

2 ej. 99

UNIDAD DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA

Mexico, D. F.

abril 1989

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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 D I C E

CAPITULO I	
INTRODUCCION . . . . .	1
CAPITULO II	
ANTECEDENTES . . . . .	2
CAPITULO III	
JUSTIFICACION . . . . .	3
CAPITULO IV	
LOCALIZACION . . . . .	5
CAPITULO V	
DATOS GENERALES . . . . .	6
CAPITULO VI	
PROGRAMA GENERAL . . . . .	9
CAPITULO VII	
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO . . . . .	13
CAPITULO VIII	
CONCLUSION . . . . .	18
BIBLIOGRAFIA . . . . .	19

# INTRODUCCIÓN

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

Dado el crecimiento en el ámbito agropecuario de nuestra nación el índice de estudiantes de Medicina Veterinaria ha tenido un incremento considerable. Asimismo el avance de los diferentes medios de investigación y aparatos de medición para el tratamiento de los animales ha redundado en el hecho de modernizar las instalaciones en donde los estudiantes de posgrado de dicha Facultad son capacitados.

También el crecimiento desmesurado de la población de nuestro país ha hecho necesario desarrollar proyectos de investigación sobre reproducción, alimentación y conservación del ganado. Dada la importancia que reviste dentro del ámbito universitario como a nivel nacional, propongo el siguiente proyecto para dar solución a algunas de estas necesidades.

**ANTECEDENTES**

## A N T E C E D E N T E S

En el año de 1967 el Dr. Manuel Sardide, Director de la Facultad de Medicina - - Veterinaria y Zootecnia, aprobó la primera especialidad de maestría y doctorado en Patología y Zootecnia de las aves.

Posteriormente se iniciaron nuevas especialidades tales como : producción animal, bovinos y porcinos. Ya en 1976 se inicia la especialidad en diagnóstico y patología veterinaria.

En 1979 esta División de Estudios toma formalmente el nombre de División de Estudios de Posgrado, la cual cuenta con las siguientes divisiones de estudio.

Especialidades :

Producción Animal :

- a ) Aves
- b ) Cerdos
- c ) Bovinos

Maestría :

- a ) Salud Pública
- b ) Patología Diagnóstica

Doctorado :

- a ) Maestría en Ciencias Veterinarias
- b ) Maestría en Producción Animal

# JUSTIFICACIÓN



## J U S T I F I C A C I O N

Actualmente, la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina - Veterinaria y Zootecnia, ofrece sus servicios de docencia, laboratorios y área administrativa en el mismo edificio de la Facultad, el cual se ha acondicionado especialmente para llevar a cabo las actividades académicas de las diferentes divisiones de posgrado conforme a las necesidades que se han ido presentando.

Actualmente la División cuenta con 168 alumnos en el sistema escolarizado y 162 alumnos en el sistema de Universidad Abierta. A estas cifras habría que añadir a aquellos alumnos que se encuentran en proceso de investigación de tesis. Anualmente se promueven 40 cursos con un promedio de 30 asistentes cada uno y una duración global de 765 horas.

Dichos cursos se han tenido que organizar en la mayoría de los casos en instalaciones ajenas a la Facultad al no contar con un auditorio ó aulas adecuadas para éste propósito.

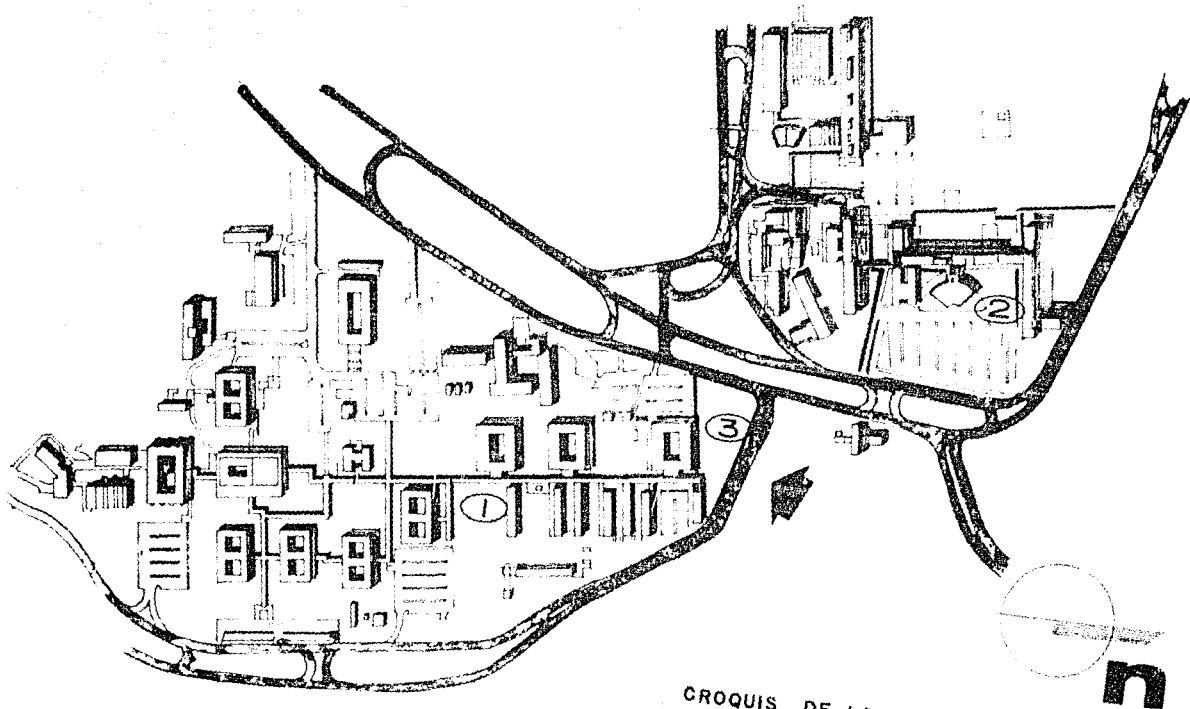
La División de Estudios de Posgrado sólo cuenta con dos salones de clase en toda la Facultad y el Intercambio Académico se ve limitado por el espacio físico actual.

