



300603
32
2je.

UNIVERSIDAD LA SALLE, A. C.
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.

CENTRO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
A R Q U I T E C T O
p r e s e n t a

GERARDO SANTIAGO PINEDA

ASESOR DE TESIS:
ARQ. OSCAR H. CASTRO ALMEIDA

México, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

JURADO:

ARQ. OSCAR H. CASTRO ALMEIDA

ARQ. JESUS VALDIVIA DE ALBA

ARQ. RAUL VASQUEZ BENITEZ

ARQ. EDUARDO EICHMAN Y DIAZ

ARQ. CARLOS SALCEDO MORTOLA

A MIS PADRES QUIENES ME ENSEÑARON CON SU EJEMPLO
A SER UN HOMBRE DE BIEN.

A MIS HERMANOS: ANABELLA, ALBERTO Y TEODORO A.
POR EL LAZO DE CARINO QUE SIEMPRE NOS HA UNIDO.

A MI ESPOSA Y COMPAÑERA A QUIEN AGRADEZCO
SU COMPRESION Y SU CARÍO.

A MI HIJO QUIEN ES EL IMPULSO MAS FUERTE
PARA SER CADA DIA MEJOR.

**A MIS AMIGOS: VICTOR, HECTOR, FRANCISCO Y DIANA,
DE QUIENES APRENDI EL VERDADERO PODER DE LA AMISTAD.**

I N D I C E

- I. INTRODUCCION**
 - I.1 Antecedentes del Diagnóstico en México
- II. EL CENTRO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL**
 - II.1 FACTORES ECONOMICOS Y SOCIALES
- III. INFLUENCIA DEL CENASA**
 - III.1 ANALISIS DE UBICACION DEL CENASA
 - III.2 VIAS DE COMUNICACION
 - III.3 LA TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA
- IV. OBJETIVOS DEL CENASA**
 - IV.1 Objetivos económicos, sociales y políticos
- V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA**
 - V.1 El Estado
 - V.2 La producción Ganadera
 - V.3 Vías de Comunicación
 - V.4 Climatología
 - V.5 Hidrología
 - V.6 Orografía
- VI. UBICACION DEL CENTRO**
 - VI.1 EL MUNICIPIO
- VII. EL PREDIO**
- VIII. ORGANIZACION DEL CENASA**
 - VIII.1 Objetivos y Metas del CENASA
 - VIII.2 JERARQUIAS DEL CENASA
- IX. ACTIVIDADES**
- X. EL PROYECTO**

1. INTRODUCCION

I. INTRODUCCION.

Desde la época antigua, el hombre crió animales para su consumo y subsistencia; los animales lo proveían de comida, pieles, armas (huesos), etc.

En la actualidad la ganadería, el pastoreo y otras actividades de la crianza de grandes núcleos de animales representa una fuente de ingresos en la economía del país; por lo que se han venido desarrollando centros con objeto de cuidar y atender todo aquel ganado que proporciona dichos medios económicos.

La existencia de centros en donde se trabaja en investigación experimental, a fin de resolver los problemas científicos o técnicos denominados laboratorios, han tomado ahora importancia para el sector ganadero.

Debido a las dificultades que encara el establecer un diagnóstico correcto, se hace necesario el plantamiento de laboratorios para enfermedades en animales.

El diagnóstico de enfermedades en la ganadería incluyen 4 etapas fundamentales, que son: la etapa funcional o localización del trastorno; la etapa anatómica para la localización del órgano enfermo; la etapa patogenética ó el mecanismo productor de trastorno; y finalmente, la etapa etiológica ó el descubrimiento del agente agresor.

Un laboratorio de diagnóstico clínico, se encarga de las dos últimas etapas.

I. 1. Antecedentes del diagnóstico en México.

Desde los tiempos de Louis Pasteur, se planteó la necesidad de combatir enfermedades para salvar el ganado.

El propio Louis Pasteur trabajó para curar 'Antrax' en el ganado bovino. El tipo de laboratorio que usó fué un lugar improvisado en el sótano de su casa, implementado con microscopios y algunos otros instrumentos para la detección de los microbios que causaban considerables bajas a la ganadería.

Las principales construcciones dedicadas al diagnóstico e investigación de las causas que producían enfermedad eran los institutos científicos ubicados en diversas ciudades europeas.

Los laboratorios de análisis se hicieron necesarios para complementar el diagnóstico sobre una enfermedad en el humano, y la veterinaria tomó ésta enseñanza, y es así que en el siglo XIX se da un tremendo auge a éstos laboratorios revertiendo en avance del control de la patología animal y así mismo en abrir nuevos caminos en el conocimiento de las mejores condiciones de funcionalidad de éstos lugares.

En México, los laboratorios de diagnóstico animal son relativamente jóvenes, ya que se mencionan los primeros en la década de los sesentas. Dichos laboratorios fueron creados por organismos tales como la SARH y la UNAM, cuyo destino era el cubrir un número reducido de enfermedades con mayor incidencia.

No fué sino hasta el año de 1968 cuando se creó la red nacional de laboratorios de diagnóstico, dicho programa ha tenido un crecimiento acentuado, habiéndose desarrollado a un ritmo de 800% en dos años, motivado por la demanda del sector ganadero. Las pérdidas económicas sufridas por enfermedades, diagnósticos imprecisos y tratamientos equivocados al sector ganadero en nuestro país se estimaban, en 1964 según la FAO, de 3,500 millones de pesos. Debido a lo anterior la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH), ha instalado centros de tipo regional que son laboratorios de diagnóstico clínicos adecuados. Hasta 1967 existían 66 laboratorios de diagnóstico clínico, sin embargo hasta la fecha han sido insuficientes dichos centros.

**11. EL CENTRO NACIONAL
DE
SANIDAD ANIMAL**

II. FACTORES ECONOMICOS Y SOCIALES.

El proceso de investigación para la obtención del diagnóstico de enfermedades, es cada vez más exacto y sofisticado, debido al avance tecnológico y científico que existe en el campo de la veterinaria; sin embargo, éstas nuevas técnicas de investigación requieren de equipo de manufactura extranjera especializada y costoso; por lo que en nuestro país no es fácil contar con él.

Es por eso que la SARH, por medio de su Dirección General de Salud Animal ha realizado un convenio con Japón para adquirir - tan importante equipo.

En dicho convenio, Japón donará el equipo necesario para la creación de un centro de investigación de índole pecuario a nivel nacional, y México otorgará facilidades para que Japón realice algunos proyectos de investigación en el campo de la veterinaria dentro de las instalaciones del mismo.

Con la creación del centro de investigación nacional, la meta que se persigue es aumentar y mejorar la producción ganadera, proporcionando ayuda técnica a los diferentes centros regionales del país, dando apoyo académico a las universidades, con la impartición de cursos y conferencias, así como auxilio médico a la ganadería de la entidad en la que se establezca.

Por todo lo anterior, se obtiene que el planteamiento del centro de salud animal (CENASA) comprende: un conjunto de laboratorios especializados en todas las áreas del diagnóstico, capaces de analizar, revisar, experimentar, comprobar, etc.

En ellos se obtendrán las vacunas que servirán para prevenir las enfermedades pecuarias, con mayor prontitud y exactitud, también se constatará la fórmula de cualquier medicamento, vacuna, así como de alimentos para animales que la industria pretenda lanzar al mercado.

Contará también con un conjunto para la capacitación académica.

111. INFLUENCIA DEL CENASA

III. INFLUENCIA DEL CENTRO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (CENASA).

Como ya se ha citado, el proyecto CENASA, pretende auxiliar las diferentes regiones del país (comprendidas por laboratorios ó centros regionales, cuyo apoyo consistiría en absorber los problemas que dichos centros regionales no puedan resolver por la falta de los medios suficientes, ya sea de equipo, tecnología ó capacidad para cumplir con su objetivo.

Por lo anterior, se concluye que el CENASA tendrá una influencia a nivel nacional.

CENTROS REGIONALES EXISTENTES EN LA REPUBLICA MEXICANA.

ESTADOS	No. CENTROS	ESTADOS	No. CENTROS
Aguascalientes	2	Guanajuato	4
B.C. Norte	3	Guerrero	3
B.C. Sur	1	Hidalgo	-
Campeche	1	Jalisco	3
Coahuila	2	México	-
Colima	3	Michoacán	2
Chiapas	4	Morelos	2
Chihuahua	3	Nayarit	2
D.F.	1	Nuevo León	3
Durango	2	Oaxaca	2
Puebla	3	Tabasco	2
Querétaro	2	Tamaulipas	2
Quintana Roo	2	Tlaxcala	2
Sn. Luis Potosí	2	Veracruz	6
Sinaloa	2	Yucatán	2
Sonora	3	Zacatecas	3

III. 1. ANALISIS DE LA UBICACION DEL CENASA

El aumento de la producción ganadera, el aumento de entradas en el país aunado al aumento particular de la producción en el Estado de México, será la principal aportación del CENASA, demostrando la gran influencia a nivel nacional y estatal. Lo anterior se ve apoyado en el hecho de que no existe un sólo laboratorio diagnóstico en éste estado y que, de acuerdo con las estadísticas que se enumeran en la tabla anterior, es insuficiente para dar un servicio adecuado a la ganadería de todo el Estado de México--

Por otra parte, la infraestructura que presenta el Estado de México es ideal para la ubicación del centro.

FABRICACION Y REPARACION DE INSTALACIONES DE MEDIDA, CONTROL, EQUIPO Y APARATOS CIENTIFICOS Y PROFESIONALES.

ESTADO	LUGAR	ESTABLECIMIENTOS
D. F.	1°	118
Edo. de México	2°	45
Jalisco	3°	9

ENERGIA ELECTRICA

ESTADO	LUGAR
D. F.	1°
Edo. de México	2°
Chiapas	3°

ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA, EQUIPO Y SUS PARTES, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS.

