

U. N. A. M.
ESCUELA NACIONAL
DE ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO

EDIFICIO DE
VIVIENDA PARA
EL S. P. A. U. N. A. M.

TESIS PROFESIONAL

BERTHA ESTELA PIZANO TREVINO
ENRIQUE AYALA ALONSO

m e x i c o d. f. 1977



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

- * I N T R O D U C C I O N
- * PARTIDO ADOPTADO (tipo de edif)
- * LOCALIZACION Y UBICACION
- * CARACTERISTICAS FUNCIONALES
- * CARACTERISTICAS DEL ESPACIO
- * CARACTERISTICAS TECNICAS
- * CARACTERISTICAS FORMALES Y PLASTICAS
- * EL PROYECTO

I N T R O D U C C I O N .

En materia de habitación existen organismos oficiales que de alguna manera han pretendido dar respuesta a la creciente demanda de vivienda por parte de los diferentes sectores de nuestra sociedad, pero esta respuesta no ha sido satisfactoria. En primer lugar debido a que el número de viviendas construidas al año es bastante menor a la demanda habitacional.

Como causas de esto destacan:

Las políticas en exceso burocráticas, la corrupción de autoridades y organismos privados relacionados con el problema y la falta de una tecnología adecuada dentro del renglón de la construcción.

Por otra parte ni siquiera en calidad material ni de diseño se satisface la demanda de vivienda, lo cual entre otras causas manifiesta la crisis que padece la Arquitectura actualmente.

La vivienda no es únicamente un techo y unos muros que nos protejan de los fenómenos naturales. Es principalmente el espacio humano que nos permita desarrollarnos plenamente como hombres; que nos brinde la intimidad no solo familiar sino

también individual y que nos permita la tranquilidad y el sosiego físico, intelectual y espiritual. La vivienda, sea ya multifamiliar o unifamiliar debe ser concebida en función de y para el hombre, de ese hombre tan sensible como nosotros y no en función de hombres abstractos e impersonales negando la realidad humana, tampoco basándose en reglamentos caducos, parciales y alejados de la verdad social y humana.

Es la vivienda para el hombre y sus actividades, su antropometría, sus inquietudes y sus gustos; debe ser flexible para amoldarse a él, a su personalidad, a su evolución, debe ser también vehículo de comunicación y de cultura. Todo esto es una necesidad tan grande como nunca antes lo había sido. La humanidad está viviendo desde fines del siglo pasado el cambio más violento y extraordinario. Contemplemos en la historia.

Duradera en cuanto su materialidad y calidad plástica esta última es un valor universal y posible mente eterno la vivienda tendrá que satisfacer como obra de arquitectura, comunicación, relaciones, articulaciones y separaciones de espacio, de escala, de proporción, etc..

Son los programas económicos restringidos, que entran en juego en la construcción actual; utiliza-

dos frecuentemente como justificantes de la falta de calidad plástica y material del proyecto y de la obra. Pero la economía y la calidad simultáneas serán logradas mediante la actualización de técnicas y procedimientos constructivos como la prefabricación modular (que brinda enormes posibilidades plásticas), pero sobre todo con el compromiso social, humano y cultural que debe tomar el creador (diseñador, ingeniero ó arquitecto).

En el aspecto urbano contemplamos que el crecimiento de nuestras ciudades en sus múltiples aspectos, es caótico y absurdo. Uno de los principales factores que contribuyen a crear el caos urbano y la ciudad inhóspita es la falta o la pobreza de calidad formal de la obra de construcción. Es la ciudad un medio ambiente que puede contribuir al desarrollo humano pero también a destruirlo. Si en vez de ofrecer una armonía y un orden, ofrece una anarquía formal y un desorden, que aunque no sea percibido conscientemente, crea intranquilidad y agrede al individuo constantemente, formándole sentimientos de repudio, soledad, agresividad, temor, etc..

La ciudad es pues nuestro hábitat y en este la obra de arquitectura debe mostrarse bella, armónica, contemporánea y honesta. Es decir debe con

tribuir a crear un mejor entorno, pero no por ello = cabe aclarar = deberá perder su carácter, ni su lenguaje plástico, ni su fuerza expresiva, -- como tampoco dejara de hablar de la personalidad de su creador.

Al carecer la ciudad de hospitalidad para sus habitantes y estos al no estar en posibilidad de abandonarla, han pretendido llevar a ella el campo o el pasado (como símbolos uno, de la tranquilidad y el sosiego; y el otro de una vida más calmada y una mejor época), materializándoles con la casa colonial ó rústica y que seguramente en muy poco tiempo resultará insatisfactoria, -- además de contribuir a acentuar la inhospitalidad de la que se pretende huir.

Cosa semejante sucede con las tendencias vanguardistas que son enfocadas a una búsqueda de personalidad para cierto tipo de habitantes que sufren una crisis de valores formales, aunado esto y lo mencionado en el párrafo anterior con la poca o nula calidad moral de comerciantes, "arquitectos" y constructores, resultan las ciudades que tan insatisfactoriamente vivimos.

El nacer arquitectónico es pues un compromiso con el hombre, con la sociedad y con nuestro momento histórico.

T I P O D E E D I F I C I O

Como solución a un problema de vivienda de afiliados al sindicato del personal académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (S.P.A.U.N.A.M.), se planteo un conjunto de vivienda de doscientos cincuenta y seis departamentos dispuestos en dos torres de veinticuatro niveles donde existen los siguientes tipos:

Area de 63.50 M2.

- Viviendas de una recamara y alcoba.
- Viviendas de dos recamaras y alcoba.
- Viviendas de tres recamaras y alcoba.
- Viviendas de tres recamaras.

Area de 74.80 M2.

- Viviendas de una recamara y alcoba.
- Viviendas de dos recamaras y alcoba.
- Viviendas de tres recamaras y alcoba.
- Viviendas de tres recamaras.

En total se tiene en la primera área un total de 192 viviendas y en la segunda 64 viviendas.

En la parte inferior de una de las torres se han dispuesto los servicios: comercios (2) y --

áreas cubiertas de esparcimiento (cinematografía -- sala de fiestas, gimnasio, sala para ping-pong, billar, ajedrez, etc., cafetería y juegos infantiles.

Formando parte del conjunto pero sin relación directa con las torres de vivienda y las zonas de servicio y esparcimiento se ubico la guardería infantil.

Ubicado en dos niveles dada la topografía del terreno se coloco el estacionamiento para los habitantes del conjunto, existiendo otro estacionamiento en diferente zona destinado a visitantes, con la finalidad de que el habitante de las viviendas como el visitante no tengan problemas.