Debido al crecimiento que ha tenido el programa durante los últimos años se han venido creando nuevas necesidades de espacio.

Por éstas razones se propone que esta Unidad cuente con un Auditorio, Salones - - para Seminarios, cubículos, áreas de Lectura para que los alumnos puedan actualizar y reformar sus conocimientos para conyugar al desarrollo integral del Médico Zootecnista. Asimismo se propone que esta unidad cuente con una cafetería dentro de sus propias instalaciones que redundará como beneficio para los alumnos - permaneciendo cerca y dedicar más tiempo a sus investigaciones.

La Unidad de Posgrado, contribuiría de esa forma a alcanzar la excecencia académica que debe caracterizar a este nivel de estudios.

# LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACION

ESC. 1: 5 000

- 1.- Facultad Veterinaria
- 2.- Facultad Medicina
- 3.- Terreno propuesto

**DATOS**

**GENERALES**

## U B I C A C I O N

El terreno propuesto se localiza en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, frente a la Facultad de Medicina y en colindancia a las instalaciones de la Facultad de - Medicina Veterinaria y Zootecnia, edificio de dirección, aulas y laboratorios respectivamente.

## C A R A C T E R I S T I C A S   D E L   T E R R E N O

El subsuelo es basáltico e irregular en general, acusando una pendiente de poniente a oriente que desciende apreciablemente.

En este caso el terreno será necesario dinamitarlo en su mayor parte para dar cabida a los diferentes edificios que conforman el proyecto.

La vegetación de la zona es variada, debido a que las diferencias topográficas permiten la acumulación de suficiente suelo vegetal para sostener el crecimiento de - algunas especies. Cuando los depósitos de suelo son grandes se pueden encontrar árboles, aunque predominan las especies arbustivas.

## O R I E N T A C I O N

Se ha cuidado que los locales destinados a aulas, seminarios, laboratorios y oficinas, cuentan con una orientación norte-sur, con la intención de evitar un fuerte - asoleamiento y aprovechar la ventilación cruzada durante los días calurosos del - verano, con el consecuente confort de invierno.

## T I P O D E S U E L O

Es rocoso de origen volcánico, su tipo de solidificación es delmóntico, dentro de la clasificación de suelos, el terreno queda clasificado como suelo duro de baja compresibilidad, presentando una fatiga de 30 a 40 tons/m<sup>2</sup>.

## G E O L O G I A

En general el suelo está formado por lavas basálticas que varían de unos 50 cms. hasta un poco más de 6 m. Estas lavas basálticas tienen desarrollada una muy - escasa cubierta de suelo vegetal que en algunos lugares no llega a unos 5 cm. de espesor. La mayor parte de la superficie lávica está desprovista de suelo por lo que la vegetación tiende a desarrollar una zona de fracturas, siendo en algunas partes una superficie de erosión.

## PETROGRAFIA Y ANALISIS QUIMICO

De acuerdo con los análisis químicos se han encontrado un valor de óxido de sodio aparentemente alto.

## F L O R A

Este pedregal presenta una flora muy variada debido a que las diferencias topográficas han formado numerosos microhabitantes. El predominio de especies arbustivas se ha hecho precoz excepto al lado norte del terreno que presenta una especie de árboles de 3 a 4 m. de altura formando una cortina alrededor del terreno.

## DATOS GENERALES

### CLIMA

Debido a su configuración geográfica, goza de un clima templado sub-húmedo. La temperatura anual es de 14°C siendo los meses más frescos diciembre y enero con una temperatura de 11°C y el más caluroso el mes de mayo con 27°C promedio.

### VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes son de norte a sur de 2.1 a 6 m/seg. En la mayor parte del año, así como de noroeste a sureste en los meses de febrero, marzo y abril.

### PRECIPITACION PLUVIAL

La temporada de lluvias es prolongada, de abril a septiembre, junio y julio, junto con agosto, son los meses más lluviosos, con una precipitación pluvial promedio de 200 mm/hora. La precipitación promedio anual es de 74.7 mm/hora. Humedad relativa del ambiente su promedio anual es de 63%.

### TOPOGRAFIA

Dentro de las características topográficas específicas de terreno, se encuentran pendientes variables y desniveles considerables que van de 1 a 4 m. Su conformación la constituye roca volcánica.