ESTADO	LUGAR	ESTABLECIMIENTOS
D. F.	1°	633
Edo. de México	2°	117
Nuevo León	3°	98

TELEFONOS

ESTADO	LUGAR
D. F.	1°
Jalisco	2°
Edo. de México	3°

Otro punto que demuestra la influencia que tendría el CENASA-- lo hallamos al ubicarlo en la zona norte del Edo. de México ya-- que es, precisamente, en ésta zona donde aportaría un gran apoyo a la parte central de la República, así como directamente al Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP) el cuál aportará los principales investigadores que conformarán parte de los-- personales del CENASA.

III. 2. VIAS DE COMUNICACION.

Para llegar a un punto decisivo con respecto a la localización del terreno para CENASA es conveniente analizar las vías de mayor importancia en el Edo. de México. Como ya se mencionó anteriormente en éste trabajo con respecto a la ubicación de CENASA-- (al norte de Edo. de México); si tomamos como punto de partida el D. F., encontramos que existen dos salidas de gran importancia: la autopista México- Querétaro
la autopista México - Pachuca.

III. 3. LA TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA.

El Edo. de México cuenta con todo tipo de construcciones gracias a la cercanía que tiene con el D. F., por lo mismo no es difícil conseguir y trasladar ciertos materiales requeridos: -- por alguna construcción de índole especial.

Pero aún así podemos encontrar en gran escala, construcciones hechas a base de adobe, piedra y otros materiales.

Como es sabido, el Edo de Mexico se encuentra dividido políticamente en municipios, de los cuales sólo algunos se encuentran urbanizados, como por ejemplo: Naucalpan, Tlalnepantla, -- Toluca, Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán, etc.; pero también encontramos en el Edo. gran parte de municipios de tipo rural en los cuales encontramos construcciones hechas a base de adobe, -- piedra, barro, etc., que son materiales que se obtienen del lugar.

Para la construcción del CENASA el tipo de materiales que se pudieran emplear no es de características muy especiales, por lo que se emplearían materiales comunes que se requieren en cualquier construcción de un laboratorio.

IV. OBJETIVOS DEL CENASA

La empresa que pretende llevar a cabo el proyecto CENASA, es la Dirección General de Sanidad Animal, misma que depende de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Por lo que se define como un proyecto de carácter Oficial.

IV. 1. Objetivos económicos, sociales y políticos.

1) Ser un centro verdaderamente especializado en todas las áreas conocidas del diagnóstico, que pueda brindar un apoyo a los laboratorios regionales del país debido al escaso equipo con el que cuentan para la obtención de resultados que se requieren con urgencia, así como la falta de capacidad para absorber la demanda solicitada.

2) Contar con las instalaciones adecuadas para poder desarrollar un programa educativo continuo.

3) El complejo CENASA, como se ha mencionado, será de gran importancia para el crecimiento de la ganadería y la economía de este mismo sector, por lo que es importante tomar en cuenta su creación, ya que con él, se abren las fronteras del campo de la medicina animal de nuestro país con el mundo exterior, debido al convenio que se lleva a cabo con el país del lejano Oriente, así como su importancia en toda la América Latina.

Se pretende que CENASA cuente con un presupuesto anual asignado por la SARH para dar atención gratuita a los pequeños sectores ganaderos de las diferentes regiones del país en el campo del diagnóstico clínico.

Por otra parte el CENASA contará con ingresos para su mantenimiento por medio de las cuotas de constatación que sean fijadas para la autorización de las fórmulas de las vacunas y medicamentos que las empresas dedicadas a la producción de los mismos, pretendan lanzar al mercado, así como la obtención de la fórmula de alguna vacuna, de la cual se le haya encargado la investigación.

V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA

V. 1. El Estado.

En 1968 comienza la creación de los laboratorios de diagnóstico regionales, y se ha podido demostrar que el programa realizado -- por la SARH ha dado resultado, pues se ha dado un incremento en el desarrollo pecuario del 800% desde el año citado.

Se empieza por satisfacer las regiones más pobladas de ganado - en el país, como es el norte de la República, para después continuar con el área central y sur.

El Edo. de México cuenta con suficiente infraestructura para la construcción del CENTRO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (CENASA).

Existe el laboratorio de Palo Alto (INIP), ubicado en la frontera del Distrito Federal con el Estado de México por la carretera México-Toluca. Este laboratorio satisface sólo la región sur-- del Estado, por lo tanto necesitamos satisfacer el área norte.

V.2. La producción Ganadera.

El Edo. de México tiene buena producción ganadera que necesita un apoyo en su desarrollo, como se demuestra en el siguiente cuadro:

GANADO BOVINO

1°	Veracruz	4'	241, 357	cabezas
2°	Chiapas	2'	934, 972	"
3°	Jalisco	2'	859, 618	"
4°	Chihuahua	2'	637, 422	"
5°	Sonora	2'	305, 047	"
10°	Edo. de México	1'	908, 032	cabezas

GANADO OVINO.

1°	Edo. de México	727, 123	cabezas
2°	Zacatecas	687, 367	"
3°	Hidalgo	589, 416	"
4°	Oaxaca	477, 111	"
5°	Puebla	420, 476	"

GANADO CAPRINO

1°	Coahuila	948, 524	cabezas
2°	San Luis Potosí	937, 475	"
3°	Oaxaca	878, 585	"
4°	Zacatecas	806, 849	"
5°	Puebla	646, 827	"
16°	Edo. de México	205, 769	cabezas

GANADO PORCINO.

1°	Jalisco	2' 467, 848	cabezas
2°	Michoacán	1' 994, 107	"
3°	Veracruz	1' 341, 463	"
4°	Sonora	1' 111, 005	"
5°	Edo. de México	966, 291	cabezas

GANADO CABALLAR.

1°	Veracruz	840, 200	cabezas
2°	Zacatecas	559, 565	"
3°	Michoacán	364, 280	"
4°	Chiapas	343, 100	"
5°	Chihuahua	334, 190	"
10°	Edo. de México	152, 893	cabezas

GANADO ASNAL.

1°	Oaxaca	344, 063	cabezas
2°	Puebla	289, 005	"
3°	Guerrero	250, 980	"
4°	Jalisco	246, 765	"
5°	Veracruz	242, 000	"
16°	Edo. de México	94, 190	cabezas

GANADO MULAR.

1°	Veracruz	434, 342	cabezas
2°	Zacatecas	367, 577	"
3°	Oaxaca	273, 117	"
4°	Chiapas	200, 097	"
5°	Hidalgo	143, 336	"
7°	Edo. de México	119, 052	cabezas

PRODUCCION AVICOLA.

1°	Sonora	14'	116, 014	cabezas
2°	Puebla	7'	737, 921	"
3°	Jalisco	7'	618, 975	"
4°	Nuevo León	6'	586, 758	"
5°	Edo. de México	3'	426, 480	cabezas

GUAJOLOTES

1°	Veracruz	1'	290, 613	cabezas
2°	Edo de México	1'	128, 370	cabezas
3°	Puebla	1'	071, 960	"
4°	Oaxaca		993, 946	"
5°	Tabasco		728, 965	"

AVES DE CARNE.

1°	Jalisco	13'	342, 166	cabezas
2°	Michoacán	10'	006, 109	"
3°	Edo. de México	9'	605, 856	cabezas
4°	Veracruz	8'	390, 613	"
5°	Guerrero	7'	547, 006	"

El nivel de producción animal en el Estado de México, es importante, por lo que es necesario que cuente con el apoyo técnico que requiere para lograr un significativo incremento en su desarrollo pecuario.

V. 3. Vías de comunicación

El Distrito Federal tiene salida al Estado de México por cuatro importantes carreteras:

- Autopista México-Toluca
- Autopista México-Pachuca
- Autopista México-Querétaro
- Autopista México-Puebla

Las carreteras que pasan hacia el norte del Estado de México- (viniendo de Distrito Federal), son dos:

- Autopista México-Querétaro
- Autopista México-Pachuca.

Las carreteras más importantes con que cuenta el Edo. de México, son:

- la carretera federal, que comunica a la ciudad de Toluca - con el D. F.
- las carreteras 190 y 150, que corren casi paralelas hacia Puebla y Tlaxcala..
- la carretera libre #15 que se dirige a Michoacán.
- la carretera federal #55 que atraviesa a la entidad de sur a norte y la une con los Estados de Guerrero y Querétaro, respectivamente de suroeste a noroeste la cruza la carretera #130, que viene de Michoacán y llega al D. F., pasando por la ciudad de Toluca.
- Son importantes también, al norte, la carretera federal de cuota #57, que une las localidades de Tepotzotlán, Soyaniquilpan y Polotitlán, y se dirige a Querétaro y al noreste, las #85 y 132 que comunican a la entidad con Pachuca y Tulancingo, Hidalgo, respectivamente.

Ferrocarriles

Al igual que en el caso de las carreteras, las vías férreas -- que cruzan el Edo. de México salen del Distrito Federal, con -- excepción de las que se dirigen a Morelos.

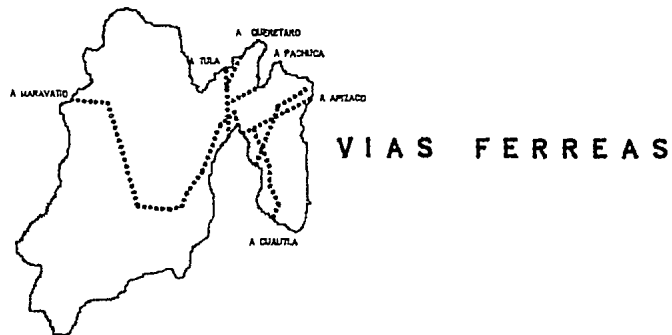
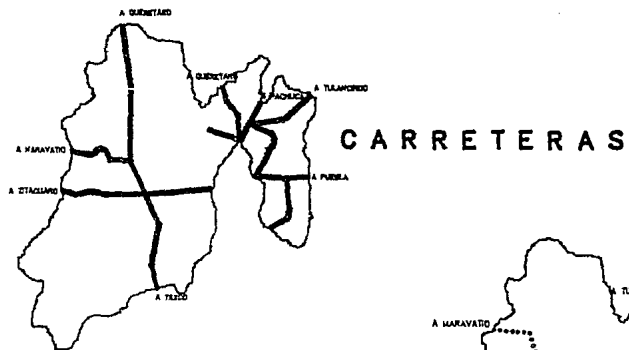
La longitud de vías en la entidad es de 874 km., lo que le da un coeficiente de 0.191 km. de vía por cada 1000 habitantes, y de 40.7 km. de vía por cada 1000 km².

