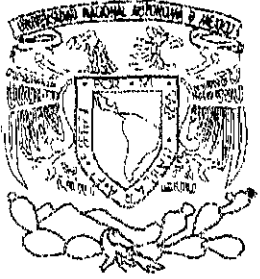


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE
DE CIUDAD UNIVERSITARIA**

PROPUESTA DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO.



**Taller
max
cetto**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

284826

PRESENTA:

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

MÉXICO, D.F. 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.

Sinodales:

Mtro. en Arq. Miguel Hierro Gómez.

Arq. Carmen Huesca Rodríguez.

Arq. Rubén Camacho Flores.

A LA MEMORIA DE ROBERTO

A MIS PADRES, A PEDRO, A MIS AMIGOS,.....

A MI UNIVERSIDAD.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
2.1. Ciudad Universitaria	2
2.2. Santo Domingo	5
2.3. La Cantera Oriente	7
3. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	8
4. ANÁLISIS CONTEXTUAL	9
4.1. Medio Físico	9
4.1.1. Suelo	9
4.1.2. Vegetación	9
4.1.3. Hidrología	9
4.1.4. Precipitación pluvial	9
4.1.5. Asoleamiento	9
4.1.6. Temperatura	9
4.1.7. Vientos	9
4.1.8. Nubosidad	9
4.2. Estructura urbana	10
4.2.1. Estructura vial	10
4.2.2. Estructura de transporte	11
4.2.3. Usos del suelo	12
4.2.5. Equipamiento	13
4.3. Imagen Urbana	14
4.4. Problemática del sitio	17

	4.5. Marco Normativo	19
	4.5.1. DDF Plan parcial Coyoacán	19
	4.5.2. Normatividad en CU	19
5. PROPUESTA URBANA		21
	5.1. Planteamiento de escenarios	21
	5.2. Valoración	26
	5.3. Criterios de diseño urbano	26
	5.5. Propuesta	28
6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA		29
	6.1. Unidad de Congresos y servicios inter-universitarios	29
	6.1.1. Origen de la demanda	29
	6.1.2. Planteamiento Conceptual	29
	6.2. Área de Alojamiento	31
	6.2.1. Origen de la demanda	31
	6.2.2. Emplazamiento	31
	6.2.3. Analogías	33
	6.2.4. Programa Arquitectónico	35
	6.3. Criterios de Diseño	37
	6.3.1. La relación con el sitio	37
	6.3.2. La relación con el uso	38
	6.3.3. La relación con el Lenguaje	39
	6.4. Desarrollo del Área de Alojamiento	40
	6.4.1. Descripción del Proyecto	40
	6.5. Proyecto Arquitectónico	43
	6.5.1. Plano Topográfico	44
	6.5.2. Arquitectónicos	45
	6.5.3. Estructurales	62
	6.5.4. Instalaciones	65

	6.5.5. Detalles constructivos	72
	6.5.6. Criterios generales del Proyecto.	74
6.6. Análisis Económico - Financiero		75
	6.6.1. Presupuesto de Inversión	75
	6.6.2. Presupuesto de Ingresos	77
	6.6.3. Presupuesto de Egresos	77
	6.6.4. Estado de resultados Proforma.	78
7. BIBLIOGRAFÍA		82

1. INTRODUCCIÓN

En el presente siglo, la Ciudad de México ha tenido un crecimiento desmesurado. Diversos son los factores que han influido en su falta de planeación: la excesiva concentración de su población en un tiempo relativamente corto, la falta de una *política adecuada de crecimiento, la especulación territorial, etc.* Una de las consecuencias más evidentes de esta dinámica ha sido la formación de estructuras urbanas completamente desintegradas del resto de la ciudad, carentes de significación e identidad.

Si por **urbanidad** entendemos el saber hacer ciudad y saber vivir en ella, de hecho nos enfrentamos a un proceso de **desurbanización** en donde los espacios públicos urbanos, destinados a actividades de valor social y cultural de uso común, han sido olvidados.

El siguiente trabajo representa un esfuerzo por mostrar alternativas de solución a este problema, reconociendo la falta de atención que la arquitectura contemporánea ha prestado al diseño de los espacios públicos y en el entendido de que dicha actividad debe ser parte integral en el proceso del diseño arquitectónico.

Para tal efecto se tomó **El Borde Oriente de Ciudad Universitaria**, que a pesar del crecimiento de la Universidad ha quedado como un remanso, cerrado y aislado tanto para la institución como de la propia ciudad.

Con el objeto de dar una solución integral al problema, está se dividió en tres partes, con el criterio de transitar de lo general a lo particular, es decir desde el plan maestro hasta la propuesta arquitectónica.

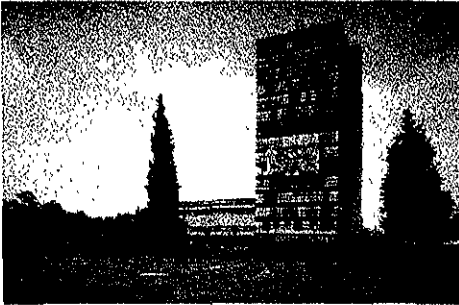
Primera: Un ejercicio colectivo, de análisis y propuesta de configuración de este **Borde**, en su relación con la colonia Santo Domingo de los Reyes, con el Metro Universidad y la avenida Dalias.

Segunda: Como planteamiento general de uno de los proyectos derivados de la propuesta, se genera un complejo integrado por: Una Unidad de Congresos, áreas de oficinas y zona de alojamiento.

Tercera. Desarrollo a nivel arquitectónico constructivo de la Zona de Alojamiento.

2. ANTECEDENTES

2.1. Ciudad Universitaria



Desde los años veinte se advierte la necesidad de que la Universidad contara con los locales adecuados para su mejor funcionamiento. Bajo el rectorado del Dr. Zubirán y para concluir el régimen del Presidente Manuel Avila Camacho, en abril de 1946, se crea La Comisión Constructora de la Ciudad Universitaria. En septiembre del mismo año se emite el decreto de expropiación de los terrenos ejidales del Pedregal de San Angel.

La Comisión convocó en 1947 a un concurso para el proyecto general. Por su parte la Escuela de Arquitectura, realizó uno de carácter interno. Un grupo de tres estudiantes (Teodoro González de León, Armando Franco y Enrique Molinar) elaboró un proyecto considerado el mejor y representa de hecho el partido de lo que llegaría a ser la nueva Universidad.

En 1949, se designó a los Arquitectos Enrique del Moral y Mario Pani como directores y coordinadores del proyecto de conjunto y al Arq. Carlos Lazo como gerente general, encargado de su construcción.

El programa de la Ciudad Universitaria, contenía los siguientes puntos:

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 los locales y cátedras. Esta centralización daría a las escuelas un carácter más especializado, con mejor calidad de 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.
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.

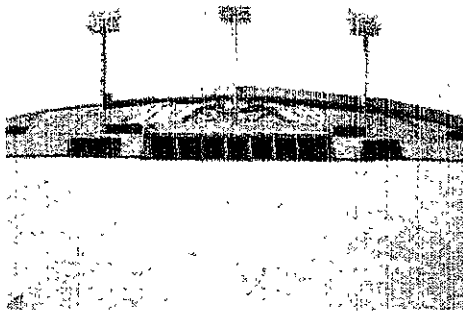
6. La centralización de servicios de tipo general, como talleres, almacenes, estacionamientos, etc. Con el objeto de no multiplicarlos, para su mejor control.

Además de lo anterior, se determinó que el conjunto de Ciudad Universitaria se proyectara para alojar 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.

El Proyecto.

La zonificación se dio gracias a que dentro del terreno escogido, cubierto principalmente por lava volcánica, se encontraban áreas exentas de la misma que sugirieron el partido y clasificación de los grandes elementos de la composición. El proyecto se dividió en cuatro grandes zonas:

- I. La zona escolar
- II. La zona de práctica de deportes
- III. La zona de servicios comunes
- IV. La zona del estadio de exhibición



El sistema Vial que se adoptó fue el preconizado por el inglés Harrey, 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. Este sistema tiene la ventaja de amoldarse a las irregularidades del terreno del Pedregal. De tal forma que el automóvil recorre mayores distancias, a cambio de la eliminación total de los cruzamientos.

La adaptación de este sistema para la Ciudad Universitaria, consistió en un gran anillo de circunvalación que se circunscribe a otros circuitos cerrados que limitan las diversas zonas del conjunto. De tal forma que a este gran anillo se le pueden insertar todos los circuitos interiores que se requieran. Así las grandes zonas quedan definidas tanto por el trazo libre de la lava que las limita como por los circuitos cerrados de circulación de vehículos, lo que permite la libre intercomunicación de los peatones entre zona y zona, mediante pasos a desnivel convenientemente localizados.

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 integralmente por el peatón sin cruzarse nunca con el automóvil.

Los accesos a los edificios.

Estos son siempre periféricos y se localizan con plena libertad en los lugares más convenientes, prescindiendo de toda la 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 determinantes 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.

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.

Pavimentos

Se aprovecharon los pavimentos como importante elemento en la composición general, diferenciando su material, color y diseño, para unir o separar los espacios del conjunto.

Integración Plástica.

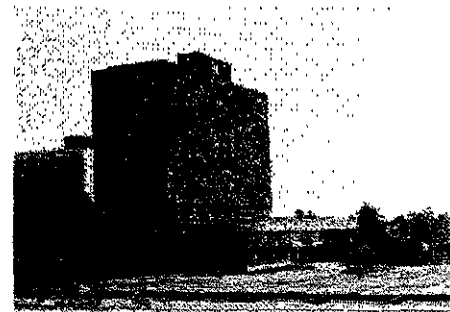
Algo importante dentro del proyecto de CU lo fue, la idea, de integrar las diferentes expresiones plásticas a la arquitectura, previniendo para ello espacios y superficies, creadas ex profeso, en donde se ubican esculturas y murales.

El conjunto de la CU 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 ellas estaba planeado que se impartieran las cátedras de las materias no aplicadas comunes a otras escuelas.

El proyecto de conjunto de CU 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 ese elemento, funcionaron hacia afuera, al no realizarse la relación común que se había previsto.

En los últimos años la Universidad ha crecido en su volumen edificado a más del doble y la población actual es superior a los 200 000 estudiantes, por lo tanto, se han tenido que hacer obras, primero reutilizando los espacios ya construidos, después con edificios anexos que han destruido patios y espacios jardinados de gran valor y finalmente en el anillo exterior de la ciudad universitaria, lo cual ha generado la progresiva desvinculación en torno al centro universitario (el Campus).



2.2. Santo Domingo de los Reyes.



La colonia Santo Domingo de los Reyes se ubica dentro de la delegación Coyoacán, tiene una extensión de 261 hectáreas y está limitada al norte por la barda que la separa de la colonia Romero de Terreros, el Pedregal de Carrasco, el pueblo de los Reyes y el barrio del Niño Jesús; al sur por la colonia Peña Pobre; al oriente por la colonia Ajusco y al poniente por la barda de la Ciudad Universitaria y el pueblo de Copilco.

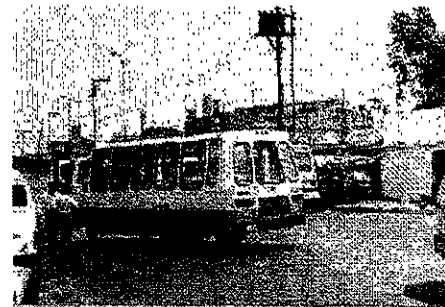
Esta se origina por una invasión iniciada el 3 de Septiembre de 1971, con mas de cuatro mil familias que habrían de ocupar las 261 hectáreas que pertenecían a los comuneros de la cercana población de los Reyes.

La topografía es irregular, ya que el suelo esta conformado por una gruesa capa de roca volcánica, proveniente de la erupción del volcán Xitle, hace más de 400 años, brindándole al terreno una morfología compuesta por cuevas, oquedades y grietas a consecuencia del brusco enfriamiento de la lava.

En la actualidad, Santo Domingo es una colonia consolidada, es decir ha pasado de la etapa de ocupación y regularización de la tenencia de la tierra al mejoramiento de la vivienda auto - construida, introducción de servicios públicos e infraestructura vial.

Hasta 1978, el 80% de las viviendas de la colonia eran de materiales de desecho, ahora son de tabique y el piso de cemento, se estima que solo un tercio de las casas tienen techo de concreto, el resto son de lámina de cartón o asbesto. La mayoría son viviendas unifamiliares en lotes de 90 a 200 m², pero existen algunos lotes ocupados por dos o tres familias.

En 1982, se estimó una población de 110,000 mil habitantes, unas 16 418 familias alojadas en alrededor de 11,000 lotes dentro de 263 manzanas. La densidad calculada era de 350 habitantes por hectárea. Para 1990 la población aumentó a más de 136, 000 habitantes lo que habla de un acelerado crecimiento, ya que en sólo dos décadas la población se cuadruplicó. Los residentes se ocupan, de manera relevante en los sectores de albañilería, carpintería, transporte, obreros calificados y semi - calificados, comerciantes formales e informales y un porcentaje mínimo como profesionistas.



En cuanto a la estructura física y urbana, Santo Domingo, tiene una traza ortogonal, la dimensión de los lotes varía por las subdivisiones que se hacen para vender, 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 los 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. En la actualidad se empiezan los trabajos para introducir el drenaje.

En 1980 estudiantes de la Facultad de Arquitectura, realizaron una encuesta en esta colonia y de una población de 7433 (volumen muestra) se encontró un promedio de 5.24 miembros por familia, y 1.4 familias por lote.

Podemos decir que la colonia Santo Domingo es un asentamiento mas o menos homogéneo, en sus características físicas, sociales y económicas. Debido a su proximidad con la Ciudad Universitaria, y con la línea tres del metro, esta colonia se ha convertido en un importante conector de las distintas colonias que la rodean.



Estación del metro Universidad

2.3. Cantera Oriente.



el interior

La UNAM retoma la propiedad desde Octubre de 1995, de la denominada Cantera Oriente, en la que se encuentra incluido el Triángulo de Monserrat.

Con fecha de Abril de 1970 La Universidad cedió a la planta de asfalto del DDF 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 la comunidad del Pedregal de Santo Domingo, incluido el denominado triángulo de Monserrat, en los que se construyeron dos escuelas y una unidad deportiva.

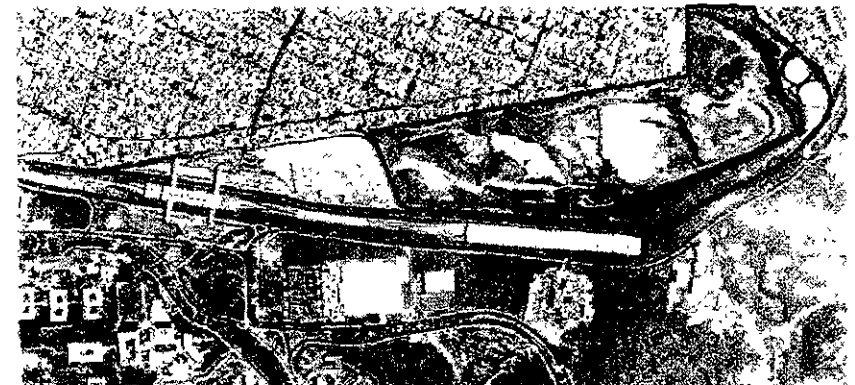
La UNAM celebró de nueva cuenta con el DDF un contrato en Agosto de 1980 en el que otorgó una superficie de 193, 837.708 m², destinada a la construcción de la línea 3 del metro y la apertura de la Avenida Dalias (ahora Delfín Madrigal), la cual comunica el eje 10 sur con Av. del Imán.



vista de los lagos

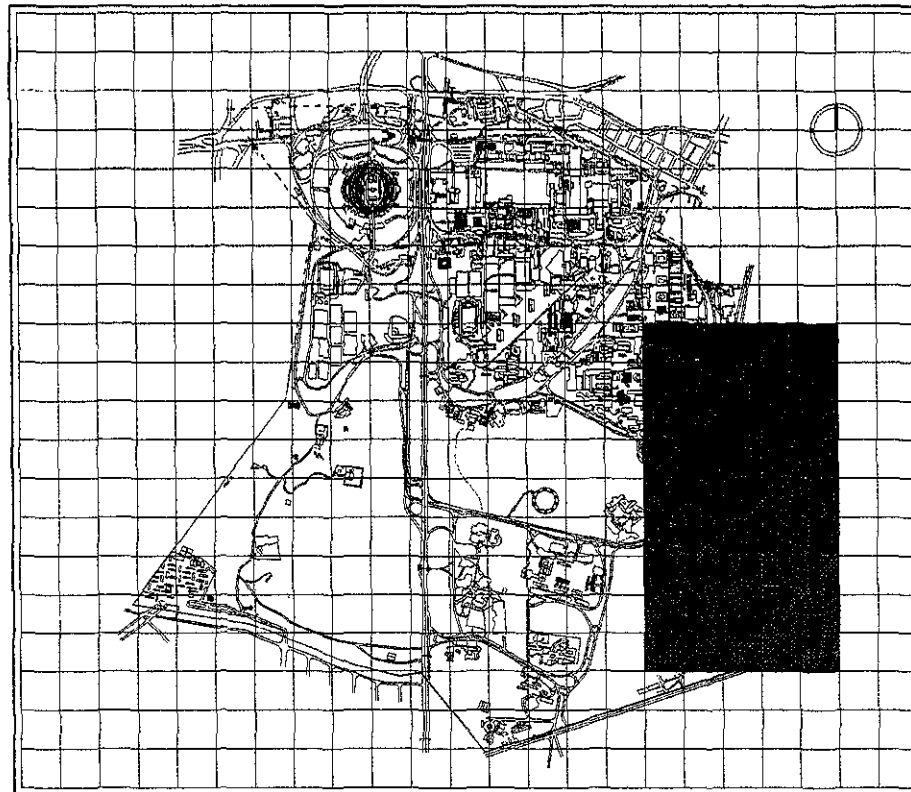
Finalmente en virtud de todas las afectaciones que ha sufrido "La Cantera", La superficie quedó ajustada en 245, 506.853 m² y el 11 de agosto de 1995 el DDF hizo la expedición del decreto que autoriza enajenar a título gratuito a favor de la UNAM.

Posteriormente, y con el objeto de impedir nuevas invasiones, el predio fue aprovechado para dar cabida al club Pumas de fútbol, se construyó una barda de colindancia, en el perímetro oriente un parque vecinal (la milla), en el lado poniente, dando frente hacia Av. Delfín Madrigal un museo ecológico y actualmente se encuentra en construcción un parque ecológico experimental.



3. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La propuesta se localiza sobre el borde oriente de la Ciudad Universitaria, comprendiendo la Av. Antonio Delfín Madrigal (antes Av. Dalias) desde su cruce con la Av. La Liga Insurgentes - Tlalpan (antes Av. del Imán) hasta el Metro Universidad; La Cantera Oriente, El Estacionamiento, la estación terminal del Metro, los paraderos de microbuses, el borde de la colonia Santo Domingo y el acceso a Ciudad Universitaria.



4. ANÁLISIS CONTEXTUAL

4.1. Medio Físico Natural

4.1.1.Suelo. Compuesto en su mayoría por roca basáltica, consecuencia de la erupción del volcán Xitle, por lo que se puede notar una pendiente en ascenso hacia tal región.

Según el reglamento de construcciones del D.F. el área de estudio se encuentra localizada dentro de la zona 1, llamada de lomerío.

Las características estratigráficas para esta zona son tales que la amplificación de las ondas sísmicas son poco críticas.

De acuerdo con los criterios para el aprovechamiento de las características edafológicas para el uso urbano se tiene:

- a) Suelo: rocoso y/o tepetatoso.
- b) Características: alta compresibilidad, semipermeable y duro.
- c) Usos recomendables: cimentaciones superficiales (siempre y cuando no existan cavemas), drenaje poco profundo, intensidad y densidades altas.

4.1.2.Vegetación. Existen dos diferentes tipos de vegetación: en las zonas naturales es nativa o endógena y en las zonas rellenas se encuentra conformada por flora tradicional de ornato y por árboles de rápida adaptación.

4.1.3.Hidrología. El área está muy poco disectada por corrientes fluviales, debido a la juventud del relieve y a la naturaleza del material volcánico poroso ya que la mayor parte de la precipitación

pluvial se infiltra, constituyendo una importante zona de recarga acuífera.

4.1.4.Precipitación pluvial. La media anual es de 860mm y la humedad relativa en la atmósfera es de 66%.

4.1.5.Asoleamiento y Temperatura. El asoleamiento anual promedio es de 1964.3 horas, siendo mayo el mes con mayor número de horas.

4.1.6.Temperatura. Varía entre los 22 °C y los 11 °C.

4.1.7.Vientos dominantes. Estos tienen una dirección norte o noroeste y una velocidad moderada de 1.9 k/h, a excepción del final del invierno donde aumentan su velocidad.

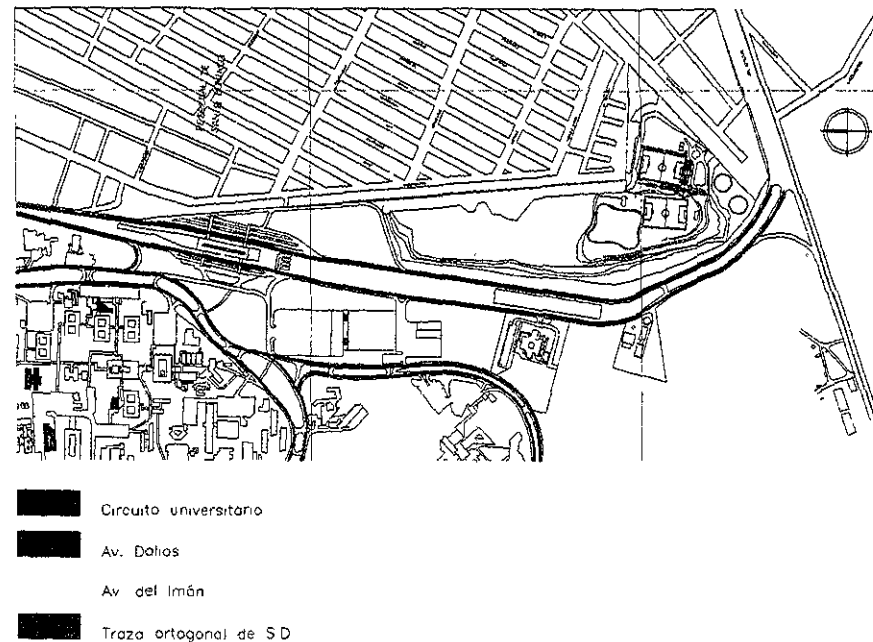
4.1.8.Nubosidad. Se tiene un 30% días nublados al año, siendo el periodo de junio a septiembre los meses con 50% de días nublados.

4.2. Estructura Urbana.

4.2.1 Estructura vial

Dentro de nuestra zona de estudio nos encontramos con dos tipos de trazas viales; por una parte, en la Ciudad Universitaria se utilizan circuitos de vialidad continua que se van adaptando a la topografía; estacionamientos cuyo frente colinda con los circuitos, sin jerarquía de vialidades, de esta manera los

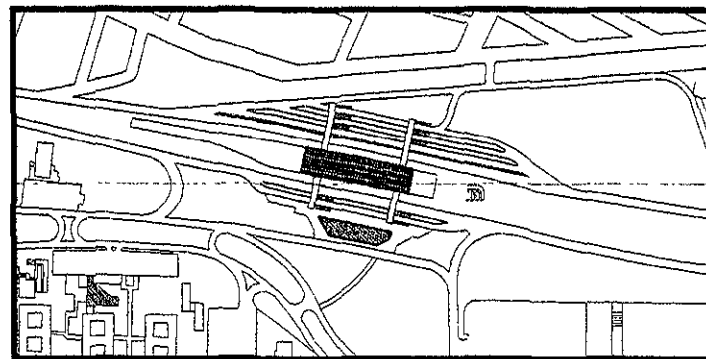
espacios peatonales quedan aislados de los vehiculares. Esto contrasta con la rigidez de la retícula ortogonal de Santo Domingo, formada por calles locales. Esta traza se fractura al llegar a la calle de Anacahuita por un bloque habitacional y comercial que funciona como frontera y que impide la liga tanto espacial como funcional con el paradero de transporte, siendo tan sólo un pequeño callejón, lo que une Santo Domingo con el Metro Universidad. Ambas trazas (C.U. - Santo Domingo) quedan separadas por Av. Dalias que conecta Av. Aztecas con el eje 10 Sur. La liga de Ciudad Universitaria con Av. Dalias se da a través de extensiones de los circuitos universitarios.






4.2.2. Estructura de transporte.

La estación terminal del metro Universidad es un punto importante, ya que en ella interactúan; Usuarios del metro, vehículos destinados al transporte urbano y vendedores

ambulantes. Existen además dos paraderos de transporte público, uno del lado Oriente, donde confluyen 16 rutas con mas de 200 unidades entre transporte subsidiado y privado, para los cuales el predio resulta insuficiente y otro del lado Poniente donde encontramos dos tipos de transporte uno público y otro de la UNAM.



-  Metro Universidad
-  Paraderos de servicio público
-  Paradero de la UNAM

4.2.3. Usos del 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.

Uso Habitacional

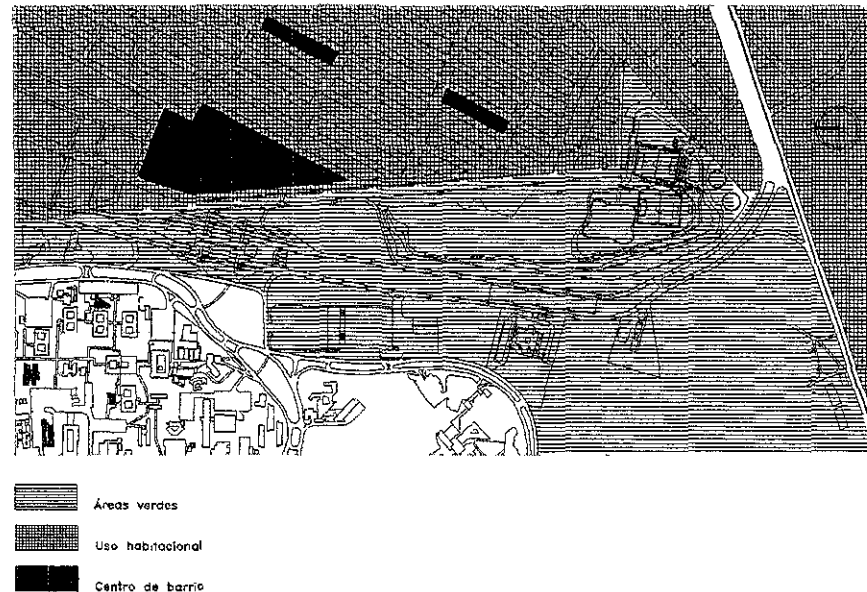
La zona es predominantemente habitacional de baja densidad con vivienda unifamiliar en su mayoría, de uno o dos niveles. Las Calles como Anacuhuita y Manifiesto de Juárez por ser de

las más transitadas han ido cambiando de un uso habitacional a uno mixto alojando un comercio en la planta baja.

Áreas verdes.

Debido a la irregularidad de Santo Domingo, esta colonia no cuenta con suficientes áreas verdes, únicamente existe un pequeño deportivo, pegado al parque vecinal la milla.

El Borde Oriente de la Ciudad Universitaria es, en su mayoría espacios verdes, sólo con algunos edificios aislados asentados a lo largo de Av. Dalías, como la tienda UNAM, T.V. UNAM y el CENAPRED.



4.2.4. Equipamiento.

El equipamiento dentro la zona es el siguiente:

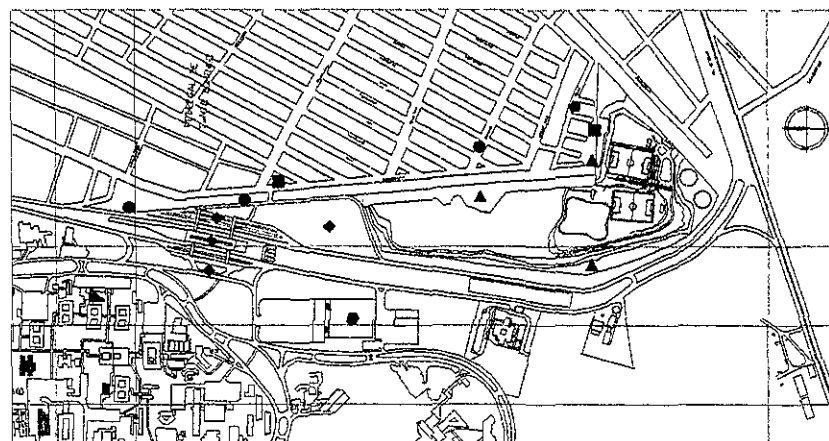
Educación: 2 Jardines de niños, 2 Escuelas Primarias y 3 Secundarias.

Recreación y cultura: Deportivo, parque vecinal y una Iglesia.

Salud, Asistencia: Guardería.

Transporte y Comunicaciones: Terminal de la línea tres del metro, paradero de microbuses y taxis, estacionamiento en Av. Dalias.

Comercio: Tienda UNAM, locales cerca del metro, mercado sobre ruedas en la calle de Oaxaca.



- Educación
- Comercio
- ▲ Recreación y Cultura
- ⬠ Salud y Asistencia
- ◆ Transporte y comunicaciones

4.3. Imagen Urbana

Para tener una Imagen Conceptual del sitio, se tomaron 5 elementos manejados por Kevin Lynch que determinan la personalidad de una ciudad.

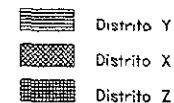
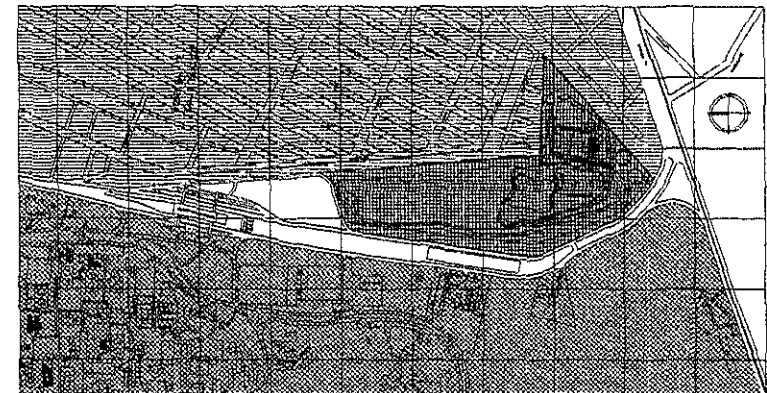
1. Barrios o Distritos: Son secciones de la ciudad que tienden a ser medianas o grandes y cuentan con características propias. Se les puede reconocer desde el interior y de vez en cuando se les emplea como referencia exterior cuando una persona va hacia ellos.

Están representados por Ciudad Universitaria identificada como el distrito "x", la colonia de Santo Domingo como el distrito "y" y la Cantera, como el distrito "z".

Cabe destacar que en un principio se tomaron en cuenta sólo el distrito "x" y el "y", considerando a la Cantera como un espacio de transición entre ellos.

2. Sendas: Son los conductos que sigue el observador, pueden estar representadas por calles senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Son elementos importantes dentro de la imagen de la ciudad ya que a través de ellas se organizan y conectan los demás elementos ambientales.

En los distritos "x" y "y" identificamos una marcada diferencia en su configuración vial, la cual representa con claridad el proceso de urbanización de cada uno de ellos.