**PROGRAMA**

PROGRAMA      ARQUITECTONICO      GENERAL

- I      ACCESOS
- II      VESTIBULOS Y CIRCULACION
- III      ZONA DE GOBIERNO
- IV      SECCION GENERAL
- V      SERVICIOS DE APOYO
- VI      ZONA ACADEMICA
- VII      INVESTIGACION Y DOCENCIA
- VIII      ZONA DE SERVICIO
- IX      ADMINISTRACION
- X      ZONAS VERDES

		M2
I	<p>A C C E S O S</p> <p>1.1 Llegada de usuarios peatonal, autobuses, automóviles, etc.</p> <p>1.2 Plaza de acceso principal</p>	
II	<p>V E S T I B U L O Y C I R C U L A C I O N</p> <p>2.1 Patio Central</p> <p>2.2 Vestíbulos Secundarios</p> <p>2.3 Circulación cubierta y vertical</p>	<p>374</p> <p>84</p> <p>224</p>
III	<p>Z O N A D E G O B I E R N O</p> <p>3.1 Sala de espera y recepción, apoyo secretarial, atención alumnos, archivo y bodega, oficina del Director, sala de juntas.</p>	295
IV	<p>S E C C I O N G E N E R A L</p> <p>4.1 Apoyo secretarial, barra de recepción, sala de espera y archivo</p>	60
V	<p>Z O N A D E A P O Y O</p> <p>5.1 Biblioteca, barra de recepción y control, acervo ( 10,000 volúmenes ) área de lectura en cubículos anexos</p> <p>5.2 Diapoteca con circuito de T.V., Videoteca, barra de recepción, apoyo secretarial y área de guardado</p> <p>5.3 Salas de conferencias para 100 personas cada una (3).</p>	<p>276</p> <p>38</p> <p>198</p>

			M2
	5.4	Centro de fotocopiado con bodega	24.50
	5.5	Librería y barra de atención	32.40
	5.6	Estacionamiento	
		Profesores ( 20 )	435
		Alumnos ( 35 )	1050
	5.7	Cuarto de máquinas	
VI	Z O N A A C A D E M I C A		
	6.1	Cubículos Investigaciones	17.60
	6.2	Cubículos Doctorado	26
	6.3	Cubículos Seminario	40
	6.4	Aulas Maestría	65
VII	I N V E S T I G A C I O N Y D O C E N C I A		
	7.1	Especialidades	
		Aves	10
		Cerdos	10
		Bovinos	10
	7.2	Maestría	
		Salud Pública	25
		Patología Diagnóstica	25
	7.3	Doctorado	
		Maestría en Ciencias Veterinarias	30
		Maestría en Producción Animal	30

		M2
VIII	Z O N A S   D E   S E R V I C I O	
	8.1    Intendencia	10
	8.2    Sanitarios	237
	8.3    Mantenimiento y Conservación	45
	8.4    Control de Personal	3
IX	A D M I N I S T R A C I O N	
	9.1    Personal Administrativo	92
	9.2    Personal Académico	35
	9.3    Archivo	52
	9.4    Materiales y Equipo	35
	9.5    Recepción de Alumnos	50
X	Z O N A S   V E R D E S	
	10.1   Jardines Interiores	51
	10.2   Jardines Exteriores	
T O T A L		2504.50

# DESCRIPCIÓN PROYECTO

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La conformación del terreno permitió que esta Unidad se proyectara en desniveles obteniendo así un mejor funcionamiento.

Del estacionamiento se llega al vestíbulo principal a través de un puente peatonal que a su vez cumple su función como plaza de acceso.

Del vestíbulo principal se tiene acceso a las diferentes zonas :

Al nivel - 1.75 ó planta baja se encuentra como remate visual al fondo, el edificio administrativo. Hacia el lado norte, en mismo nivel, se encuentra la zona de apoyo académico e investigación, que cuenta con diapoteca y videoteca, biblioteca con área de lectura y cubículos individuales de estudio. En esta misma zona, nivel + 1.75 se encuentra un centro de fotocopiado, y un centro de cómputo con capacidad para 20 plazas.

Regresando al vestíbulo central, se observa del lado sur el acceso al Auditorio con capacidad para 155 personas, con sus respectivas salidas de emergencia que dan al estacionamiento principal.

Para cubrir este vestíbulo y parte de las circulaciones se utilizó una estructura tridimensional ubicada a una doble altura para obtener así una sensación de mayor amplitud y espacio desde el acceso principal.

Partiendo a la circulación perimetral, al lado norte, se encuentran las aulas de seminarios, que a su vez dan al patio central.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta misma circulación conduce a la zona comprendida por aulas para las diferentes maestras, cubículos para investigación, cubículos de estudio y finalmente dos laboratorios.

Al fondo de la circulación perimetral se encuentra un acceso secundario, el cual da servicio al personal académico que utiliza el estacionamiento posterior y a los alumnos de la Facultad de Licenciatura que eventualmente visiten esta Unidad.

La cafetería se encuentra en la parte central del edificio en el nivel - 3.10 quedando - parcialmente cubierta por la losa que conforma el vestíbulo principal. Esta cafetería queda agradablemente rodeada por las circulaciones que llevan a los diferentes edificios que constituyen esta Unidad.

El acceso de servicio a la cafetería está situado de tal manera que el abastecimiento de la misma sea inmediato al estacionamiento y no interfiera con otras actividades.

Los distintos elementos del conjunto están comunicados por pasos a cubiertos y rodeados - por un jardín central interior.



## C R I T E R I O   E S T R U C T U R A L

El sistema utilizado responde a un módulo estructural con entre eje de 5.40 x 5.40 mts. Dispuesto así por motivos de facilidad en el manejo de espacios.

La estructura es a base de columnas, traveses y losas de concreto armado, colados en sitio, excepto en la sección del vestíbulo que está cubierto con una estructura tridimensional.

Las divisiones se hicieron a base de muros divisorios de tablaroca que permite regular y adaptar espacios nuevos.

La cimentación se resolvió a base de zapatas aisladas, ya que el terreno presenta una baja compresibilidad.