LOCALIZACION Y UBICACION

El terreno se ubico en la zona destinada para habitacion dentro de Ciudad Universitaria. Se busco que el acceso no fuera problematico y a la vez alejado de la Avenida de los Insurgentes, debido a cuestiones de seguridad.

Fue escogido un terreno practicamente llano y carente de arboles, no presenta además problemas de topografia, pues los desniveles son mínimos y las pendientes de estos muy suaves.

La ubicacion del conjunto dentro del terreno se debe a que se quiere mostrar el edificio como -- simbolo de un logro social del S.P.A.U.N.A.M., y por no presentar inconvenientes de orientacion (más que en una fachada que será resuelta mediante el diseño de las ventanas).

El conjunto se mostrara=surgiendo por su tamaño entre los arboles y contrastando su colorido en rojo y concreto al natural con el verde de la vegetacion=desde la Avenida de los insurgentes y de todos los caminos que a el conducen.

CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Se pretende una vivienda que pueda satisfacer todas las necesidades del usuario, considerando no únicamente cuestiones de tipo físico si no también de carácter espiritual y moral; creando más rico y más vivo y además más adecuado al desarrollo humano.

Cada vivienda se desarrolla en dos niveles (pisos), ligados ambos por una circulación vertical interna; en un nivel se encuentran: la cocineta-comedor, el patio de servicio y la estancia; todo esto contenido en una superficie de 21.16 M² ó 24.93 M² (según el área de 63.50 ó 74.80 M²), que constituye un área modular. Las recamaras, alcorba y baño se encuentran contenidos en áreas de 42.34 M² ó 49.86 M² que corresponden a dos áreas modulares en el otro nivel, lo anterior nos separa las zonas social y privada permitiendo un mejor uso de la vivienda.

El desarrollo en dos niveles de cada vivienda y su disposición en relación a las otras responde también a la intención de reducir al máximo los indivisos, lo que se logra en un 66%.

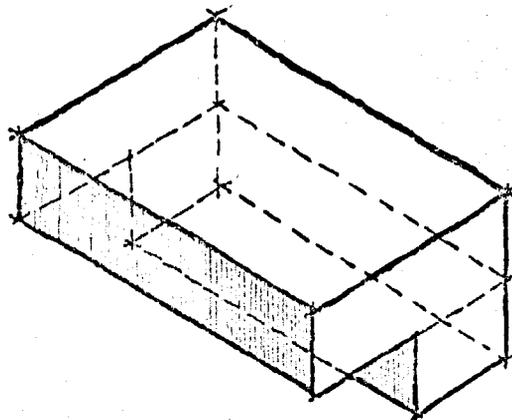


Fig. N°1.- La superficie del volumen inferior constituye un área modular y dos áreas modulares en el volumen superior.

La disposición de las viviendas es de la siguiente manera:

Teniendo el acceso a una vivienda por la parte constituida por una área modular y los dormitorios en la parte formada por dos áreas modulares, a los cuales habrá que ascender. Podemos acoplar esa vivienda con otra teniendo ambas el acceso en el mismo nivel que en vez de ascender a dormitorios se decienda, formando un paquete (Fig. N° 2).

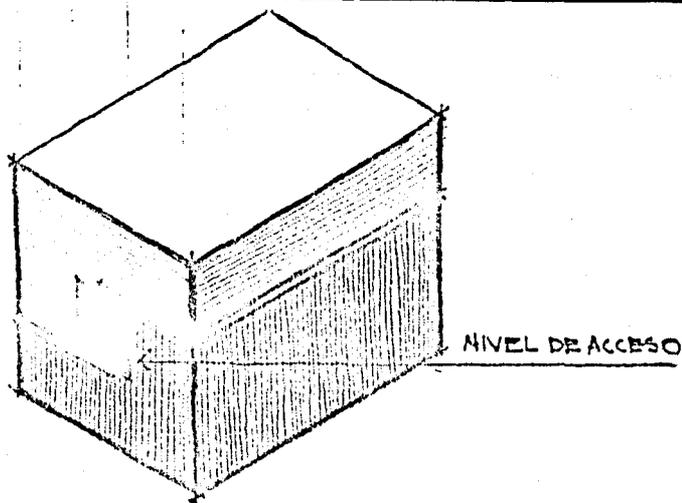
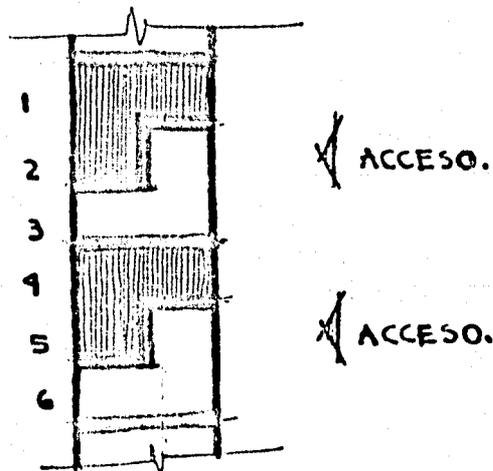


Fig. Nº2.- Paquete formado por dos viviendas teniendo el acceso ambos en el mismo nivel.

Colocando un paquete sobre otro se observa que para seis niveles solo se requieren dos para accesos (Fig. Nº3), obteniéndose una economía de 2/3 en indivisos y paradas de elevador.



Esta disposición de viviendas donde tenemos circulaciones exteriores cada tres niveles y estando estas adosadas como volúmenes independientes, podemos contar con patios de servicio descubiertos para cada una de las viviendas, ya que estos están contenidos en el volumen de circulación exterior, esta disposición nos da además ventilación e iluminación natural a las cocinas.

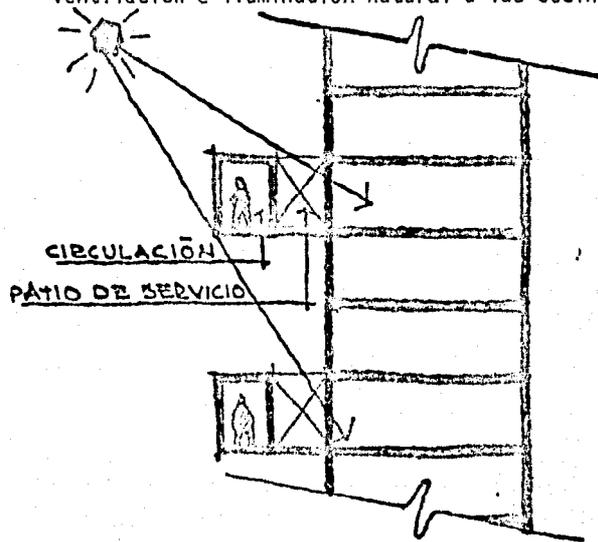


Fig. Nº4.- Patios de servicio y ventilación e iluminación naturales debidos a la disposición de circulaciones exteriores.