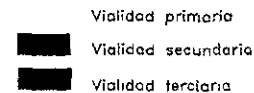
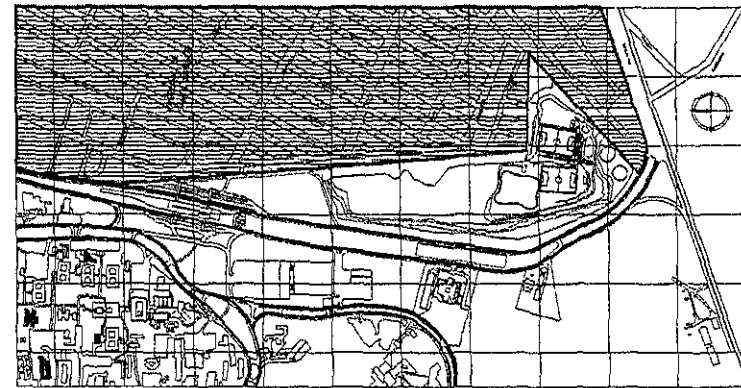
En nuestro caso la Av. Dalias constituye una senda primaria, en tanto que Anacahuíta y el circuito universitario son secundarias y las otras calles de la colonia Santo Domingo las definimos como terciarias.

3. Bordes: Son límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, pueden ser playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros, etc. Los bordes pueden ser vallas, mas o menos penetrables, que separan una región de otra o bien suturas o líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones.

Los bordes de cada uno de los distritos tienen una configuración distinta, en el caso de CU se da un borde semi-abierto, conformado por un gran muro de piedra que corre a lo largo de la Av. Dalias, interrumpido por los accesos a los estacionamientos de las diferentes dependencias universitarias. En Santo Domingo observamos un borde hermético, formado por una franja de viviendas que muestran su fachada posterior al parque la milla y al acantilado.

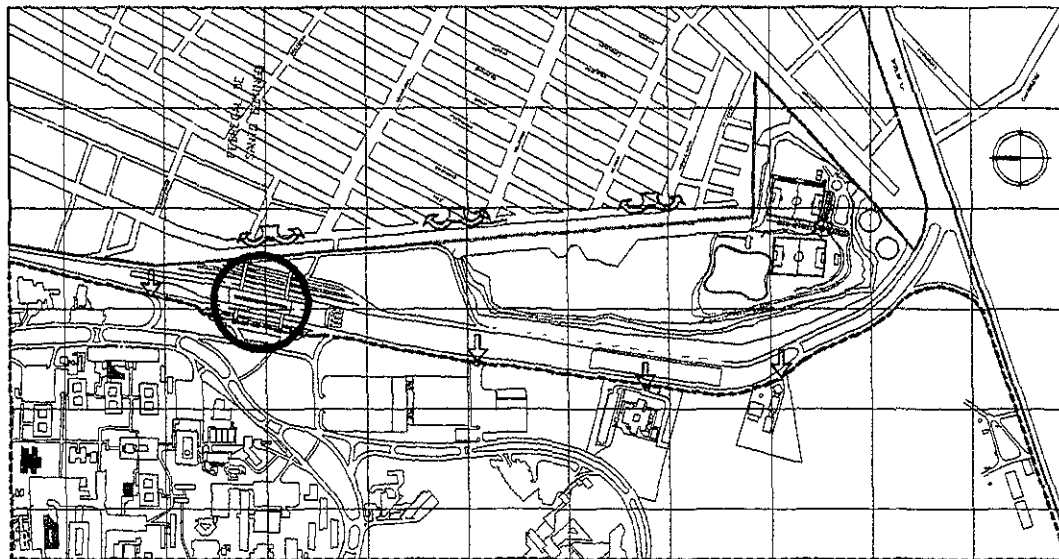
4. Nodos: Son puntos estratégicos de una ciudad. Pueden ser confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra o concentraciones debido a un uso o un carácter físico como una esquina o una plaza cercada.

La estación del metro CU se convierte en un nodo, donde se desplaza una gran cantidad de personas debido a su carácter de estación terminal.



5. **Hitos:** Son puntos visuales de referencia, donde el observador no entra en ellos, más bien le son exteriores. Por lo regular son elementos físicos simples y su escala pueden variar considerablemente.

Se considera también a la estación del metro CU como un hito de gran escala ya que delimita la percepción del espacio en los bordes y a su vez forma un punto de unión entre el distrito "x" y el "y".



- Hito
- Nodo
- Borde Cerrado
- Borde Semi-abierto

4.4. Problemática del sitio.

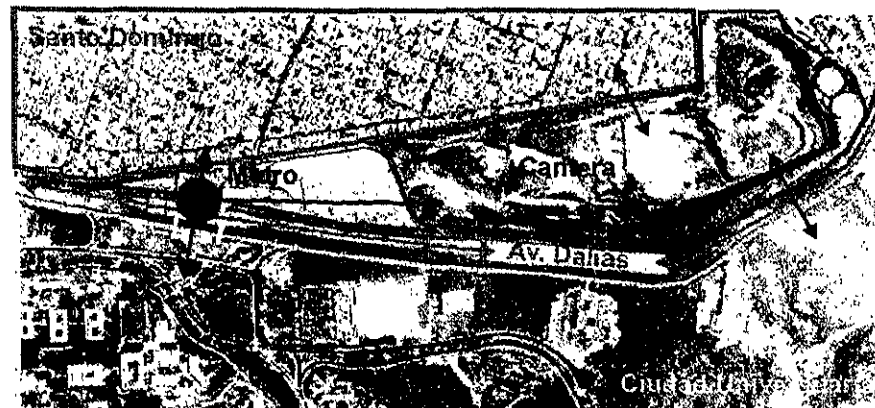
La lectura que se hace en este tramo de la ciudad es la de un espacio urbano mal configurado, en el que se encuentran dos estructuras, funcional y morfológicamente distintas: Ciudad Universitaria y Santo Domingo, que no consiguen relacionarse, tanto por la vialidad que las atraviesa como por el accidente de la Cantera, dejando en medio, áreas sin una actividad definida pero con gran potencial de uso.

La Ciudad Universitaria fue concebida como un ente aislado, se estructura a través de supermanzanas, con edificios exentos, y circuitos vehiculares perimetrales, abierta originalmente sólo hacia Av. Insurgentes y Universidad, al paso del tiempo se ha visto rodeada por una trampa urbana que no le ha permitido establecer una correcta integración con el resto de la ciudad.

Por su parte, Santo Domingo nació como resultado de una invasión, fue creciendo sin la planeación en infraestructura y equipamiento. Al toparse con el límite de CU su frontera quedó definida por las fachadas traseras de las casas.

El acceso a CU por esta zona carece de jerarquía y referencias urbanas, tanto para los vehículos como para los peatones.

Al hacer el análisis de cada una de las zonas por separado observamos una serie de conflictos que le son exclusivos a cada una, pero la problemática real del conjunto sólo se puede entender al estudiar las relaciones que establecen entre sí.



Metro - Santo Domingo.

La única conexión existente entre Santo Domingo y el metro es un estrecho corredor peatonal, usado tanto por la gente de la colonia como por los usuarios del transporte público. Este vínculo es insuficiente ya que no ofrece los espacios necesarios para el comercio y la circulación. La presencia del metro y la terminal de transporte han generado un marcado cambio en el uso de suelo, desarrollándose un esquema mixto, habitacional-comercial.

Metro - CU

Las circulaciones que conectan a los usuarios del metro con CU y con el transporte universitario no tienen la direccionalidad correcta, ni un diseño adecuado. La distribución de la gente ya dentro de la Universidad, tampoco ofrece recorridos claros.

Metro - Servicios Complementarios.

En este lugar confluyen tres tipos de transporte: el sistema colectivo, el transporte universitario y los microbuses. Por lo menos, tres tipos de usuarios: la población de Santo Domingo, la población universitaria y los usuarios de paso, que llegan del sur de la ciudad y toman el metro hacia el norte, o bien de regreso de norte a sur.

Si bien la estación del metro tiene algunos inconvenientes en su diseño (como las escaleras de ascenso y descenso) en general, funciona aceptablemente, no así el resto del transporte.

Los paraderos de microbuses presentan problemas para el ascenso y descenso del pasaje debido a que no existe el espacio suficiente para dichas maniobras.

En el transporte universitario no hay una clara diferenciación entre los espacios de espera, ascenso y descenso, lo que ocasiona congestión vehicular en el circuito universitario.

El comercio ambulante en las áreas de circulación, también representa un problema, ya que los puestos se ubican en medio de los flujos de gente, reduciendo aún más los estrechos corredores.

C.U. - Cantera

La construcción de la Av. Dalías y la falta de planeación han dado como resultado la total desvinculación entre estos dos espacios, ya que la única forma de cruzar esta avenida es a través de los puentes del metro.

La cantera y sus bordes han quedado como espacios residuales, sub-utilizados y no logran integrarse al resto de las instalaciones universitarias.

C.U. - Santo Domingo.

Este es el punto que podría resumir el problema en la zona. CU y Santo Domingo no se integran. Están una frente a otra, pero las características tanto de la Cantera como de Av. Dalías crean una barrera prácticamente impermeable.

Santo Domingo - Cantera.

La Colindancia entre estos dos espacios se da a través del parque vecinal la milla, ubicado en el borde de la Cantera. En todo este tramo solo existen dos accesos desde Santo Domingo al parque, ubicados a los extremos.

Av. Dalías entre Santo Domingo y C.U.

Si se cruza esta avenida de norte a sur nos encontramos con una zona de vivienda media - baja, entre las colonias Copilco el Alto y Santo Domingo, en donde ambos lados de la vialidad están contenidos por paramentos de edificios con una altura no mayor a tres niveles, con uso de suelo principalmente habitacional y comercial. Al pasar por la Universidad, esta configuración se pierde, dando paso a una zona sin una clara definición espacial. En un recorrido de sur a norte pasa algo similar, se viene de una zona con paramentos a ambos lados de la avenida, al atravesar Av. del Imán aparece un gran vacío y no hay ninguna referencia que nos diga que pasamos por la Universidad. El recorrido es monótono y la mayoría de los automóviles pasan a gran velocidad, haciendo esta zona, no apta para el peatón.

Santo Domingo tiene una pobre vinculación con Av. Dalías, ya que un tramo de aproximadamente 1 km. hay una sola vialidad que permite el ingreso ó salida de vehículos.

4.5. Marco Normativo.

4.5.1. DDF Plan parcial Coyoacán.

El plan parcial de la Delegación Coyoacán marca para la zona de estudio la siguiente intensidad de uso y destino de suelo:

- Intensidad: 3.5 media
- Densidad permitida: 400 hab/ha
- Máxima cantidad de construidos: hasta 3.5 veces el área del terreno.

4.5.2. Normatividad en Ciudad Universitaria

Normatividad técnica

1. La Ciudad universitaria queda integrada por las siguientes zonas:

- a. Campus General
- b. Expansión académica y de investigación
- c. Investigación científica
- d. Deportiva.
- e. Servicios y Apoyo.
- f. Cultural.
- g. Administrativa Externa.
- h. Productos.
- i. Reserva Ecológica.

2. Los límites de C.U. sobre Av. De los Insurgentes:

- a. Respetarán el derecho de vía de 100 m. en ambos lados.

- b. Mantendrán sin edificaciones, salvo casetas de vigilancia o señalización.

3. Todas las construcciones nuevas que autoricen dentro de Ciudad Universitaria:

- a. Observarán 10 m como mínimo a partir de la guarnición de la banqueta.
- b. Integrarán área de estacionamiento reglamentario.
- c. Atenderán el programa de control ambiental.
- d. Contarán con planta para tratamiento de aguas residuales.
- e. Integrarán facilidades para minusválidos.
- f. Considerarán un mínimo del 50% del terreno sin construir, sin tomar en cuenta estacionamientos, plazas, andadores con efecto de no saturar la zona.
- g. Atenderán lo dispuesto por el reglamento de construcciones de D.D.F. y sus normas técnicas complementarias.
- h. Armonizarán con los edificios existentes, respetando el contexto circundante.

4. Las dependencias universitarias observarán las siguientes disposiciones:

- a. Respetarán lo planeado en su plan Maestro Inmobiliario.
- b. Respetarán los materiales y proporciones con que fueron proyectados los edificios originales.
- c. Mantendrán la imagen de las edificaciones y su contexto.
- d. Cuidarán el patrimonio artístico a ellas adscrito.
- e. Adoptarán las providencias reglamentarias para riesgos de incendio.
- f. Respetarán las áreas de estacionamiento, plazas, andadores, áreas verdes no obstruyéndolas con edificaciones.

Zona de servicios de Apoyo.

- En la zona de servicios y apoyo queda permitida la construcción de edificaciones nuevas.
- Las edificaciones podrán *sobrepasar los 4 niveles, aunque es recomendable evitar el uso de elevadores.*
- El área correspondiente a nuevas edificaciones se delimitará con una cerca de alambre y
- Los edificios que produzcan malos olores se ubicarán *considerando los vientos dominantes.*

Zona Cultural.

- En la zona cultural se permitirán nuevas edificaciones.
- Las nuevas construcciones o ampliaciones en esta zona:
 - a. Atenderán los valores estético - arquitectónicos de la zona.
 - b. Su límite de altura lo será el edificio más alto a la fecha de expedición de la presente normatividad y todas las construcciones se mantendrán enrejadas o con bardas para delimitarlas.

Administrativa exterior.

- En la zona administrativa exterior se permitirán nuevas edificaciones.
- Se respetará el derecho de vía de las líneas de alta tensión desde cualquier edificación.
- *Las edificaciones no tendrán límite de altura, aunque se recomienda evitar el uso de elevadores.*
- Las construcciones se mantendrán sin enrejados o bardas para delimitarlas.

Zona de productos

Esta zona se destinará preferente a empresas u organismos privados nacionales o internacionales vinculados con las labores de investigación y docencia que realiza la UNAM.

- La zona se lotificará en fracciones de 5000m², los terrenos serán rentados por la universidad, atendiendo las disposiciones para el efecto dicta D.G.P.U.
- La construcción de edificaciones podrá ser financiada por los usuarios o por la misma institución.

Las construcciones en esta zona.

- Tendrán acceso únicamente por Av. del Imán
- Observarán una restricción de 5m en la parte frontal, en ambos lados de las colindancias en un tramo equivalente a 2/3 de la profundidad del terreno.

Reserva Ecológica

- La reserva ecológica se mantendrá como zona inafectable.

La regularización de usos y actividades en esta zona corresponderá a la Coordinación de la Investigación Científica, con la participación del Centro de Ecología.

5. PROPUESTA URBANA.

5.1. Planteamiento de Escenarios.

Se buscó generar diferentes alternativas de solución a la problemática existente en la zona, para analizarlas y definir cual ayudaría a mejorar la situación del lugar. Se llevaron a cabo cuatro, considerándolos como los más factibles.

Escenario I

Distrito "Z" se integra a Santo Domingo.

Dentro de este escenario se pretende que los espacios subutilizados en su mayoría del distrito "z", se destinen al uso y desarrollo de la colonia Santo Domingo, satisfaciendo de esta manera algunas de sus carencias.

En este caso Ciudad Universitaria mantiene cerrada su frontera poniente, teniendo un solo acceso y las dependencias que se establezcan sobre este borde lo harían de manera independiente.

Variables:

Borde Poniente de Santo Domingo

1. Franja de vivienda con áreas de comercio.
2. Parque vecinal sobre mejoramiento del existente y con dotación de servicios.

Cantera Oriente:

1. Parque público para la colonia con dotación de servicios y comercios menores
2. Equipamiento urbano de salud, deporte, educación, etc.
3. Fraccionamiento de vivienda popular.

En todos los casos se considera la zona concedida al Club Universidad como aislada del resto del desarrollo.

Estacionamiento

1. Equipamiento urbano para la colonia, desde cultural y educativo hasta deportivo y de entretenimiento. Se considerará factible dejar parte del estacionamiento como funciona actualmente.

Av. Dalias y Camellón:

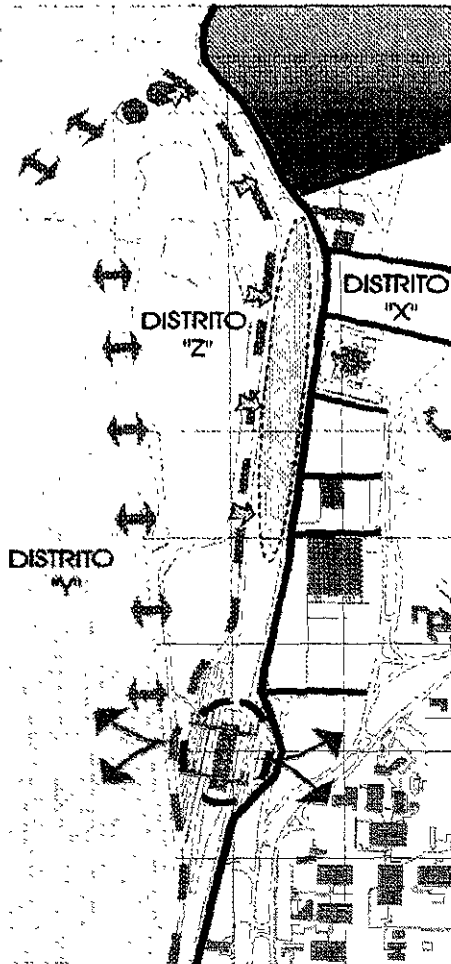
1. Permanece como está y solo se establece la utilización del espacio dentro del camellón y la liga de éste con la cantera y su borde poniente a través de actividades compatibles.

Borde Oriente de C.U

1. Se cierra con el desarrollo de nuevas dependencias conforme al plan original de CU basándose en circuitos externos y espacios comunes centrales.
2. Se cierra sobre la base de predios otorgados a dependencias externas. Se considera por una parte una reserva ecológica en el nodo sur y el planteamiento de una "puerta" en su enlace con la estación de metro. Los predios y nuevas dependencias se entenderán como borde de enlace interior-exterior entre CU y la ciudad.

Nodo de Transporte

1. Estación terminal de metro con dos paraderos de transporte público.
 2. Estación de paso con edificios paradero.
 3. Distribuidor vial con edificios paradero integrados.
- En los tres casos se plantea dotar de espacios para comercio.



Escenario 1

Escenario II

Distrito "Z" se integra a C.U.

Dentro de este escenario se busca la plena integración del distrito "Z" (La Cantera), la Av. Dalias, el camellón que divide ambos sentidos y el estacionamiento, en terrenos propiedad de la UNAM, quedando el distrito "Y" (Santo Domingo) totalmente aislado, vinculado únicamente con la estación del Metro.

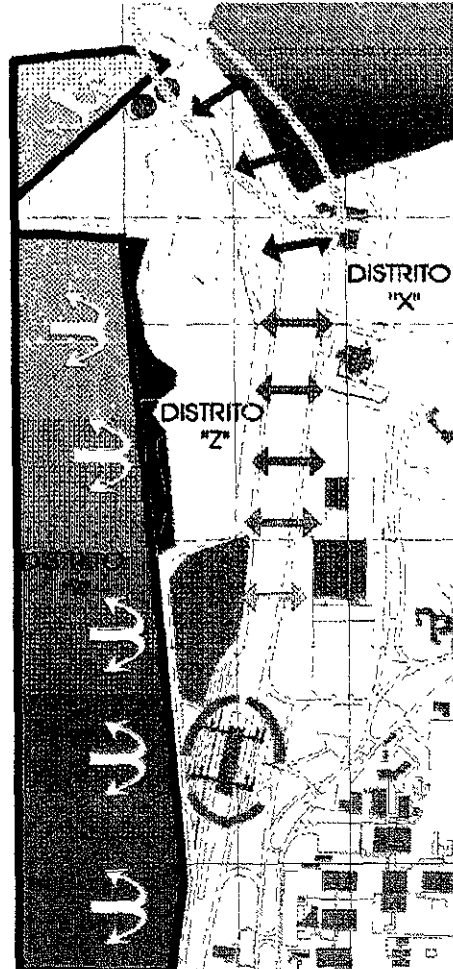
De esta manera se busca reintegrar la poligonal de la Ciudad Universitaria, que fue rota por la Av. Dalias, buscando funciones y elementos urbano-arquitectónicos que ligen ambos lados de la barrera vial. Dichas actividades, propuestas como elementos de los escenarios, pudieran ser:

Borde poniente de Santo Domingo

1. Vivienda para trabajadores de la UNAM.
2. Vivienda para estudiantes de la UNAM.
3. Dependencia universitaria.

Cantera Oriente:

1. Espacio privado de la UNAM, con acceso restringido
 2. Espacio público de la UNAM, con acceso controlado.
- Ambos considerando la zona concedida al Club Universidad como aislada del resto del desarrollo.



Escenario II

Estacionamiento

1. Estacionamiento administrado por la UNAM y con dependencias universitarias como nueva obra.
2. Dependencias de la UNAM, considerando obra nueva.

Av. Dalias y Camellón

1. Vínculo físico y de actividades a través de dependencias universitarias tanto culturales como de investigación y/o administrativas. Considerando en el principio de la Av. Dalias, en su entronque con Av. Del Imán elementos de paisaje y/o obra construida que refieran el acceso y transición por C.U.
2. Permanece como se encuentra.

Borde Oriente de C.U

1. Se abre con el desarrollo de nuevas dependencias.
2. Se abre conforme a un desarrollo sobre la base de predios otorgados a dependencias y sin relación unos con otros. Se considera por una parte una reserva ecológica en el nodo sur y el planteamiento de una "puerta" en su enlace con la estación del metro.

Nodo de Transporte

1. Estación final de metro con dos edificios paradero de transporte público.
 2. Estación de paso con edificios paradero.
 3. Distribuidor vial con edificios paradero integrados.
- En los tres casos se plantea dotar de espacios para comercio.

Escenario III

Tres distritos independientes.

En este caso se plantea lo opuesto a los dos anteriores, suponiendo que el desarrollo en la zona se hace en beneficio de intereses ajenos a los de CU y Santo Domingo, es decir, en favor de la ciudad por medio de obra pública ó de la iniciativa privada.

Dentro de este marco se propone una mayor especulación en los usos de suelo para cada sitio. Se presentan sólo los casos más lógicos de acuerdo a nuestro parecer, dentro de un sin fin de posibilidades.

Borde poniente de Santo Domingo

1. Vivienda de iniciativa privada cerrada hacia Santo Domingo y la Cantera.
2. Oficinas de iniciativa privada.

Cantera Oriente

1. Centro deportivo de alto rendimiento.
2. Parque de diversiones

Estacionamiento:

1. Centro comercial.
2. Centro deportivo, cultural o educativo privado
3. Oficinas. Todos o algunos de los anteriores

Av. Dalías y Camellón:

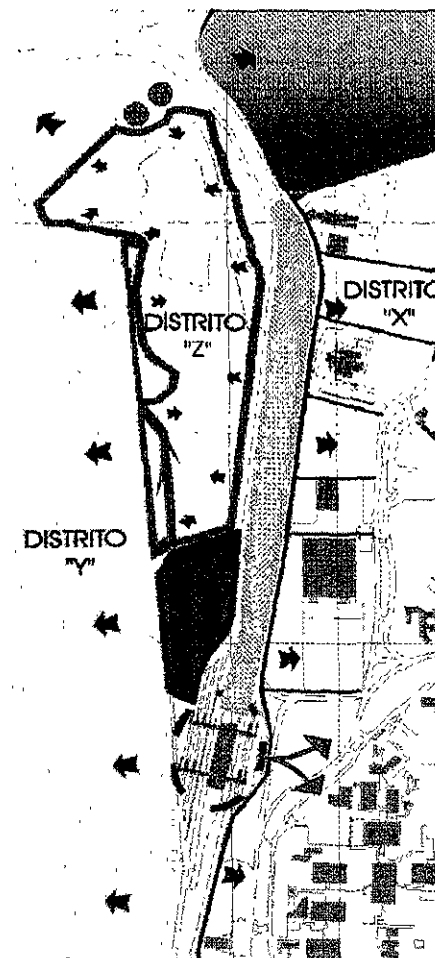
1. Oficinas para la Subsecretaría de transporte y vialidad del DDF y/o del Metro.
2. Centro cultural para la ciudad.

Borde oriente de C.U:

1. Se cierra este frente con desarrollo de nuevas dependencias aisladas al exterior y con acceso únicamente por Ciudad Universitaria.

Nodo de transporte:

1. Estación final de metro con dos edificios paradero de transporte público.
2. Estación de paso con edificios paradero.
3. Distribuidor vial con edificios paradero integrados



Escenario IV

El distrito "Z" se segmenta.

Como combinación de los tres escenarios anteriores, nace uno con mayor complejidad pero a la vez satisface las demandas de la zona.

Borde Poniente de Santo Domingo:

1. Vivienda para trabajadores de la UNAM con acceso restringido y controlado hacia Santo Domingo.
2. Vivienda de interés social abierta en algunos puntos hacia la colonia popular.

Cantera Oriente:

1. Parque ecológico público con acceso controlado por la UNAM, con dependencias de la institución en intervenciones puntuales.
2. Parque-reserva ecológica con acceso restringido y dependencias de la UNAM.

Ambos consideran la zona concedida al Club Universidad como aislada del resto y dentro de la cual se concibe la Casa Club y extensiones necesarias.

Estacionamiento:

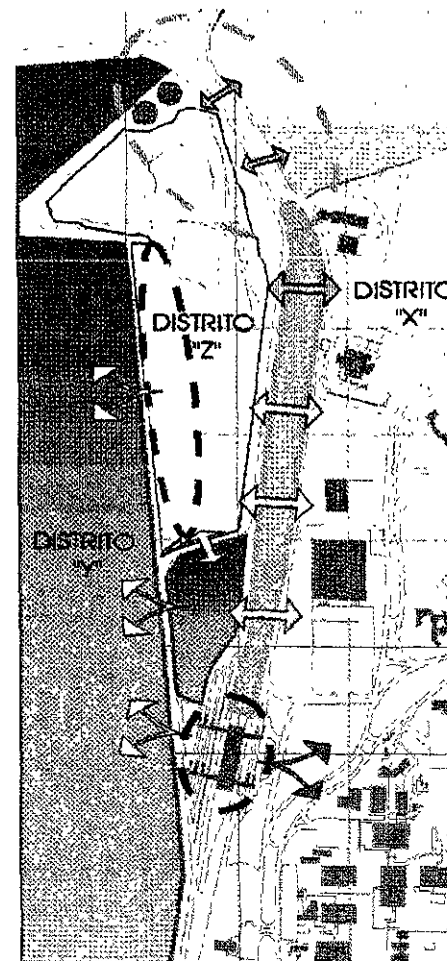
1. Centro de equipamiento y servicio privado.
2. Centro de equipamiento y servicio público

Av. Dalias y Camellón:

1. Oficinas para la Subsecretaría de transporte y vialidad del DDF y/o del S.T.C. Metro.
2. Dependencias universitarias culturales y de investigación.

Borde Oriente de C.U.:

1. Se abre el frente con el desarrollo de nuevas dependencias basándose en el planteamiento original de CU.
2. Se cierra el borde con los nuevos edificios adaptados a una lotificación independiente y con acceso controlado hacia la Av. Dalias.



Escenario IV

5.2. Valoración.

Escenario 1.

Aquí La Cantera se integra a la colonia Santo Domingo, para dotarla de áreas verdes y de recreación, situación poco factible considerando que en la actualidad, una parte es ocupada por el club Pumas de fútbol y la otra fue decretada como reserva ecológica. Además con esto no mejora la situación del borde de CU, ya que este se tendría que mantener cerrado.

Escenario 2.

Más factible que el anterior, plantea la unión de La Cantera con CU. Ayuda a mejorar la imagen de Av. Dalias y resuelve el nodo de transporte. El problema es que la colonia Santo Domingo queda igual de aislada y además no se cumplen con las áreas verdes y de recreación que demanda.

Escenario 3.

Propone que La Cantera se maneje de forma independiente a los otros dos distritos, factible siempre y cuando la Universidad decidiera vender parte de terreno a la iniciativa privada para obtener recursos y realizar proyectos que ayuden al mejoramiento de la zona

Escenario 4.

Se considera como el más apropiado, toma elementos de los tres anteriores, para beneficio de todas las partes involucradas; la Cantera se integra a CU, Santo Domingo gana los espacios de recreación, se resuelve el problema del nodo de transporte y la imagen de Av. Dalias.

5.3. Criterios de diseño urbano.

Lo primero que se realizó para llegar a estos criterios fue el análisis del emplazamiento, que nos permitió entender las relaciones existentes entre cada uno de los elementos que componen el área de estudio.

De este análisis partieron a su vez distintas soluciones urbanas y arquitectónicas, las cuales giraban en torno a abrir o cerrar los bordes de Ciudad Universitaria y de Santo Domingo. Después de discutir sus ventajas y desventajas, se llegó a la conclusión de que la mejor manera para rescatar este espacio era, permitir la relación de Ciudad Universitaria con Santo Domingo y por lo tanto con las distintas piezas constitutivas.

1. En el lote ubicado junto a la tienda UNAM, con frente hacia Av. Dalias se propone la creación de un área comercial, concesionada a la iniciativa privada.
2. Solución al problema del transporte colectivo, del comercio ambulante y el vínculo de un lado y otro de Av. Dalias, a través de un edificio distribuidor, que aloje a los vehículos de transporte colectivo y un paso comercial, evitando cruces y reduciendo recorridos peatonales.
3. En el interior de La Cantera, la DGO tiene un proyecto para un parque ecológico experimental, nuestra propuesta va enfocada a mantener la idea, pero anexando un museo que cumpla con la función extra de ser el control de acceso al parque.
4. Introducción de bahías de estacionamiento y miradores, en la franja ocupada por el Museo Ecológico Vivo, para facilitar su visita y recuperar el lugar.

5. Creación de un Centro Comunitario para los pobladores de Santo Domingo, en la estructura del estacionamiento, contemplando áreas deportivas, culturales y comerciales. La idea es respetar su función en planta baja, y construir las nuevas instalaciones en un segundo nivel. El edificio se ligaría con Santo Domingo medio del corredor peatonal y con el parque a través de un paso a desnivel.

6. En el borde oriente de la Cantera se sugiere un conjunto de viviendas para trabajadores del sindicato de la UNAM, con un sólo acceso vehicular por Av. Dalias, pero con varios peatonales desde Santo Domingo, cumpliendo además con la función de ser nodos comerciales.

7. Modificación de los accesos peatonales y vehiculares a Santo Domingo a través de circulaciones peatonales a desnivel, que permitan la creación de un corredor comercial que ligue el metro y los paraderos con el centro comunitario, el parque y el conjunto de viviendas.

8. En el borde de Ciudad Universitaria se continúa con lo que marca el reglamento interno, que habla de que esta zona será destinada preferentemente a empresas u organismos privados nacionales o internacionales vinculados con labores de investigación y docencia que realiza la UNAM. En la medida en que se empiecen a crear estas nuevas instalaciones se podrá ir eliminando la barda. Además se contempla ampliar el circuito universitario, creando un acceso vehicular entre los edificios de T.V. UNAM y el CENAPRED.

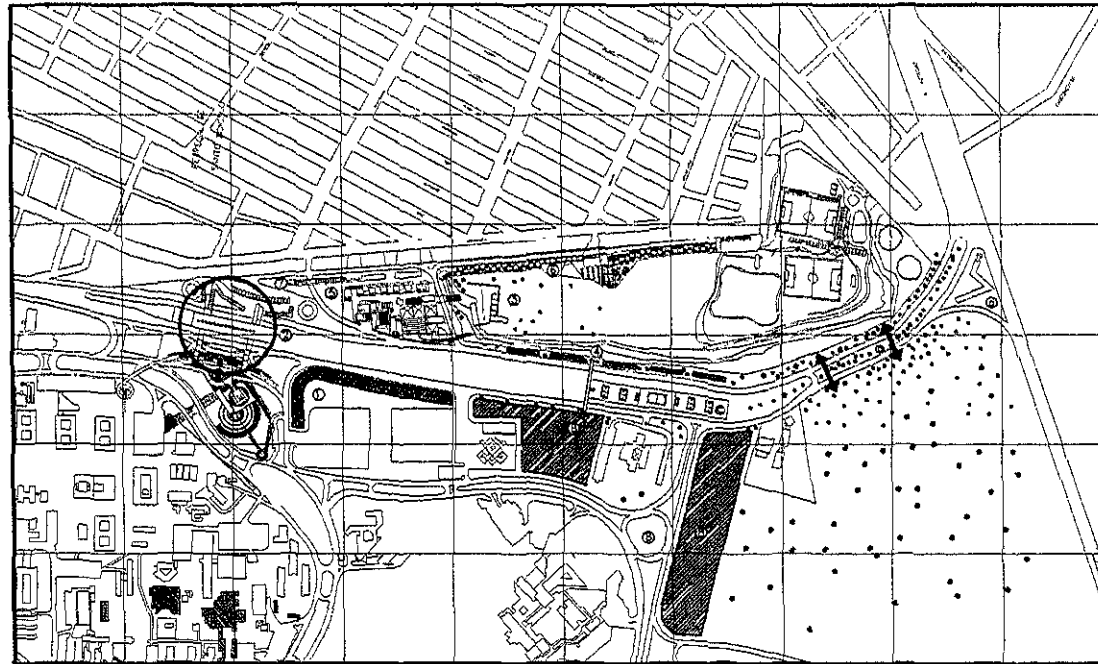
9. Nuestra propuesta considera el cambio de imagen de Av. Dalias, creando diferentes eventos a medida que se atraviesa, ya sea por medio de vegetación, utilización de pavimentos, iluminación o introducción de hitos en el paisaje.

a) De sur a norte, donde empieza Av. Dalias, el concepto es sembrar una gran cantidad de árboles para unir las dos grandes reservas ecológicas, a medida que se avanza la actividad

cambia y la vegetación empieza a disminuir hasta llegar al nodo de transporte donde aparecen varias plazas duras.