## C R I T E R I O   D E   I N S T A L A C I O N E S I N S T A L A C I O N   H I D R A U L I C A

El servicio de agua potable en esta zona está resuelto mediante una línea general que se colocó al construir el circuito exterior. Así como una presión alta que por sí sola sube a los depósitos elevados, aprovechando el sistema de gravedad para abastecer el consumo. Se consideró el consumo diario para esta unidad de 50 lts. por persona.

Cabe mencionar que existen dos tomas de agua generales, la de agua potable y la de riego por lo que se colocaron dos líneas para dicho fin.

## I N S T A L A C I O N   S A N I T A R I A

El desalojo de aguas negras y jabonosas se hace por tubería de fierro fundido y P.V.C. respectivamente, que conecta a la red de drenaje. Esta última es de tubería de albañal de 15 cm. de diámetro con cemento-arena con una pendiente de 2% con registros de 60 x 40 cm. a una distancia no mayor de 10 mts.

Existen dos líneas, la pruvial que se desaloja en jardines y grietas, así como las aguas negras y jabonosas que se conducen a la trampa de grasas, fosa séptica y pozo de absorción respectivamente.

## I N S T A L A C I O N   E L E C T R I C A

La acometida de luz es subterránea, llega a la sub-estación de donde parten las líneas de alimentación en caja tensión, hacia los tableros de distribución de donde se controlan las áreas.

La iluminación se propone con lámparas fluorescentes en salones, cubículos, oficinas, vestíbulos y circulaciones.

## C R I T E R I O   D E   A C A B A D O S

Con relación a los acabados, se manejan los del tipo que presenten resistencia a las condiciones climáticas, facilidad de limpieza, economía, etc. En el exterior se manejará concreto liso aparente para integrarse al contexto urbanístico que predomina.

Los muros divisorios serán de tabique rojo común en unos casos y de tablaroca con pintura vinílica en otros casos.

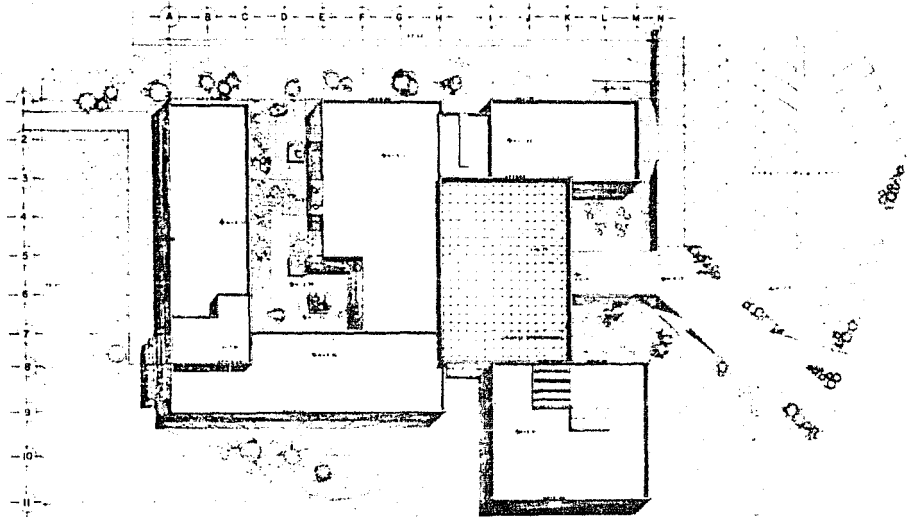
Los pisos de laboratorios, autas y circulaciones serán de mosaico claro, así como patio central, plaza de acceso, exteriores y el patio central, plaza de acceso y exteriores de adoquín, combinado con las áreas verdes.

En la fachada se utilizará manguetería de aluminio, con vidrio de 6 mm. de espesor.

## CONCLUSION

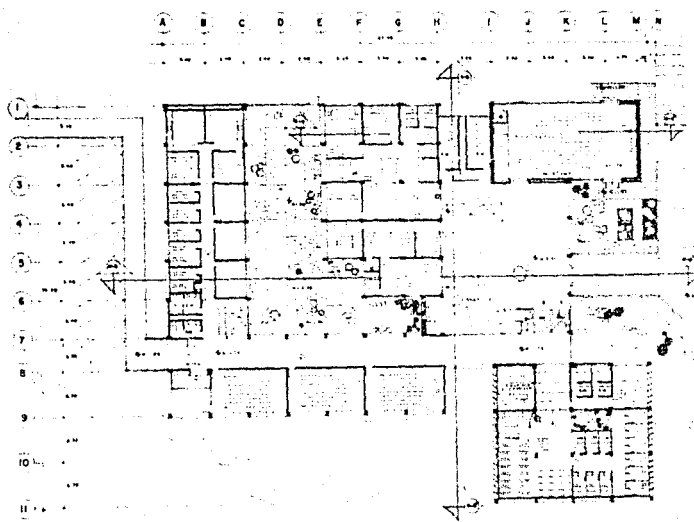
El proyecto cumple con requisitos de flexibilidad de funcionamiento, posibilitando modificaciones ó ampliaciones futuras y funcionalidad e integración de procesos constructivos modernos, subordinando en cierta medida la forma a la función.

Conociendo los elementos anteriores, el planteamiento se basa en darle al edificio la unidad que requiere la zona, logrando con esto un manejo adecuado de la forma, textura, color, etc, sin tratar de sobresalir, ya que debe ubicarse en el contexto y la realidad.