La línea ferroviaria más importante, es la que parte del D. F. y atraviesa el Estado de México de Este a Noroeste, ya que por -- medio de ella se da salida a los productos elaborados en el co-- rredor industrial Toluca - Lerma. Al Sureste, la línea férrea, -- comunica las localidades de los Reyes, Tenango del Aire, y Aya-- pango con el Estado de Morelos; en la porción Norte y Noreste, -- se localizan varias líneas que se dirigen al Estado de Hidalgo, y una de ellas cambia de dirección para llegar al Estado de Tlax-- cala.

Aeropuertos.

El Edo. de México cuenta con un aeropuerto localizado en la -- ciudad de Toluca, que cuenta con las instalaciones necesarias pa-- ra cubrir vuelos nacionales, sin embargo, se pretende que cubra-- en un futuro vuelos internacionales, con el fin de despejar el -- tráfico aéreo que existe en la ciudad de México.

La entidad cuenta también con aeródromos, para la operación de pequeños aparatos en: Acolman, Bejucos, Ixtapaluca, Luvianos, -- Palmar Chico, Pasteje, Salitre, San Antonio del Rosario, San Ma-- teo, San Miguel, Santiago Amatepec, Tejupilco, Tlataya, Toluca -- y Zumpango.



V. 4. CLIMATOLOGIA.

Entre la variedad de climas que se presentan en el Edo. de México, predomina el templado ó mesotérmico. Las temperaturas medias anuales en el Sureste, son mayores de 20°C, en tanto que en el Centro y Norte están por abajo de 13°C. La precipitación media anual, oscila entre 600 y 1800 mm.

Los climas templados se concentran en los valles altos de la parte Norte, Centro y Este de la entidad, particularmente en las inmediaciones del Valle de México. Le sigue en importancia, por su influencia y extensión, el clima semifrío, que se encuentra distribuido en regiones del Centro y Este, principalmente en las cercanías de Toluca. En menor grado, se encuentran los climas cálidos y semicálidos, los cuales se localizan en el extremo Sur, ésto es en los límites con el Estado de Guerrero.

El clima frío rige sólo en algunas zonas pequeñas en las partes más elevadas de la entidad, como son el Nevado de Toluca y el Popocatepetl.

Templado húmedo

Es intermedio en cuanto a humedad, con lluvia de Verano y porcentaje invernal de lluvia menor de 5mm. Se localiza en diferentes regiones al Norte y al Este de la entidad, principalmente en parte de los siguientes municipios:

- Aculco
- Huehuetoca
- Tepotzotlán
- Tultitlán

La precipitación media anual tiene un rango entre 700 y 800 mm. La temperatura media anual, fluctua entre 12 y 16°C.

La mayor incidencia de lluvias se registra en el mes de Julio con un valor entre 159 y 160 mm., la menor se da en el mes de Febrero, con una precipitación menor de 5 mm.

La máxima temperatura corresponde a Mayo, con un valor que oscila entre 17 y 18°C, y la mínima al mes de Diciembre, con una temperatura que va de 10 a 11°C.

Templado subhúmedo.

Es la variante menos húmeda de los templados, con lluvias de Verano y porcentaje de lluvia invernal menor de 5 mm.

Localización al Noreste de la entidad; en pequeñas regiones - al Norte y al Este, principalmente en algunas zonas de:

- Apaxco.
- Tequixquiac.
- Zumpango.
- Cuautitlán.
- Tultitlán.
- Coacalco.
- Otumba.
- Tlalnepantla.
- Tepetlaxtuc.
- La Paz.
- Polotitlán.

Régimen pluvial medio anual: Oscila entre 600 y 800 mm.

Temperatura media anual: Oscila entre 12 y 16°C.

Mayor precipitación pluvial: en Junio, con valor entre 120 - y 130 mm.

Mínima precipitación pluvial: en Febrero, con valor de 5 mm.

Temperatura: más cálida en el mes de Mayo, con valor entre 18 y 49°C. Más fría en los meses de Enero y Diciembre, con valor entre 11 y 12°C.

Grupo de climas secos.

Conocido como seco estepario: se caracteriza porque la evaporación excede a la precipitación.

Se localiza al Norte, y cubre el 5% de la entidad.

Subgrupo de climas semisecos.

Con lluvias de Verano y escasas en el año.

Se localiza al Noreste de la entidad.

Semiseco templado.

Con lluvias de Verano, y un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2 mm.

Se localiza al Noreste, en parte de los municipios de:

- Temascalapa.
- San Martín de las Pirámides.
- Nopaltepec.
- Tecamac.
- Zumpango.
- Teotihuacan
- Tezoyuca.
- Nezahualcóyotl.
- Acolman.
- Atenco.
- Ecatepec.

La precipitación media anual es de 500 a 600 mm.; el rango -- térmico medio, tiene un valor entre 14 y 18°C.

La máxima incidencia de lluvias, se registra en el mes de Julio, con un rango entre 110 y 120 mm., y la mínima en Febrero, con un valor menor de 5 mm.

El más cálido es el mes de Junio, con una temperatura que oscila entre 18 y 19°C; El mes de Diciembre es el más frío, con una temperatura entre 11 y 12°C.

V. 5. HIDROLOGIA.

El Estado de México, queda comprendido en parte de las siguientes regiones hidrológicas:

- Lerma - Chapala - Santiago. Cubre la porción Centro - Oeste, con una superficie de 5' 548, 540 km².
- Río balsas. Con un área de 9' 761, 850 km² en la parte sur.
- Alto Pánuco. En la porción Norte del Estado de México, con 7' 933, 830 km².

Aguas superficiales.

- **Región hidrológica Alto Pánuco.** Es una de las regiones hidrológicas más importantes de la República Mexicana, tanto por el volumen de sus corrientes superficiales, que las sitúan dentro de las 5 más grandes del país, como por su superficie.

Comprende toda la parte Norte - Noreste, y Noroeste del Estado de México, en donde están asentadas localidades, como:

- °Nezahualcóyotl.
- °Cuautitlán.
- °Tepotzotlán.
- °Teotihuacán.

- Río Moctezuma. Tiene una superficie de 7' 930, 830 km². La corriente más importante de ésta cuenca es el principal afluente del río Pánuco, teniendo como origen el río San Juan y el río Tula, el cual después de un recorrido de 174 km cambia de nombre a río Moctezuma.

El río Moctezuma lleva un recorrido con dirección Norte - Noroeste, y a partir de la confluencia con el río Tampaón, el Moctezuma recibe el nombre de río Pánuco, siguiendo un rumbo Este-Noreste durante 144 km hasta su desembocadura en el Golfo de México.

Tiene como subcuencas intermedias:

- ° Río Prieto.
- ° Arroyo Zarco.
- ° Río Tula.
- ° Río Rosas.
- ° Río Tlautla.
- ° Río El Salto.
- ° Tepotzotlán.
- ° Logos Texcoco.
- ° Lagos Zumpango.

Aguas Subterráneas.

Uno de los factores primordiales, que sustentan el desarrollo del Edo. de México, es el agua subterránea. Es por ésto que, la mayor parte de las zonas industriales de la entidad, se abastecen mediante pozos profundos.

- Región hidrológica Alto Pánuco. Esta región comprende la porción Norte del Edo. de México, con grandes recursos acuíferos; abarca las zonas de:

- Cuautitlán.
- teotihuacán.
- Texcoco.
- Chalco.

Los acuíferos se encuentran en rocas basálticas y sedimentos aluviales.

En la cuenca de Texcoco y Zumpango, se encuentran pozos con una profundidad de hasta 186.00m, y en la cuenca de Atochac y Tecocomulco los hay de 120.00m.

V. 6. OROGRAFIA

No obstante la dificultad de precisar el sistema montañoso de la entidad, se han logrado diferenciar cuatro cadenas importantes como base de éste sistema. La primera de ellas es la Sierra Nevada, localizada en los límites con el Estado de Puebla, y cuya altura en su parte más alta rebasa los 5,000.00m sobre el nivel del mar. Entre los municipios de Otumba y Teotihuacan, se forman una serie de cerros y lomeríos aislados, de donde parten la Sierra de Patlachique y la cadena de Cerro Gordo a Chiconautla.

En el municipio de Chalco, en el Sur nace la serranía Juchitepec, que se une a las del Ajusco en los límites con el D. F..

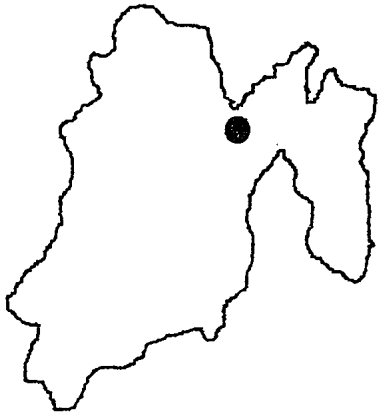
En el Sureste nacen en los municipios Jiquipilco y Ocoyoacan - las sierras de Monte Alto y Monte Bajo.

De ellas se desprenden una serie de ramificaciones, divididas en dos grupos: Las de Oriente, que penetran a Huixquilucan, Naucalpan, Jolotzingo, Isidro Fabela y Atizapán de Zaragoza, para unirse con las sierras de Guadalupe y Tepotzotlán; y las de Occidente, que se dirigen a los municipios de Temoaya, San Bartolomé Otzolotepec, Xonacatlán y Lerma.

