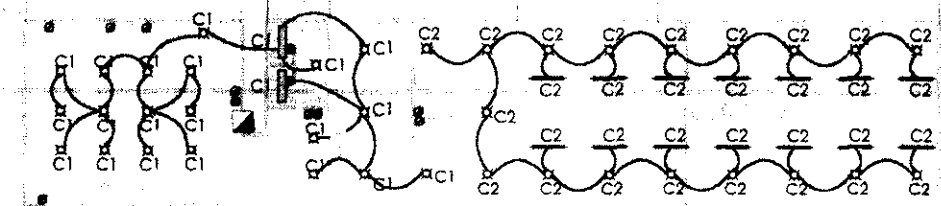
**Detalle de Apagador en Panel**



**Detalle de montaje para luminaria fluorescente**



**Detalle de montaje para luminaria dicrónica de campana**









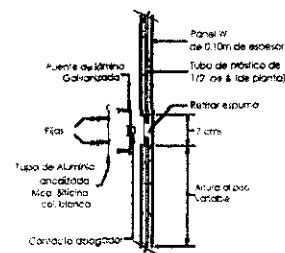
unam facultad de arquitectura taller max cetto  
 escuela de alpinismo y espeleología inst. eléctrica planta nivel +\_0.00 esc. 1: 300



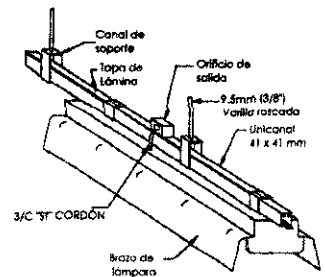
**Circuitos:**

- C1 = 2100 w.
- C2 = 2150 w.
- C3 = 2350 w.
- C4 = 2050 w.
- C5 = 2400 w.
- C6 = 1200 w.

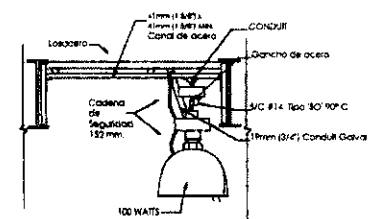
-  luminaria fluorescente 50 w.
-  luminaria dicrónica 100 w.
-  luminaria fluorescente 25 w.
-  tablero de distribución
-  apagador
-  contacto



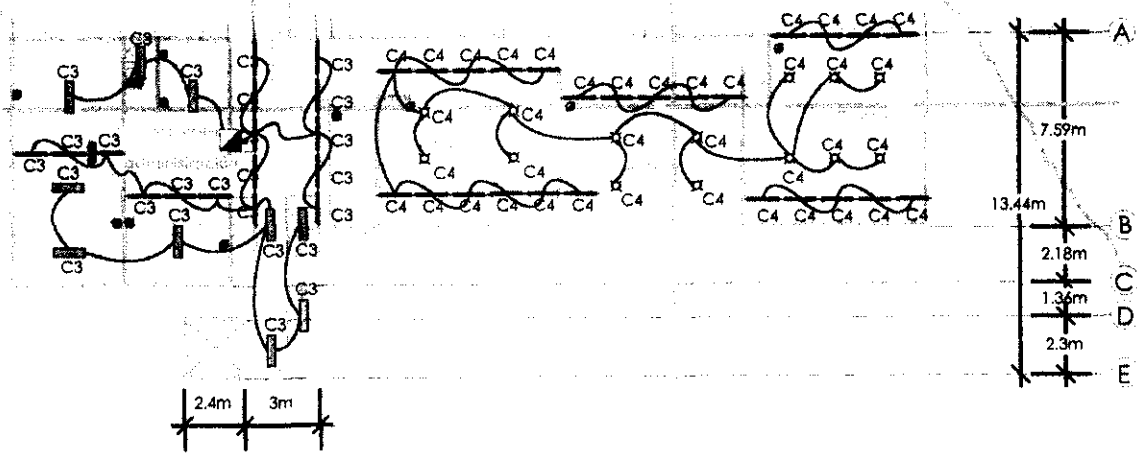
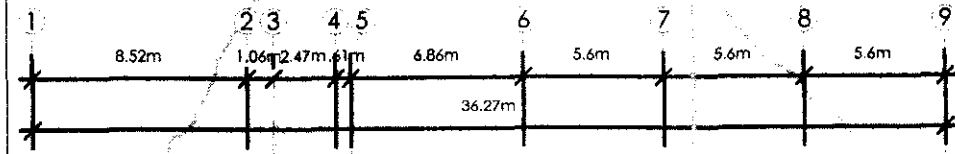
**Detalle de Apagador en Panel**