<p>NORTE</p>
<p>LOCALIZACIÓN</p>
<p>ESPECIFICACIONES</p>
<p>SIMBOLOGÍA</p>
<p>UNIDAD DE POSGRADO EN VETERINARIA UNIVERSIDAD PLANTA DE CONJUNTO</p>
<p>1:200</p>
<p>A-1</p>

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



**CORTE:**

**LOCALIZACION:**

**ESPECIFICACIONES:**

**SIMBOLOGIA:**

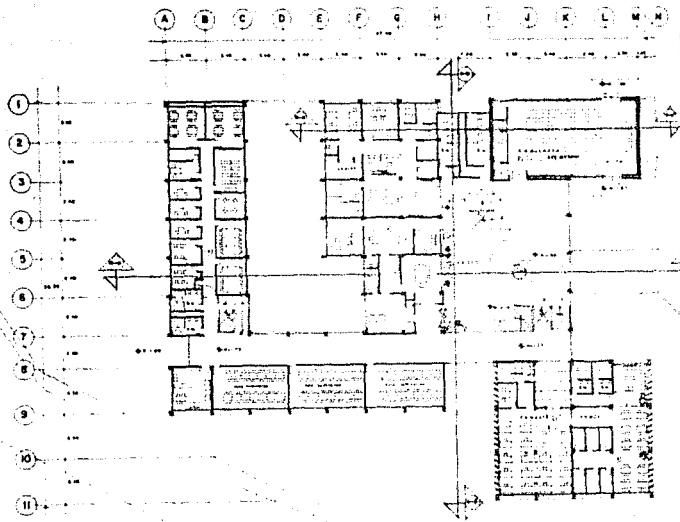
- 1. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 2. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 3. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 4. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 5. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 6. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 7. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 8. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 9. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 10. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 11. AREA DE ATENCION AL CLIENTE
- 12. AREA DE ATENCION AL CLIENTE

**PROYECTO:**  
**UNIDAD DE POSGRADO EN VETERINARIA**  
 UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA BAJA

de escala 1/8" = 1'-0"

1:200

A-2



**NORTE**

**LOCALIZACION:**

**ESPECIFICACIONES:**

**SIMBOLOGIA:**

- 1. VESTIBULO
- 2. LABORATORIO
- 3. OPERACION
- 4. CONSULTA
- 5. RECEPCION
- 6. EXAMINACION
- 7. ANESTESIA
- 8. SALA DE ESTERILIZACION
- 9. SALA DE ESTERILIZACION
- 10. SALA DE ESTERILIZACION
- 11. SALA DE ESTERILIZACION

**TITULO:**  
UNIDAD DE FOMENTO EN VETERINARIA

**UBICACION:**  
CD UNIVERSITARIA

**CONTENIDO:**  
PLANTA ARQUITECTONICA

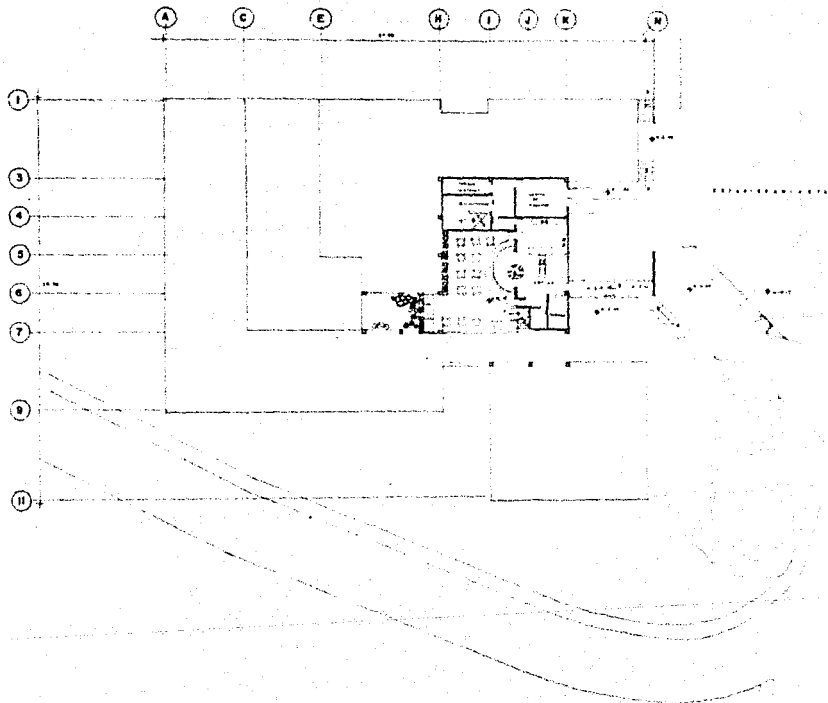
**CONTENIDO:**  
PLANTA ALTA


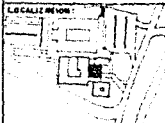
**NO OLVIDAR FOR. AFOFO**

**ESCALA:**  
1:300

**FECHA:**  
1952

**PROYECTISTA:**  
A-3

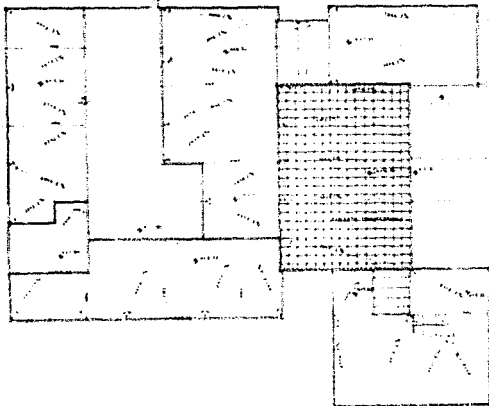



ABSTE. 	
LOCALIZACIÓN: 	
ESPECIFICACIONES:  	
SIMBOLOGÍA:  	
PROYECTO: <b>UNIDAD DE POGORADO EN VETERINARIA</b>	
INSTITUCIÓN: CS UNIVERSITARIA	
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA	
CONTENIDO: PLANTA ANEXA REFERENCIAL	
NO SE PERMITE FORMA OTROSA	
Escala: 1:200 Autor: Fecha:	A-4