- b) Se pretende que la iluminación vaya cambiando a medida que se recorre, en donde hay más vegetación la iluminación va de abajo hacia arriba y pasando este punto cambia de arriba hacia abajo.
- c) Área deportiva en el camellón, ligada a C.U. y a La Cantera a través de un puente peatonal.
- d) Utilización del lote ubicado en la intersección de Av. Dalias con Av. Aztecas para un edificio de uso mixto, oficinas y comercio.

5.4. Propuesta.



- 1 Área Comercial
- 2 Paraderos, Oriente y Poniente
- 3 Parque ecológico experimental y Museo
- 4 Bahías de estacionamiento
- 5 Centro comunitario para Santo Domingo
- 6 Conjunto de vivienda para trabajadores de la UNAM
- 7 Modificación de accesos peatonales y vehiculares a Santo Domingo
- 8 Área para nuevas dependencias
- 9 Imagen de Av. Dalias
 - a) Árboles
 - b) Iluminación
 - c) Área deportiva.
 - d) Edificio de uso mixto, comercial y de oficinas

6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

6.1. Unidad de Congresos y servicios inter-universitarios.

6.1.1. Origen de la Demanda

Hoy en día la población estudiantil en la UNAM es de alrededor de 200, 000 alumnos y la mayoría de la investigación que se hace en todo el país se lleva a cabo en sus instalaciones, esto implica un gran número de intercambios académicos, aproximadamente 4000 personas entre profesores e investigadores provenientes del extranjero hacen trabajos de investigación o dan clases cada año. En la actualidad, no se cuentan ni con instalaciones para difundir toda esta información, ni para dar alojamiento a toda esta gente.

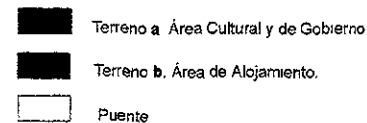
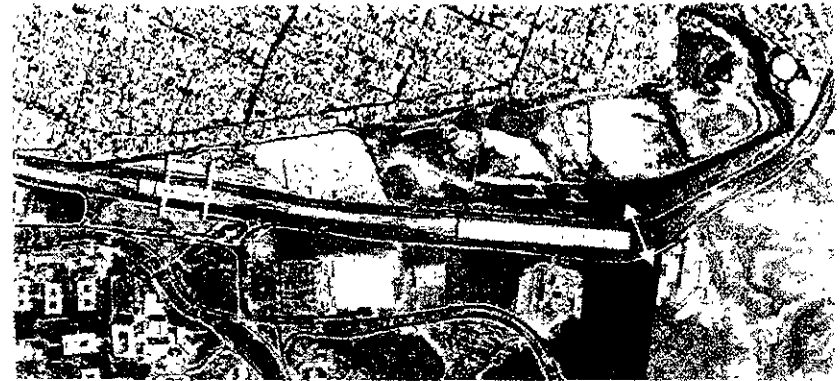
Hace algunos años la Dirección General de Obras de la Universidad, presentó la idea de crear un complejo, que se divide en tres grandes zonas:

- **Zona de gobierno y administración.** Área de oficinas, para llevar a cabo la organización de congresos, controlar los intercambios académicos y dar difusión a la investigación hecha por la Universidad.
- **Zona cultural.** Área de auditorios, sala de exposiciones, salas de trabajo, biblioteca y servicios.
- **Zona de alojamiento.** Para dar hospedaje a profesores, investigadores y conferencistas invitados por la Universidad.

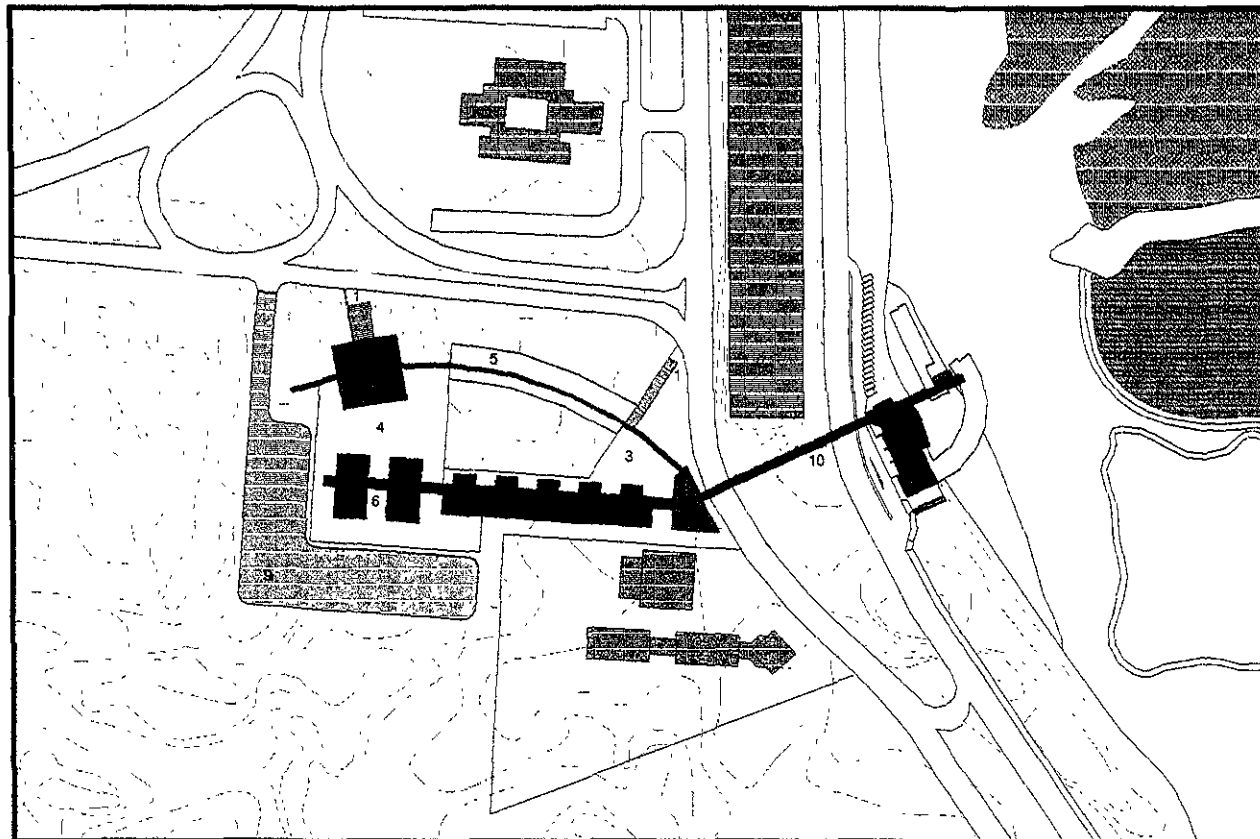
La idea es retomar este proyecto haciendo los cambios pertinentes al programa, por su magnitud se llevó a cabo el planteamiento esquemático del conjunto y se desarrolló únicamente el área de alojamiento.

6.1.2. Planteamiento Conceptual.

El concepto del conjunto, es volver a unir la Cantera con el resto de la Universidad. El proyecto contempla tres partes con un carácter diferente pero con una fuerte relación entre sí. Se tomaron dos predios; uno del lado oriente pegado al tercer circuito universitario, entre los edificios de T.V. UNAM y el CENAPRED, donde se plantea la zona Cultural y la de Gobierno, que tienen una conexión más directa con esa área y el otro para la zona de alojamiento, dentro de la Cantera aprovechando las vistas y el aislamiento que se requiere para un edificio de esa naturaleza. Como si se hiciera una sutura, estos se unen a través de un puente, que se plantea además como referencia de entrada a la Universidad por la parte Oriente.



Plano de Conjunto.



- 1. Acceso
- 2. Auditorio Principal
- 3. Vestibulo
- 4. Sala de exposiciones
- 5. Oficinas
- 6. Auditorios

- 7. Salas de trabajo
- 8. Nodo
- 9. Estacionamiento
- 10. Puente
- 11. Alojamiento

6.2. Área de Alojamiento

6.2.1 Origen de la Demanda.

En la zona no existe una gran capacidad hotelera y la poca que hay es de muy alto costo, lo que implica que se tengan que buscar lugares alejados de la Universidad, con las consecuencias que esto trae, como la dificultad de trasladarse dentro de una ciudad con grandes problemas de tráfico.

Con la construcción de un edificio de alojamiento se busca no gastar grandes sumas de dinero en hospedaje. Alentando el incremento en los intercambios académicos, culturales y deportivos entre otros, al agilizar trámites y reducir costos.

Se considera también que la demanda va más allá de la capacidad de este proyecto, quizá se necesiten construir varias zonas con características similares, distribuidas estratégicamente en toda la Ciudad Universitaria cumpliendo con las necesidades de cada una de sus áreas, tomando en cuenta las grandes distancias que hay entre ellas.

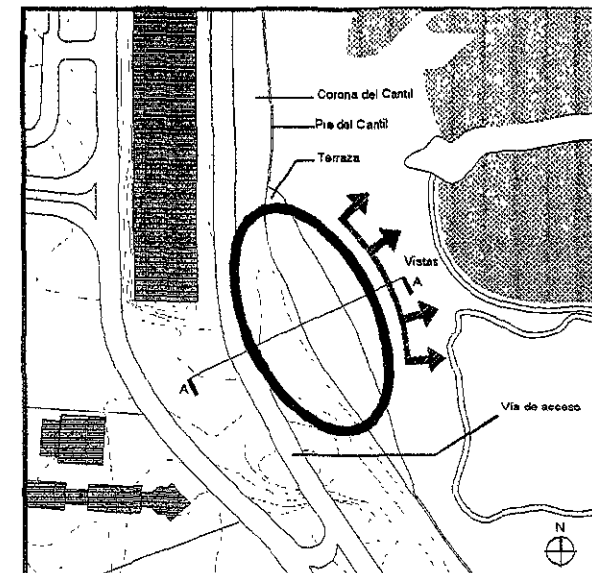
El mercado que encontramos dentro del perímetro de influencia del proyecto, lo constituyen la afluencia al: Centro Cultural Universitario, el UNIVERSUM, Ciencias políticas, T.V. UNAM, el CENAPRED, el Club Pumas de fútbol, la misma Unidad de Congresos y otras instalaciones.

6.2.2. Diagnóstico del sitio (emplazamiento)

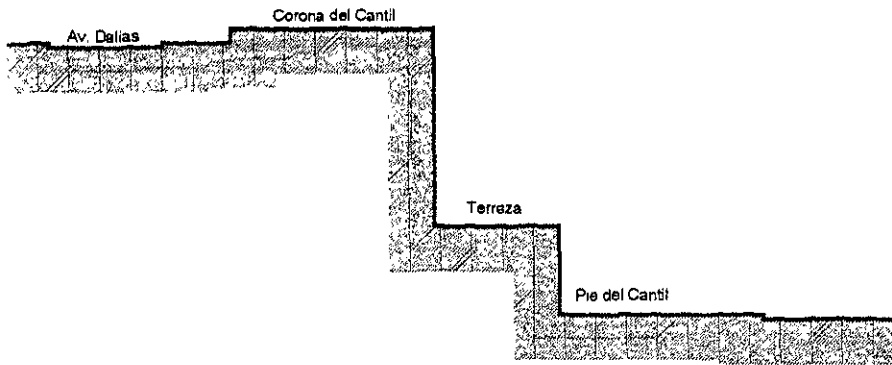
Se aprovechó una de las dos terrazas de la Cantera, la que da frente a Av. Dalias. Ubicada hacia el oriente.

La profundidad que se tiene desde la corona del cantil hasta la terraza es en promedio de 20m y de ahí hasta el fondo son otros 10m.

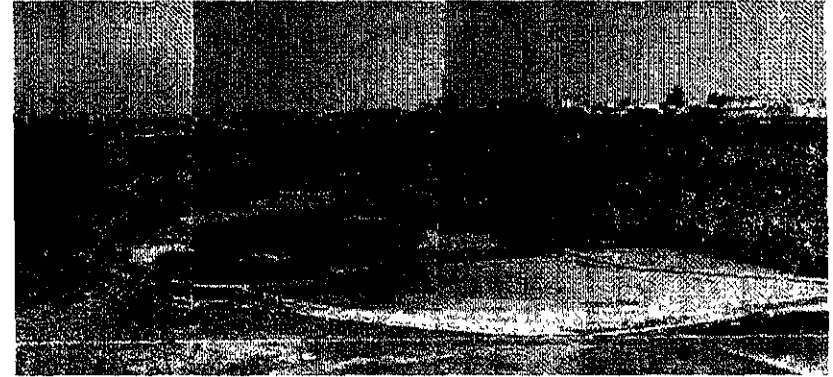
Desde este punto se tiene la visual completa del lugar ya que es donde se da la división entre las dos partes que lo componen, la deportiva y la de reserva ecológica.



Plano del emplazamiento



Corte A-A



Área de reserva ecológica.



Terraza



Área deportiva

6.2.3. Analogías.

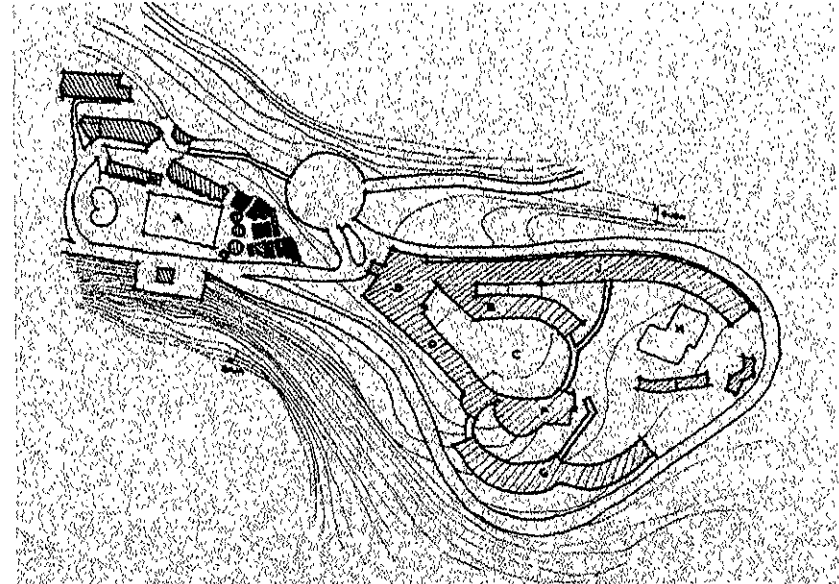
Se tomaron dos proyectos, un de los años cuarentas realizado por los arquitectos Max Cetto y Jorge Rubio y otro de los noventas realizado por Jean Nouvel, buscando tener dos referencias, con casi cincuenta años de diferencia.

El primero muestra un gran respeto al contexto, aprovechando al máximo las vistas y el asoleamiento así como retomando, la idea de tradición y modernidad.

El segundo tiene la peculiaridad de estar emplazado en un lugar parecido al nuestro. Utiliza elementos arquitectónicos ortogonales, muy ligeros, equilibrando de esta forma las fuerzas del contexto.

6.2.3.1. Hotel y Balneario San José Purúa, Michoacán Méx. Max Cetto y Jorge Rubio.

1940



El Hotel y el Balneario se acomodan orgánicamente en una barranca rocosa de la Sierra Madre Occidental, con vistas hacia la misma.

El proyecto fue realizado en una semana y en palabras del propio Max Cetto "Lo que hicimos fue dibujar el proyecto en el sitio, rescatando la ecología del lugar y después realizamos el trazado del anteproyecto; entonces, ese edificio no está planteado sobre el restirador si no en el terreno mismo y esa ha sido mi filosofía de la construcción".

El programa requerido exigió de Rubio y Cetto la creación de dos zonas diferenciadas: el hotel privado, que ocupa la mayor parte y el balneario público.

Todas las habitaciones del hotel están conectadas por corredores abiertos hacia los jardines y desde sus balcones, gozan de la hermosa vista hacia la Sierra.

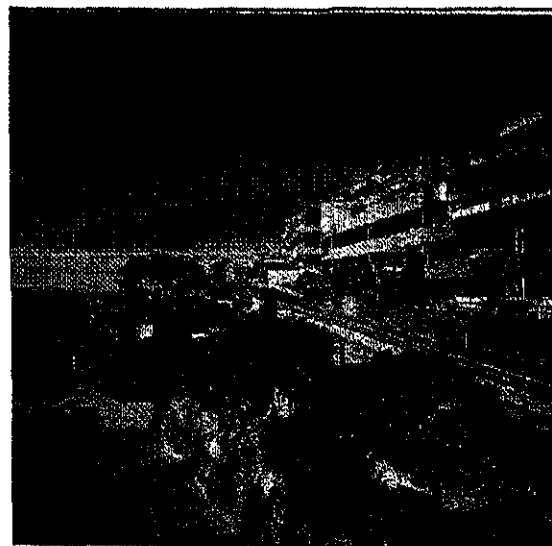
El balneario se encuentra en una planicie que de pronto se corta abruptamente hacia lo profundo de la cañada, por donde pasa un río. Atrás del balneario se levanta una enorme muralla natural de roca.

Se utilizan materiales como la piedra en muros, envigados de morrillo de madera, cubiertos por un enladrillado y tejas en techos. Todas las puertas son de madera, los pisos son de mosaico de barro rojo, cocido, los barandales son de morrillos de madera redondos, pintados de rojo.

La traza de San José Purúa utiliza cuerpos curvos que siguen las curvas de nivel y aprovechan las planicies para lograr plazas contenidas de formas redondas.



6.2.3.2. Apartamentos Pierres et Vacances, Cap d'ail, Francia. Jean Nouvel 1988-1992



Estos 174 apartamentos se encuentran en una empinada ladera de una antigua cantera. Se estructuran siguiendo la curvatura de la misma, para aprovechar al máximo la vista hacia el mar Mediterráneo. Están formados por pequeños volúmenes de planos geométricos inscritos en la pendiente a diferentes niveles.

Se combinan el uso de la madera para, pisos y escaleras y el mármol para fachadas, lo que da una sensación de frescura. Los volúmenes se separan del acantilado para dar ventilación e iluminación a los estacionamientos, ubicados en planta baja.

Los techos se disponen a modo de veredas que hacen que los edificios se integren con mayor facilidad al lugar.



B.1. habitación.

B.1.1. Cuartos sencillos (99)

Area para una cama matrimonial	20 m ²	
Area de trabajo	6 m ²	
Baño	6 m ²	
Guardarropa	3 m ²	
	Area Neta	35 m²

B.1.2. Suites Dobles(5)

Area de trabajo	20 m ²	
Area de habitación	30 m ²	
Baño	15 m ²	
Guardarropa	5m ²	
	Area Neta	70m²

B.1.3. Suites(10)

Area de trabajo	20 m ²	
Area de habitación	28 m ²	
Baño	12 m ²	
Guardarropa	5m ²	
	Area Neta	65m²

B.1.4. Núcleo de servicios por piso

Elevador	6 m ²	
Montacargas	4 m ²	
Escaleras	12 m ²	
Ropería	5 m ²	
Aseo	5 m ²	
Circulaciones	10 m ²	
Ductos	4 m ²	
	Area Neta	46 m²

B.2. Recepción.

Barra de recepción	10 m ²	
Contabilidad y área de oficina	20 m ²	
Privado Gerente	12 m ²	
Privado reservaciones	6 m ²	
Sanitarios y café	10 m ²	
Archivo	4m ²	

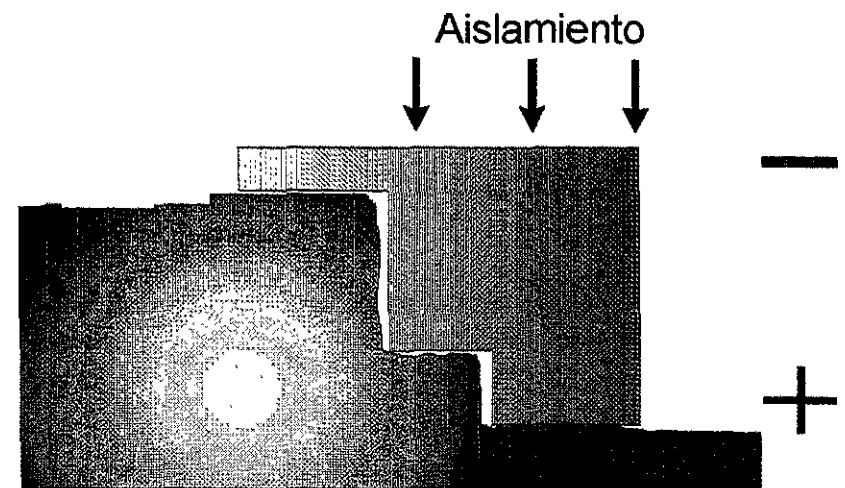
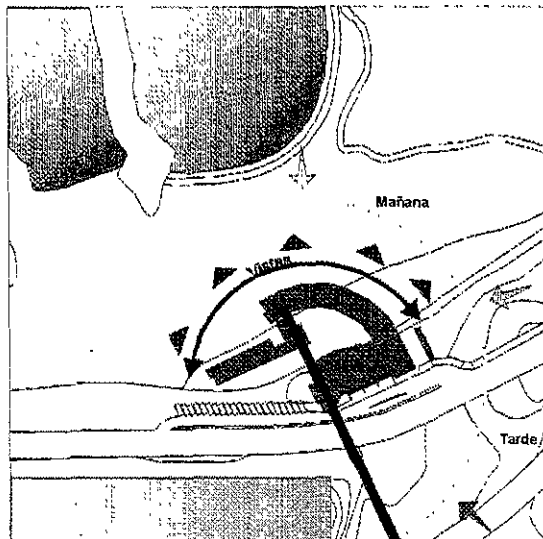
Caja	6 m2	
Check Room	10 m2	
Maleteros	6 m2	
Lobby	316 m2	
Area Neta		4000 m2
<u>B.3. Area Comedor</u>		
Comedor	280 m2	
Cafetería -Bar	160m2	
Sanitarios	70 m2	
Area Neta		610m2
<u>B.4. Cocina</u>		
Cocina Fría		
Cocina Caliente		
Preparación		
Frigorífico		
Almacén		
Comandas		
Bebidas		
Lavado de platos		
Basura		
Refrescos		
Fábrica de hielo		
Area Neta.		396 m2
B.5. Gimnasio		135 m2
B.6. Cto. de maquinas.		120 m2
B.7. Lavandería y tintorería		55 m2
Area Neta Total.	6227m2	
Circulaciones	935 m2	
Obras Exteriores	2000 m2	
Area Total.		9122m2

6.3. Criterios de Diseño.

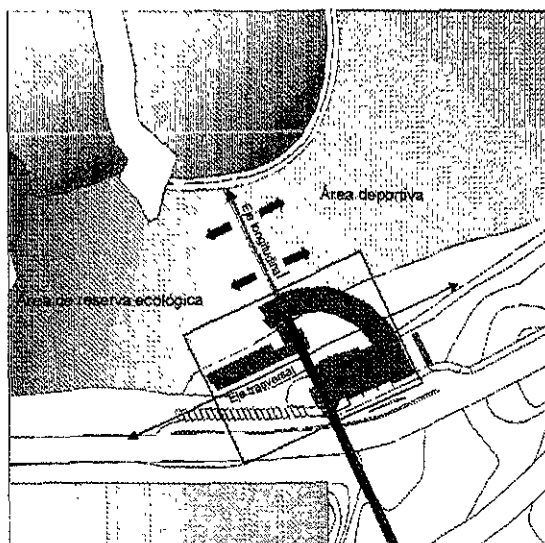
6.3.1. La relación con el sitio.

La forma del proyecto busca el mejor aprovechamiento tanto de las vistas como del asoleamiento.

El aislamiento que se da en lugar fue muy importante, quedando muy claro en la disposición de las habitaciones, por debajo del nivel de la calle para evitar cualquier tipo de ruido.

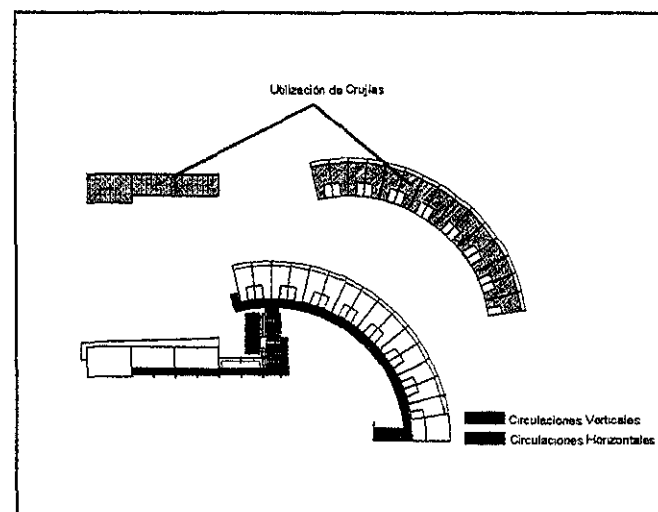


La división entre el área ecológica y la deportiva, refuerza la llegada del puente, creando un eje y a su vez un contrapunto dentro de la composición arquitectónica.



6.3.2. La relación con el uso.

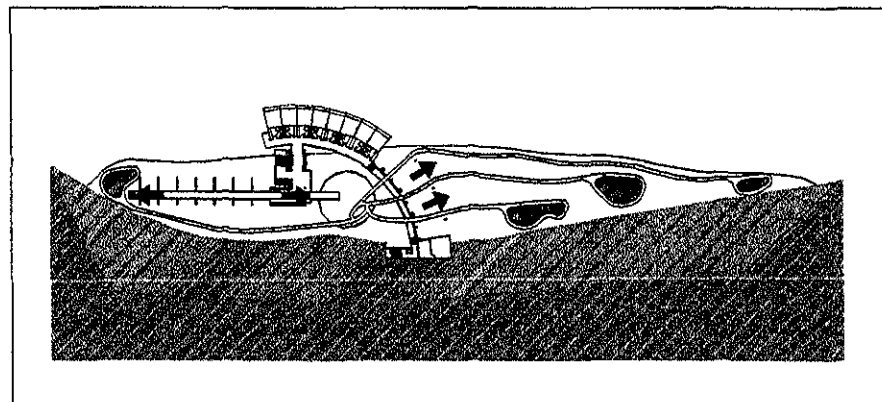
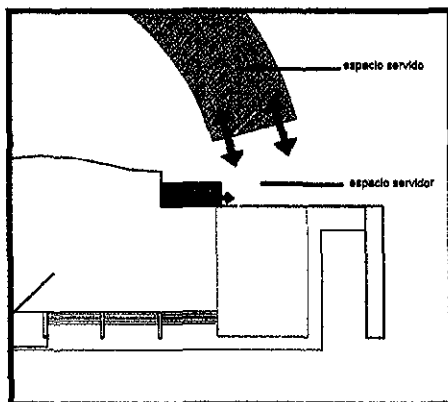
Se determinó el uso de crujiás y la ubicación de las circulaciones horizontales por la parte interior para no interrumpir la vista de las habitaciones.



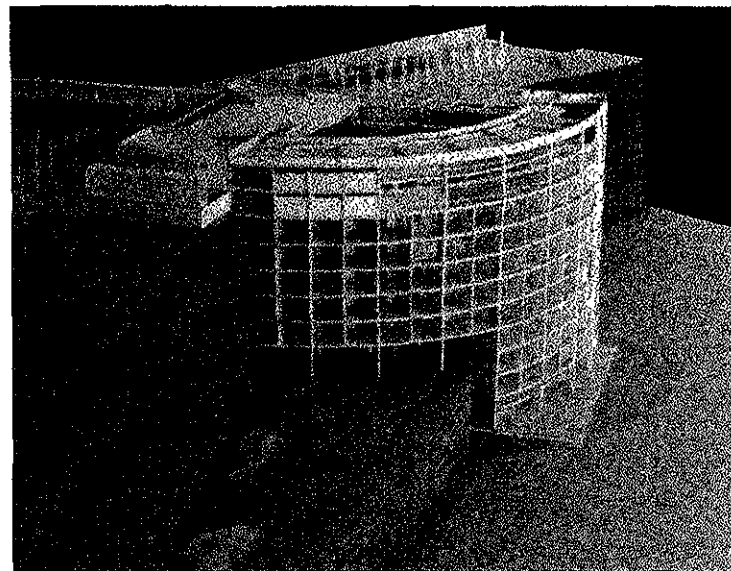
6.3.3. La relación con el lenguaje.

La estructura es metálica, lo más ligera y transparente posible para contrarrestar la masividad y rugosidad del contexto.

Hay una clara división de los espacios servidores y servidos. Los primeros se definen por estar cerrados, al contrario de las áreas comunes como el restaurante, la cafetería y el Looby, donde se proponen espacios a doble altura con grandes cristaleras.



El edificio se planta sobre pilotís, de forma tal que se aproveche la terraza para crear una serie de recorridos.



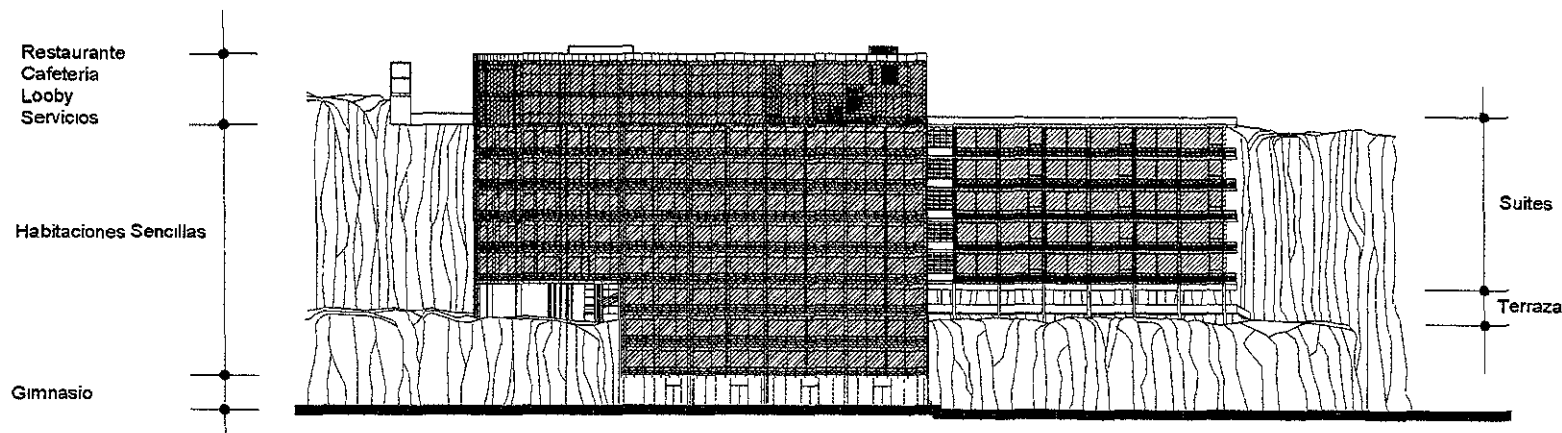
6.4. Desarrollo de Área de Alojamiento.