Cada una de las torres consta de 24 niveles ocupados por habitación (levantados del terreno una altura equivalente a tres niveles), por lo que requerimos únicamente de ocho niveles de circulación y de igual número de paradas de elevador. La separación de 9.30 Mts. de las torres sobre el nivel del terreno nos permite alojar en el espacio generado, los servicios generales, comercios y zonas de esparcimiento, obteniendo también con esto una altura conveniente para aislar las viviendas más bajas del ruido de vehículos, además de dominio de paisaje.

Las dos torres se encuentran unidas por sus circulaciones horizontales. Esto tiene razones de tipo social (comunicación de los habitantes de ambas torres por el tráfico en zonas comunes) y de seguridad ya que la gente de un edificio en caso de una emergencia podría circular al otro edificio y evacuar en caso de que las circulaciones verticales del primero estuvieran bloqueadas.

Las circulaciones verticales (elevadores y escaleras) son volúmenes independientes de las torres y se conectan mediante tubos de concreto armado a las circulaciones horizontales, lo anterior obedece también a razones de seguridad.

La causa por la que los servicios generales se colocan bajo las torres responde además de lo

mén

mencionado anteriormente a un máximo aprovechamiento del suelo.

La zona de recreo y esparcimiento contenida junto con los servicios cuenta con acceso solamente a partir del exterior (mediante una rampa), con lo que se pretende no hacer de esta zona un lugar "exclusivo" para los habitantes del conjunto, la convivencia con otras personas del exterior es deseable en el esparcimiento.

El cinematógrafo cuenta con dos accesos, uno a partir de la zona de juegos y otro directo del exterior (se considera como el espacio que más usuarios del exterior podrá tener), inmediato al estacionamiento para visitantes.

La guardería debe su ubicación a que se considere como un servicio que funcionará también para personas del exterior.

En síntesis el conjunto está pensado para proporcionar la intimidad e individualidad, como la convivencia cuando son necesarias.

Contempla también la seguridad del usuario y la economía en indivisos.

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO EN LA VIVIENDA .

Se concidero necesario por posibilidades de modificación de los espacios; porque aunque en un momento dado la distribución actual satisfaga las necesidades del usuario estas podrían variar, ya sea por aumento o disminución de los habitantes, como por características propias de la evolución humana ó también por necesidades no concideradas. Los muros divisorios son paneles aislantes ligeros y totalmente independientes de la estructura de manera que la modificación de la distribución sea hecha sin grandes esfuerzos técnicos y económicos=si llegase a requerirse=.

Los departamentos de distribución en una sola recámara y alcoba, presenta sobre la estancia una-doble altura, que enriqueciera el espacio.

La forma de las ventanas(circular) es debido a una intención de modificar la acostumbrada relación de formas afines entre muro y vano mediante la oposición geométrica en ambos elementos(Fig.-Nº5).

Existen algunos casos(Depto. de 74.80 M2) en que los vanos de las ventanas son segmentos cónicos, de los que resultan además de la modificación en la persepción espacial nuevas características de

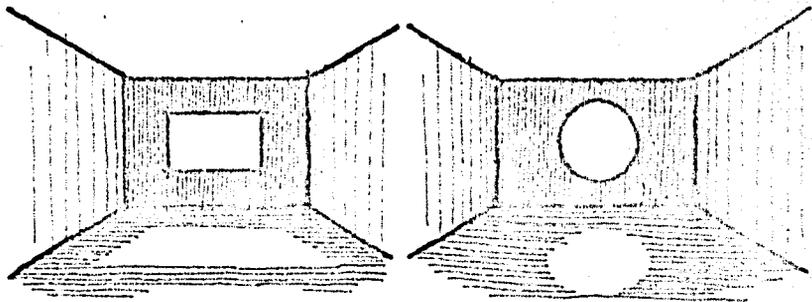


Fig. Nº5.- La diferente forma de la ventana modifica la percepción espacial, debido a la distinta geometría de los elementos de la relación macizo-vano.

iluminación pues se produce una zona de derrame de luz, con lo que elimina el contraste de claro oscuro en el muro(Fig. Nº6) y se producen diferentes intensidades en el espacio interior. este tipo de vano funciona además como elemento informal de estar.(Fig. Nº7)

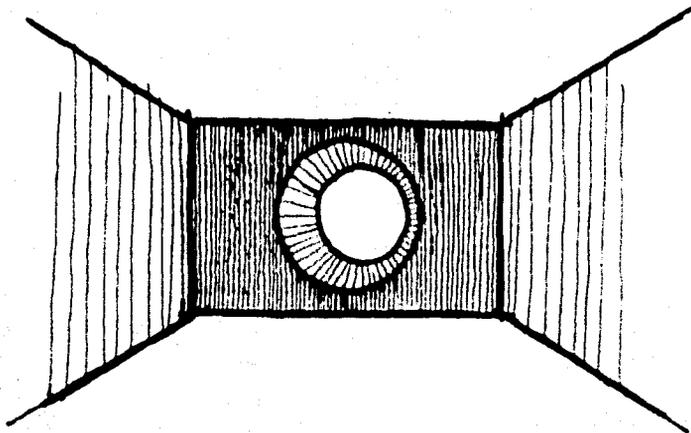


Fig. N° 6.- Vano en forma de segmento de cono con-
el cual se reduce el contraste de luminosidad.

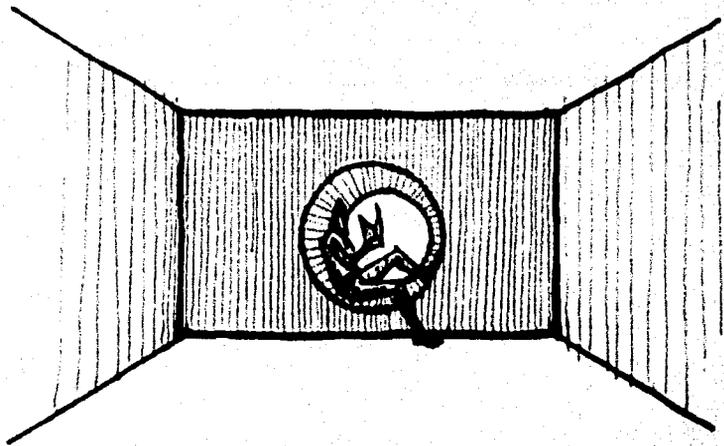


Fig. N° 7.- El vano de la ventana funciona como --
elemento de estar.

E L E S P A C I O S O C I A L .