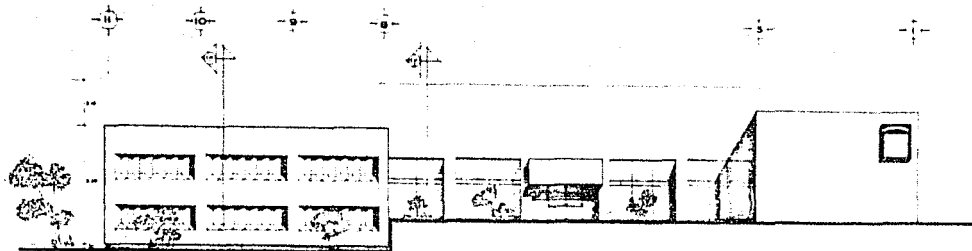


A B C D E F G H I J K L M N

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11

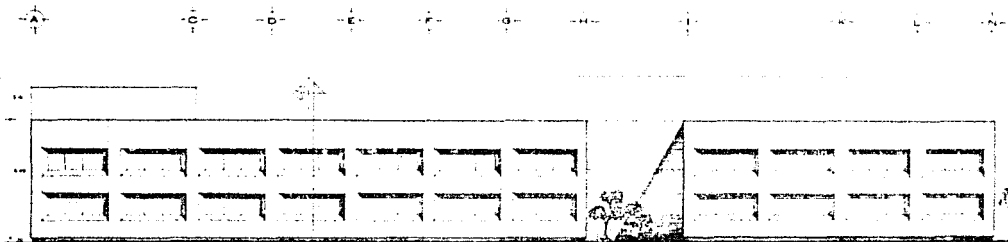


<p>NORTE</p> 	
<p>LOCALIZACION</p>	
<p>ESPECIFICACIONES</p>	
<p>SIMBOLOGIA</p>	
<p>TITULO: UNIDAD DE POGRADO EN VETERINARIA</p> <p>INSTITUCION: UNIVERSITARIA</p> <p>PLANTA DE AEDTEA</p> <p>CONTENIDO:</p>	
<p>ido por: [illegible]</p>	
<p>ESCALA: 1:200</p> <p>BRUNO</p>	<p>A-5</p>