6.4.1. Descripción del Proyecto.

El proyecto esta compuesto por tres cuerpos; uno curvo, que aloja los cuartos sencillos, el restaurante, la cafetería-bar, la terraza y el gimnasio; uno recto donde se ubican las suites y otro que contiene el área del looby y los servicios, que toma la forma del terreno. El

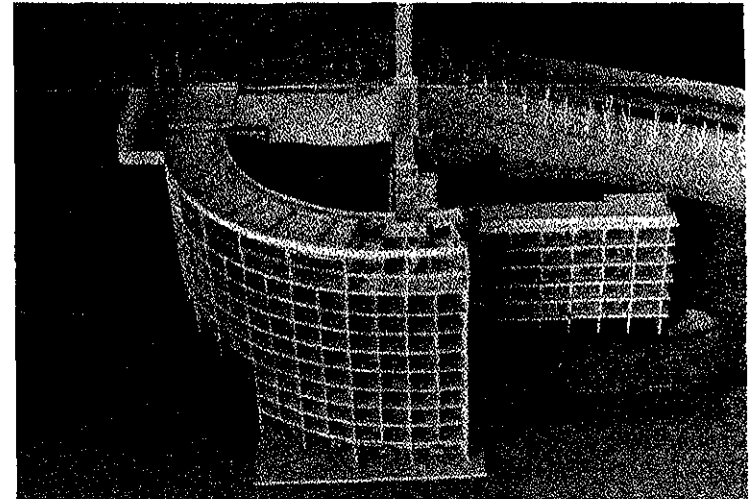
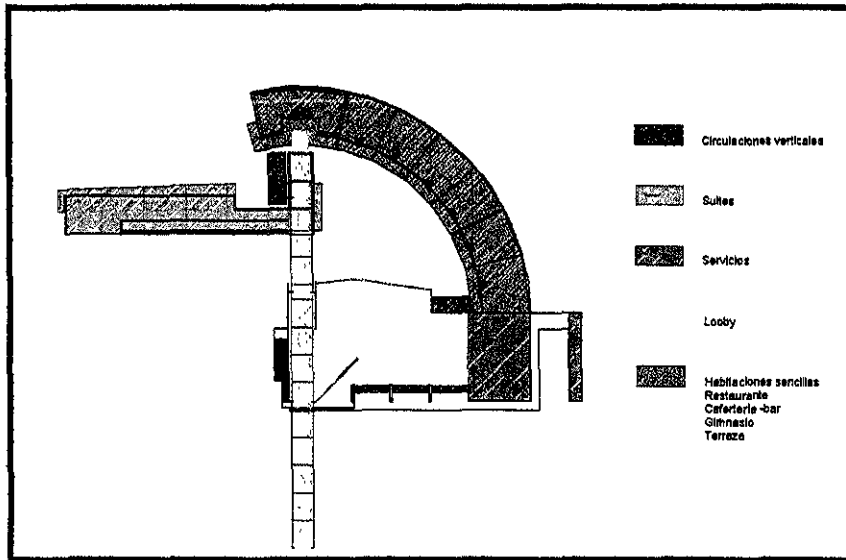
puente los atraviesa y los une. Se tienen contempladas dos circulaciones verticales, una en la unión del cuerpo curvo y el recto y la otra junto al área de servicios.

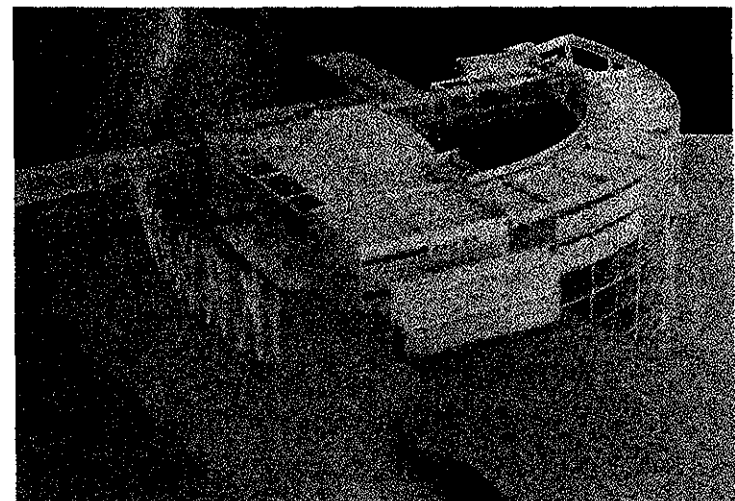
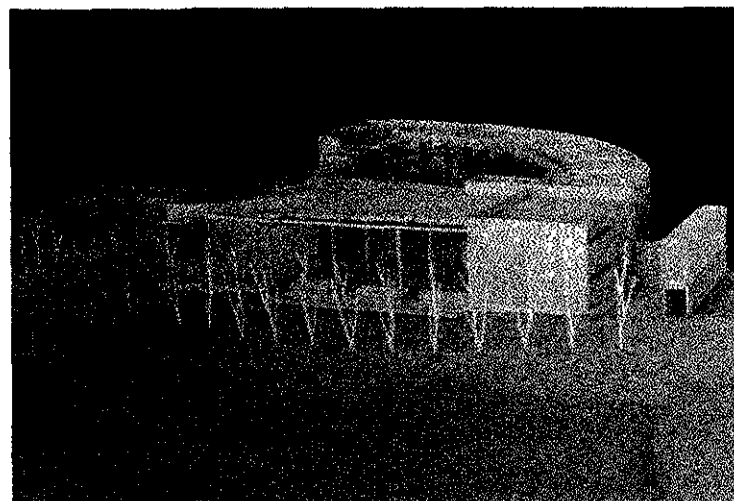
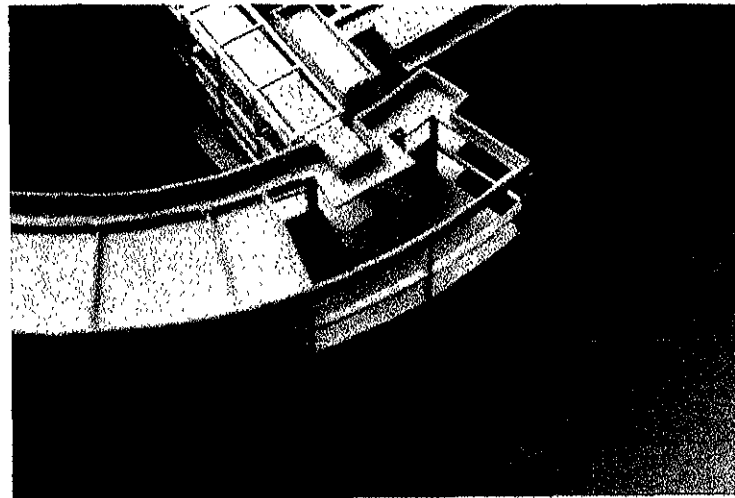
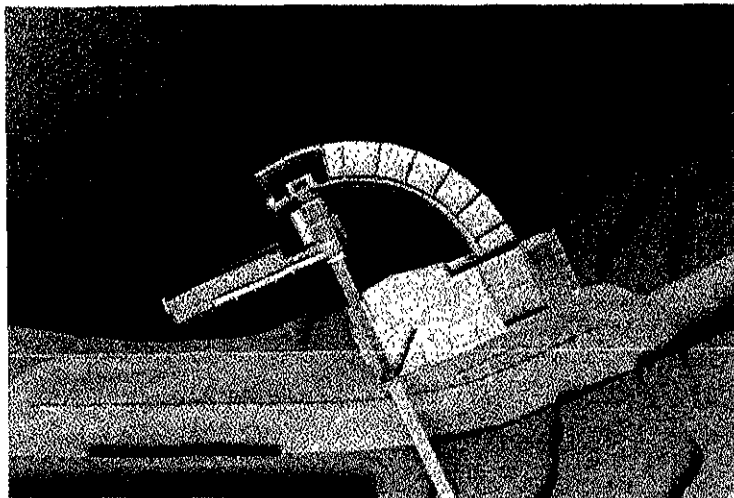
El restaurante y el del Looby son a doble altura y la cafetería-bar queda en un tapanco. La terraza se localiza a la llegada del puente ocupando el lugar con la mejor vista y el gimnasio en la parte baja integrándose a la Cantera.



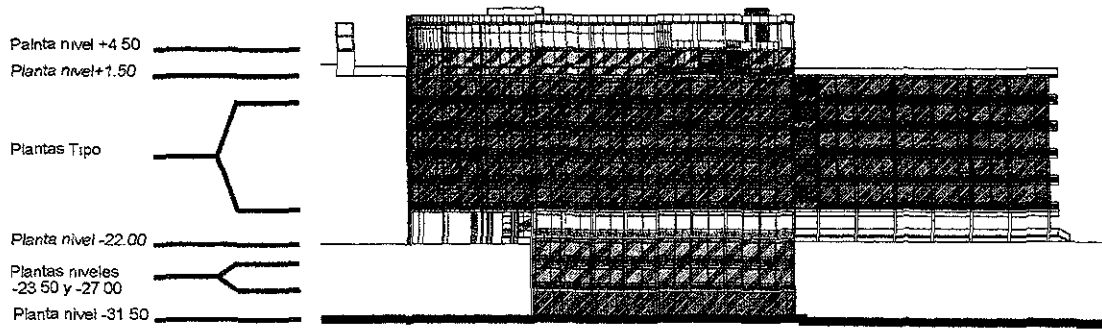
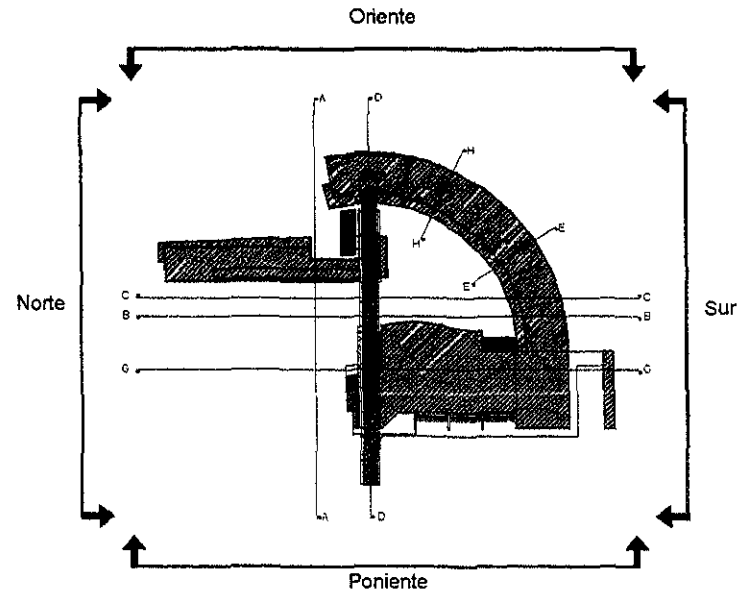
En el nivel -22.00 se plantean varias áreas de estar, unidas a través de caminos que siguen la topografía del lugar. Se busca que cada una de ellas tenga un ambiente distinto, ya sea por medio de vegetación, materiales o mobiliario.

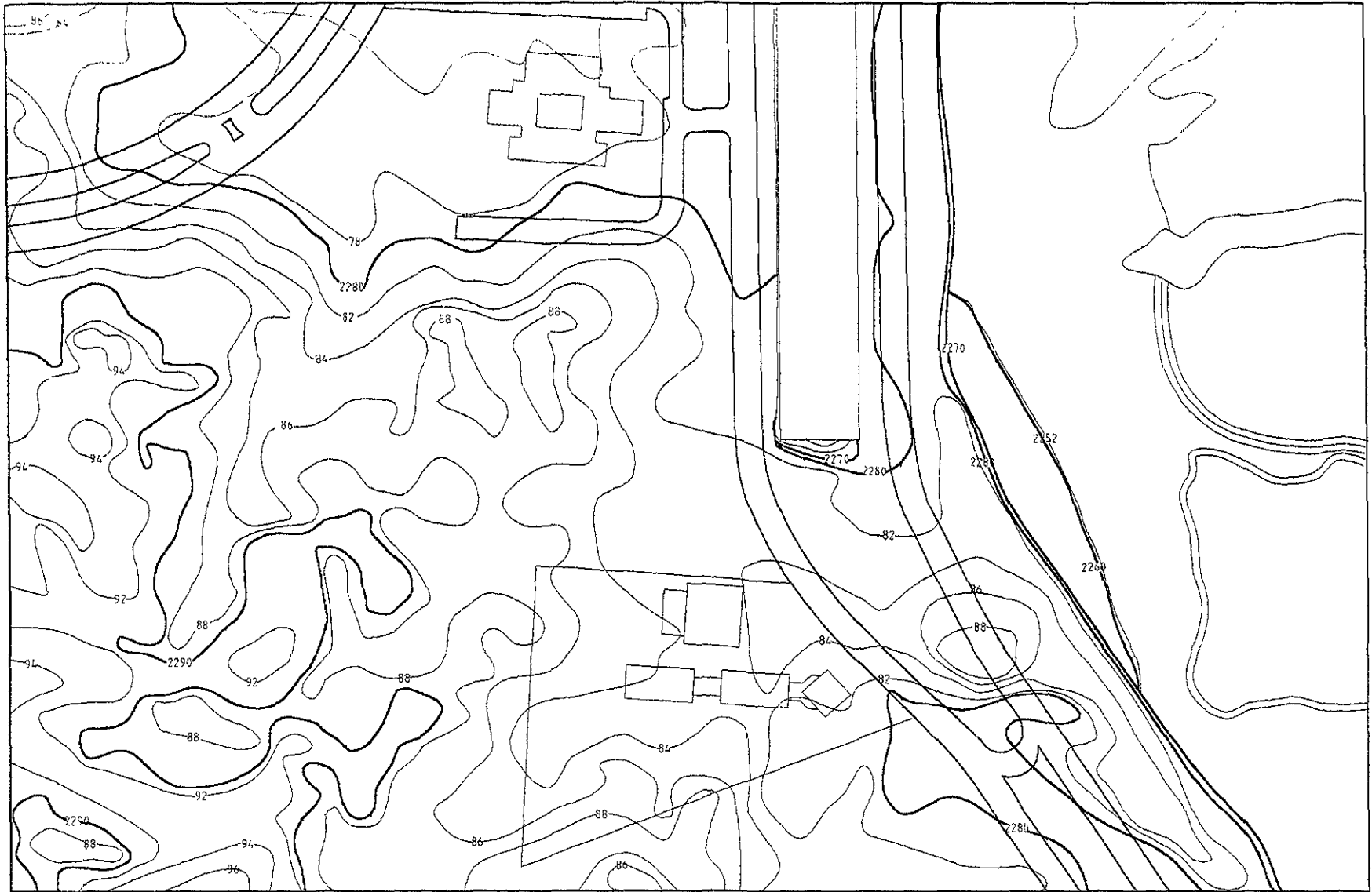
Vistas de la maqueta.




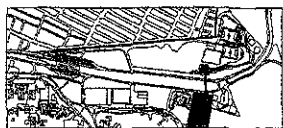
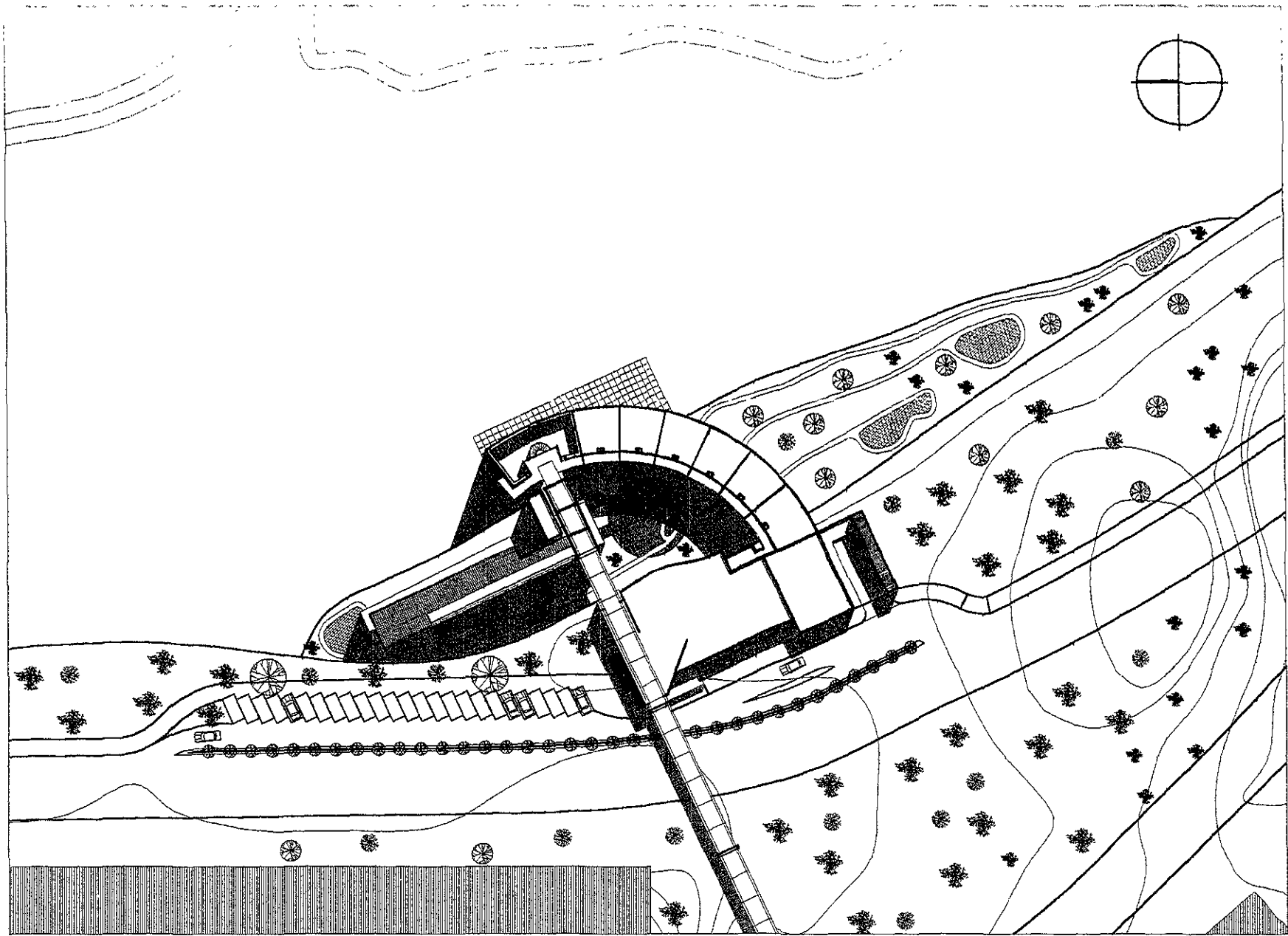


6.5. Proyecto Arquitectónico

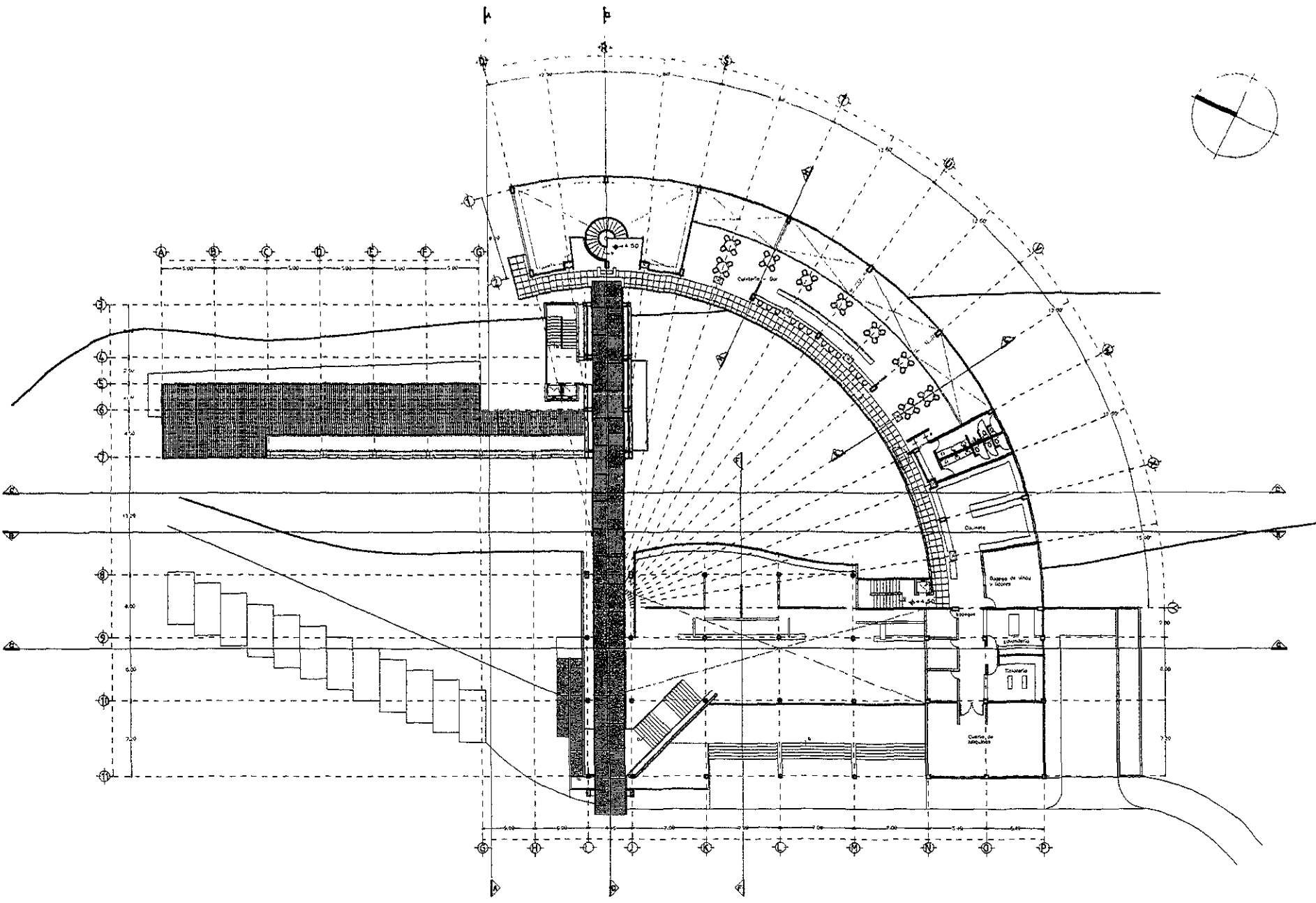




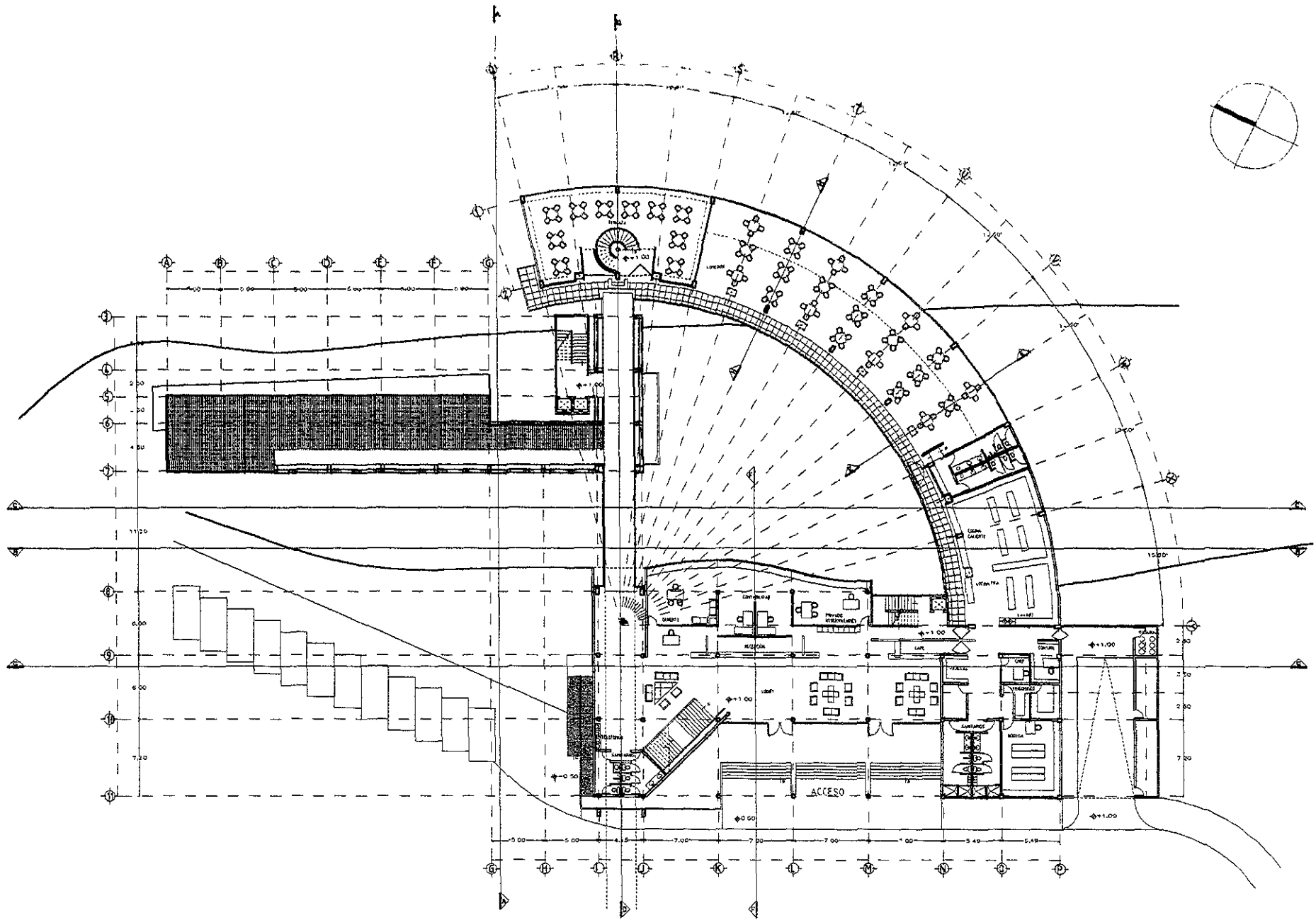
<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>Plano Topográfico AT-1</p>	
<p>Taller. Max Cetto</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>		<p>Escala. 1:2500</p> 



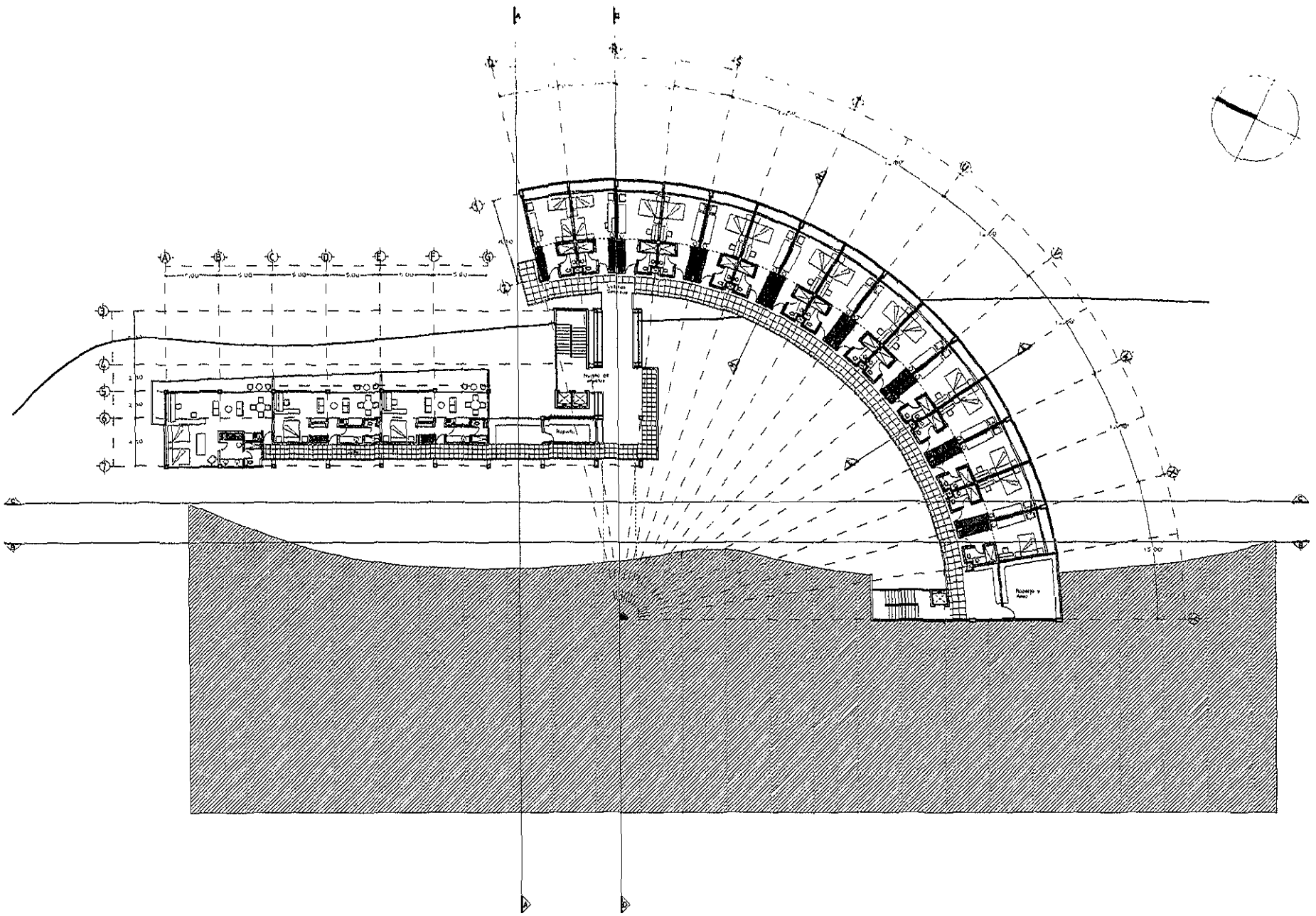
<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>Plano Zona de Alojamiento Ap-Conjunto Planta de Conjunto</p>	
<p>Author: Max. Cetto</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>		<p>Scale: 1 1000</p>



<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>PLANO: Zona de Alojamiento Ap-4 50 Planta nivel +4 50</p>	
<p>TALLER</p>	<p>MAX CETTO</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>	<p>ESCALA: 1:500</p>