Los espacios sociales (esparcimiento, deporte, etc.) se plantean con una continuidad entre ellos; es decir los locales no están divididos sino separados por diferencias de nivel o en algunos casos por cancelería transparente. La unión entre ellos se da a base de rampas de pendiente suave o escaleras helicoidales, se utiliza también lo menos posible ángulos en las esquinas de los muros, convirtiéndose estos en superficies verticales continuas, solo interrumpidas por vanos de puertas y ventanas.

Las circulaciones horizontales exteriores en las torres de vivienda son de dos tipos: uno (de sección circular) tubular que conecta el volumen de escaleras y elevadores con el otro tipo de circulación (de sección cuadrada) cuadrangular que conduce directamente a los departamentos.

Las circulaciones tubulares son iluminadas siempre artificialmente, con luminarias dispuestas helicoidalmente (Fig. N°8), contrastando lo anterior en la circulación cuadrangular donde la iluminación es natural, filtrándose tenuemente por la celosía dispuesta en su longitud; por la noche la

iluminación es de tipo indirecto (oculta en la celosía)

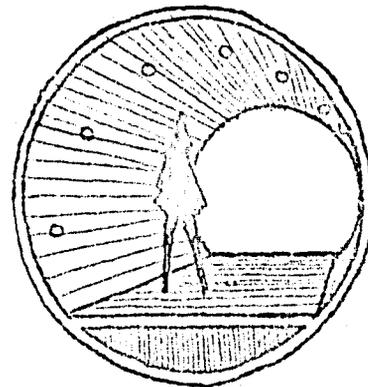


Fig. N°8.- (en sección) Circulación tubular donde se aprecia la disposición de las luminarias y la plataforma de circulación.

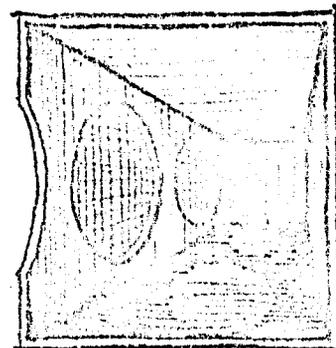


Fig. N°9.- La iluminación en la circulación cuadrangular es de tipo natural y bastante tenue.

La circulación tubular es un cilindro de concreto que posee una plataforma que constituye la superficie de tráfico (Fig. N°9).

Desplazándose un individuo por la circulación cuadrangular le será fácil identificar la circulación tubular que le conducirá a elevadores, porque aunque es un vano circular como cualquiera de las celosías y sin ninguna jerarquía, por él brotará una iluminación intensa.

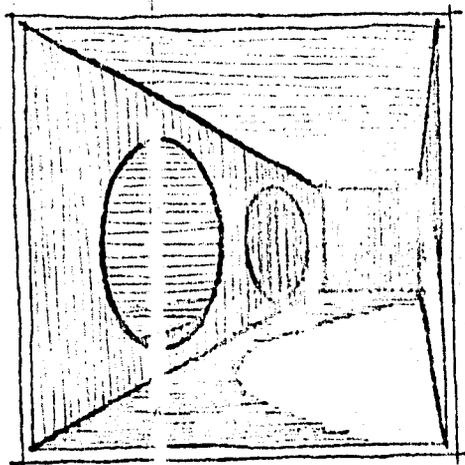


Fig. N°10 .- Desde la circulación cuadrangular fácilmente se distinguirá la circulación tubular por la iluminación que por aquí brota.

CARACTERISTICAS TECNICAS .

En cuanto la cuestión estructural del conjunto es la siguiente:

Las torres de habitación con una altura de 27 niveles, de los cuales 24 que son los de habitación están resueltos mediante muros de carga de concreto-armado, los cuales descargan sobre columnas también de concreto armado, que corresponden a los restantes tres niveles inferiores. La cimentación esta resuelta con zapatas aisladas.

Los muros divisorios de las viviendas de ambas torres son paneles de yeso sobre bastidores de lámina, anclados al plafón y al entrepiso, este ultimo esta proyectado para ser resuelto con vigueta pretensada y casetones ligeros.

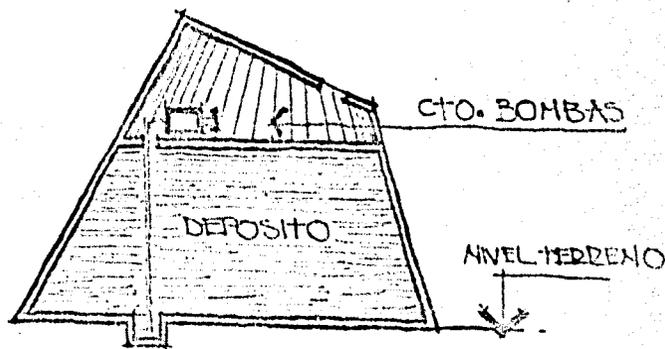
La zona de servicios y esparcimiento se resuelve mediante muros de carga de concreto armado y vigas pretensadas doble T la cimentación es corrida.

La guarderfa también es a base de muros de carga y la cubierta de viguetas pretensadas que soportan casetones ligeros.

Para la alimentación de agua se cuenta con un tanque de alimentación que aloja el volumen suficiente para dos días de consumo, el agua es introducida

mediante el sistema hidroneumático.

El tanque de alimentación de agua se encuentra sobre el nivel del terreno, tiene una altura de siete metros por lo que no existe ningun problema para su alimentación pues la presión con la que llega el liquido permite que este suba hasta diez metros, sobre el volumen de la cisterna se hayan las bombas (Fig. N°11).



Los volúmenes de elevadores y escaleras son elementos de concreto armado apoyado todo el elemento sobre una gran zapata de concreto.

La disposición de los elementos del conjunto permite gran rigidez al funcionar como una enorme estructura espacial*, donde todos los elementos se conectan en diferentes direcciones.

*Entendiendo como estructura espacial un sistema -

estructural donde los elementos que los forman se-
disponen de una manera tridimensional, aunque no -
se guarde una simetría formal.

CARACTERISTICAS FORMALES Y PLASTICAS

El aspecto plástico se trabajó a base de la composición de grandes volúmenes, el manejo de los materiales y el color natural de los materiales o aplicado. Los volúmenes que componen el conjunto son formas simples geométricamente, sin decoración alguna, en algunos casos existe una composición más compleja debida a los vanos o volúmenes de ventanas circulares y cónicas en las torres de vivienda, como también las bandas de cristal en los servicios.

La riqueza formal es resultado de la composición de los volúmenes geométricamente simples y del contraste o composición del color.

Los servicios generales y las zonas de esparcimiento a cubierto, están agrupados en un volumen de formas libres y horizontales que brotan bajo las columnas de una de las torres y casi abrazan a la otra; conformándose a la topografía del terreno.