FACHADA PONIENTE

E.S.C. 1/100

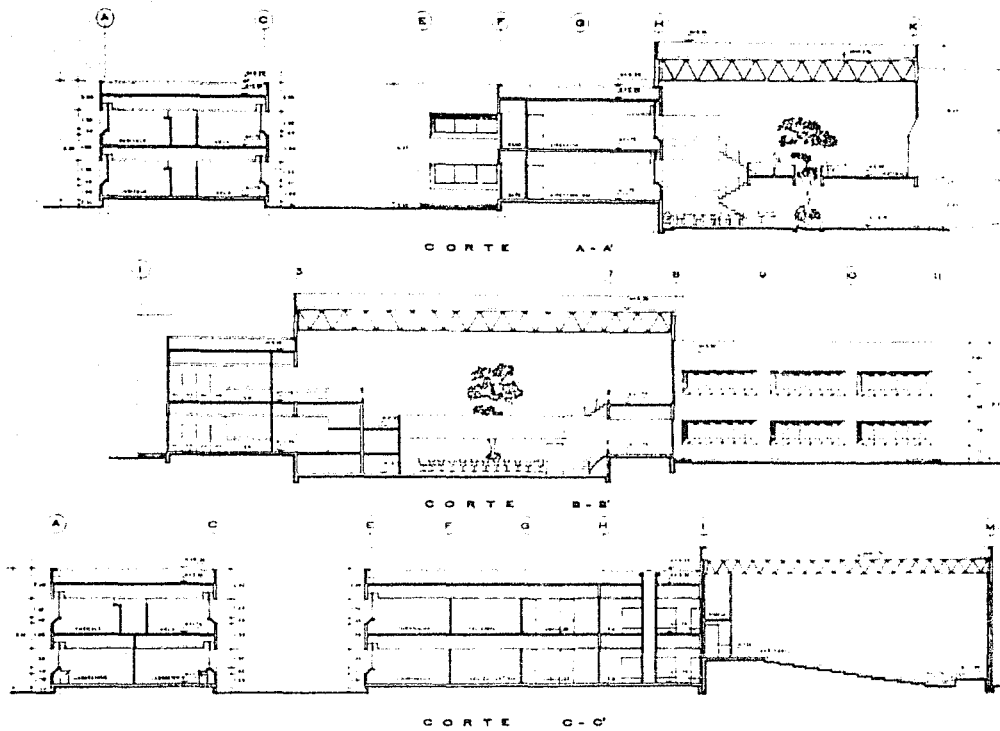


FACHADA NORTE

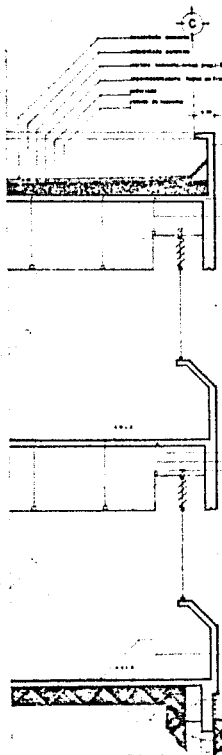
E.S.C. 1/100

INSTITUTO
UNIDAD DE PERORADO
EN
VETERINARIA
SECCION
DE UNIBERSITARIA
DISEÑADOR
FACHADAS GENERALES
TERRITORIO

A-6



NORTE:	
LOCALIZACION:	
<p>ESPECIFICACIONES:</p>	
<p>SIMBOLOGIA:</p>	
<p>PROYECTO: UNIDAD DE POBLADO EN VETERINARIA</p>	
<p>INSTITUCION: CD UNIVERSITARIA</p>	
<p>DESCRIPCION: CORTE GENERAL</p>	
<p>ELABORACION: CORTE A-A B-B F.C.C.</p>	
<p>1da. planta Nivel +0.00</p>	
<p>ESCALA: 1:100</p>	<p>ACG</p>



CORTE POR FACHADA 1

esc. 1:20

PROF. 2. TUBO DE VENTILACION  
 1.50 m

ESTRUCTURA TIPO MURARRIO:  
 CEMENTO PORTLAND 4000 kg/m<sup>3</sup> de 1.50 m  
 CEMENTO PORTLAND PARA MORTAR 2000 kg/m<sup>3</sup>

TUBO PANTALLA DE 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

ALUMINA DE CEMENTO 1.50 m 1.50 m

MUR 2. TUBO DE VENTILACION 1.50 m 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

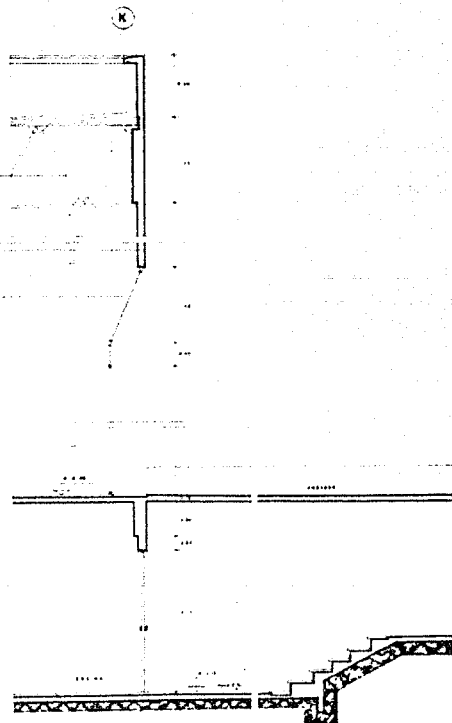
TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

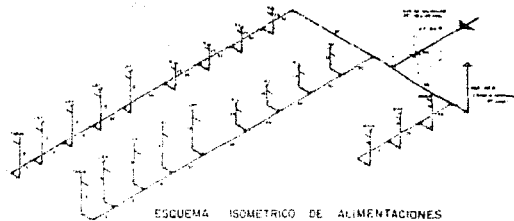
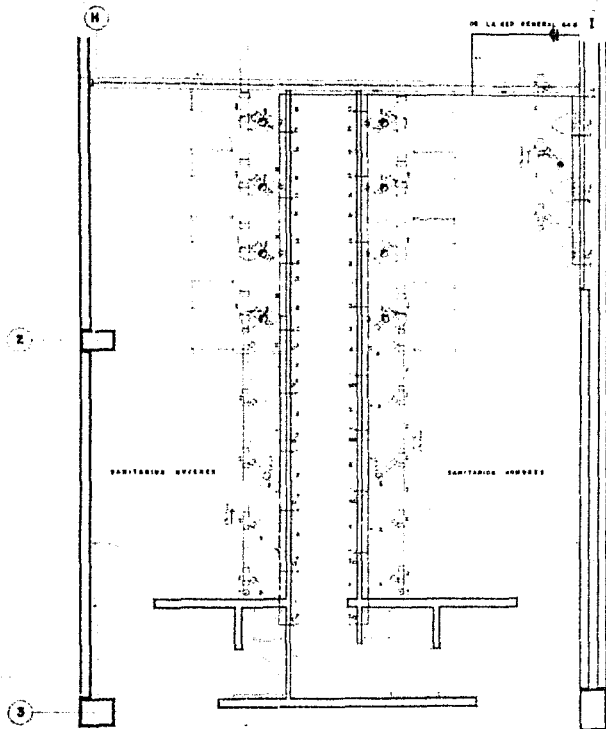
TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m