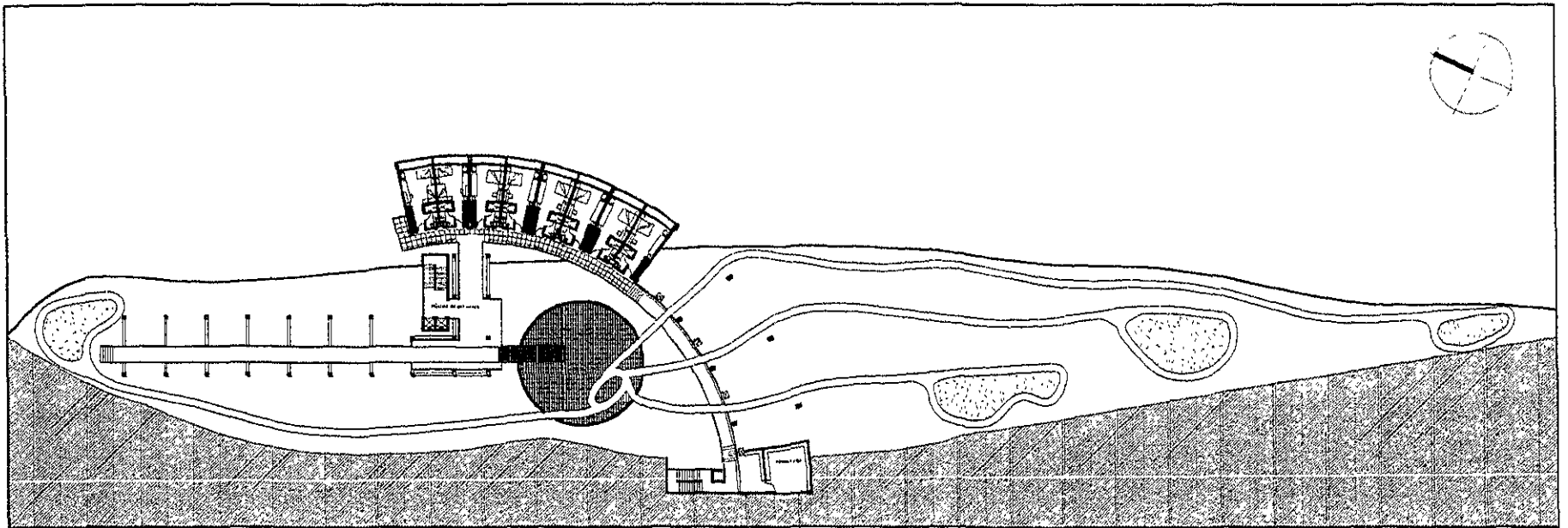
<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>PLANO Zona de Alojamiento Ap-1 Planta nivel +1.00</p>	
<p>TALLER MAX CETTO</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	



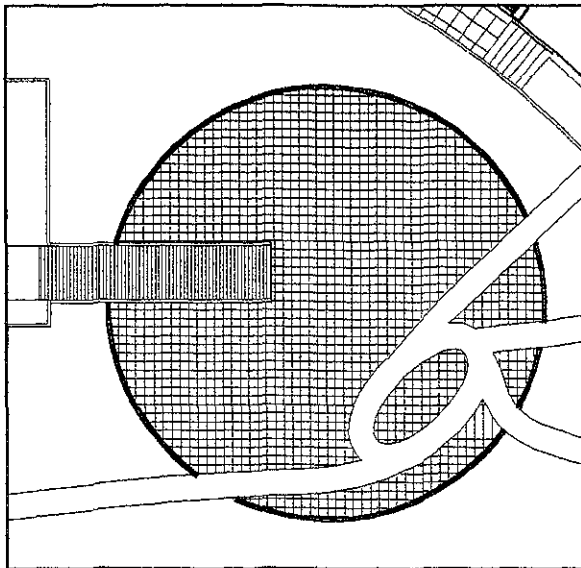
ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

PLANO Zona de Alojamiento
 Ap-tipo Planta Tipo

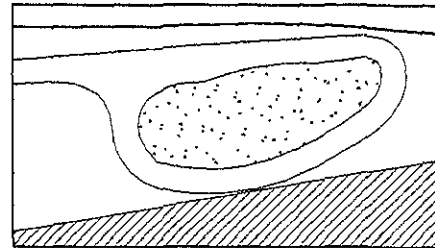
TALLER	MAX CETTO	ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA	ESCALA 1 500	
--------	-----------	---------------------------------	--------------	--



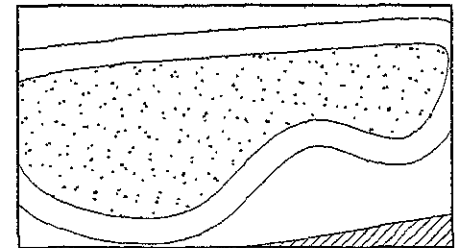
Planta nivel -22.00 escala:1:750



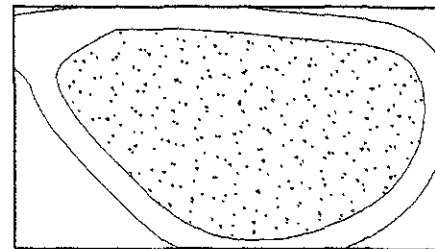
Núcleo esc:1:250



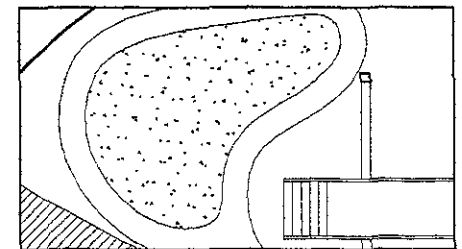
Grava



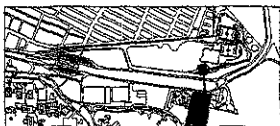
Tezontle



Tepetate



Pasto



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano Zona de Alojamiento

Ap-22

Planta nivel -22.00

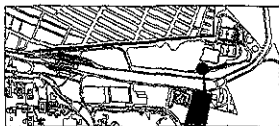
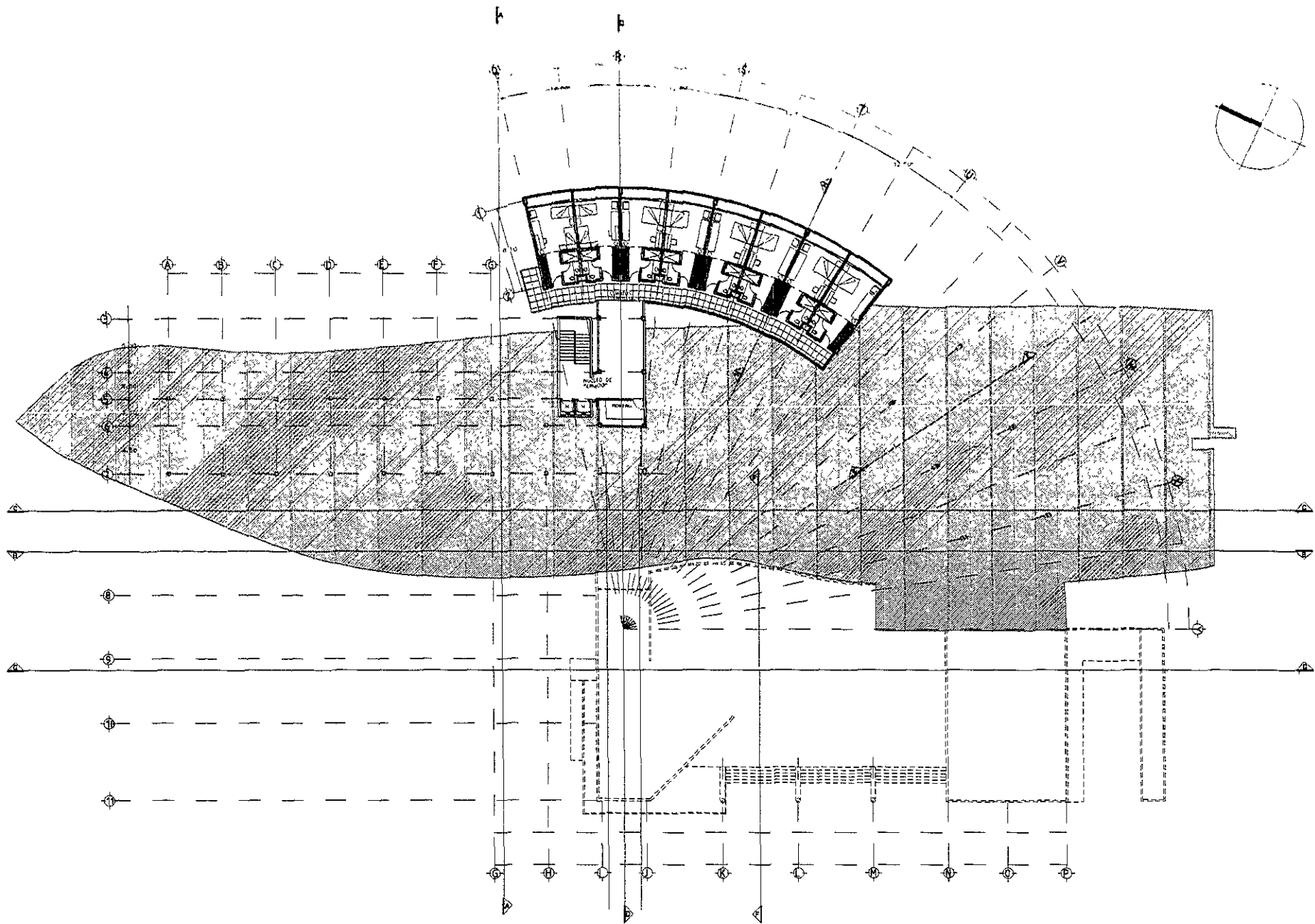
Taller.

Max Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala 1:750





ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

PLANO Zona de Alojamiento
 Ap-6 Planta niveles -23.50 y -27.00

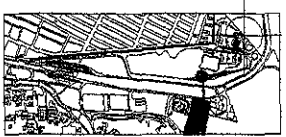
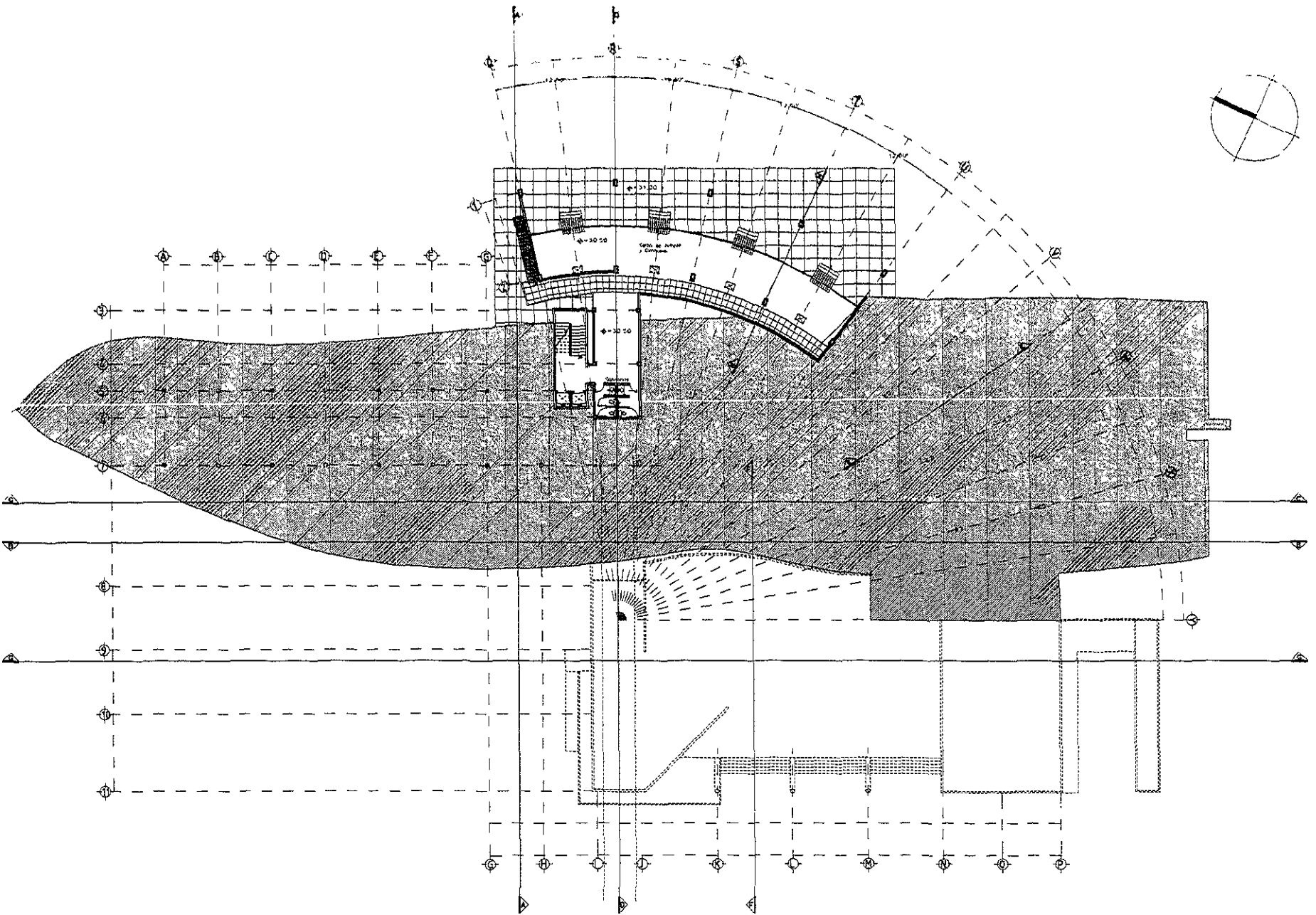
TALLER

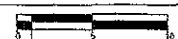
MAX CETTO

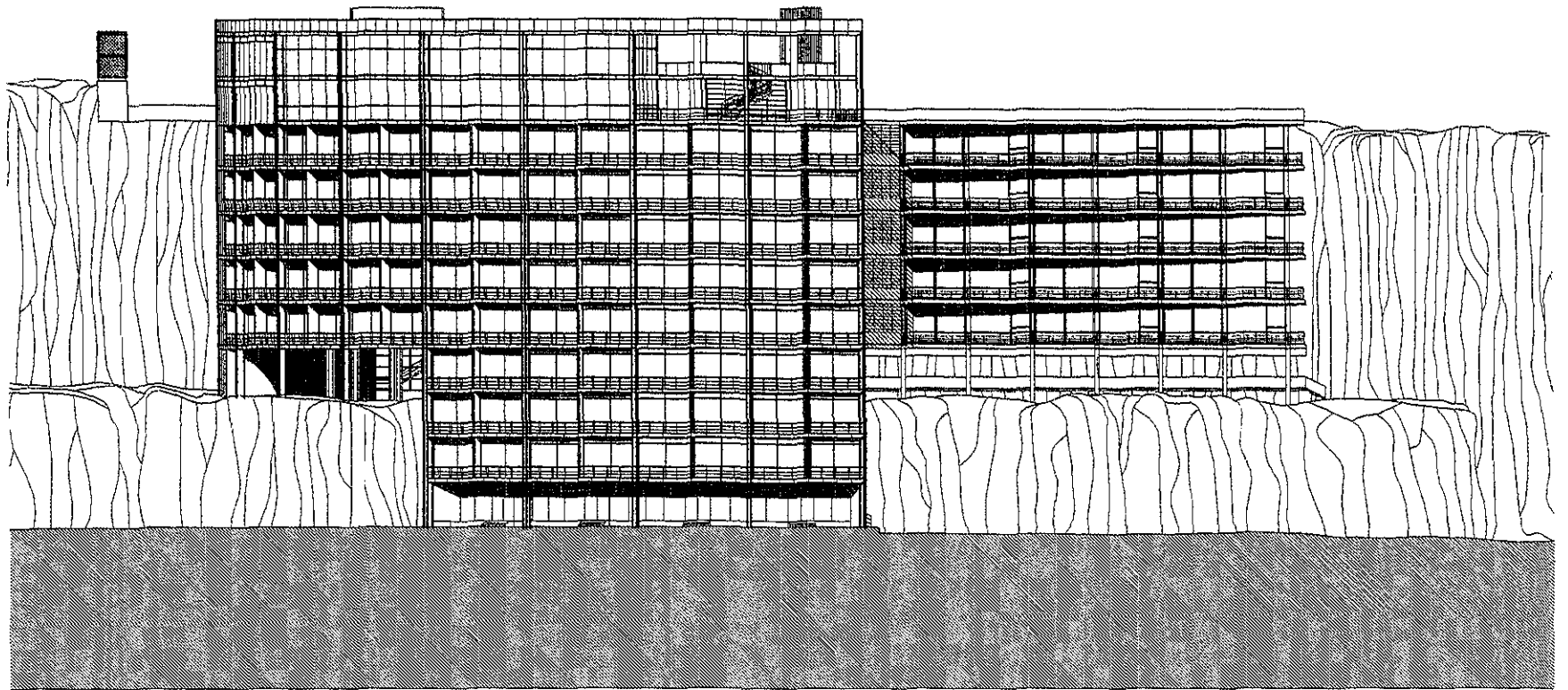
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

ESCALA 1:500





<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>PLANO Zona de Alojamiento Ap-30 50 Planta nivel -30.50</p>	
<p>TALLER</p>	<p>MAX CETTO</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>	<p>ESCALA 1 500</p> 



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento

Fachada Oriente

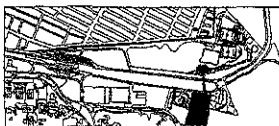
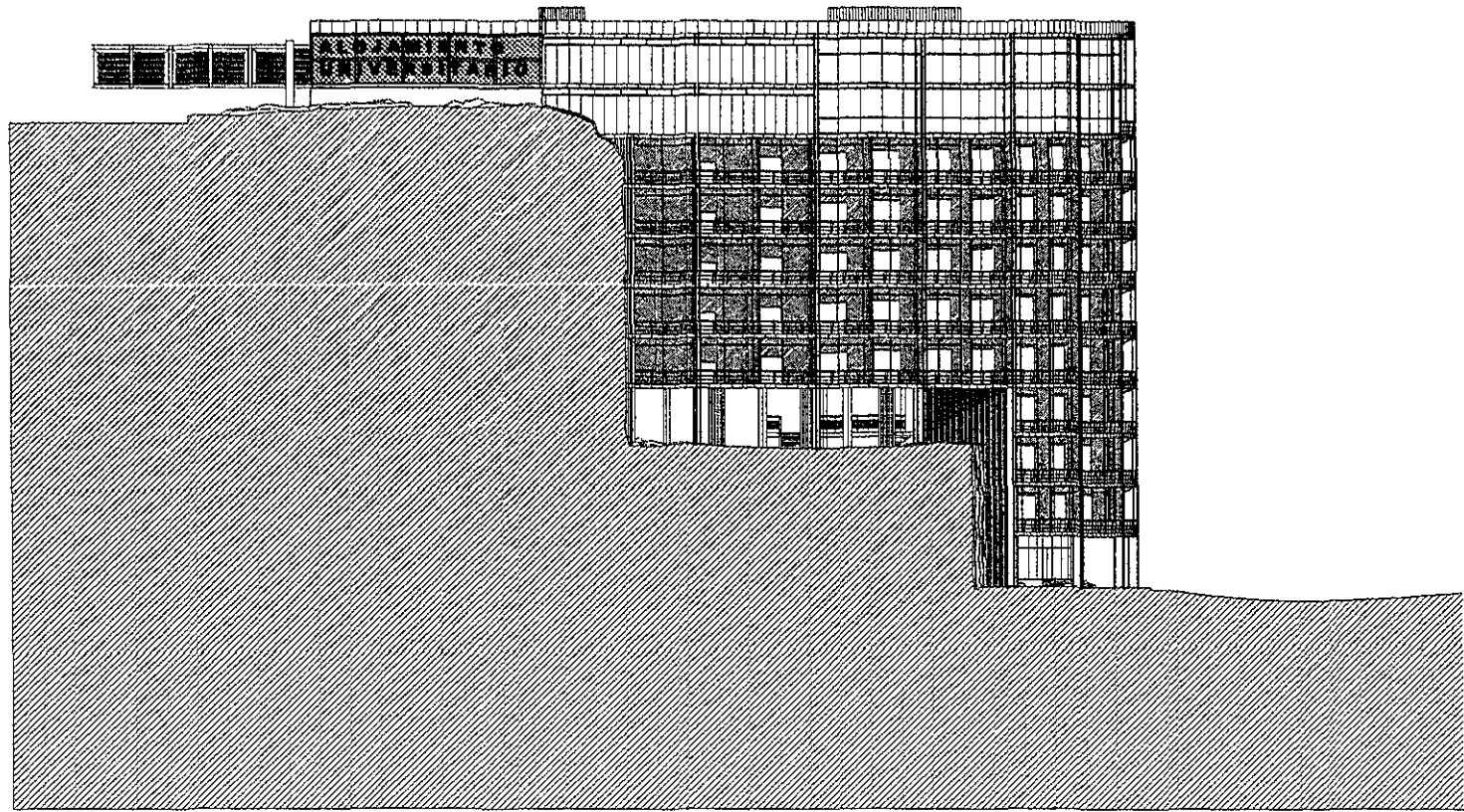
Taller

Max. Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500





ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento
Ac-3 Fachada Sur

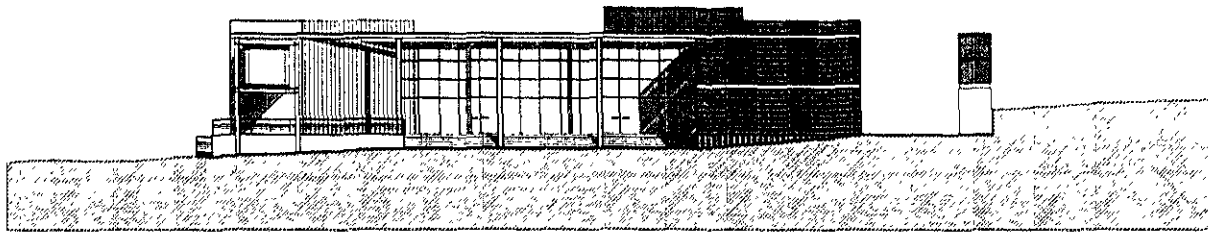
Taller

Max. Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500





Fachada Poniente



Fachada Norte



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano Zona de Alojamiento
Ac-2 y 4 Fachadas Poniente y Norte

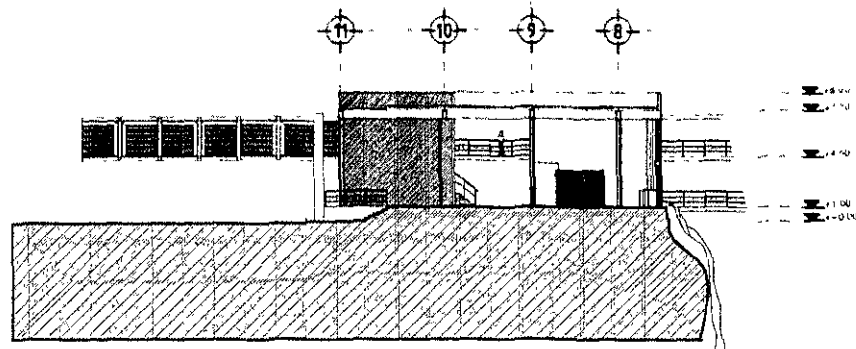
Taller.

Max. Cetto

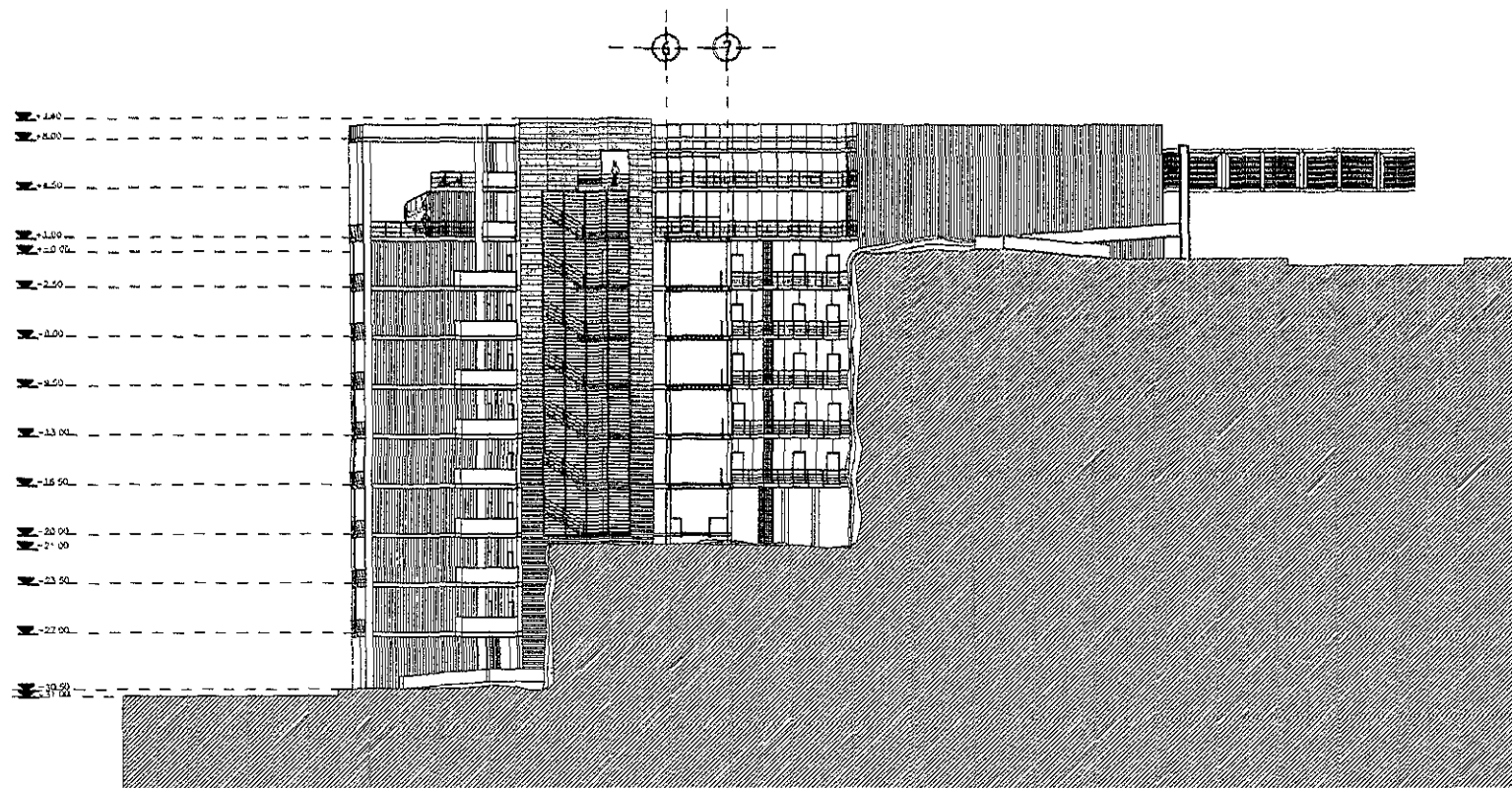
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala 1:500

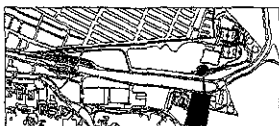





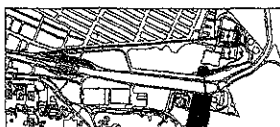
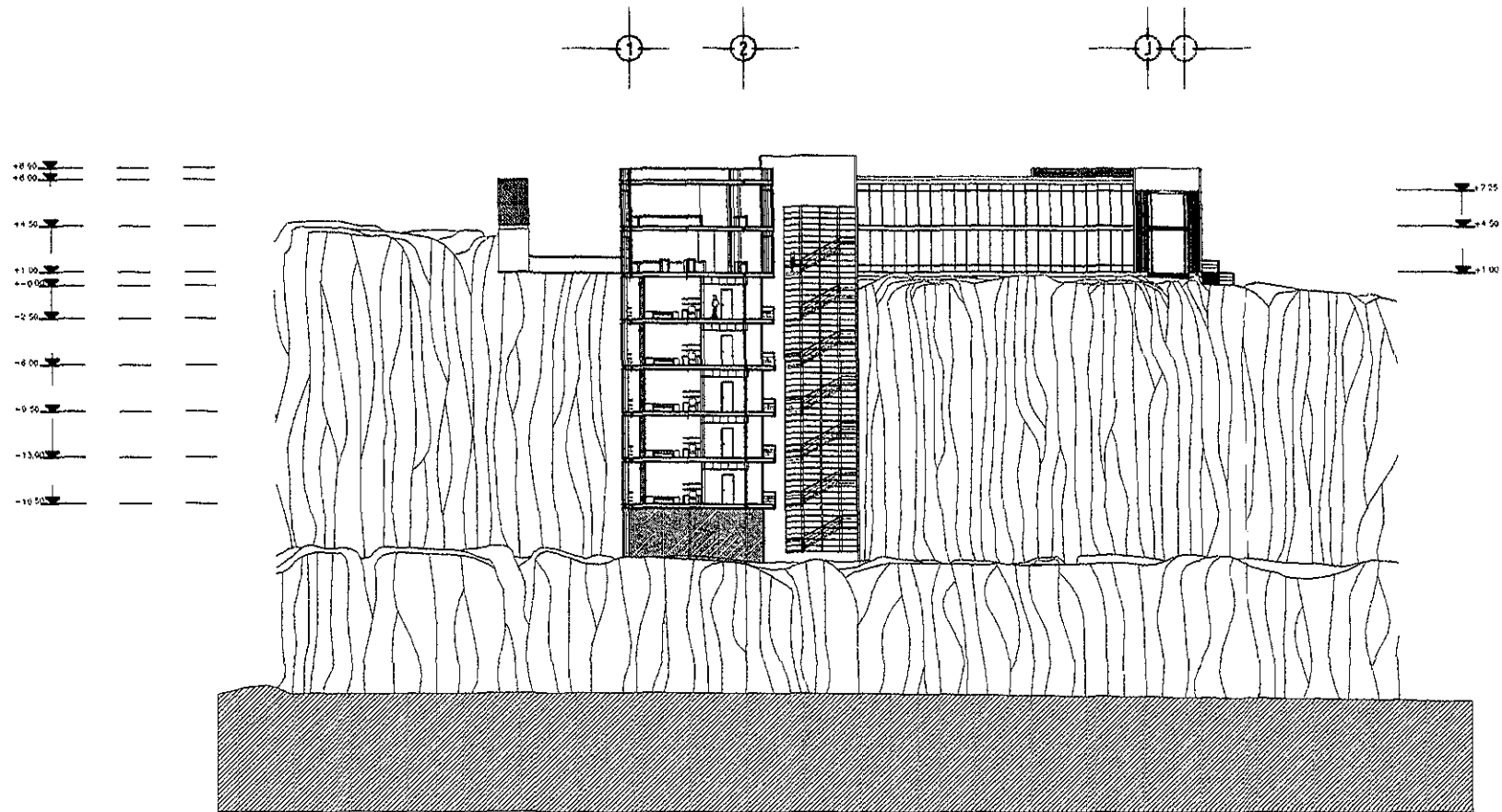
Corte F-F



Corte A-A



<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbana - arquitectónico</p>		<p>Plano Zona de alojamiento Ac-a y f Cortes A-A y F-F</p>	
<p>Taller: Max Cetto</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>		<p>Escala: 1.500</p> 