**Detalle de montaje para luminaria fluorescente**









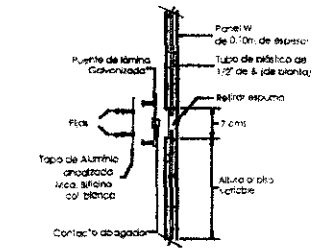
**Detalle de montaje para luminaria dicrónica de campana**



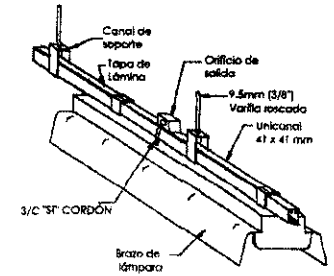
**Circuitos:**

- C1 = 2100 w.
- C2 = 2150 w.
- C3 = 2350 w.
- C4 = 2050 w.
- C5 = 2400 w.
- C6 = 1200 w.

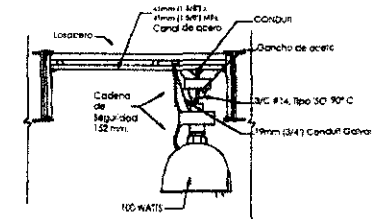
-  luminaria fluorescente 50 w.
-  luminaria dicrónica 100 w.
-  luminaria fluorescente 25 w.
-  tablero de distribución
-  apagador
-  contacto



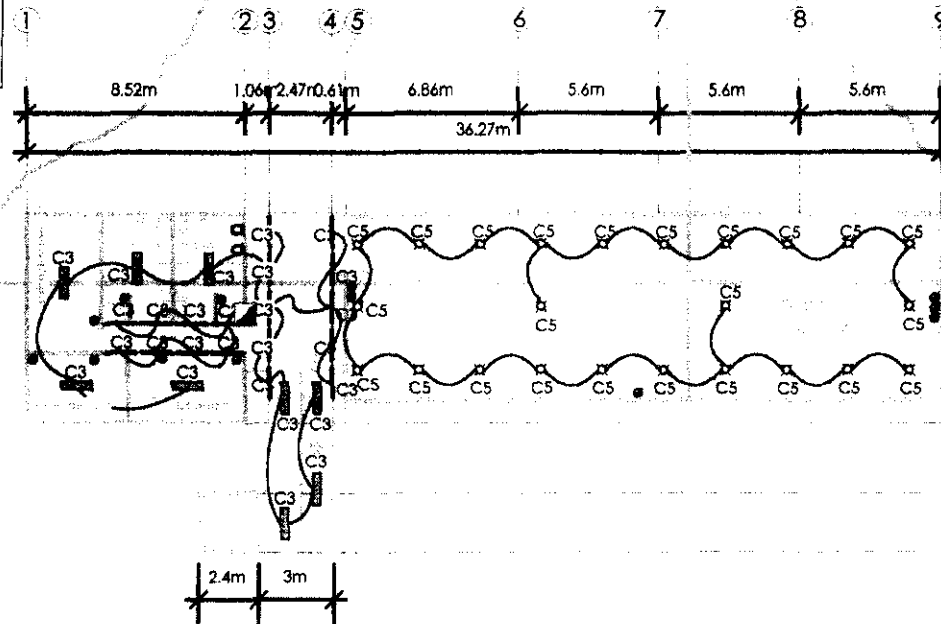
**Detalle de Apagador en Panel**



**Detalle de montaje para luminaria fluorescente**









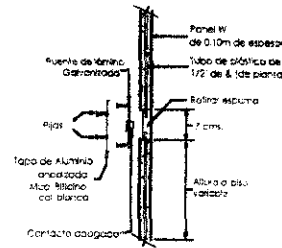
**Detalle de montaje para luminaria dicrónica de campana**



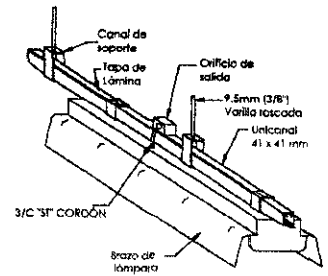
**Circuitos:**

- C1 = 2100 w.
- C2 = 2150 w.
- C3 = 2350 w.
- C4 = 2050 w.
- C5 = 2400 w.
- C6 = 1200 w.