Otra formación correspondiente a la sierra de San Andrés Tlamilpan, localizada al Noroeste de la entidad, constituyendo --

junto con formaciones de Jilotepec, Chapa de Mota, Morelos, Joco
titlán, Acambay y Nado, un importante macizo montañoso.

VI. UBICACION DEL CENTRO



TEPOTZOTLAN
Estado de Mexico

VI. 1. EL MUNICIPIO

El Centro Nacional de Sanidad Animal (CENASA) proporcionará apoyo clínico a la región Norte del Estado de México, así como brindará sus instalaciones para el desarrollo de la investigación especializada. Su ubicación deberá contar con accesos directos y cómodos, además con la infraestructura para su adecuado funcionamiento.

Por lo que se establece, que el municipio de Tepetzotlán cuenta con las características que se requieren para su ubicación.

El municipio de Tepetzotlán se localiza en la parte norte del Edo. de México, limita al Norte con el municipio de Huehuetoca y el Edo. de Hidalgo, al Sur, con los municipios de Nicolás Romero y Cuautitlán Izcalli; al Este, con el municipio de Villa del Carbón.

Su extensión geográfica es de aproximadamente 171 km².

Tepetzotlán presenta factores importantes, como es la existencia de la unidad Cuautitlán de la U.N.A.M., que contiene entre su plan de estudios, la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Topografía.

Orográficamente, el municipio de Tepetzotlán presenta tres formas características de relieves; la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca el 42% aproximadamente de la superficie total del municipio.

La segunda corresponde a zonas planas y abarca el 20% de la superficie.

La tercera corresponde a las zonas accidentadas y se localizan en todo el municipio, principalmente en el Norte y Noreste del municipio. Está formada por la Sierra de Tepetzotlán.

Las zonas semiplanas se localizan en la parte Sur del municipio y pequeñas áreas al Oriente y al Norte del mismo.

Están formadas por estribaciones de la Sierra de Tepetzotlán.

Hidrología.

Los recursos hidrológicos del municipio de Tepetzotlán se componen básicamente de los siguientes elementos:

- Ríos: El Oro Salitre, Los Arcos y Río Hondo de Tepetzotlán.
 - Arroyos de caudal permanente: Loma de Maguey, Agua Caliente Lanzarote.
 - Arroyos de caudal solamente durante la época de lluvias: El Arca, La Laguna, Los Gavilanes, Las Piletas, El Presidio Piedra Grande, El Frutillar, Los Coyotes, El Chile Verde, -- Los Organos, Las Pilas, El Alaparrosa, Agua Escondida, Los Pocitos, El Sauz, El Nopal, La Lagunilla, El Aguaje, La Muerte, El Tepezán, El Ojo de Agua, La Presa.
 - Otros recursos naturales: Cuenta con dos manantiales y el canal Chiquito, por donde es conducido el Río Hondo de Tepetzotlán.
 - Bordos: Presa la Concepción para riego y abrebadero.
- Además, en el municipio existen siete pozos para extracción de agua.

EQUIPAMIENTO URBANO.

Sistema actual de ciudades:

Así mismo, en cuanto a rango poblacional, las localidades mayores del municipio de Tepetzotlán, son: Cabecera Municipal y - Santiago Cuautlalpan; y las localidades menores son: Las Animas Los Dolores, San Miguel Cañadas, Cañada de Cisneros, Capula y - Santa Cruz.

En el municipio, en cuanto a instalaciones para trabajo, compras, salud, educación, servicios urbanos y recreativos, se observa que principalmente en la cabecera municipal, se cuenta -- con éstos servicios.

La mejor dotación de correos, teléfono, telégrafo y carreteras a las zonas: Cabecera Municipal y Capula.

La Educación:

- Cuenta con primaria incompleta la localidad de Los Dolores.
- Cuentan con primaria completa las localidades de Tepetzotlán, Las Animas, Capula, San Mateo, Santa Cruz, Santiago Cañadas y San Miguel Cañadas.

La Educación:

- Cuenta con primaria incompleta la localidad de los Dolores.
- Cuentan con primaria completa las localidades de Tepotzotlán, Las Animas, Capula, San Mateo, Santa Cruz, Santiago - Cañadas y San Miguel Cañadas.
- Con Secundaria cuentan Tepotzotlán y San Mateo.
- No cuentan con preparatorias.
- No cuentan con universidades.

Las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México se encuentran en el municipio de Cuautitlán Izcalli, aunque casi con frontera con el de Tepotzotlán.

La Salud.

Se proporciona servicio médico (consultas), a las localidades de Tepotzotlán, San Mateo, Santa Cruz, Santiago y Cañada de Cisneros.

Existe servicio asistencial en las localidades de San Mateo, Santa Cruz, Santiago, Cuautlaipan, Cañada de Cisneros y Tepotzotlán.

El Abasto.

Tepotzotlán es la única localidad del municipio que cuenta con mercado. Carecen de bodegas.
Tepotzotlán cuenta con un Conasuper.

Vivienda.

Actualmente el municipio estima 2, 484 viviendas, de las cuales se puede apreciar en porcentaje el tipo de vivienda:

- aceptable 33 %
- precarias 32 %
- mejoramiento 36 %

Sin embargo, hay que hacer notar que debido a los materiales usados, el tipo de viviendas está repartido equitativamente.

- Muros. tabique ó tabicón 55%, adobe 25%, otros 20%.

- aceptable 33 %
- precarias 32 %
- mejoramiento 36 %

Sin embargo, hay que hacer notar que debido a los materiales - usados, el tipo de viviendas está repartido equitativamente:

- muros. tabique ó tabicón 55 %, adobe 25 %, otros 20 %.
- pisos. cemento 60 %, tierra 20%, otros 20 %.
- techos. concreto 40 %, asbesto 30 %, " 20 %.

La densidad de población es de 6.6 hab./ vivienda, lo que indica un alto índice de nacimientos.

Infraestructura.

Agua potable.

El servicio está instalado en las siguientes localidades:

Cabecera municipal (Tepotzotlán), Las Animas, Capula, San Mateo, Santa Cruz, Santiago, San Miguel Cañadas, Cañada de Cisne--ros (parte).

Se estima que de la población total, el 50 % de la población - es urbana, y el 90 % cuenta con servicio de agua potable, así como el 50 % que agrupa la población rural municipal, el 45 % tiene acceso a éste servicio.

Drenaje y alcantarillado.

Cuentan con éste servicio: La Cabecera Municipal, Capula, San Mateo, Santa Cruz, Santiago, Cuautlalpan, San Miguel Cañadas, Cañadas de Cisneros y las Animas.

Energía eléctrica.

Cuentan con éste srvcio: Cabecera municipal, Capula, San Mateo, Santiago, Santa Cruz, San Miguel Cañadas, Cañada de Cisne--ros, Las Animas Y Cuautlalpan.

Energía eléctrica.

Cuentan con éste servicio: Cabecera municipal, Capula, San Mateo, Santiago, Santa Cruz, San Miguel Cañadas, Cañada de Cisneros, Las Animas y Cuautlalpan.

Correos.

El servicio existe en: Cabecera municipal, Santiago y Cuautlalpan.

Teléfonos.

Servicio local y larga distancia: Cabecera municipal, Capula y Santa Cruz.

Telégrafos.

Sólo en la cabecera municipal.

Vialidad y transporte.

En la cabecera municipal el 65 % de la estructura vial cuenta con pavimento.

La estructura vial es buena para el tipo de crecimiento de la localidad. Las calles de la localidad no son continuas en gran número; La vialidad primaria es regular y no provoca congestionamientos de tránsito.

El señalamiento urbano es regular.

Transportes.

Cabecera municipal.

- Transporte local - nulo.

- Transporte foráneo - bueno.

El transporte está formado por cuatro líneas.

Santiago Cuautlalpan.

-Transporte local - nulo.

Santiago Cuautlalpan.

- Transporte local - nulo
- Transporte foráneo - malo.

Está formado por una línea.

Cañada de Cisneros.

- Transporte local - nulo .
- Transporte foráneo - deficiente.

Está formado por una línea.

FACTORES HUMANOS.**Demografía.**

En 1960 no contaba con ninguna localidad con más de 5000 habitantes.

Para 1970, la cabecera municipal rebasaba el número de 5000 hab., y actualmente rebasa la cantidad de 10 000 habitantes, para ser la localidad con mayor número de habitantes en el municipio.

El mayor número de población se encuentra en la cabecera, por lo que es la localidad con mayor infraestructura.

El municipio de Tepetzotlán ha tenido un crecimiento desde 1960 de ---- 12 682 habitantes, principalmente generado por crecimiento natural.

La población en 1970, se estimó en 21 902 habitantes, y para 1980 fué - de 25 860 habitantes, por lo que se consideraba un crecimiento de tipo so cial y natural.

Población total del municipio.

Hombres	9, 213
Mujeres	9, 108
Total	18, 321

Densidad por km2. 93 habitantes.

Número de familias 2, 793.

- La población ganadera del municipio de Tepetzotlán, es de :
- 4, 730 vacas
 - 12, 000 borregos
 - 1, 200 puercos
 - 180, 000 aves
 - 500 caballos

ECONOMIA. (FACTORES SOCIOECONOMICOS).

Uno de los principales puntos de la economía de éste municipio, es el sector pecuario .

La producción ganadera.

La leche y el huevo principalmente, son los derivados pecuarios de mayor producción. Siendo el ganado vacuno, porcino y las aves (gallos, gallinas, pollos, etc.) los animales predominantes en el municipio.

El CENASA tendrá un gasto en materias primas, para así proporcionar un buen diagnóstico cuando éste se requiera.

Los municipios como Naucalpan, Tlalnepantla, así como el D.F., producen gran cantidad de productos químicos, y para poder trasladar éstos productos es necesario que el CENASA se localice en un lugar de fácil acceso.

Los materiales fáciles de encontrar son la arcilla, la piedra brasa y minas de tepetate.