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento
 Ac-b Corte B-B

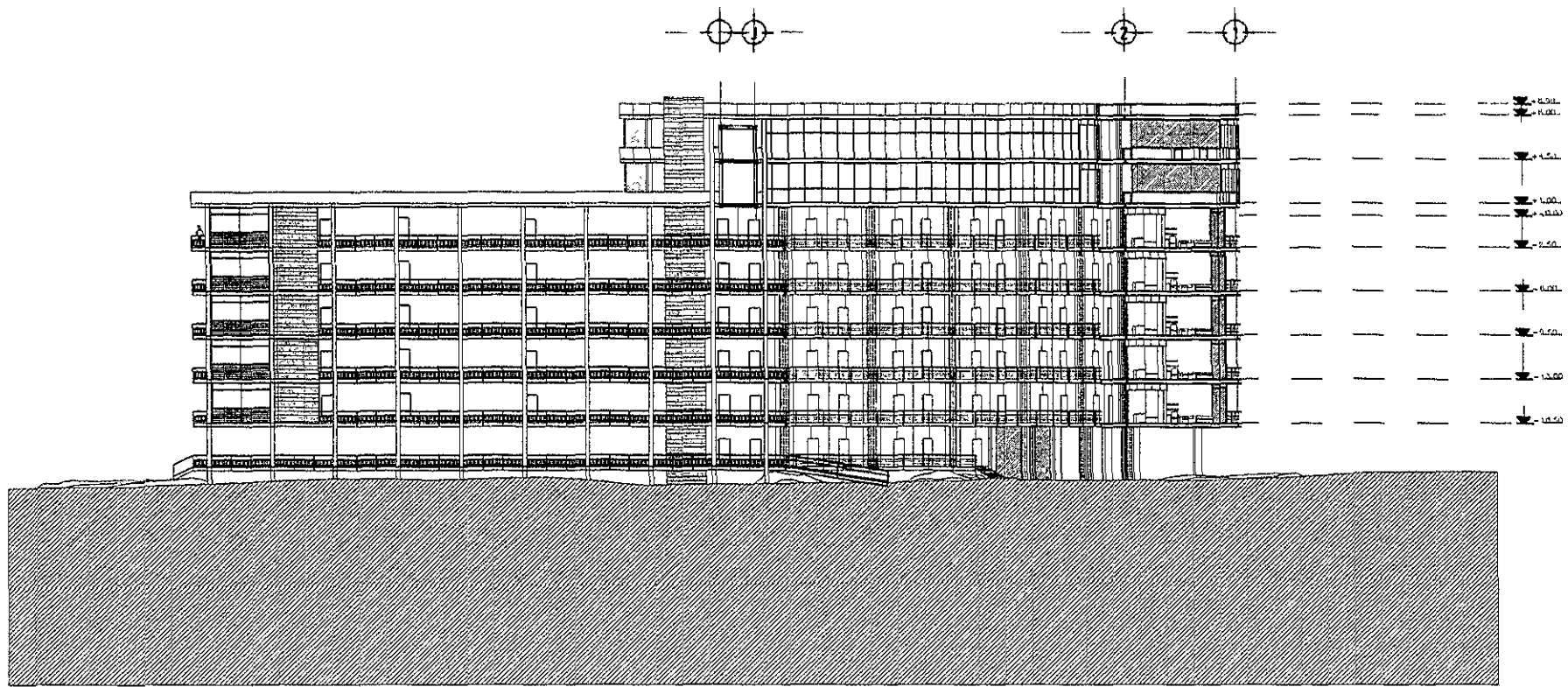
taller

Max. Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1.500





ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento

Ac-c Corte C-C

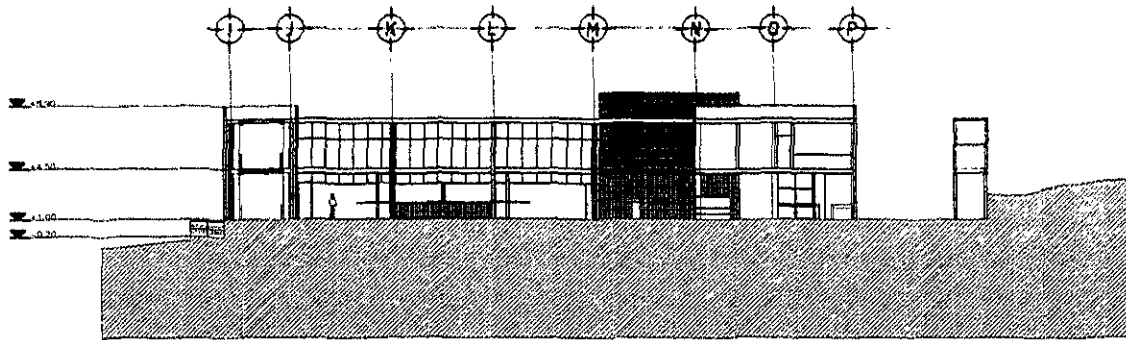
Taller:

Max Cetto

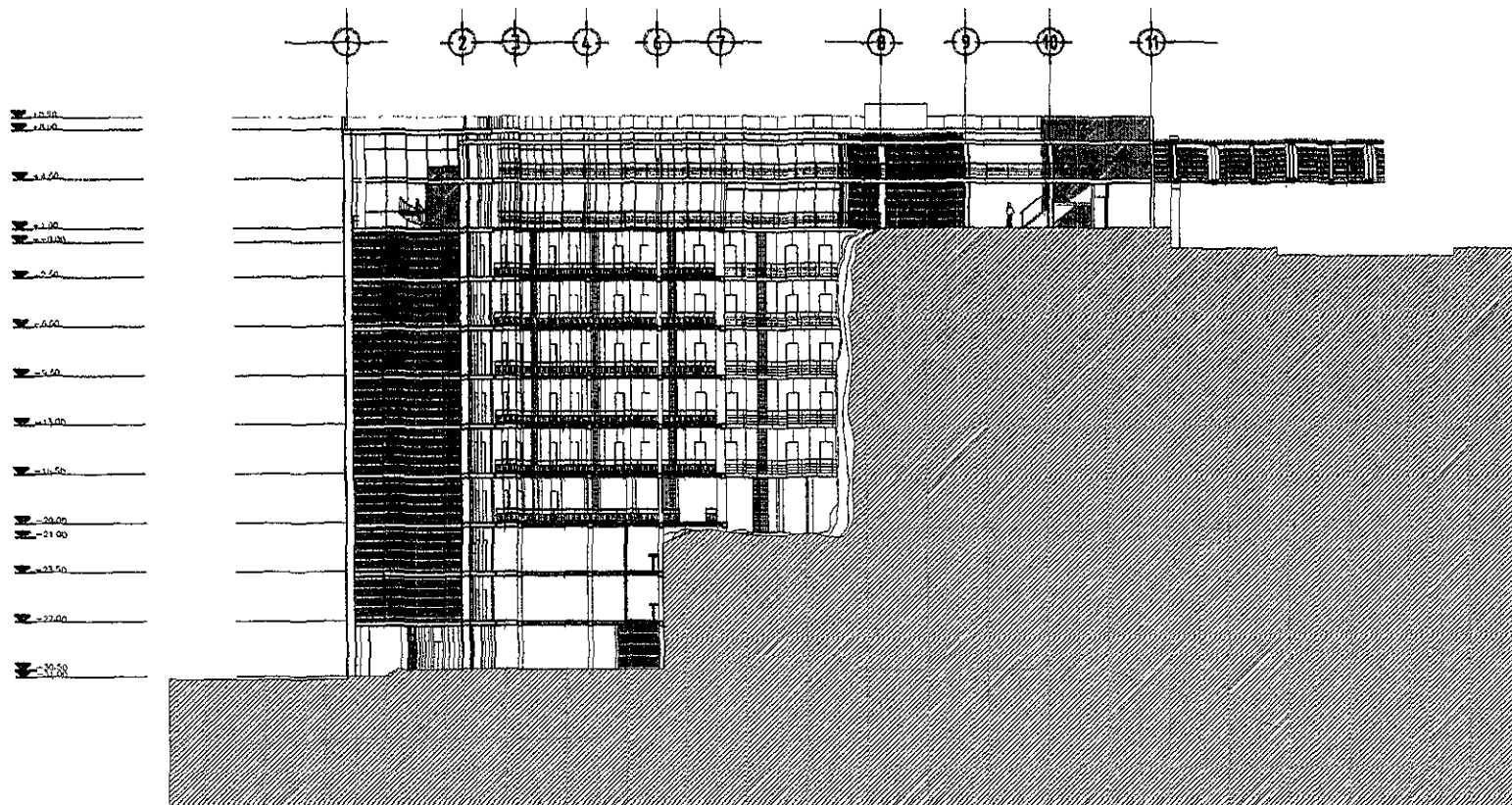
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500





Corte G-G'



Corte D-D'



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento
Ac-d y g Cortes D-D' y G-G'

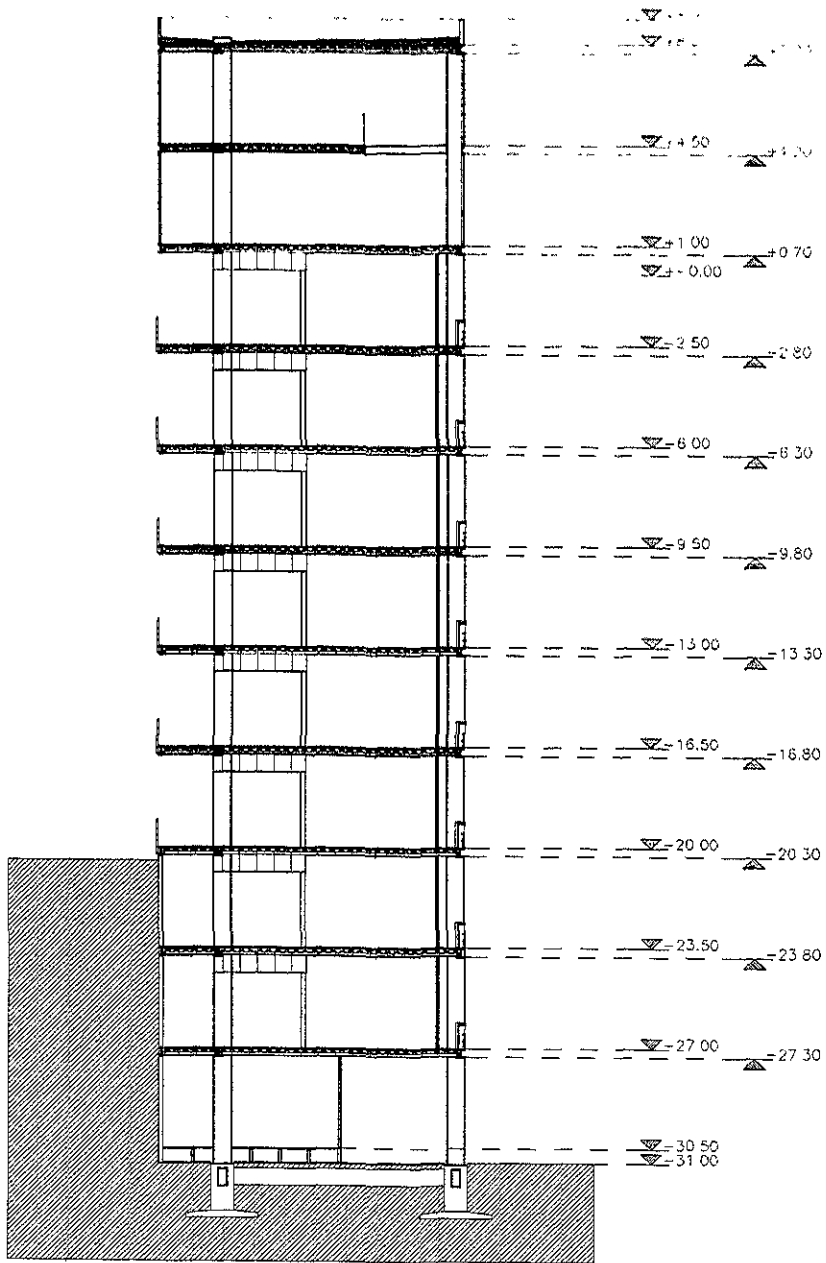
Author:

Max Cetto

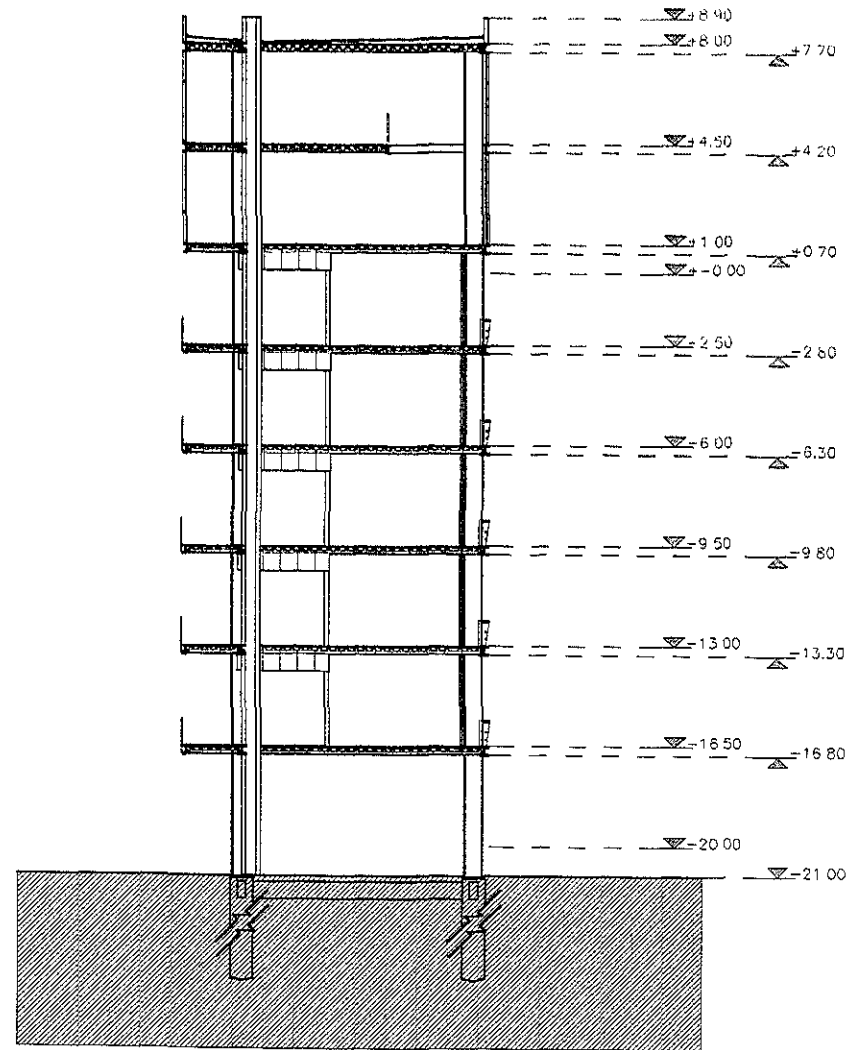
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500

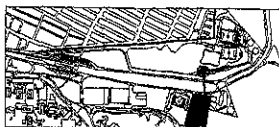




Corte H-H



Corte E-E



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Taller,

Max Cetto

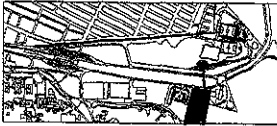
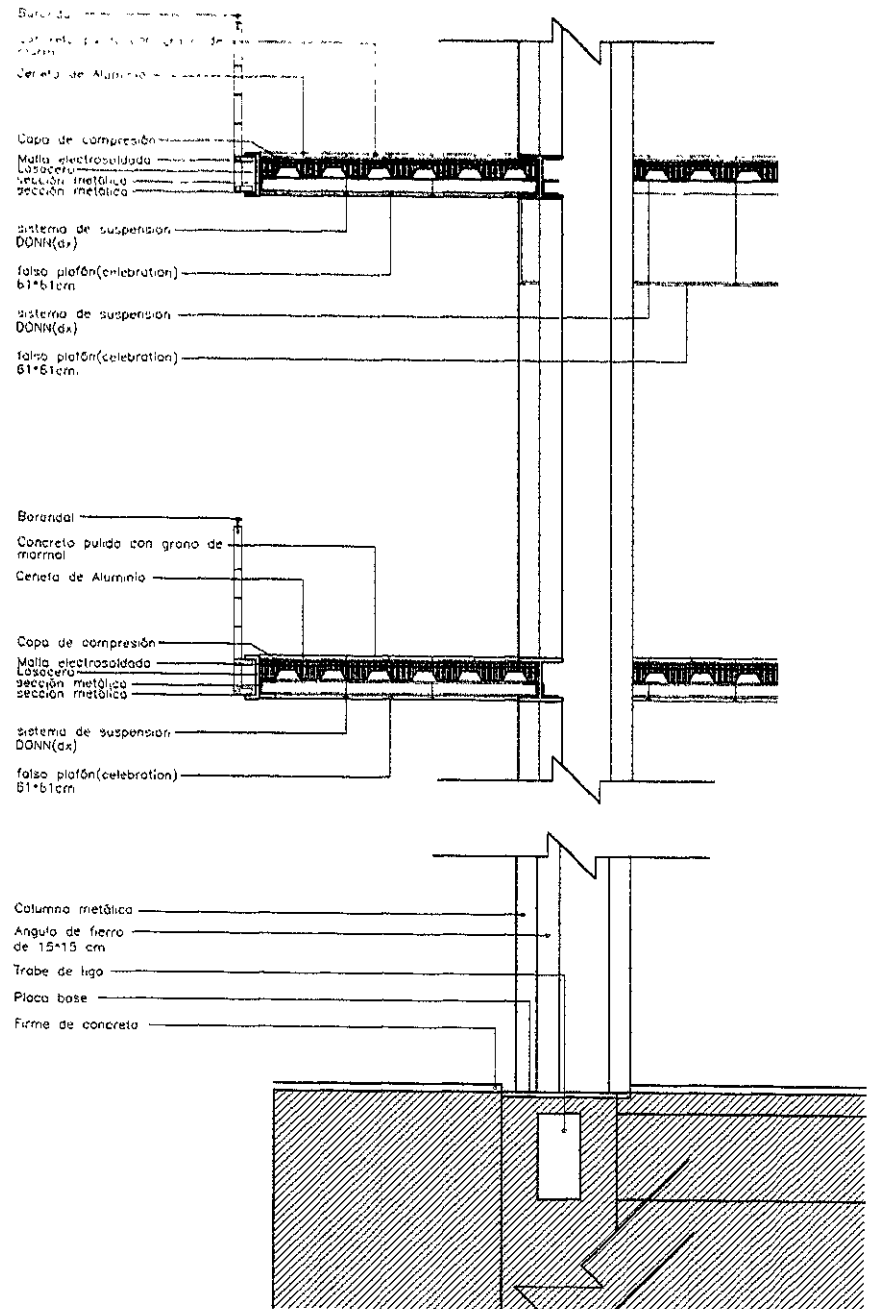
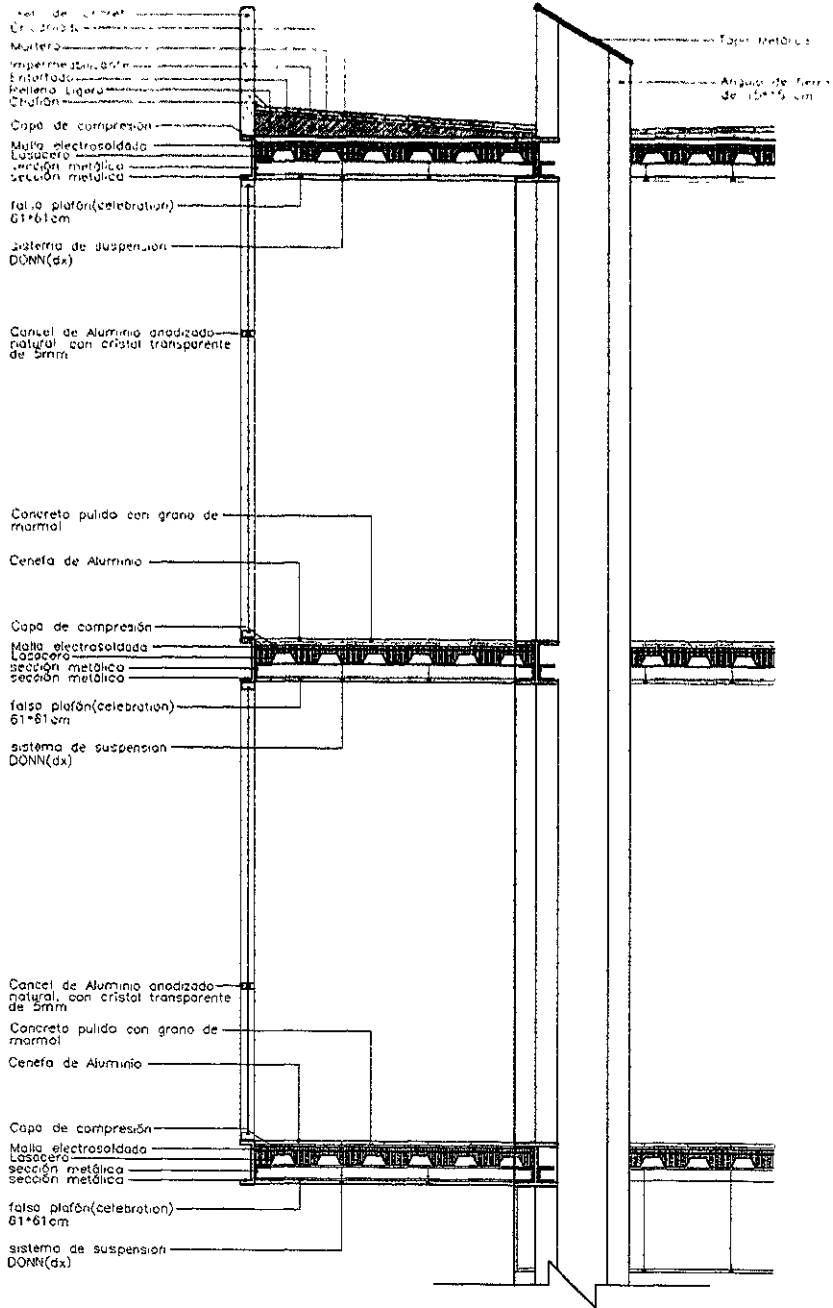
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Plano. Zona de Alojamiento

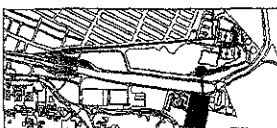
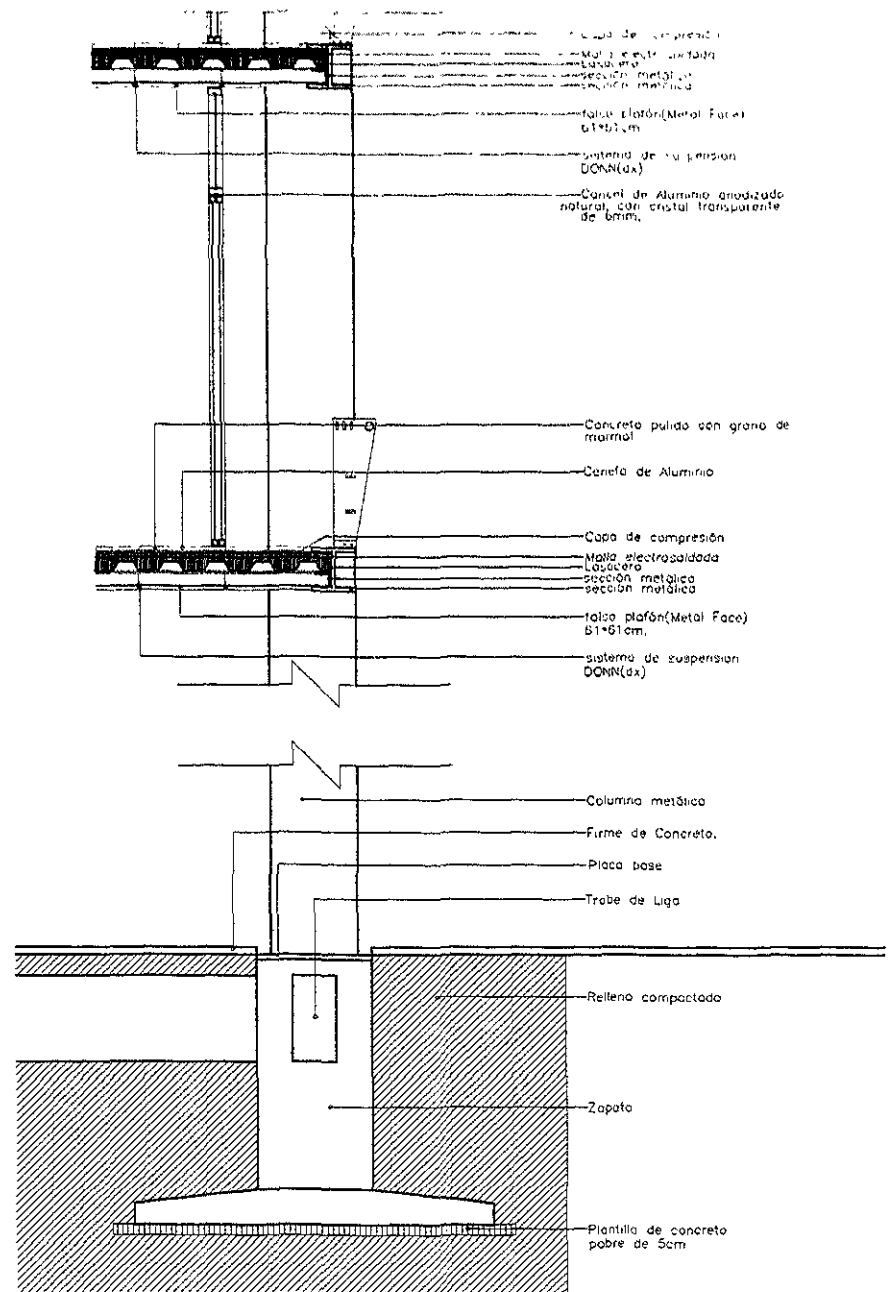
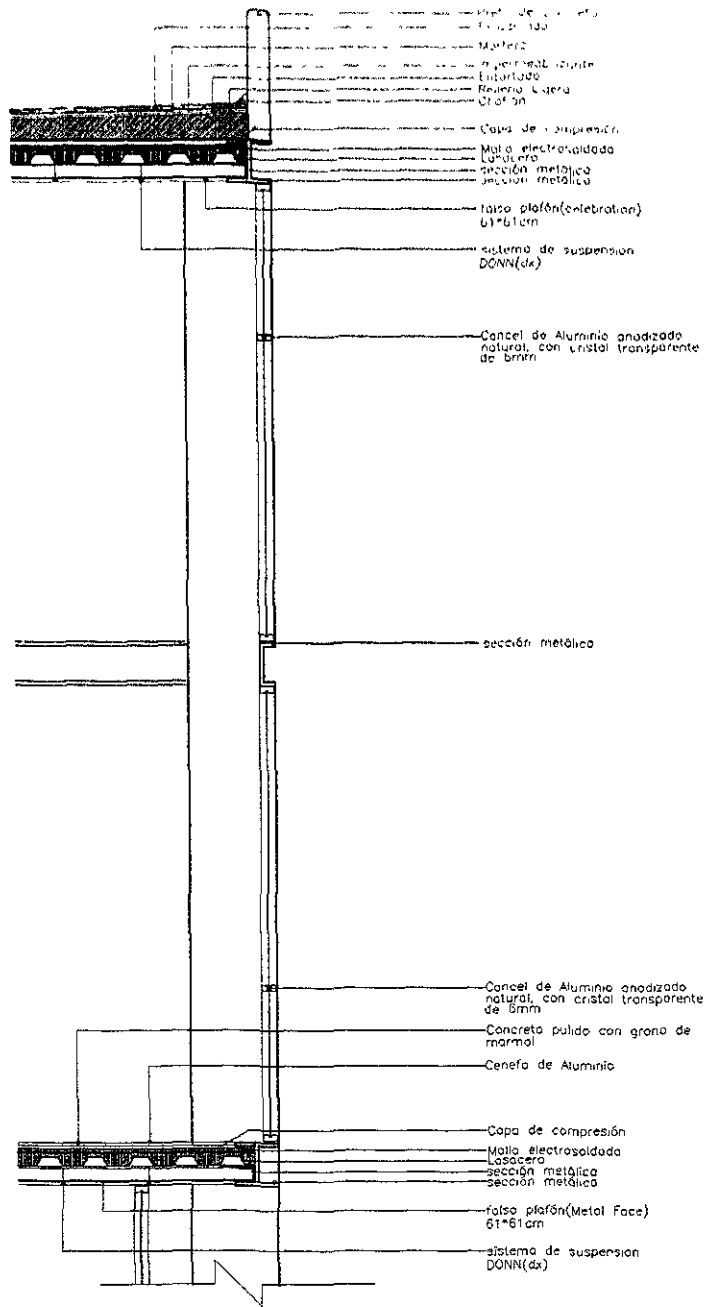
Ac-e y h Cortes E-E y H-H

Escala: 1:250





ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico		Plano: Zona de Alojamiento Ac-1 Corte por Fachada	
Autor: Max Ceito		ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA	
		Escala: 1:50	



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento

Ac-2 Corte por fachada 2-2

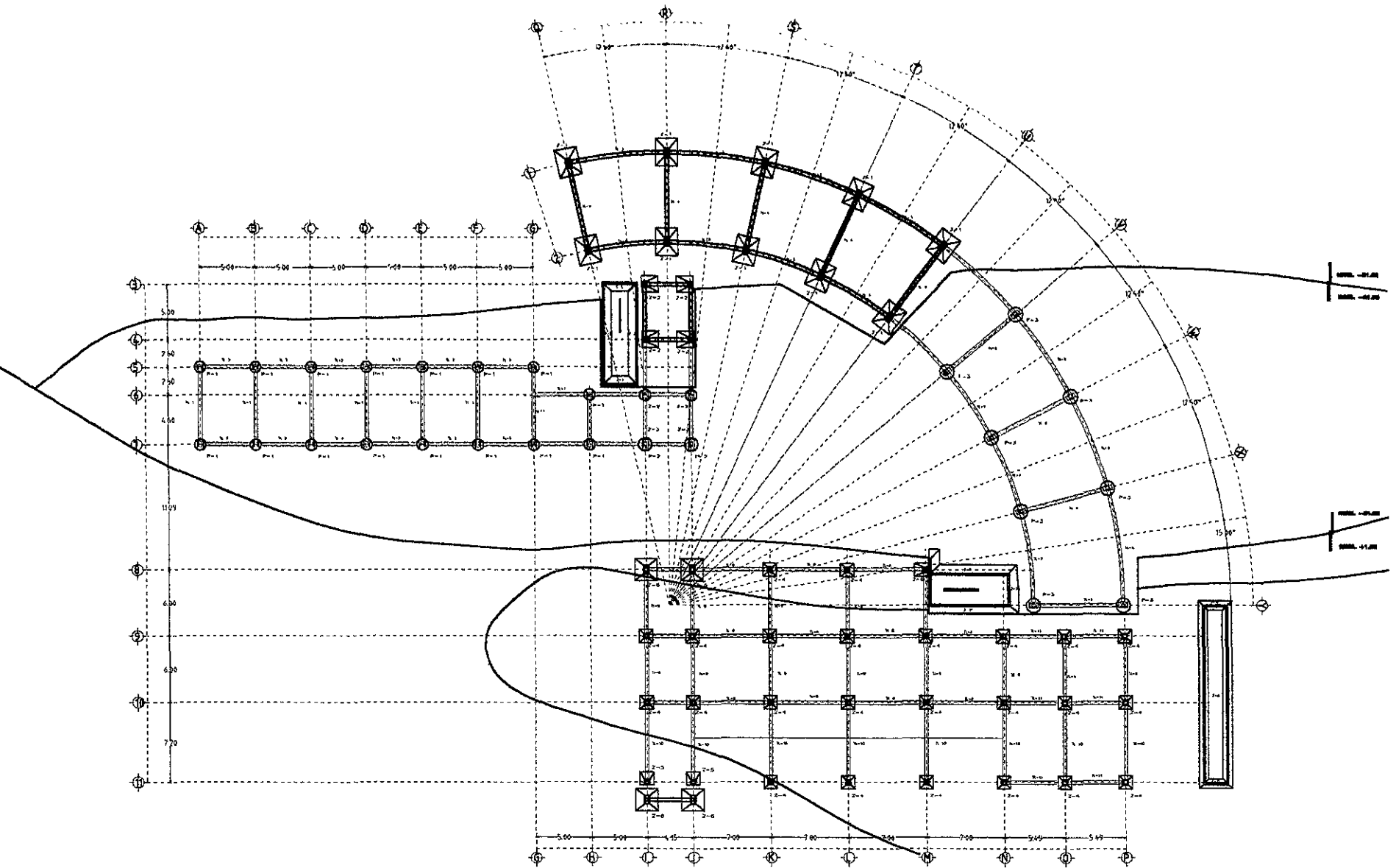
autor:

Max Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:50





ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbana - arquitectónico

PLANO: Zona de Alojamiento
 Ec-1 Plano de Cimentación

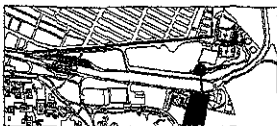
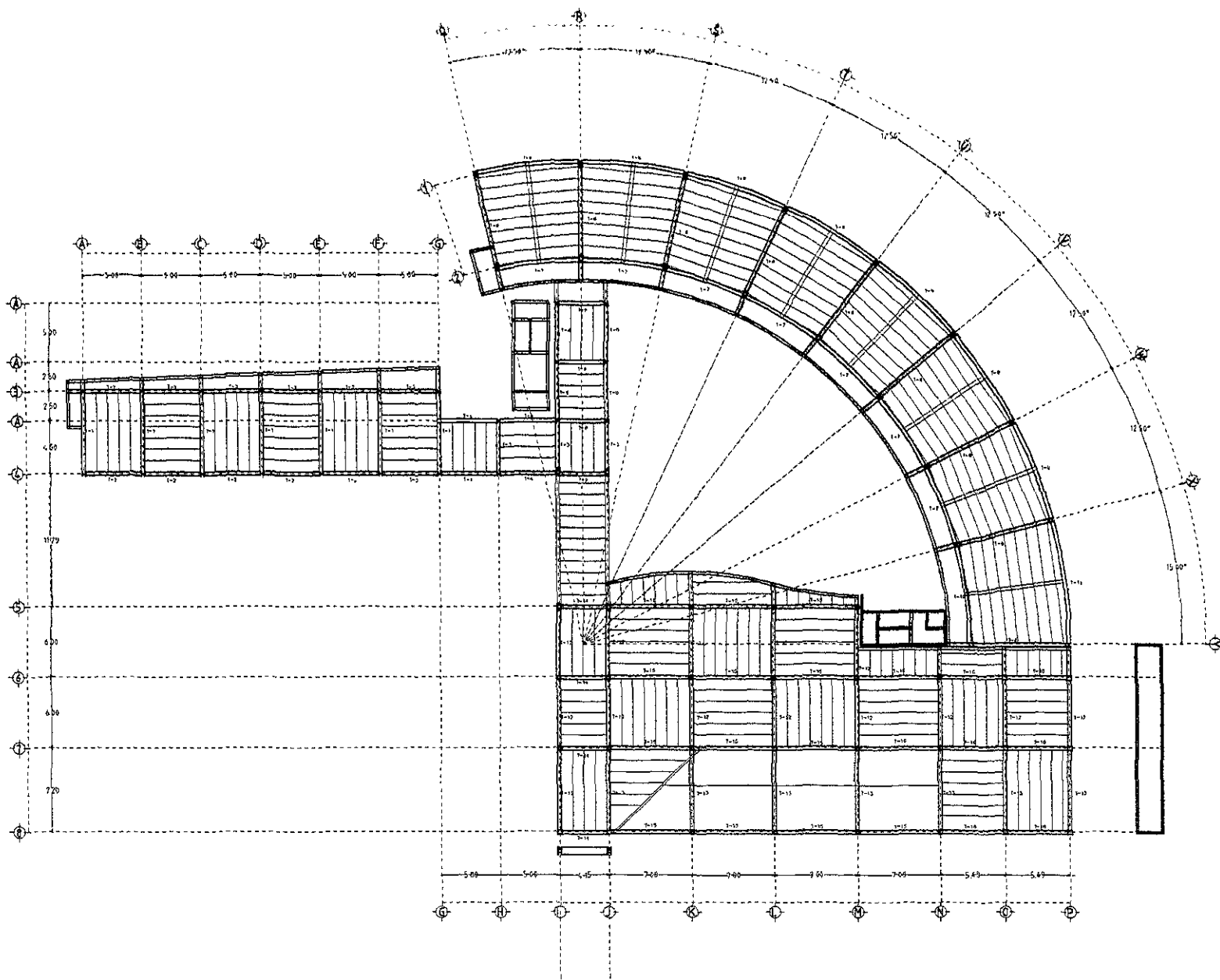
TALLER

MAX CETTO

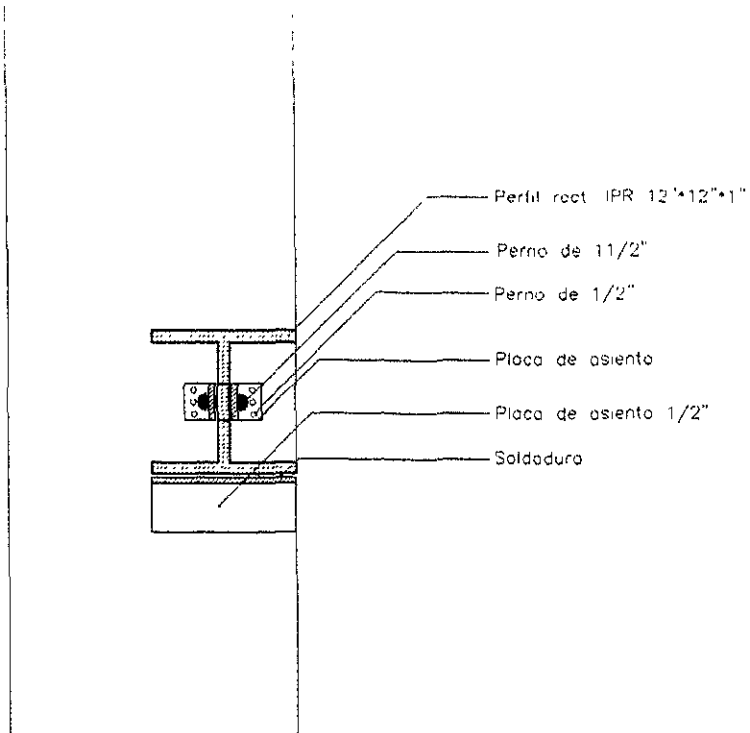
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

ESCALA: 1:500

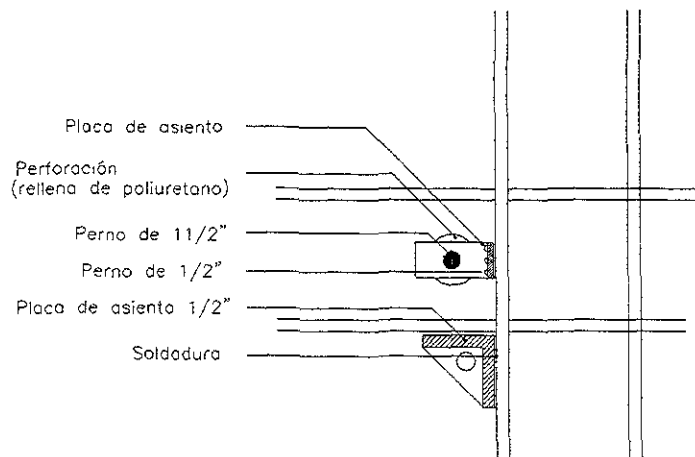




<p>ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico</p>		<p>PLANO: Zona de Alojamiento E-est Plano estructural</p>	
<p>TALLER</p>	<p>MAX CETTO</p>	<p>ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA</p>	<p>ESCALA 1:500</p> 



Corte escala 1:15



Vista frontal escala 1:15



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbana - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento
 E-est-3 Junta Constructiva

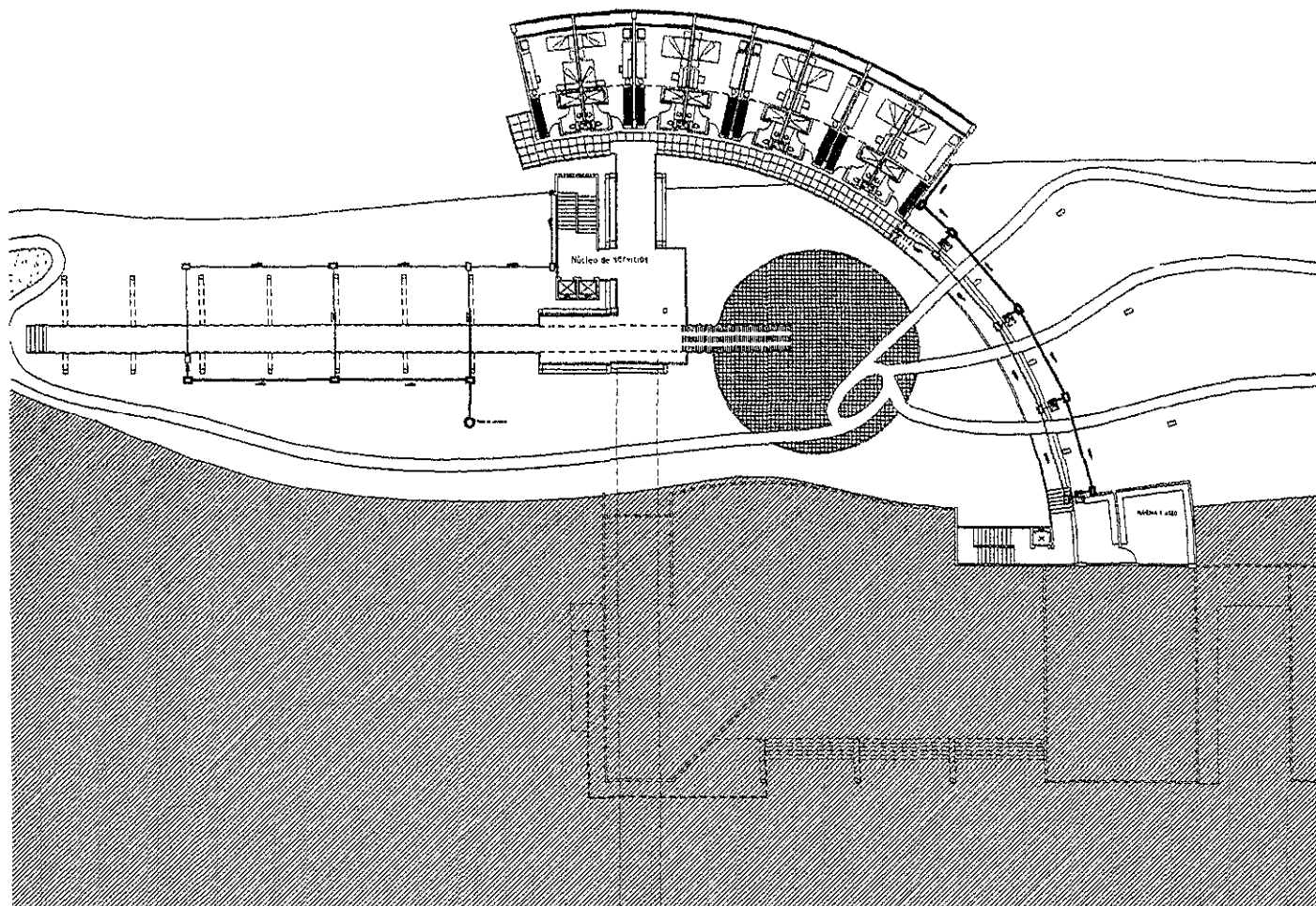
Mailler

Max. Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:15



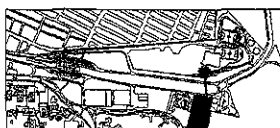


Simbología:

- tubería de PVC para aguas pluviales
- Tubería de PVC para aguas negras
- Indica pendiente
- Pozo de absorción
- BAP Bajada de aguas pluviales
- BAN Bajada de aguas negras
- Registro de mampostería de 40*60

Notas

- Los diámetros están indicados en mm
- La pendiente será del 2% en tuberías de 50mm y menores
- La pendiente será de 1% en tuberías de 100mm y mayores



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento

IS-1 Instalación Sanitaria N-22 00

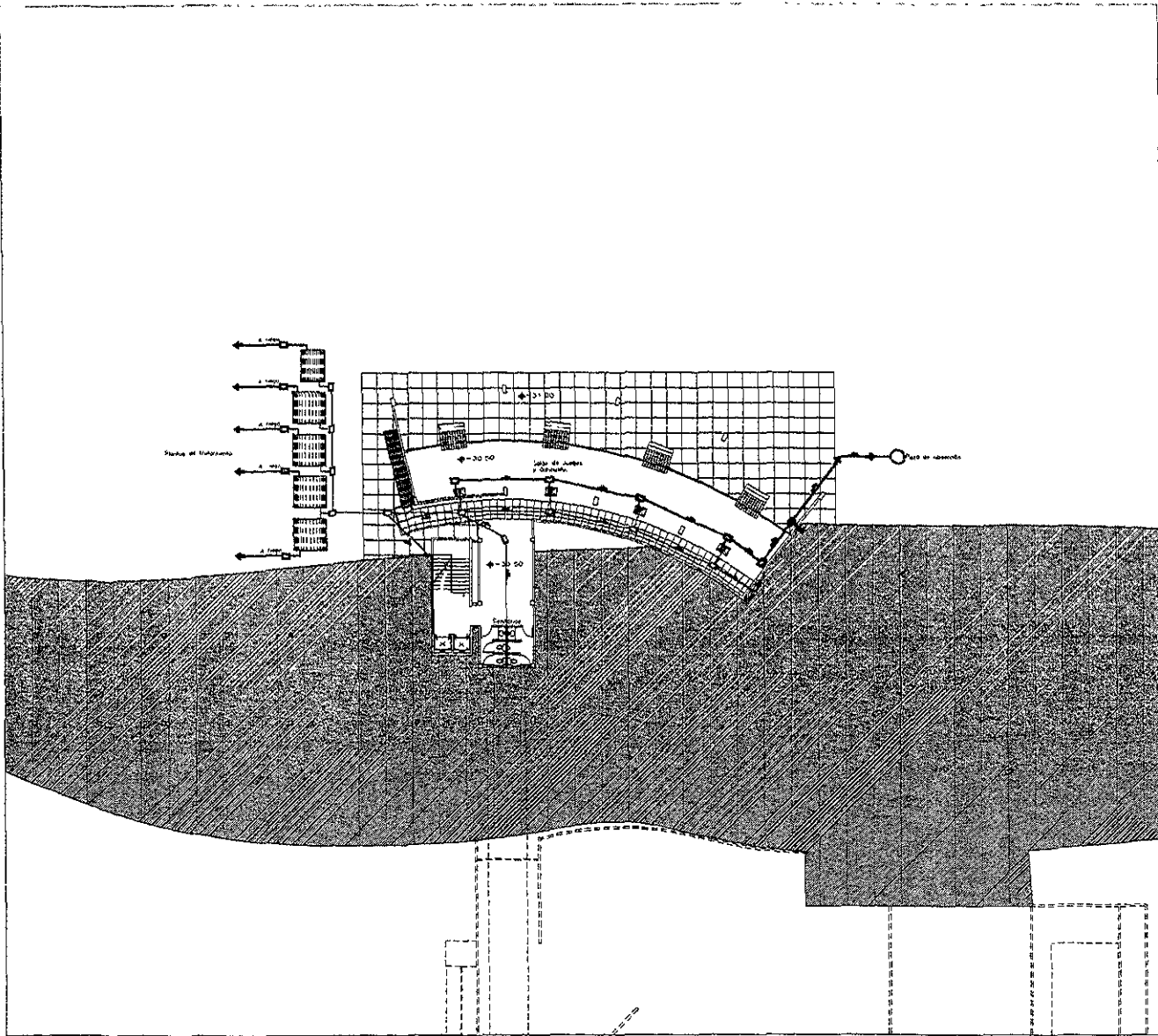
Taller.

Max. Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500





Simbología:

- tubería de PVC para aguas pluviales
- Tubería de PVC para aguas negras
- Indica pendiente
- Pozo de absorción
- BAP Bajada de aguas pluviales
- BAN Bajada de aguas negras
- Registro de mampostería de 40*60
- ▒ Planta de tratamiento de aguas
 (4) Marca Comecori, modelo BIO 150
 (1) Marca Comecori, modelo BIO 50

Notas

- Los diámetros están indicados en mm.
- La pendiente será del 2% en tuberías de 50mm y menores
- La pendiente será de 1% en tuberías de 100mm y mayores



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano Zona de Alojamiento

S-2 Instalación Sanitaria N-31

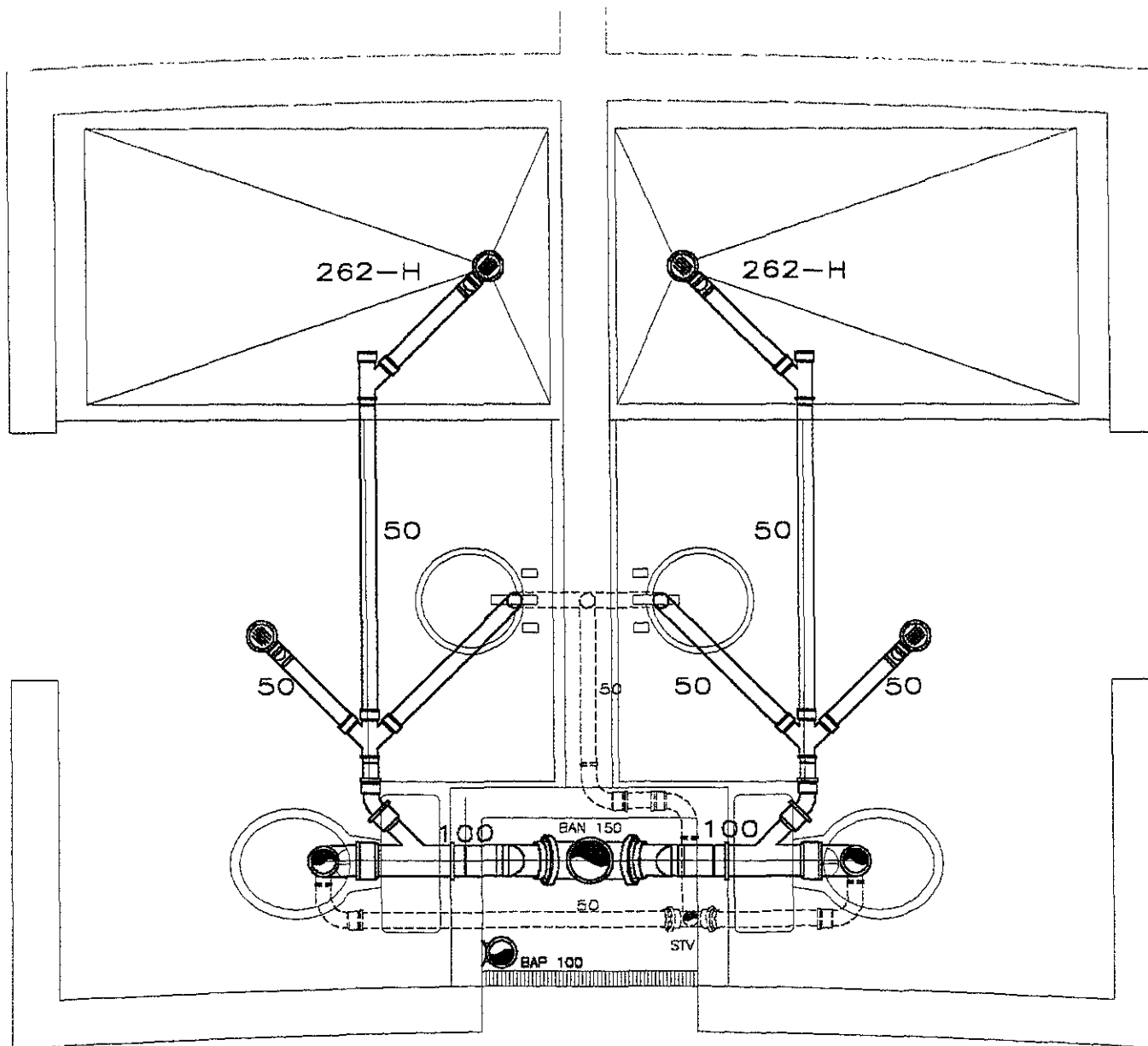
autor:

Max Cetto




ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:500





Simbología:

-  Tubería de P.V.C para aguas negras.
-  Tubería de P.V.C para ventilación
-  Coladera mca. helvex modelo indicado.
- BAN** Bajada de aguas negras
- BAP** Bajada de aguas pluviales
- S.T.V.** Sube tubo ventilador



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano Zona de Alojamiento
IS-3 Núcleo de baños

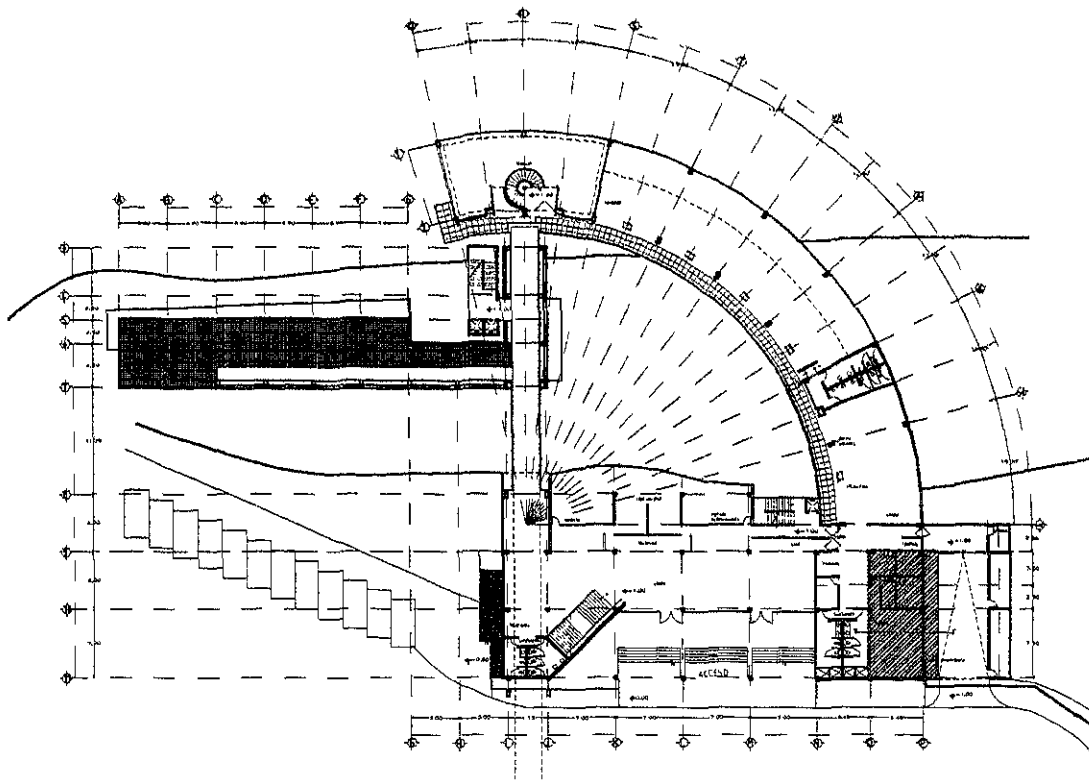
Taller

Max Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

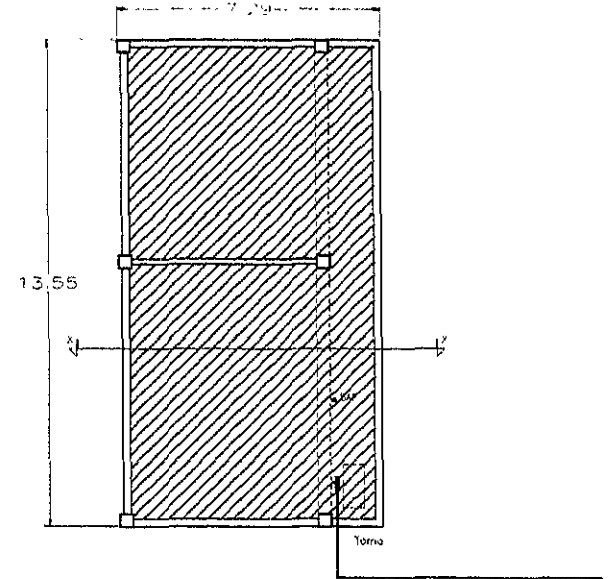
Escala: 1:20



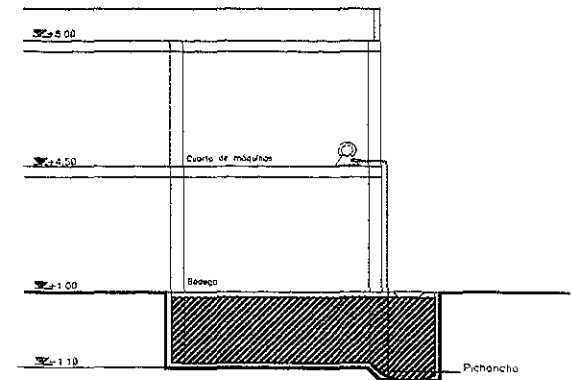


Planta nivel +1.00

Escala 1:750

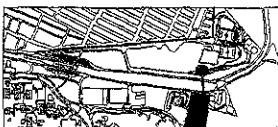


Planta de cisterna



Corte x-x

Escala 1:200



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: zona de Alojamiento
IH-1 Cisterna

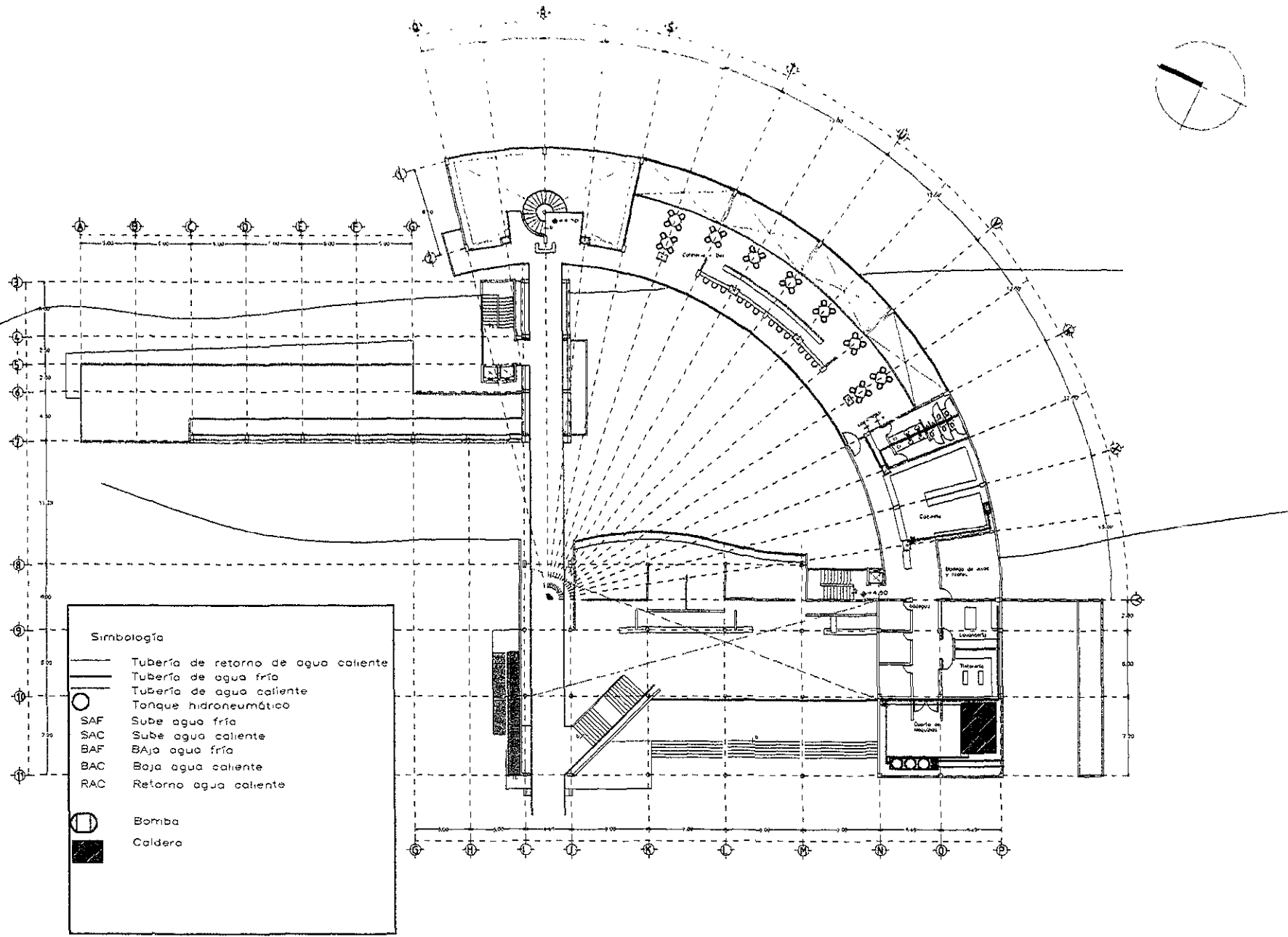
Taller:

Max Cetto

EPICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala xxx

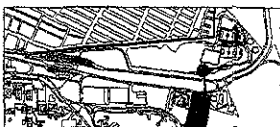




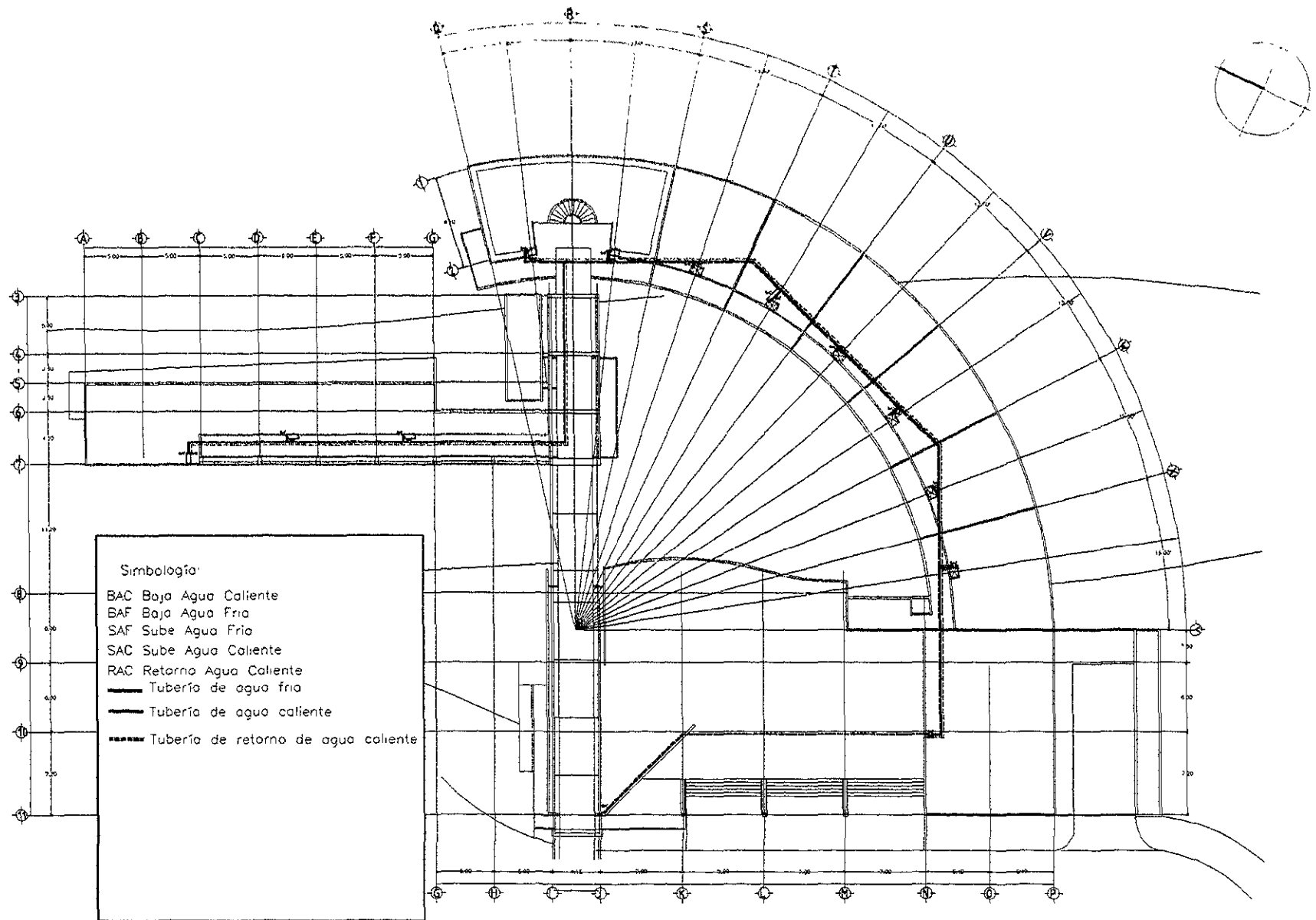
Simbología

- Tubería de retorno de agua caliente
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tanque hidroneumático
- SAF Sube agua fría
- SAC Sube agua caliente
- BAF Baja agua fría
- BAC Baja agua caliente
- RAC Retorno agua caliente

- Bomba
- Caldera



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico		PLANO Zona de Alojamiento IH-2 Instalación Hidráulica	
TALLER	MAX CETTO	ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA	ESCALA: 1 500



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

PLANO: Zona de Alojamiento
IH-3 Instalación Hidráulica.