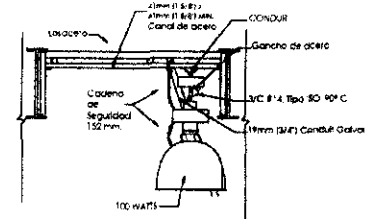
-  luminaria fluorescente 50 w.
-  luminaria dicrónica 100 w.
-  luminaria fluorescente 25 w.
-  tablero de distribución
-  apagador
-  contacto



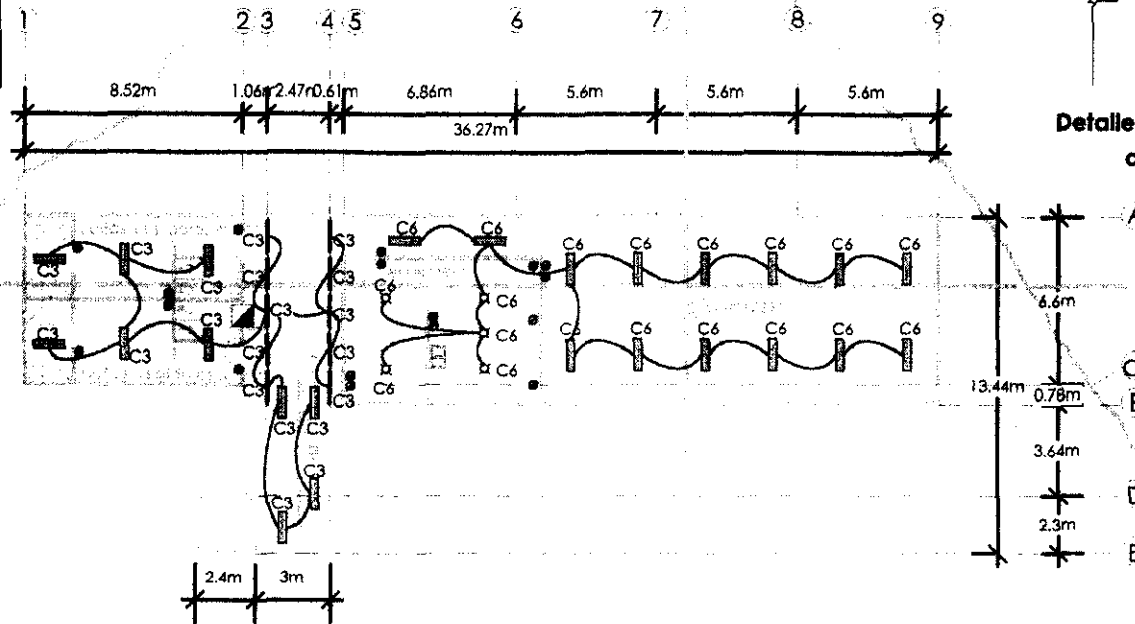
**Detalle de Apagador en Panel**



**Detalle de montaje para luminaria fluorescente**



**Detalle de montaje para luminaria dicrónica de campana**

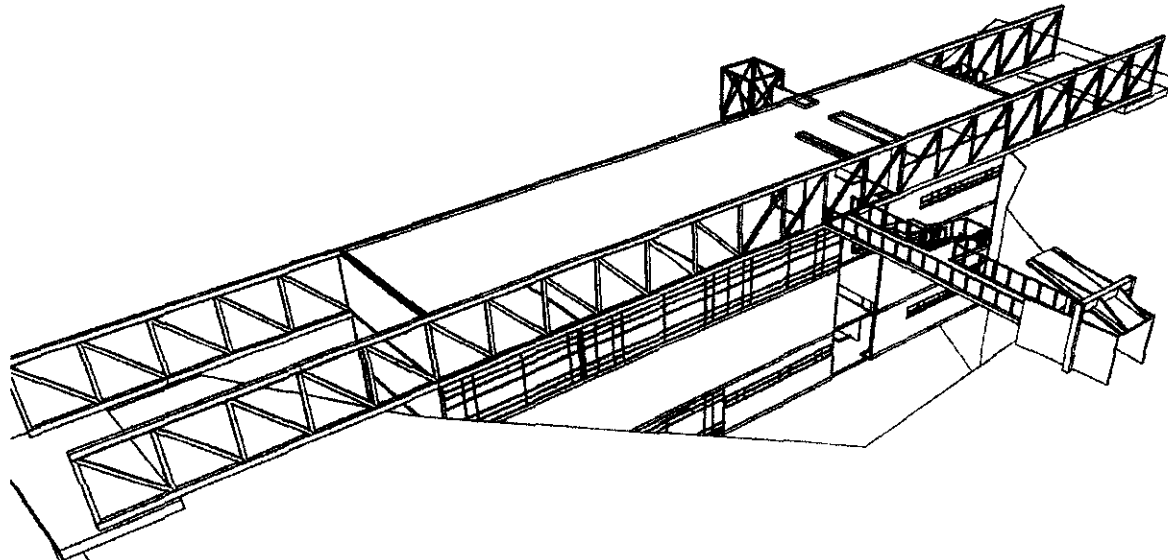


unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología inst. eléctrica planta nivel -3 esc. 1: 300