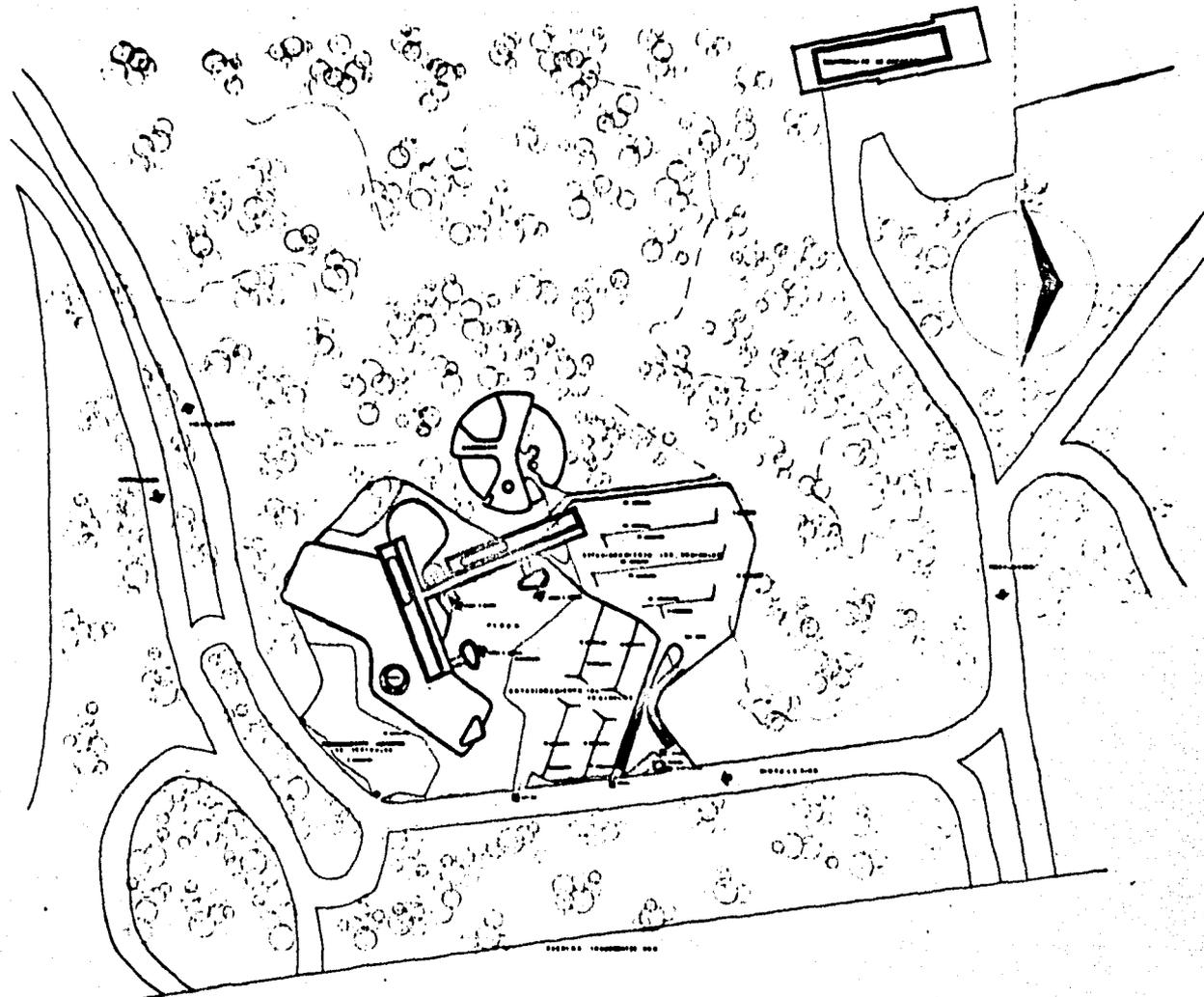
La guardería esta resuelta también con libertad formal contenida dentro de un círculo.

Tanto las torres de habitación como los servicios se ubican sobre pavimentos de forma orgánica de donde se prolongan brazos que unen al conjunto con

los estacionamientos y la guardería, en la cual el brazo penetra através de la puerta hasta el interior, envolviendo a su paso los juegos infantiles. Los volúmenes que forman las circulaciones verticales son columnas de planta oval con altura de 72 Mts. que surgen del pavimento frente a las torres de vivienda y se comunican con estas mediante tubos de circulación horizontal que penetran a volúmenes adheridos a los edificios y que son también circulaciones.

Estas ultimas son elementos muy alargados horizontalmente y de color rojo, constituyen la unión de ambas torres y la alimentación a los departamentos. Dentro del volumen de servicios y esparcimiento existen elementos esculto-arquitectónicos de composición como con: la cisterna, la caseta de proyecciones y la rampa de acceso.

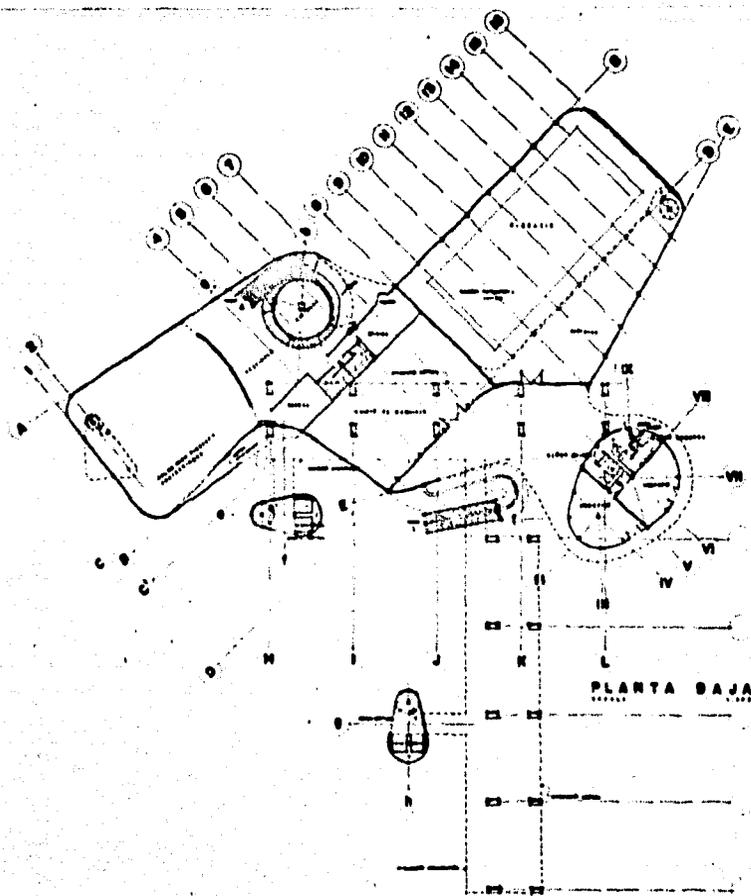
Es pues la vivienda para el S.P.A.U.N.A.M., un conjunto de volúmenes de vivienda y de servicio agrupados plasticamente buscando ser un espacio exterior de gran fuerza expresiva que contribuya a un mejor entorno y a convertirse en un simbolo de un logro social donde los habitantes podrán desarrollarse con plenitud.