Es posible encontrar cualquier tipo de material para la construcción, como se mencionó en las estadísticas de vivienda, las cuales nos denotan la calidad constructiva.

USO DEL SUELO.

Uso agrícola.

El suelo usado para ésta actividad se encuentra distribuído de la siguiente manera:

- Tierras de riego con siembras constantes 2, 443 hectáreas.
- Tierras de temporal con siembras anuales 9, 717 hectáreas.

Los distritos de riego ocupan 2, 343 hectáreas, de los cuales, efectivamente se utilizan 2, 275 hectáreas.

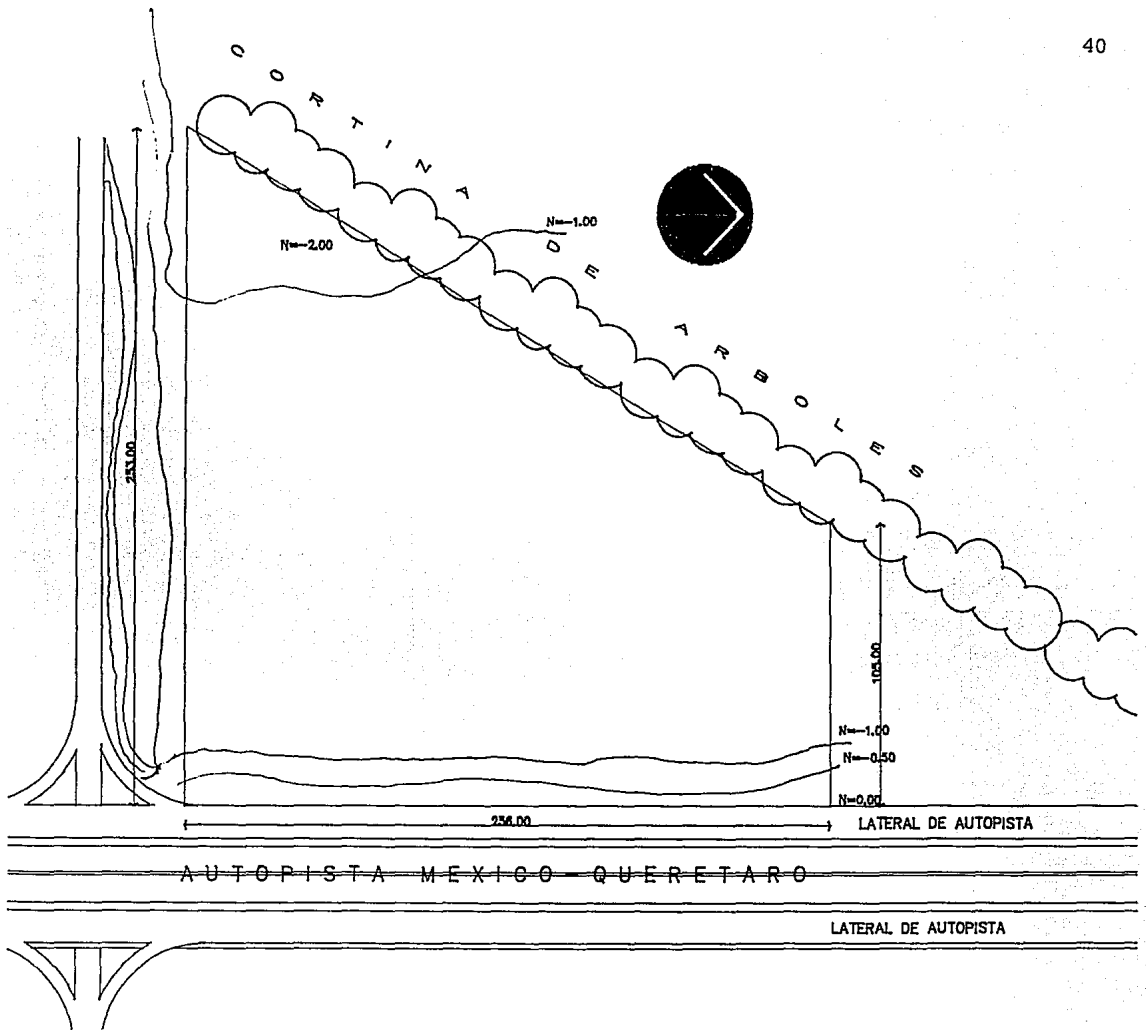
Uso pecuario.

Se emplean aproximadamente	4, 535 hectáreas.
Uso intensivo	2, 642 hectáreas.
Uso industrial	130 hectáreas.

Tenencia de la tierra.

Propiedad privada	9, 404 hectáreas.
Propiedad federal, estatal y municipal	890 hectáreas.
Propiedad ejidal.	9, 355 hectáreas.

VII. EL PREDIO



Las características principales recomendables para la elección del predio, son: que sea un terreno plano sin pendiente, de suelo resistente a la construcción, con un buen acceso por carretera, con los servicios necesarios de agua y luz. Con un área mínima de 45, 000 m².

Dadas éstas como las principales características y buscando en las áreas que indica el plano regulador del municipio, encontramos el siguiente predio:

El Suelo: Está formado en una primera capa de aproximadamente 50 cm de -- suelo agrícola, y más abajo encontramos una capa de tepetate con buena resistencia a la compresión, de aproximadamente 12 toneladas por m².

El predio tiene una superficie de 49, 227 m², y es de forma trapezoidal, con un ángulo de inclinación en la parte Poniente de Sur a Norte con 30°.

Con dimensiones, al Oriente sobre la Autopista México - Querétaro de - 269 m.; al Norte 105 m.; al Sur 261m. ; al Poniente 310 m.

Descripción legal de la propiedad.

El área total del terreno es de 49, 227 m². Colinda hacia el Este con - la Autopista México - Querétaro ; al Sur con la continuación de la avenida López Mateos y con un pequeño río de aguas pluviales.

En el plano del uso del suelo, el terreno se encuentra dentro del área pecuaria. El terreno no colinda con construcciones de gran importancia.

Los servicios necesarios para la construcción del CENASA son buenos en esta zona, puesto que el municipio de Tepetzotlán cuenta con todos los - servicios: teléfono, agua, luz, gas, electricidad y drenaje.

Indicaciones especiales de nuestro proyecto:

- 1.- Las instalaciones dentro de los laboratorios deberán de ser visibles.
- 2.- En caso de poner ventanas, éstas deberán ser dobles.
- 3.- Todo acceso a cuarto estéril llevará trampa de ambiente.
- 4.- Las mesas de trabajo que soporten algún instrumento que vibre, deberá ser de tabique ó concreto armado.
- 5.- Los aparatos ó equipo que vibren, ó tengan algún movimiento, se apoyará sobre un basamento de concreto de 10 cm. de altura.
- 6.- El acceso de camiones a los corrales cuarentenarios de Alta Seguridad deberá tener una rampa para salubridad.

Conclusiones:

- a) El acceso deberá tener un control para peatones y vehículos:
 - Automóviles.
 - Camiones.

Se pretenderá tener un sólo control, si es posible, puesto que tendremos acceso de personas que se distribuyen en los diferentes departamentos del Centro, acceso de automóviles y camión de pasajeros (personal del --- CENASA), acceso a camiones con material para laboratorios (equipo, reactivos, etc.), camiones con animales que llegan a los corrales (Alta Seguridad y Necropsias).

- b) Se deberá evitar encuentros entre circulaciones de personal y circulaciones de abastecimiento, así como de la llegada de camiones con animales enfermos.

Nota: En corrales cuarentenarios deberá evitarse cualquier fusión entre -- las circulaciones de personal y animales.

c) Los materiales que tenemos que emplear para la construcción de nuestro Centro, serán: tabique, concreto armado (en muros, columnas, losas, faldones, pretilas, etc.)

d) Debido a que las instalaciones de agua, gas, etc., se deberán tomar en cuenta ductos para reparación de las mismas en el proyecto.

e) Debido a que es necesaria la instalación de equipos de aire acondicionado, podremos usar falsos plafones.

f) Según datos obtenidos de la Dirección de Sanidad Animal, en el interior de los laboratorios se debe mantener la menor contaminación (polvo, mugre, etc.) Por lo anterior, todas las aristas entre muro - muro, muro - techo, muro - piso, deberán estar redondeadas, así como la pintura que utilizaremos sobre los muros y techos será epóxica, que es la que permite mayor facilidad en el aseo de éstos.

g) Como el terreno propuesto tiene área sobrada para la construcción del Centro, se puede pensar en proyectarlo a un sólo nivel, lo cual nos permitiría proyectar espacios de ambiente, como: plazoletas, jardineras, espejos, pérgolas, etc.

h) El equipo de aire acondicionado puede ser instalado en la parte superior de los edificios, ésto sería lo único que nos obligaría a emplear escaleras a un nivel superior.

i) No se emplearán elevadores.

j) Alta Seguridad, debido a que sería un área totalmente estéril no tendrá ventanas por ninguna parte.

VIII. ORGANIZACION DEL CENASA

CENASA no se plantea como un lugar de investigación pura, sino también como un Centro donde se otorgue servicio directo que reparta beneficios inmediatos a la ganadería.

La superación y retroalimentación en el conocimiento es punto importante para el Centro, planteando los cursos de actualización ya mencionados, para estudiantes pasantes, personal técnico y administrativo.

El apoyo de CENASA, en cuestión de Sanidad Animal, se verificará en dicho Centro, campañas sanitarias, basándose éstas en un diagnóstico cierto y preciso, que sean el soporte de las pruebas de campo para detectar enfermedades de tipo académico ó endémico.

La seguridad del personal técnico, y en general, que laborará en CENASA es un punto importante, por lo que se plantea un laboratorio de Alta Seguridad, donde las condiciones imperantes en las instalaciones deben ser -- las óptimas.

La investigación que se pretende dar en el CENASA, tiene como objeto -- principal el nivel específico del diagnóstico en México, repercutiendo en un mejor control de la emisión de diagnósticos.