Escuela de Alpinismo y Espeleología

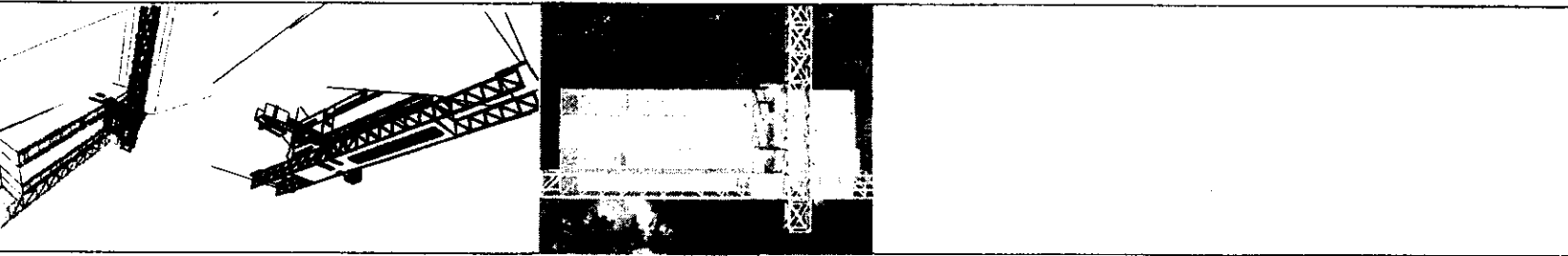




unam facultad de arquitectura taller max cetto

escuela de alpinismo y espeleología perspectiva vista aérea acceso principal esc. 1: 300

J I M E N O A C C E S T I A O I G O E T A



**Bibliografía**

10

**Cálculo estructural en acero**

Jorge Sánchez Ochoa  
Editorial Trillas  
México, 1990

**Arquitectura del Siglo XX**

Peter Gösel Gabriele Leuthäuser  
Editorial Taschen  
Alemania, 1990

**Contemporary European Architects I**

Peter Gösel Gabriele Leuthäuser  
Editorial Taschen  
Alemania, 1994

**ARQUITECTURA : Forma, espacio y orden**

Francis D.K. Ching  
Editorial Gustavo Gili  
Barcelona, 1982

**Lighting design handbook**

Watson N.  
Editorial M<sup>c</sup> Graw Hill  
U.S.A., 1995

**Escaleras de acero**

Hoffmann K.  
Editorial Blume  
Canadá, 1992

**ELEMENTOS URBANOS mobiliario y microarquitectura**

Josep M. Serra  
Editorial Gustavo Gili  
Barcelona, 1994

**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriental de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

**Manual de Instalaciones residenciales e Industriales**

Enriquez Harris  
Editorial Limusa  
México, 1989

**La Imagen de la Ciudad**

Kevin Lynch  
Editorial Gustavo Gili  
Barcelona, 1998

Lecciones de Historia 3

**Para un Análisis Comparativo de la Ciudad como Institución Política**

Pietro Rossi  
Ed. El Colegio de México. Fideicomiso Historia de las Américas  
1ª Edición, México, D.F., 1994

**Conceptos de Arte Moderno**

Nikos Stangos  
Alianza Editorial  
Madrid, 1991

**The Traditional Constructivism**

Stephen Bann  
Da Capo Press, Inc.  
New York, 1990

**Programs and Manifestoes on 20th Century Architecture**

Ulrich Conrads  
The M.I.T. Press  
Cambridge, Massachusetts, 1993

**Reaprendiendo a diseñar en Arquitectura**

Michael Patok- Hanno Weber  
versión en castellano: Víctor Jiménez Muñoz



**Anteproyecto de Diseño Urbano –Borde sur-oriente de C.U.  
Proyecto: Escuela de Alpinismo y Espeleología**

Asesor del Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura  
U.N.A.M. México, D.F.

**Revista de la Facultad de Arquitectura / UNAM Volumen 1**

**Fascículos: 1. Documentos. CU: la ciudad interior**

Pani-Del Moral

**2. Críticas. CU: una ciudad de 30 años**

González Lobo

Editor: Luis Coll M.

Imprenta ABC.

México, D.F., verano 1985

**El Diseño Urbano Participativo**

Ponencia para el 1er. Congreso Internacional "Ciudad de México" sobre políticas y estudios metropolitanos.

Área temática V: "Dinámica y conflictos en el diseño y la forma urbana"

Arq. Gustavo Romero Fernández

Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECOS)

Marzo 1997. Palacio de Minería, México, D.F.

**¿"Podemos hablar de Programa Arquitectónico"?**

Seminario Nacional de Teoría IPN UAM UNAM

Arq. Gustavo Romero Fernández

División de Posgrado. Facultad de Arquitectura UNAM

México, D.F., Febrero 1999

**Participación, planeación y diseño del HÁBITAT popular**

Gustavo Romero Fernández (México)

Rosendo Mesías González (Cuba)

CYTED