VINICOLA

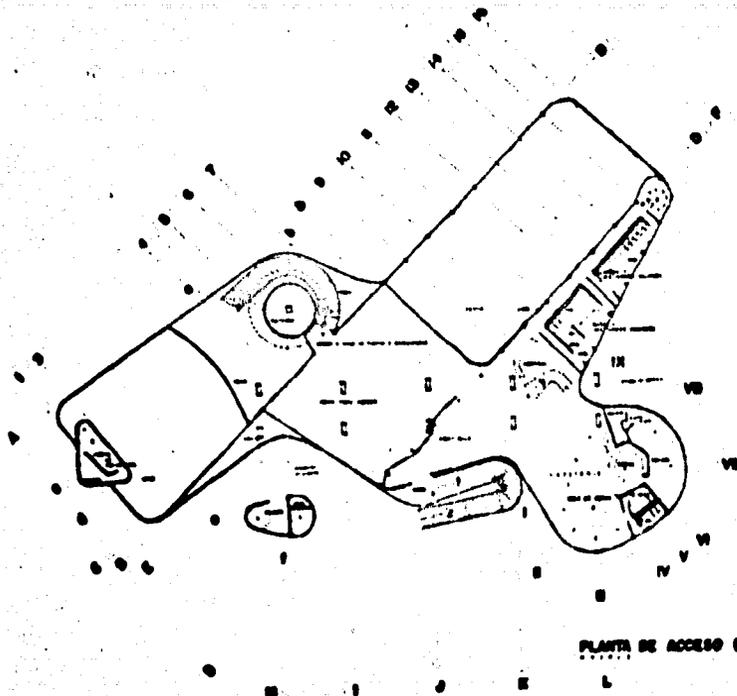
APOLINOM

PLANTA CONJUNTO




UNIVERSIDAD
DE LA HABANA

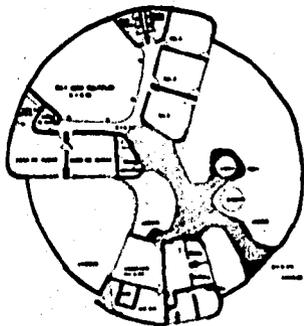
CINE, GIMNASIO
 COMERCIOS
 CASA DE MAQUINAS



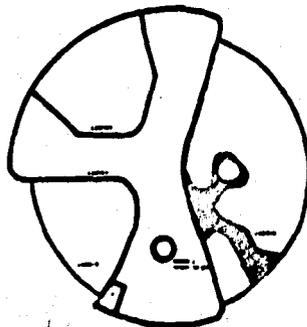
PLANTA DE ACCESO (1er NIVEL)

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA

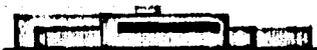
VESTIDORES
AREA DE JUEGOS
CAFETERIA



PLANTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE ARBOTEN



FRONADA PRINCIPAL



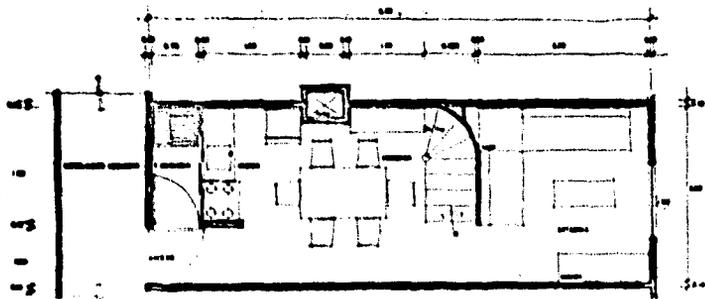
CORTE A-A'