Para concluir, el control mecánico necesario para el país, en renglones como la ganadería, avicultura, etc. provendrán del control estadístico y físico de el CENASA para el campo pecuario.

VIII. 1. Objetivos y metas del CENASA.

Con la construcción del Centro Nacional de Sanidad Animal, se pretendió que sea un laboratorio verdaderamente especializado en todas las áreas conocidas del diagnóstico y así poder brindar un apoyo a los laboratorios regionales, que por alguna razón, ya sea por falta de equipo ó exceso de trabajo, se ven imposibilitados para dar un diagnóstico adecuado.

Para ello se necesita de equipo e instalaciones adecuadas, así como -- contar con personal especializado en cada área.

El CENASA tiene como una de sus finalidades, proporcionar instalaciones adecuadas para la actualización del personal, y extensivamente, a estudiantes becados y pasantes en éstas especialidades.

Este Centro deberá tener la capacidad para realizar estudios epizootológicos a nivel regional y/o nacional, que sirvan de base para la elaboración de cartas zoonosológicas reales, y tener la capacidad para poder diagnosticar enfermedades exóticas, poco comunes, que sean de rápida diseminación.

El último de los objetivos del CENASA es el de apoyar y ser base para las diversas campañas sanitarias, que sean emprendidas por la Dirección General de Sanidad Animal.

El Centro Nacional de Sanidad Animal será dependiente de la Dirección de Sanidad Animal. Como trabajará a nivel nacional, tendrá categoría de Dirección de Área. Quien estará a cargo será un Médico Veterinario Zootecnista.

VIII. 2. JERARQUIAS DEL CENASA.

El Director General de Sanidad se localizará en las oficinas centrales existentes en el Distrito Federal, es por eso que la escala de jerarquías comienza con el Director de Área.

Director de Área.

Será el encargado del manejo y funcionamiento del CENASA en toda su extensión, y será el vínculo entre el Director General y el funcionamiento, por lo que será el responsable directo. Se apoyará para ésto, en los Subdirectores de Área.

El Director de Área requerido, deberá contar con estudios profesionales en el campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Subdirectores de Área.

Se encargan de coordinar las funciones que se llevan a cabo en su área, según sea el caso:

- a) Laboratorios :
 - Diagnóstico.
 - Alta Seguridad.
 - Constatación.

- b) Administración, Capacitación y Mantenimiento:
 - Recursos Humanos.
 - Pagaduría y cobranzas.
 - Aulas.
 - Auditorio.
 - Biblioteca.
 - Comedor.
 - Recepción de Muestras.
 - Almacenes - Bodegas.
 - Equipo e instalaciones.

Jefes de Oficina.

Se encargan de los diversos locales de cada departamento

Jefes de Sección. (Técnicos especializados).

Dentro de éste grupo entran las personas que relizan los trabajos que - se requieren de algún conocimiento más profundo, en algunos casos controlan a los técnicos auxiliares. Como por ejemplo :

- Químicos Farmaco - Biólogos.
- Químicos Biólogos.
- Ingenieros Civiles.
- Médicos Veterinarios Zootecnistas.

Personal de Apoyo.

Pueden ser Pasantes ó Estudiantes Becados. Se localizarían en todos los locales de los diferentes departamentos y estarían asesorados por sus Jefes de Oficina, según el caso.

También pertenecen a éste grupo, personas que relizan los trabajos más elementales de apoyo, para que el proceso del CENASA se lleve a cabo correctamente (secretarias, jardinero (s), plomero (s), electricista (s), chofer (es), personal de intendencia, etc., manteniendo una jerarquía entre éstos.

Si en el CENASA se llevarán a cabo pruebas y análisis de muestras en los laboratorios, se necesitará entre el personal, gente que trabaje en laboratorios, como son :

- Veterinarios.
- Químicos Farmaco - Biólogos.
- Licenciados en alimentos.
- Técnicos Laboratoristas.

Estos incluyen a la gente que controla el CENASA.

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO.

- Ingenieros Civiles, Mecánicos ó Arquitectos.
- Ingenieros Electricistas.
- Pintores.
- Técnicos.

Limpieza: Jardineros, plomeros, carpinteros.
Vigilancia: Guardias, veladores.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y DE CAPACITACION.

- Secretarias.
- Contadores.
- Administradores.
- Economistas.
- Trabajadoras Sociales.
- Etc.

DIVISION POR SUBDIRECCIONES DEL CENASA.

- Director.
- Subdirector de Diagnóstico.
- Subdirector de Constatación.
- Subdirector de Alta Seguridad.
- Subdirector de Administración, Capacitación y Mantenimiento.

La subdirección de Diagnóstico, se divide en los siguientes departamentos:

- Bacteriología.
- Micología.

- Serología.
- Parasitología.
- Necropsias.
- Patología.
- Análisis clínicos.
- Toxicología.
- Histopatología.
- Virología.
- Bioquímica.

Bacteriología.- A partir de la orden de trabajo elaborado en - Recepción de muestras, se encarga de la determinación del tipo de microorganismos en cada producto.

Micología.- Si en bacteriología se determinó la existencia de hongos, corresponde a éste departamento determinar el tipo, -- clasificar y diagnosticar el resultado.

Serología.- Se encarga de preparar sueros para estudiar el com portamiento de la bacteria.

Parasitología.- Se encarga de determinar la presencia de parásitos en la muestra.

Necropsias.- Se realizan las necropsias de las muestras anima-- les que sereciban.

Patología.- Recibe de Necropsias las vísceras para determi nar la presencia de organismos patógenos.

Análisis Clínicos.- Donde se analizan, de forma general, las - muestras recibidas para después canalizarlas a las secciones - más específicas.

Toxicología.- Se encarga de determinar residuos tóxicos en productos para uso animal. Además de determinar el contenido de - grasa, vitaminas, etc. en los productos.

Histopatología.- Donde se analizan muestras de tejidos enfermos, observando el daño y la modificación que sufren.

Virología.- Las muestras infectadas por virus, ya sea de tejidos u otro tipo de matrices biológicas se cultivan y se observa el - crecimiento y tipificación de virus.

Bioquímica.- En ésta sección se comprueba el balance de electrolitos y demás muestras donde existe un análisis de elementos químicos.

Subdirección de Constatación. Se divide en los siguientes departamentos:

- Bioterios.
- Alimentos.
- Productos Químicos Farmacéuticos.
- Biológicos.
- Pruebas de Equipo.

Bioterios.- Producción de pequeñas especies para experimentación

Alimentos.- Se encarga de constatar que el alimento contenga los nutrientes necesarios para su consumo. Este departamento se divide a su vez en tres oficinas:

1) **Bromatología.**- Se encarga de verificar la cantidad de proteína, grasa, carbohidratos, etc. que contiene un alimento.

- 2) Virología.
- 3) Bacteriología

Productos Químicos Farmacéuticos.- Se encarga de la determinación de la toxicidad de los productos que se encuentran en el mercado. Este departamento consta de 2 oficinas:

Virología.
Bacteriología.

Biológicos.- Se encarga de comprobar la eficiencia del producto y su inocuidad. Este departamento se divide en tres oficinas:

Inmunología.- Se determina el porcentaje de inmunoglobulinas dentro de la muestra proteica (suero o plasma) y se observa si se puede utilizar ó no.

Virología.

Bacteriología.

Pruebas de Equipo.- Se encarga de comprobar la eficiencia de los equipos destinados a la zootecnia.

SUBDIRECCIÓN DE ALTA SEGURIDAD. Se divide en los siguientes departamentos:

virología.- Se encarga del estudio y reacción de los virus que provocan las enfermedades, entre las más frecuentes encontramos: Fiebre Avilar, Encefalitis, etc.

Depto. Enfermedades Epizooticas. Diseña y programa los estudios-epizootológicos regionales ó nacionales sobre enfermedades específicas de prioridad por su significación en la economía ó la salud pública del país.

Entre las enfermedades que analiza, se encuentran las siguientes:

- Cólera Porcina.
- Encefalitis.

Depto. de Zoonosis.- Se encarga de implementar técnicas para un buen control, tanto sanitario, de producción, así como de mantenimiento, para alcanzar un excelente estado de higiene.

Depto. de micología.- Determina el tipo, clasificación y diagnóstico de hongos ó sus productos, que causan epidemias.

Depto. de Inmuno-Fluorecencia.- Se encarga de la detección de virus ó bacterias y se determinan enfermedades como:

- Rabia.
- Cólera.
- Encefalitis.

Unidad cuarentenaria.- Se ocupa de los animales infectados en su etapa de aislamiento de cuarentena, con el fin de definir las reacciones y comportamiento de éstos.