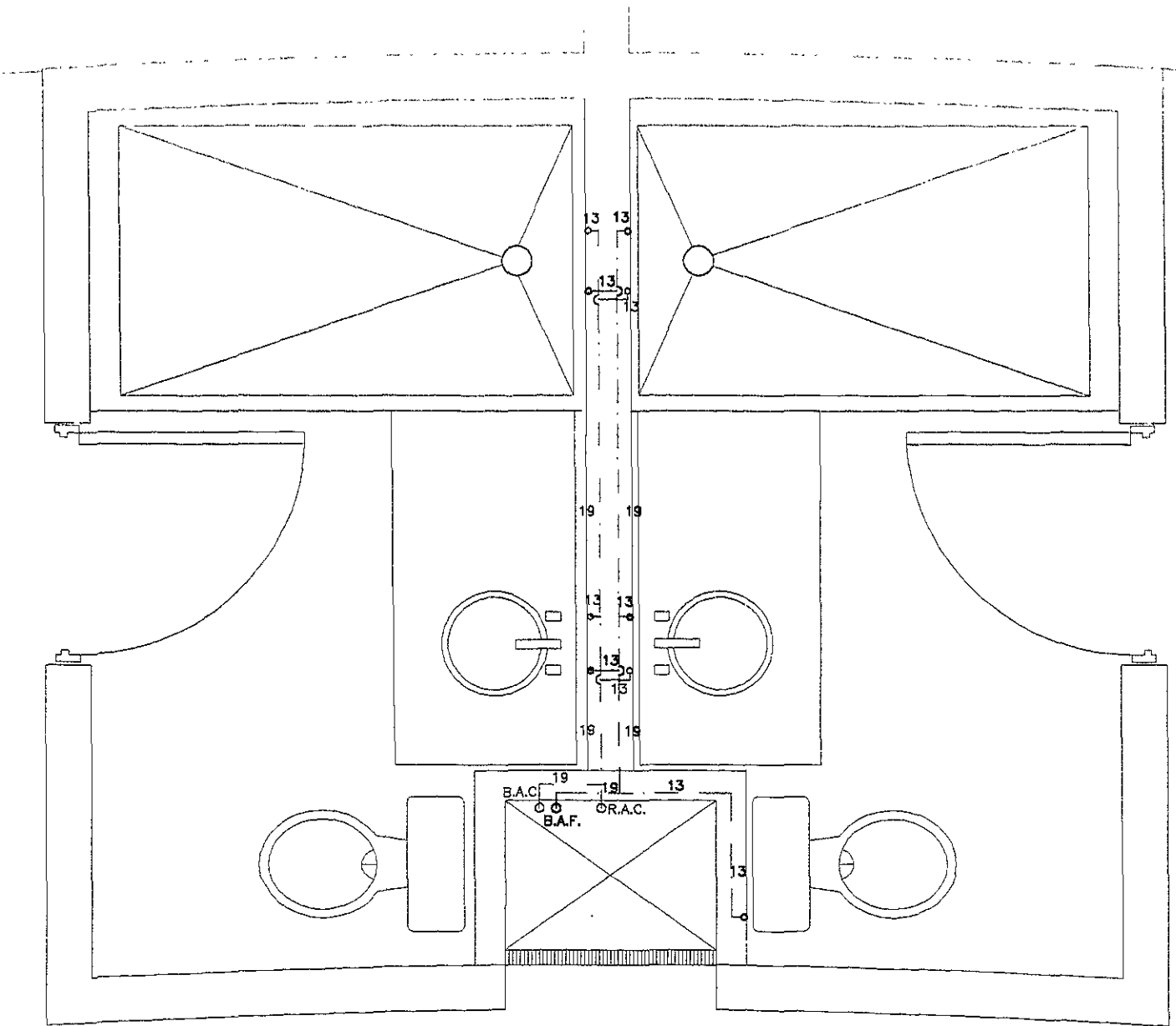
TALLER

MAX CETTO

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

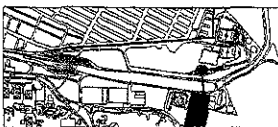
ESCALA: 1:500





Simbología:

- — — Tubería de agua caliente
- - - Tubería de agua fría
- B.A.C. Baja agua caliente
- B.A.F. Baja agua fría
- R.A.C. Retorno agua caliente



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

Plano: Zona de Alojamiento

IH-4 Instalación Hidráulica

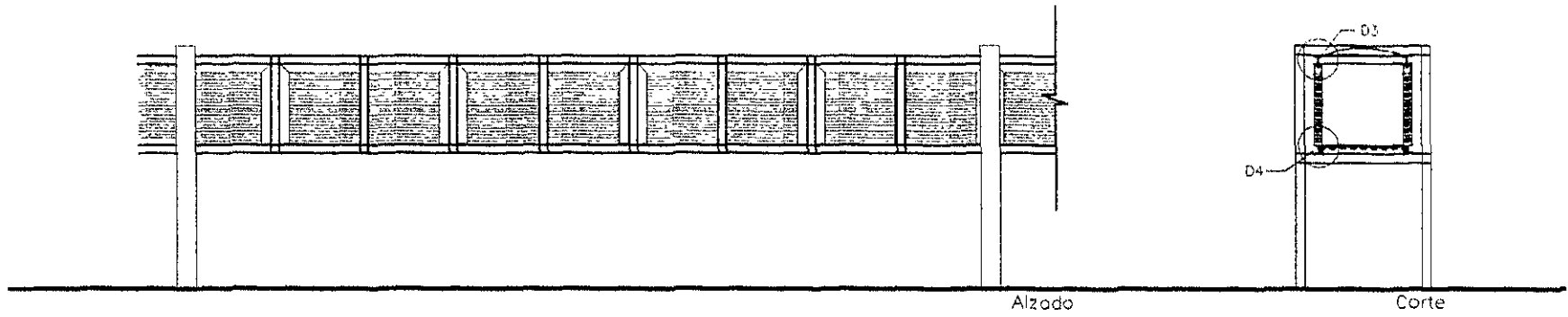
Taller

Max Cetto

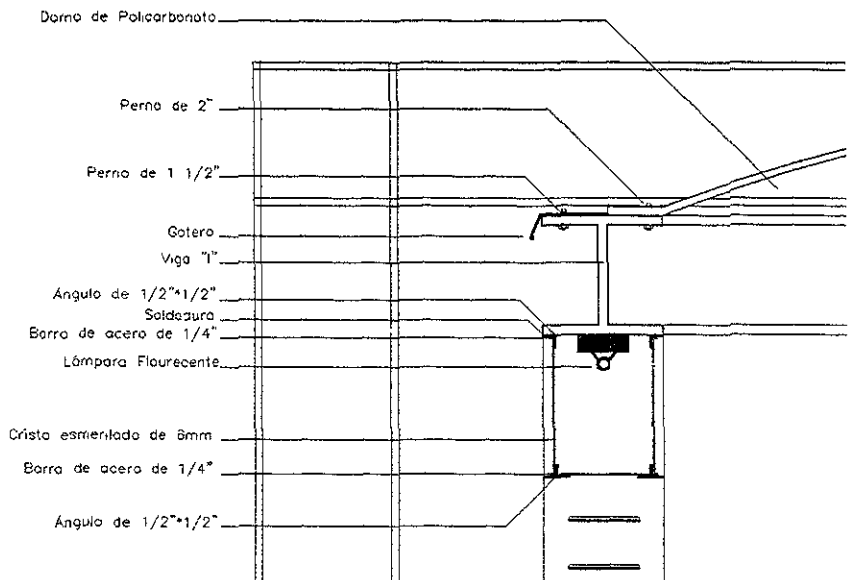
ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala: 1:50

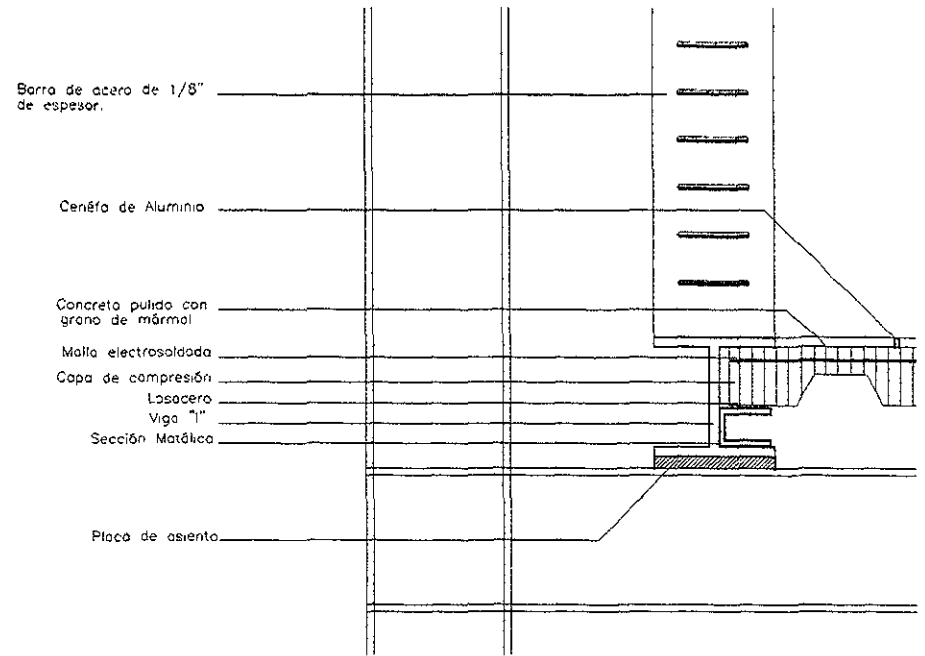




Esc 1:200



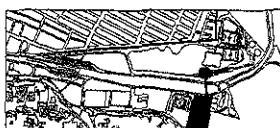
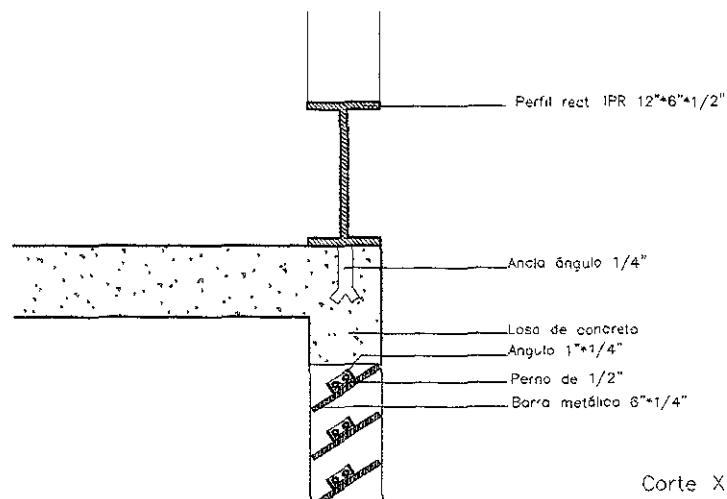
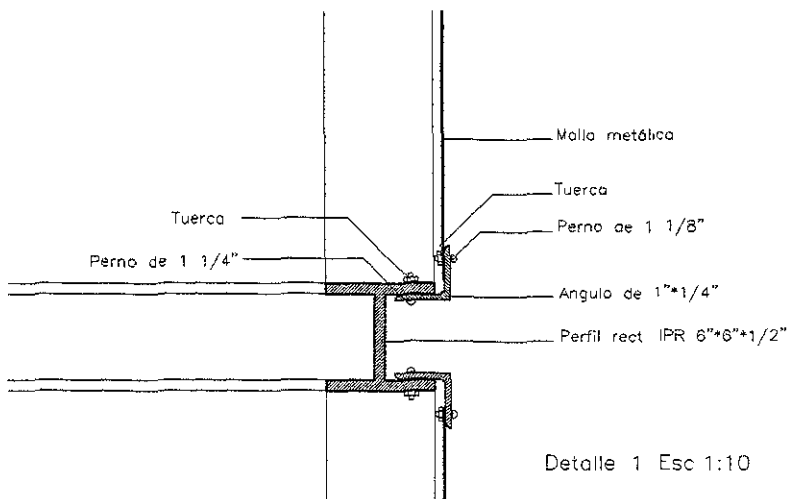
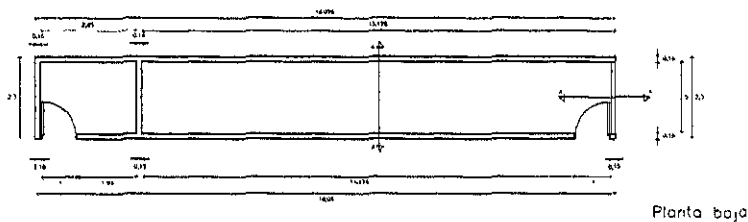
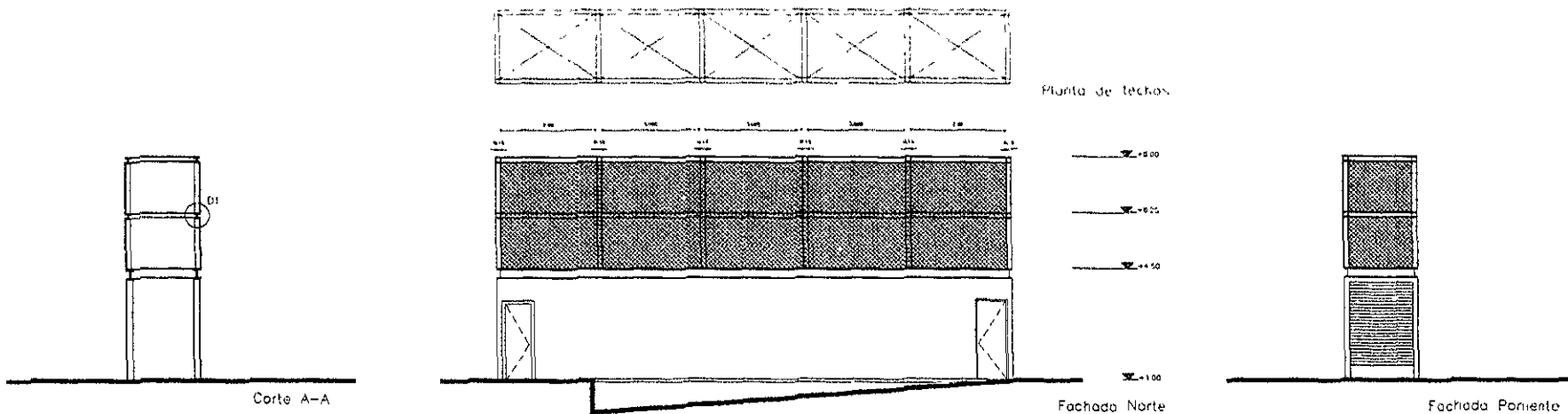
Detalle-3 Esc. 1:15



Detalle-4 Esc 1:15



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA Propuesta de diseño urbano - arquitectónico		Plano: Zona de Alojamiento Ed-2 Puente	
Taller.	Max Cetto	ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA	Escala: XXX



ZONA DE ALOJAMIENTO EN EL BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA
 Propuesta de diseño urbano - arquitectónico

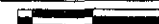
Plano: Zona de Alojamiento
 Ed-1 Muro de Servicio

Coler.

Max Cetto

ERICK ANTONIO VALDEZ VALDERRAMA

Escala XXX



6.5.6. Criterios generales del Proyecto.

Obras Preliminares.

La suministración de los materiales se hará por dos vías, una por la Av. Dalias y otra a través de los túneles que se construyeron para poder sacar el material cuando La Cantera todavía estaba en uso.

Criterio Estructural.

La estructura es metálica y deberá ir recubierta con pintura, infumescente aplicada sobre un praimer.

La cimentación es combinada, en el nivel de acceso se utilizan zapatas aisladas, en el nivel de la terraza(-21.00) pilas, siempre y cuando el estudio de mecánica de rocas lo indique considerando que pudiera haber cavernas y en el nivel -31.00 se repite la utilización de zapatas aisladas ya que en esta parte se esta llegando a terreno firme.

Los muros son de concreto aparente excepto los divisorios que son de block de cemento. Las losas son a base de losa-acero.

Instalación Eléctrica

Se necesitará una sub-estación eléctrica la cual se ubica dentro del muro de instalaciones, junto con el tablero general. Se colocarán subtableros en los cuartos de aseo de cada nivel.

Instalación Hidráulica

Se considera un gasto de 49960 litros de agua al día.

- El calculo de la cisterna, nos da una capacidad de 141045 litros, como resultado de dos veces el gasto diario mas 41125 litro de reserva como protección contra incendios.
- La distribución del agua se hace por medio de un hidroneumático y se reparte a las habitaciones por medio de los ductos.
- Se tiene considerada una caldera para atender la demanda de agua caliente colocada en el cuarto de máquinas.

Instalación Sanitaria

Se divide en dos partes por un lado las aguas pluviales se juntan y se mandan a pozos de absorción y por el otro las aguas negras se recolectan y se envían a plantas de tratamiento. Se determinó el uso de plantas de la marca Comercoi y de acuerdo a los cálculos realizados se necesitarán cuatro biodigestores BIO150 y un Bio 50, para atender una descarga de 39968 litros al día.

6.6. ANALISIS ECONÓMICO FINANCIERO.

6.6.1. Presupuesto de inversión.

6.6.1.1. Inversión fija.

El monto de inversión fija se determinó tomando como base los datos aportados por la compañía BIMSA en su capítulo correspondiente a la construcción de un hotel con características similares al nuestro, haciendo los ajustes correspondientes, tanto por lo que toca a las diferentes partidas como a la tasa de inflación. Para tal efecto se estimó un 15% de inflación. Así mismo, se aplicó el criterio de separar las obras exteriores, a fin de no distorsionar el resultado, en virtud de que en nuestro proyecto la extensión es de 2118 m² de superficie. (cuadro 1).

Estimado de la inversión fija						
valor por partida						
Partida	Datos base		Datos del proyecto		Inflación	
	%	\$/m ²	cambios	\$/m ²	15%	%
Cimentación	2.08	79.69	10%	87.66	100.81	2.21
Subestructura	3.24	124.10		124.10	142.72	3.13
Superestructura	22.81	872.46	10%	959.71	1103.66	24.24
Cubierta exterior	6.59	252.10		252.10	289.92	6.37
Techo	0.53	20.35		20.35	23.40	0.51
Construcción interior	17.17	656.77	7%	702.74	808.16	17.75
Transportación	8.93	341.56		341.56	392.79	8.63
Sistema mecánico	6.00	229.52		229.52	263.95	5.80
Sistema eléctrico	8.84	338.21		338.21	388.94	8.54
Condiciones generales	21.57	825.01	5%	866.26	996.20	21.88
Especialidades	0.90	34.34	10%	37.77	43.44	0.95
Obras exteriores	1.33	50.76				
Total	100.00	3824.87		3959.98	4553.98	100.00

Cuadro 1

El monto estimado de la inversión es de 46.6 mdp. que incluye:

- Obra civil y equipo: 38.7 mdp
- Obras exteriores: 0.1 mdp.
- Proyecto y licencias: 4.3 mdp.
- Terreno: 3.4 mdp.

Con el objeto de determinar la distribución de estos recursos se asignó un 80% como crédito bancario y un 20% de aportación de los socios, que incluye el terreno y capital de riesgo. (cuadro 2).

Síntesis de la inversión					
	m2	Costo		Resta	Suma
			\$/m2		
Obra civil y equipo	9454	4554	43053516	4305352	38748164
Obras exteriores	2118	58	122908		122908
Proyecto y licencias			4305352		4305352
Terreno			3444281		3444281
Total	11572				46620705
Crédito bancario 80%	37296564				
Apor. de socios 20%	9324141				
Aportación terreno	3444281				
Aportación cap. riesgo	5879860				

Cuadro 2

6.6.1.2.Capital de trabajo.

El análisis de los conceptos que comprende este punto nos permite determinar los recursos necesarios que serán solicitados como crédito de avío a la institución bancaria. Por las características propias de la actividad hotelera, comprendida en el área de los servicios, los recursos necesarios para la operación del proyecto son

reducidos, en virtud de que sus operaciones se realizan de contado. Sin embargo se utilizaron los conceptos que de manera normal abarca cualquier tipo de operaciones.

De los resultados obtenidos en el proyecto, se consideró pedir este tipo de crédito por una sola ocasión. (cuadro 3)

Capital de trabajo			
Concepto	Monto	Estimado	Monto
	Anual	Meses	\$ Año
1.Efectivo mínimo	600000	3	150000
E.E. Combustibles			
2. Inventarios	450000	2	75000
3. Administración	3012520	3	753130
4. Proveedores	1035430	1.5	-129429
5. Cap. de trabajo (1+2+3-4)			848701

Cuadro 3

6.6.2.Presupuesto de ingresos.

Se estimó a partir de los tres rubros de mayor relevancia como son el Hospedaje, restaurante y el bar, partiendo de la utilización de su capacidad instalada en un 65%. Las tarifas se definieron a partir de criterios de competencia y calidad. Así por ejemplo las habitaciones tendrán un costo de:

- Habitación sencilla: \$600.00 por día
- Suite \$850.00 por día.
- Suite doble \$1000 por día.

Para el caso del restaurante las tarifas se estimaron en los niveles siguientes:

- Desayuno: \$40.00 por persona.(150)
- Comida: \$55.00 por persona.(250)
- Cena: \$50.00 por persona.(125)

Por lo que toca a los ingresos del bar dada su reducida capacidad se estimó una facturación diaria de \$5000.00.

En el cuadro número 4 se estimó un ingreso anual de 28.2mdp. está misma cantidad se proyecta durante los diez años, porque se consideró mantener fijos en el tiempo, tanto los ingresos como los egresos, excepto los costos financieros que varían según los saldos insolutos.

Presupuesto de ingresos							
(miles de pesos)							
Concepto/años	1	2	3	4	5	10	Total
Hospedaje	17059	17059	17059	17059	17059	17059	102354
Restaurante	9360	9360	9360	9360	9360	9360	56160
Bar	1800	1800	1800	1800	1800	1800	10800
Total	28219	28219	28219	28219	28219	28219	169314

Cuadro 4

6.6.3. Presupuesto de Egresos.

Los de carácter variable, es decir los que dependen de la operación, se apreciaron a partir del mismo criterio, con el cual se definieron los ingresos, es decir un porcentaje de los mismos corresponderá a los insumos necesarios que requiere la demanda de los clientes, en las tres áreas es decir, hospedaje, restaurante y bar.

Los costos fijos se determinaron a partir de sus dos capítulos principales: depreciación y mantenimiento. Utilizando criterios porcentuales que de manera convencional se encuentran establecidos o bien de carácter fiscal, por lo que corresponde a la depreciación. En el cuadro número 5 se desglosan los conceptos correspondientes a la depreciación. El rubro del mantenimiento se obtuvo a partir de un porcentaje de la inversión fija.

Depreciación			
	Inversiones	% Anual	Depreciación Anual
Obra civil y equipo	38748164	5	1937408
Obras exteriores	122908	5	6145
Proyecto y licencias	4305352	10	430535
Terreno	3444281		
Total	46620705		2374089

Cuadro 5

Los gastos de administración se valoraron a partir de los sueldos del personal y otros gastos de oficina. Considerando al personal con todas las prestaciones exigidas por la ley y a partir de un número de salarios mínimos por especialidad que permita contar con personal experimentado.

Los gastos financieros se dividen en intereses del crédito refaccionario y de avío y corresponden a los cuadros 6 y 7. (Anexos).

Se tomó como base una tasa de interés de 25% anual. El crédito refaccionario a 10 años, con 2 de gracia. Es fácil observar que el costo financiero representa el porcentaje mayor respecto al resto de los costos, por lo que las inversiones resultan con mayor nivel de riesgo, dadas las altas tasas de interés, máxime en un proyecto de recuperación a largo plazo como el hotel proyectado.

6.6.4. Estado de resultados Proforma.

En el cuadro número 8 (Anexo) se establecen los niveles de resultados del proyecto, desde el punto de vista económico. Dada su importancia, describiremos los capítulos correspondientes a los mismos.

6.6.4.1. Utilidad de operación

Esta se obtiene al restarle a los ingresos todos los egresos incluyendo la depreciación, permite determinar los recursos que serán sujetos a las tasas impositivas y al reparto de utilidades a los trabajadores. En este nivel de factibilidad del proyecto no se consideró profundizar en la incorporación de otros costos deducibles de impuestos tales como la publicidad, en gran medida por que el hotel estará vinculado a las necesidades que en este sentido tiene la Universidad.

Las razones anteriores permitieron determinar una utilidad de operación de 6.4 mdp para el primer año, cantidad que se incrementa hasta 15.9 mdp para el año 10, debido a la sensible reducción de los gastos financieros.

6.6.4.2. ISR Y RUT.

Este rubro se determinó tomando como base un 35% de la utilidad de operación y un 10% del reparto para los trabajadores. De llevarse a cabo el proyecto, se requerirá de una revisión de los aspectos fiscales de los cuales se obtendrán algunas ventajas en este orden.

6.6.4.3. Utilidad Neta.

Las cifras obtenidas permiten establecer la viabilidad del proyecto desde el punto de vista económico, puesto que garantizan la recuperación de la inversión en el corto plazo.

6.6.4.4. Flujo Neto de Caja.

Este rubro se obtiene sumando la utilidad neta con la depreciación y refleja la liquidez del proyecto desde su primer año de operación. De acuerdo a la cifra obtenida no se requiere de crédito de avío para sostenerla.

Los pagos correspondientes al principal del crédito de avío y del refaccionario también están garantizados.

6.6.5. Conclusiones.

Para la ejecución del proyecto, una vez observada su viabilidad, se establecen varias alternativas, entre las cuales podríamos anotar las siguientes:

- Que la universidad realice las inversiones y asuma los créditos correspondientes, y su operación la efectúe con personal sindicalizado. O bien mediante una concesión permita la operación por terceros.
- Que la universidad aporte el terreno y una persona moral asuma capital de riesgo y los financiamientos, operando el proyecto durante un número de años predeterminado, al término de los cuales pasaría de manera íntegra a la Universidad.
- Que la Universidad haga las inversiones y lo otorgue en operación a terceros mediante un contrato.

Lo importante, en todo caso, es que se cuente con este tipo de instalaciones, que vendrán a complementar y a contribuir al intercambio académico y cultural que hasta la fecha se ha venido dando. Otro aspecto importante es que el proyecto permite aprovechar un terreno que hasta hoy no representa ninguna utilidad ni económica ni social para la Universidad. El mejoramiento ecológico del predio debe complementarse con un uso tal y como se sugiere en el proyecto.

Crédito de Avío	
Bases:	
Tasa de Interés: 25% anual	
Plazo de Amortización: 6 meses	
Monto del Crédito: \$850000.00	
Concepto	Monto/\$
Intereses	106250
Principal	850000
Total	956250

Cuadro 6

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Crédito Refaccionario

Bases:

Tasa de Interés: 25%

Anual

Plazo de Amortización: 10 años con dos de gracia

Monto del Crédito: \$ 37296564

Concepto/años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Intereses	9324141	9324141	8158623	6993106	5827588	4662070	3496553	2331035	1165518		51282775
Principal			4662070	4662070	4662070	4662070	4662070	4662070	4662070	4662070	37296564
Total	9324141	9324141	12820694	11655176	10489659	9324141	8158623	6993106	5827588	4662070	88579339

Cuadro 7

Estado de Resultados Proforma del Proyecto

(miles de pesos)

Concepto/años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	suma
1. Ingresos											
Hospedaje	17059	17059	17059	17059	17059	17059	17059	17059	17059	17059	170590
Restaurante	9360	9360	9360	9360	9360	9360	9360	9360	9360	9360	93600
Bar	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	18000
	28219	28219	28219	28219	28219	28219	28219	28219	28219	28219	282190

2. Egresos											
Costos de Operación											
Hospedaje	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	17060
Restaurante	2808	2808	2808	2808	2808	2808	2808	2808	2808	2808	28080
Bar	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	2700
	4784	4784	4784	4784	4784	4784	4784	4784	4784	4784	47840
Costos fijos											
Depreciación	2589	2589	2589	2589	2589	2589	2589	2589	2589	2589	25890
Mantenimiento	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861	8610
	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	34500
Gastos de administración											
Personal	2686	2686	2686	2686	2686	2686	2686	2686	2686	2686	26860
Otros gastos	1432	1432	1432	1432	1432	1432	1432	1432	1432	1432	14320
	4118	4118	4118	4118	4118	4118	4118	4118	4118	4118	41180
Gastos Financieros											
Refaccionario	9324	9324	8159	6993	5827	4662	3496	2331	1165		51281
Avío	106										106
	9430	9324	8159	6993	5827	4662	3496	2331	1165		51387
3. Utilidad Operación	6437	6543	7708	8874	10040	11205	12371	13536	14702	15867	107283
4. ISR Y RUT	2897	2944	3469	3993	4518	5042	5567	6091	6616	7140	48277
5. Utilidad Neta	3540	3599	4239	4881	5522	6163	6804	7445	8086	8727	59006
6. Flujo Neto de Caja	6129	6188	6828	7470	8111	8752	9393	10034	10675	11315.9	84896
7. Flujo Neto Acumulado	6129	12317	19145	26615	34726	43478	52871	62905	73580	84896	
8. Pagos Bancarios	850		4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	38146
9. Flujo Disponible	5279	11467	13633	16441	19890	23980	28711	34082	40095	46749	

Cuadro 8

7. BIBLIOGRAFÍA.

- Neufert, Ernest, **Arte de Proyectar en Arquitectura.**
Editorial G.Gili,
Barcelona, España, 1991.
- Lynch, Kevin, **La imagen de la ciudad.**
Editorial. Ciencia y Técnica
La Habana, 1970.
- González, Fernando. **La Arquitectura Mexicana del siglo XX.**
Editorial. Consejo Nacional para la Cultura y Las Artes
México D.F. 1994.
- Plazola, **Enciclopedia de Arquitectura.**
Tomo 6H
Editorial: Noriega Editores
México D.F. 1997.
- **Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.**
Editorial: SISTA
México D.F. 1998.
- Becerril, Onésimo. **Instalaciones Eléctricas Prácticas.**
Onceava Edición.
México D.F.
- Becerril Onésimo, **Datos prácticos de instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.**
Séptima edición
México D.F.
- Zepeda, Sergio, **Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas, aire comprimido y Vapor.**
Editorial Limusa.
México D.F. 1992.
- Dussel, Susanne. **Max Cetto(1903-1980)Arquitecto Mexicano-Alemán.**
Editorial: Universidad Autónoma de México.
México D.F. 1995.
- Deffis, Armando. **La Casa Ecológica Autosuficiente para Climas Cálido y Tropical.**
Editorial: Árbol Editorial.
México D.F. 1994
- Deffis, Armando. **Oficio de Arquitectura.**
Editorial: Concepto, S.A.
México D.F. 1992
- Revista de la Facultad de Arquitectura/UNAM. **Documentos. CU: La Ciudad Interior.**
Pani/Del Moral.
Volumen I.
México D.F. 1985.

- Revista de la Facultad de Arquitectura/UNAM.
Críticas. Una Ciudad de 30 años.
González Lobo.
Volumen I.
México D.F. 1985.
- Baker, Geoffrey. **Le Corbusier, Análisis de la forma.**
Editorial: Gustavo Gili.
Barcelona, 1985.
- Revista El Croquis,
Jean Nouvel 1987-1994.
Editorial. Barceló.
Madrid, España. 1994.
- Pesci, Rubén, **“Espacios abiertos y calidad urbana”,
en medio ambiente y urbanización.**
CLACSO-CIFCA.
Buenos Aires, 1982.
- **BIMSA**, Construction Market Data Group.
Junio 19 de 1998