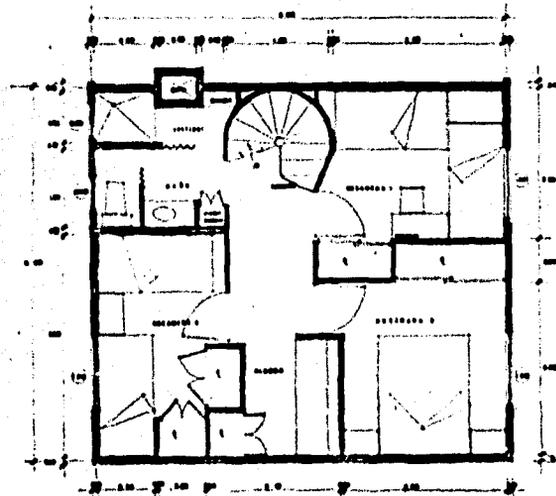
VINICIA

ARQUITECTOS

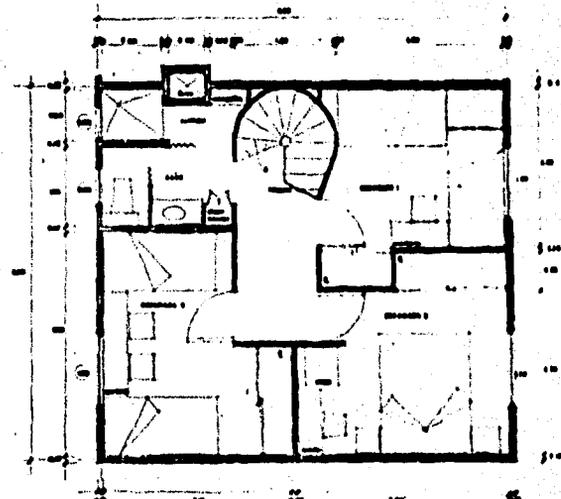
GUARDERIA



PLANTA TIPO ACCESO - ESTANCIA - COMEDOR



PLANTA TIPO TRES RECAMARA Y ALCABA



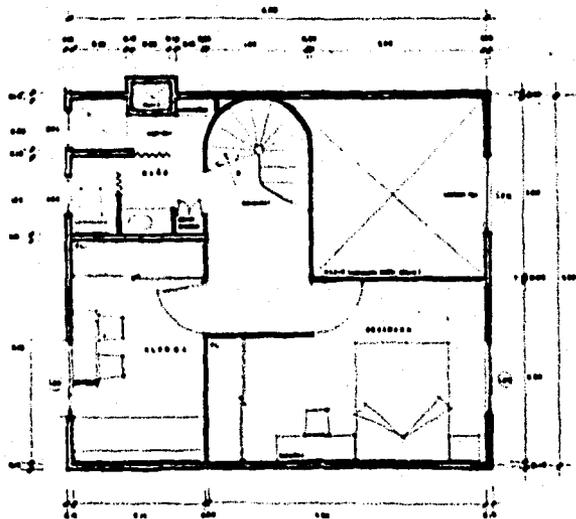
PLANTA TIPO TRES RECAMARAS



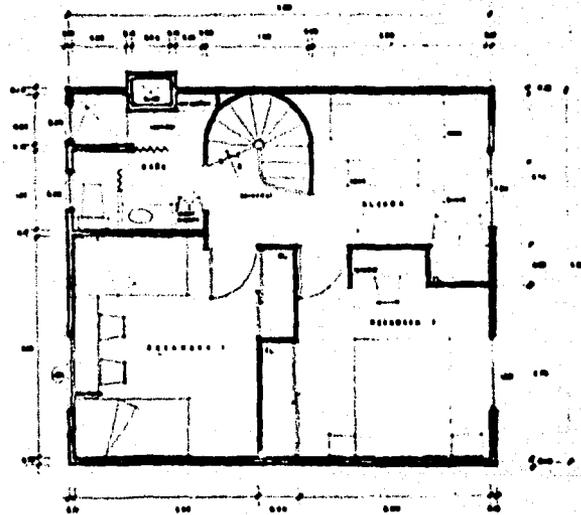
UNIVERSIDAD

APUNTA

DEPTO. TIPO 63.50 M²



PLANTA TIPO UNA RECAMARA Y ALCOVA



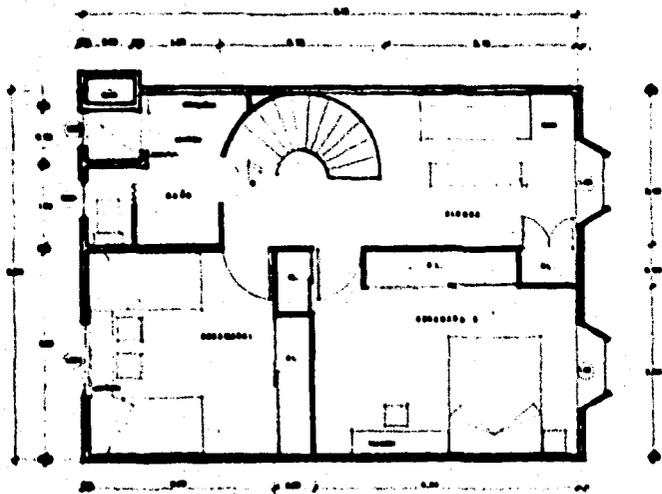
PLANTA TIPO DOS RECAMARAS Y ALCOVA



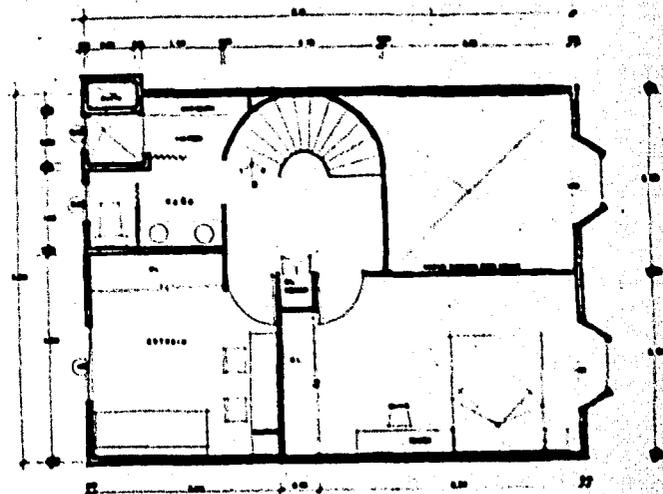
VINICOLA

APARTAMENTOS

DEPTO TIPO 63.50 M²



PLANTA TIPO 2 RECAMARAS Y ALCOBA
100



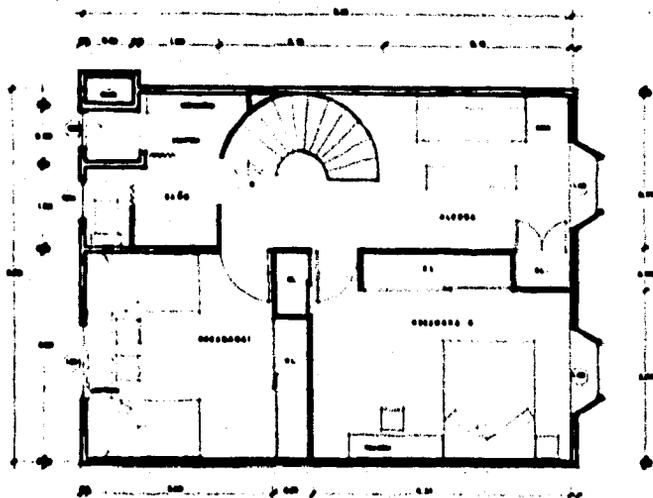
PLANTA TIPO RECAMARA Y ESTUDIO
100