Subdirección de Administración, Capacitación y Mantenimiento.- Se divide en los siguientes departamentos:

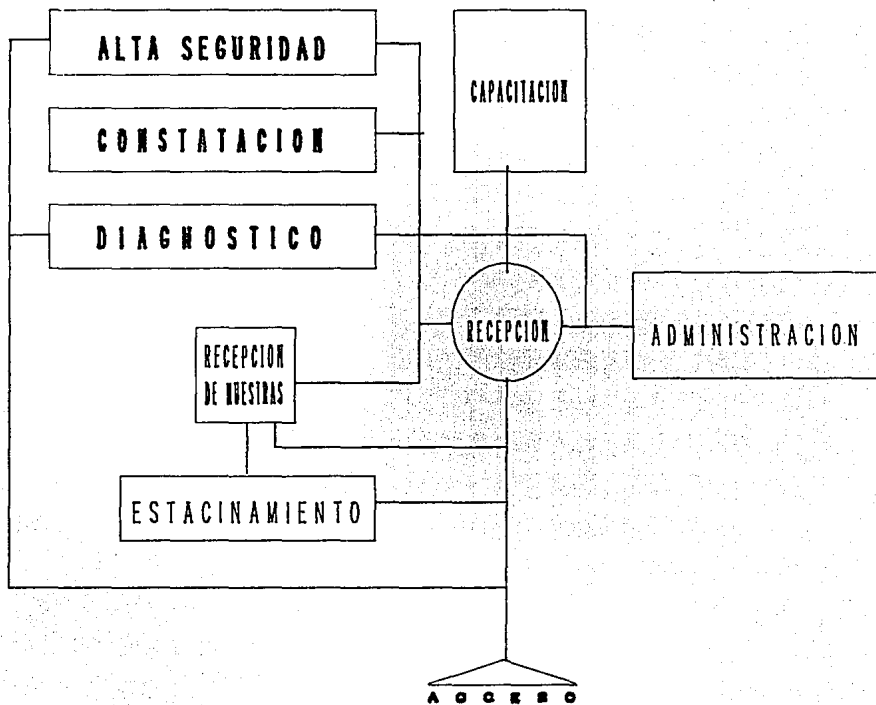
- **Recursos Humanos.**- Coordinará el desempeño del personal que laborará en el CENASA, para lograr una mayor eficiencia en la hora de trabajo, así como controlará y estudiará el ingreso de nuevo personal.
- **Pagaduría y cobranzas.**- Se encargará de realizar los pagos correspondientes a los salarios de los trabajadores del centro. También controlará los pagos a los proveedores, así como los cobros de las cuotas de servicios que el centro realizará para la industria.
- **Depto. de Capacitación.** Se encargará de programar los cursos de capacitación para el personal, proporcionando la información-

más actualizada y completa.

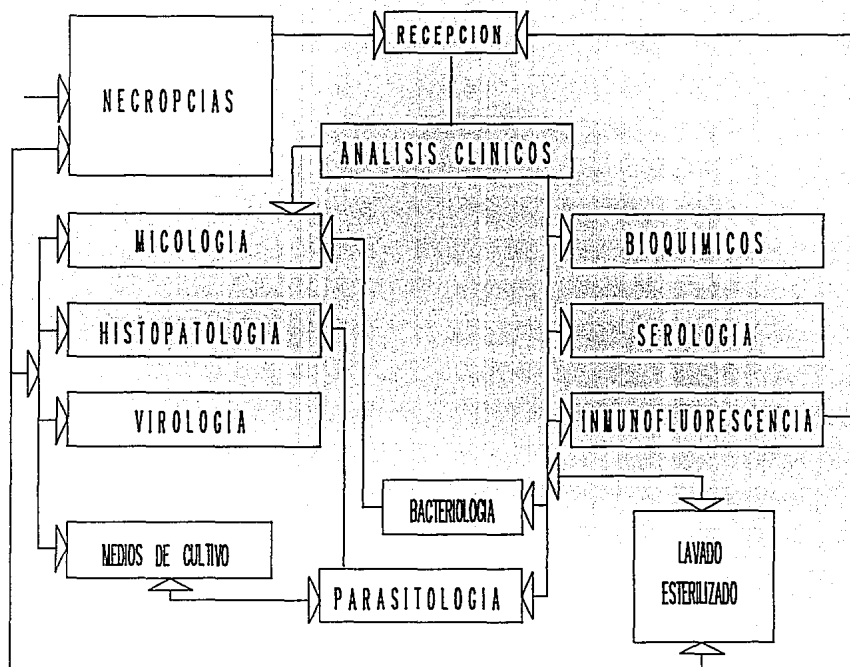
Depto. de Mantenimiento.- Se encargará de revisar y mantener en buen estado las instalaciones del centro.

IX. ACTIVIDADES

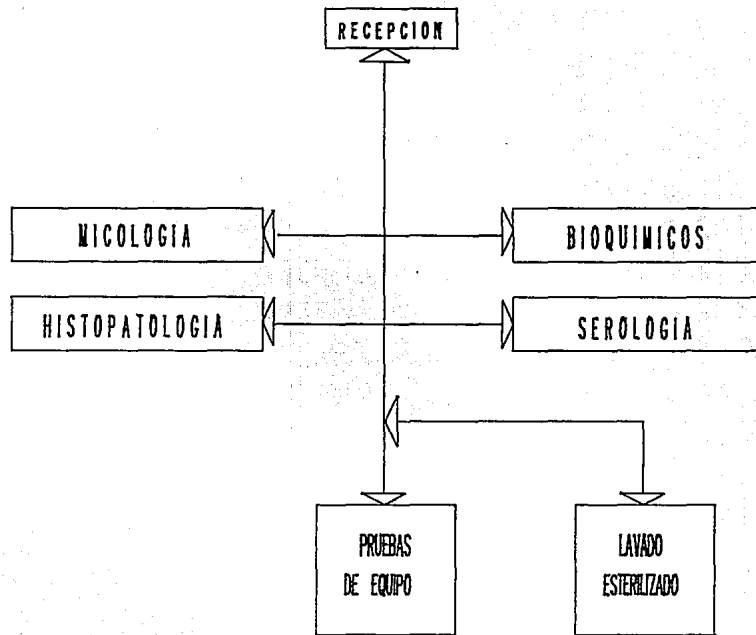
DIAGRAMA GENERAL



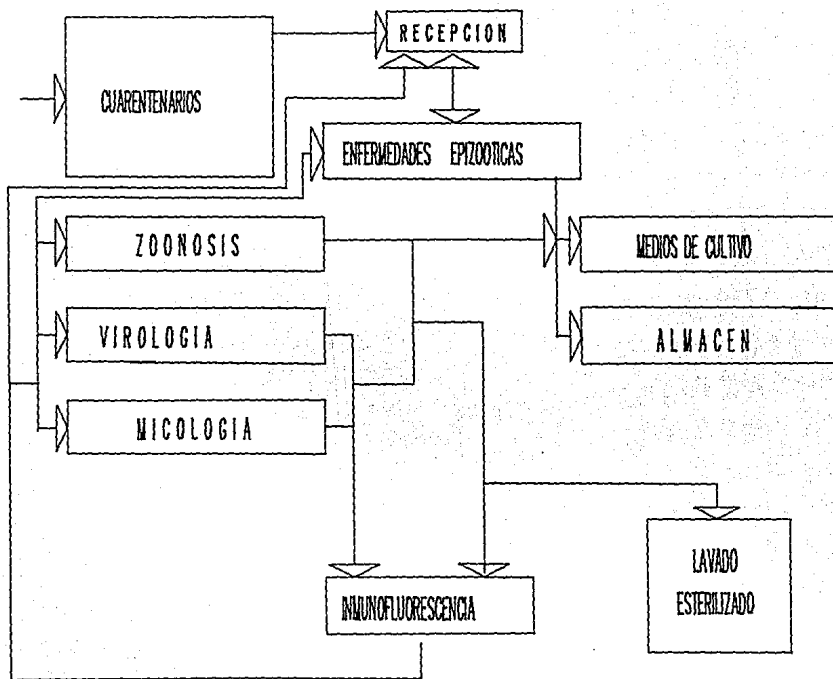
DIAGNOSTICO



CONSTATAACION



ALTA SEGURIDAD



RECEPCION PRINCIPAL.-

1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
2 Recepcionistas	Información y horien- tación.	Plaza de acceso y exposición.	225	
		Recepción.	25	1 barra o mostrador.
		Sala de espera.	100	2 sillas.
				1 reloj checador.

EDIFICIO DE GOBIERNO.- Recursos humanos, Contabilidad y Caja.

3

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Psicólogo 1 secretaria	Coordina el rendimiento del personal.	oficina de Rec. Humanos, sala de espera.	80	1 escritorio standard 3 sillones standard 1 librero integral 1 escritorio secret. 1 silla secret. 3 archiveros. 2 sillones de 2 plzs. 2 tels. 1 máquina de escrib.
1 Contador 1 secretaria. 1 cajera.	Control de los pagos al personal del Centro, así como a los proveedores, la relación contable, etc.	Oficina, caja, sala de espera y bóveda.	72	1 computadora. 1 escritorio standard. 3 sillones standard. 1 librero integral. 2 computadoras. 1 escritorio secret. 1 silla secret. 1 máquina de escrib.
				1 silla p/caja. 1 tel. 2 sillones de 3 plzs. 3 archiveros.

EDIFICIO DE CAPACITACION.- Jefatura de Departamento y biblioteca

1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico vet. 2 secretarias.	Jefe del Departamento de Capacitación.	Oficina de control, sala de espera y recepción.	40.	1 escritorio ejec. 1 sillón ejecutivo 2 sillones standard. 1 anaquel. 1 librero integral. 2 tel. 2 escritorios secret. 2 sillas secretariales 3 archiveros.
				2 sillones de 2 plzs.
4 gentes de atención	Revisión de credenciales, recepción de fichas de selección, entrega de volúmenes, revisión de documento de préstamo al exterior, búsqueda y clasificación de volúmenes.	Biblioteca.- Recepción, área de libros especiales, 1/2 baño y área de espera	80.	1 mostrador 0.60 ancho 3 escritorios secret. 3 sillas secret. 2 bancos 0.70 altura 2 archiveros. 2 tels.
		Area de libros de consulta abierta.	144.	1 mueble integral/fichas. 1 lavabo 1 wc. 24 anaqueles p/libros de 0.90 de ancho.

COMEDOR.

4

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 cajero.	Cobra consumo de alimentos.	Cocina, frigorífico, fregadero,	100.	2 estufas c/! 0. 2 hornos microondas.
4 cocineros.	Preparado de alimentos del día.	despensa y barra		2 parrillas.
2 empleadas	Recolección de platos, distribución de utensilios en los sitios estratégicos del comedor (servilletas, popotes			3 auto serv. de refresco.
	sobres de sal, azúcar, etc.).			1 mueble integral para barra.
4 lavaplatos.	lavado y secado de platos y cubiertos.			1 trituradora de hielo
1 mozo.	lim pieza del área de comedor.			1 mueble integral para fregadero.
		Area de comensales.	100.	1 mesa de trabajo.
				2 refrigeradores.
				2 congeladores.
		Area de servicios	30.	20 mesas
				80 sillas.
				5 wc.
				6 lavbos.
				2 mingitorios

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Bacteriología.