TIPO DE LANTARRA 2.000 kg/m<sup>3</sup> 1.50 m



CORTE POR FACHADA 2

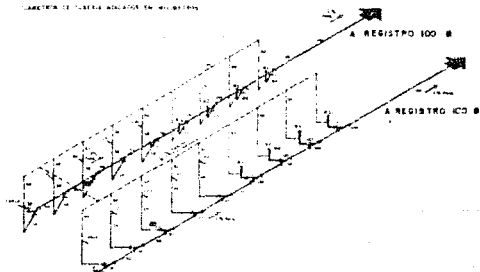
esc. 1:20

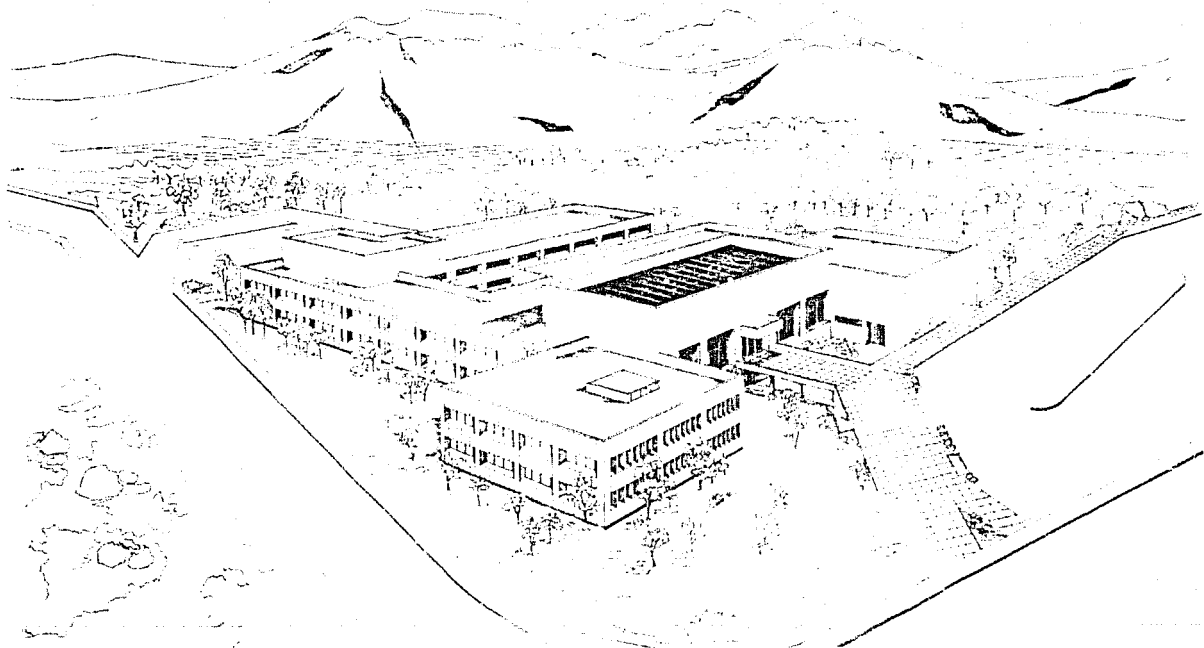


### SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA	
1. 1. 1.	Red de Agua Fría (Caudal de 100 l/min)
1. 1. 2.	Red de Agua Fría (Caudal de 10 l/min)
1. 1. 3.	Red de Agua Fría (Caudal de 1 l/min)
1. 1. 4.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.1 l/min)
1. 1. 5.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.01 l/min)
1. 1. 6.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.001 l/min)
1. 1. 7.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0001 l/min)
1. 1. 8.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00001 l/min)
1. 1. 9.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000001 l/min)
1. 1. 10.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000001 l/min)
1. 1. 11.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000001 l/min)
1. 1. 12.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000001 l/min)
1. 1. 13.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000001 l/min)
1. 1. 14.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000001 l/min)
1. 1. 15.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000001 l/min)
1. 1. 16.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000001 l/min)
1. 1. 17.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000001 l/min)
1. 1. 18.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000001 l/min)
1. 1. 19.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000001 l/min)
1. 1. 20.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000001 l/min)
1. 1. 21.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000001 l/min)
1. 1. 22.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000001 l/min)
1. 1. 23.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000001 l/min)
1. 1. 24.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000001 l/min)
1. 1. 25.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000001 l/min)
1. 1. 26.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000001 l/min)
1. 1. 27.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 28.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 29.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 30.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 31.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 32.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 33.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 34.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 35.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 36.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 37.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 38.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 39.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 40.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 41.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.00000000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 42.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.000000000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 43.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0000000000000000000000000000000000000001 l/min)
1. 1. 44.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.001 l/min)
1. 1. 45.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0001 l/min)
1. 1. 46.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.001 l/min)
1. 1. 47.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0001 l/min)
1. 1. 48.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.001 l/min)
1. 1. 49.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.0001 l/min)
1. 1. 50.	Red de Agua Fría (Caudal de 0.001 l/min)

NOTA: CARACTER DE LINEA INDICAN EL MATERIAL.





B I B L I O G R A F I A

- BARBARA, ZETINA F., "MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION - TOMO II 2a. EDICION" MEXICO. UNAM. 1958
- BAZANT, S. JUAN., "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO MEXICO" - EDITORIAL TRILLAS. 1983
- BECCERRIL L. DIEGO O., "INSTALACIONES ELECTRICAS" MEXICO, D.F. 1985
- CHING, FRANCIS D.K., "ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN MEXICO" EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1983
- GARCIA RAMOS DOMINGO., "INICIACION AL URBANISMO 2a. EDICION" MEXICO D.F. 1983
- GAY, FAWCETT, McGUINNESS STEIN., "INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS". EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1974
- GAY, M. Y OTROS., "INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS 6a. EDICION -- BARCELONA" EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1982
- PETERS PAUL HANS., "ESCUELAS SUPERIORES, CENTRO DE INVESTIGACION". EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1972
- WILD FRIEDEMAN., "EDIFICIOS PARA ENSEÑANZA PROFESIONAL" EDITORIAL - GUSTAVO GILI. MEXICO, D.F. 1982