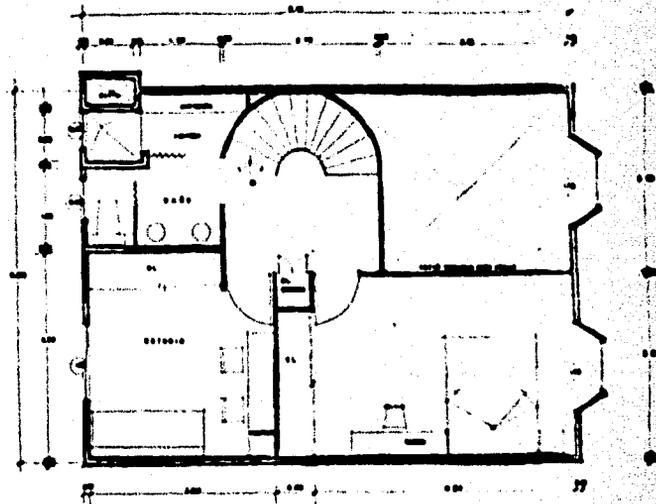
VINICERDA

APARTAMENTOS

DEPTO. TIPO 74.80 M²



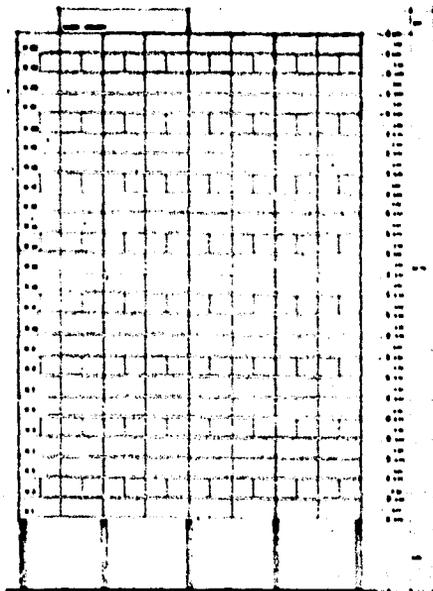
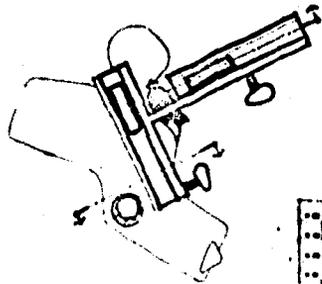
PLANTA TIPO 2 RECAMARAS Y ALCOBA



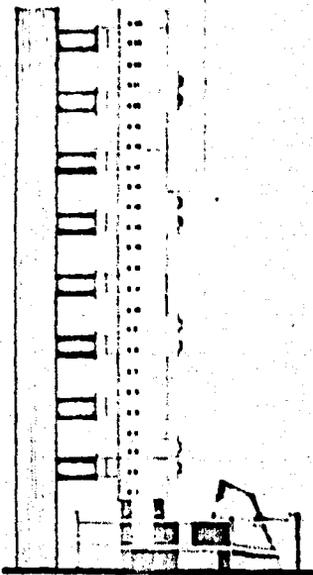
PLANTA TIPO RECAMARA Y ESTUDIO

VINICOLA
APOLINOM

DEPTO. TIPO 74.80 M²



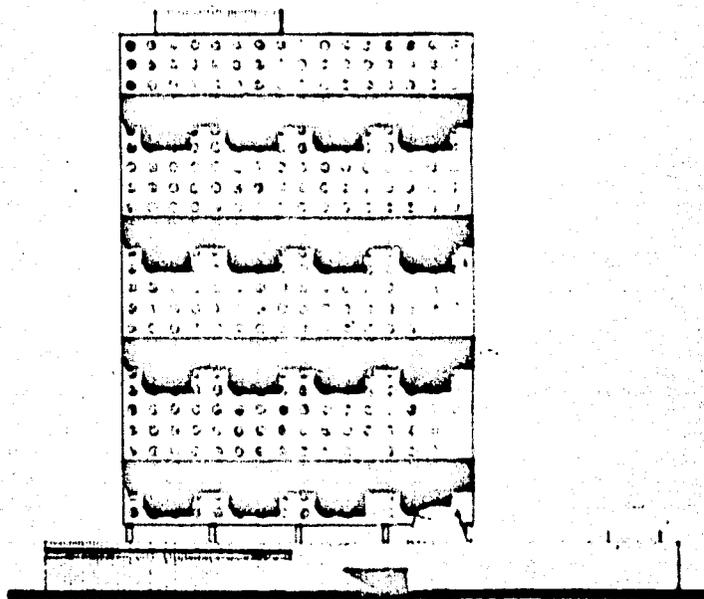
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

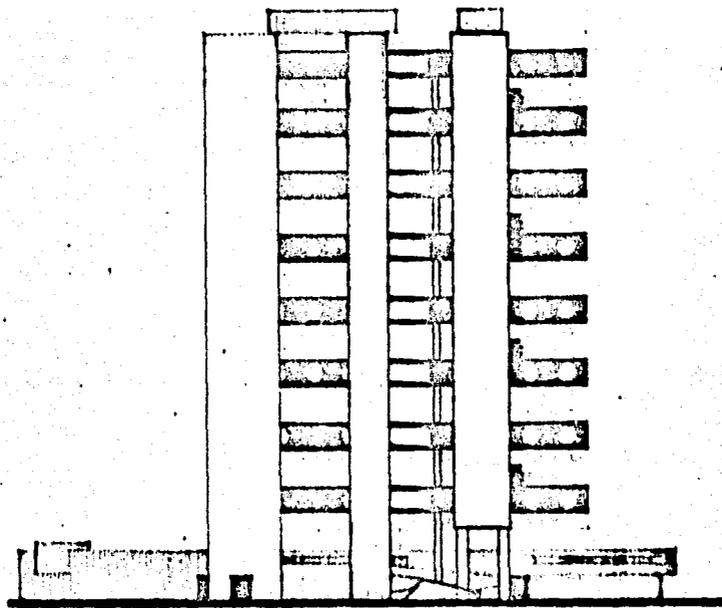
VINISDA
APALMAM

CORTES GENERALES



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA

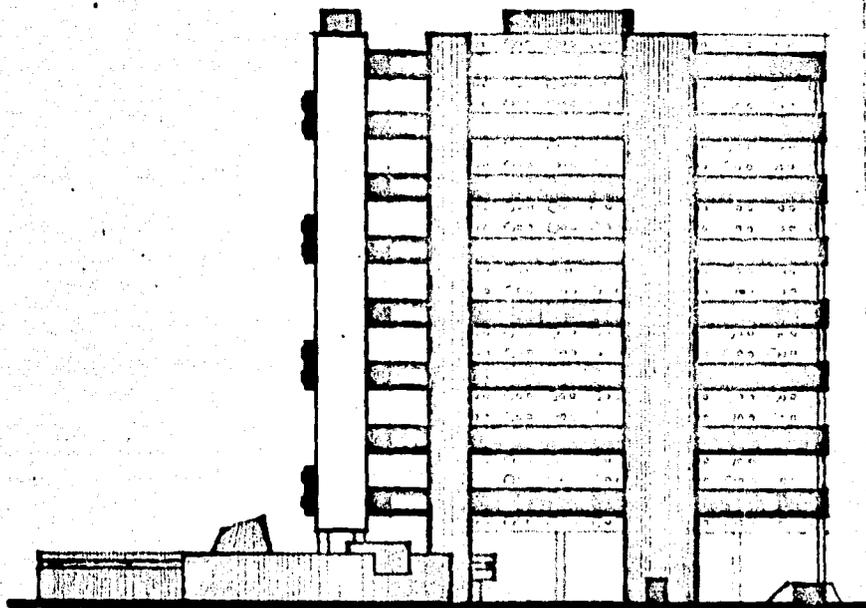
FACHADA SUR



VINISDA

APALMAM

FACHADA NORTE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FACHADA ORIENTE