1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Médico Veterinario.	Responsable de los resultados obtenidos en área de Bacteriología.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa de trabajo central c/2 tarjetas. 2 mesas de trabajo laterales.
Químico Biólogo Parasitólogo.	Coordinación de las muestras por analizar así como los resultados de experimentación obtenidos por los técnicos.			2 centrifugas hematólogicas. 2 incubadoras. 3 parrillas c/agitación.
3 Técnicos laboratoristas.	Realizan las pruebas de laboratorio, anotan los resultados.	Cto. estéril.	12.	1 campana de flujo laminar. 1 incubadora de atmósfera variable. 2 mesas de trabajo 1 mesa de trabajo con tarjeta.
		Cto. de reactivos y equipo.	12.	1 mesa de trabajo. 2 refrigeradores. 1 ultracentrífuga.
		Cubículo.	10.	1 escritorio. 3 sillas. 1 librero.


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Micología.

3

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 - tarjas.
1 Quim. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo la- terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio anotación de resultados.			1 centrífuga hematológica. 3 incubadoras.
		Cto. estéril.	12.	1 campana de flujo laminar. 1 incubadora de atmósfera variable. 2 mesas de trabajo. 1 mesa de trabajo c/ tarja.
		Cto. de reactivos y equipo.	12	1 mesa de trabajo con tarja. 2 refrigeradores. 1 ultracentrífuga.
		Cubículo.	10.	1 escritorio. 3 sillas. 1 librero.

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Parasitología.

4

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico Veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 tarjas.
1 Quím. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo la terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio Anotación de resultados.			2 centrifugas hematológicas. 2 incubadoras. accesorios y equipo de mesa.
		Cto. de reactivos	12.	1 mesa de trabajo con tarja.
				2 refrigeradores.
				1 ultracentrífuga.
		Cubículo.	10.	1 escritorio.
				3 sillas.
				1 librero.


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Virología

4

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Médico Veterinario.	Responsable de los resultados obtenidos en el área.	Cto. de trabajo.	32	1 mesa de trabajo central c/2 tarjetas.
Químico Biólogo	Coordinación de las muestras por analizar así como los resultados obtenidos por los técnicos.			2 mesas de trabajo laterales.
Parasitólogo.				2 centrifugas hematólogicas
				2 incubadoras.
				3 parrillas c/agitación.
3 Técnicos laboratoristas.	Realizan las pruebas de laboratorio anotan los resultados.	Cto. estéril.	12	1 campana de flujo laminar.
				1 incubadora de atmósfera variable.
				2 mesas de trabajo
				1 mesa de trabajo con tarjeta.
		ccto. de reactivos y equipo.	12	1 mesa de trabajo
				2 refrigeradores.
				1 ultracentrífuga
		Cubículo.	10	1 escritorio
				3 sillas
				1 librero


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Serología.

5

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 - tarjas.
1 Quim. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo la- terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio anotación de resultados.			1 centrífuga hematoló- gica. 3 incubadoras.
		Cto. estéril.	12.	1 campana de flujo la- minar. 1 incubadora de atmós- fera variable. 2 mesas de trabajo. 1 mesa de trabajo c/ tarja.
		Cto. de reactivos y equipo.	12	1 mesa de trabajo con tarja. 2 refrigeradores. 1 ultracentrífuga.
				1 escritorio.
		Cubículo.	10.	3 sillas. 1 librero.


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Analisis Clínicos.

6

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico Veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 tarjas.
1 Quim. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo 1a terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio Anotación de resultados.			2 centrifugas hematológicas. 2 incubadoras. accesorios y equipo de mesa.
		Cto. de reactivos	12.	1 mesa de trabajo con tarja.
				2 refrigeradores.
				1 ultracentrífuga.
		Cubículo.	10.	1 escritorio.
				3 sillas.
				1 librero.

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Bioquímica y Toxicología.

7

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico Veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 tarjas.
1 Quim. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo 1a terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio Anotación de resultados.			2 centrifugas hematológicas. 2 incubadoras. accesorios y equipo de mesa.
		Cto. de reactivos	12.	1 mesa de trabajo con tarja.
				2 refrigeradores.
				1 ultracentrífuga.
		Cubículo.	10.	1 escritorio.
				3 sillas.
				1 librero.

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Histopatología.

8

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Médico veterinario.	Jefe del local. Responsable del diag.	Cto. de trabajo.	32.	1 mesa central c/2 - tarjas.
1 Quím. F. B.	Coordinador de técnicos.			2 mesas de trabajo la terales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio anotación de resultados.			1 centrífuga hematológica. 3 incubadoras.
		Cto. estéril.	12.	1 campana de flujo laminar. 1 incubadora de atmósfera variable. 2 mesas de trabajo. 1 mesa de trabajo c/ tarja.
		Cto. de reactivos y equipo.	12	1 mesa de trabajo con tarja. 2 refrigeradores. 1 ultracentrífuga. 1 escritorio. 3 sillas. 1 librero.
		Cubículo.	10.	



LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Preparación de cultivos.



PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Químico Farmaceutico Biólogo.	Control y supervisión de las muestras bacteriológicas que se producen en el área.	Cto. de trabajo.	42	3 campanas de extracción.
5 Técnicos laboratoristas.	Encargados de las prácticas de investigación			1 campana de flujo laminar. 1 mesa de trabajo central. 1 mesa lateral. 2 autoclaves cilíndricas.


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Recepción.


PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
3 secretarias.	Elaboración y control de documentos como: Fichas de entrada de muestras para análisis. Resultados de la investigación. etc.	acceso	100	1 barra 3 bancos para barra 2 escritorios secretariales. 3 archiveros. 1 anaque1 p/papeleria. 1 sillón de 3 plazas. 2 mesas laterales. 1 wc.
		Sala de juntas	30	1 lavabo 1 mesa para 10 persons 1 librero integrado.
		Cto. de refrigeración.	15	5 refrigeradores.


LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.- Necropcias.


PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
6 Veterinarios	Realizan los trabajos de disección animal - con el fin de localizar los organos enfermos y determinar las causas de la muerte.	Sala de disección.	260	2 mesas laterales de trabajo c/tarja.
		a)cto. frío.		1 bascula p/animales.
		b)baño completo.		9 mesas de disección.
		c)cto. de aseo.		1 incinerador.
		d)cto. de incineración.		2 regaderas de presión
6 tecnicos de laboratorio.	Ayudan a los Veterinarios en su labor.			1 regadera comun
1 mozo	Limpieza del lugar.			4 mesas de disección de concreto pulido.
				3 anaqueles de acero inoxidable.
				1 lavadero.
				1 wc.
				1 lavabo
				1 regadera
		Trampa de acceso	35	4 lavabos
				2 wc.
				1 mingitorio.
				2 regadera.
				12 lockers.
		Corrales	160	5 corrales p/medianas especies(mínimo)
				3 corrales p/grandes especies(mínimo)
				1 corral p/aves
				1 corral p/forraje

SERVICIOS._ Laboratorios de Diagnóstico y Constatacion.

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
2 Mozos.	Realizarán el aseo del área.	Sanitarios.	60	6 wc. 8 lavabos. 2 mingitorios.
		Cto. de aseo.	3	1 lavadero.

LABORATORIO DE CONSTATAACION.-Alimentos: Bromatología, Virología, Bacteriología.

1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Químico Biólogo	Responsable del departamento de Alimentos.	Cubículo (sólo para el jefe del departamento).	10	1 escritorio. 3 sillas.
Tecnólogo de Alimentos.	Coordina las investigaciones de los componentes alimenticios y vitamínicos de los alimentos que se pretenden industrializar.			1 librero.
2 médicos Veterinarios.	Analizan las reacciones de los productos en los animales.	Cto. de trabajo.	32	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas.
3 Técnicos de laboratorio.	Realizan las pruebas de laboratorio, anotan los resultados.			2 mesas de trabajo laterales. 2 campanas de extracción. 2 digestores.
		Cto. estéril. (no se incluye Bromatología).	12	1 mesa de trabajo 1 campana de flujo 1 Incubadora
		Cto de reactivos.	12	1 mesa de trabajo. 1 ultracentrífuga. 2 refrigeradores. 2 incubadoras.

LABORATORIO DE CONTATACION.-Biológicos: Virología, Bacteriología, Inmunología.

2

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Químico Biólogo.	Responsable del departamento de Biológicos.	Cubículo.	10	1 escritorio.
		(sólo para el jefe del departamento).		3 sillas.
Químico biólogo.	Analizan los componentes biológicos de las sustancias.			1 librero.
biólogo	Investiga las reacciones biológicas de las sustancias(bacterias, vitaminas, etc.).			
Médico Veterinario.	Analiza las reacciones de las sustancias resultantes en los animales.	Cto. de trabajo.	32	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas.
				2 mesas de trabajo laterales.
3 Técnicos de laboratorio.	Realizan las pruebas de laboratorio, anotan los resultados.			1 contador autogama (sólo Virología).
				8 bancos
		Cto. estéril.	12	1 campana de flujo.
		(no se incluye inmunología).		1 incubadora.
				1 mesa de trabajo.

LABORATORIO DE CONSTATAION.-Productos Químicos Farmacéuticos:Virología,
Bacteriología.

4

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Químico Farmaceutico.	Responsable del departamento de P.Q.F.	Cubículo.(sólo para el jefe del departamento).	10	1 escritorio. 3 sillas. 1 librero.
Químico farmaceutico.	Analiza los componentes químicos de los medicamentos que se pretenden industrializar.			
Médico veterinario.	Analiza las reacciones de las sustancias			
	en los animales.			
3 Técnicos de laboratorio.	Realizan las pruebas de laboratorio, anotando los resultados.	Cto. de trabajo.	32	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas. 2 mesas de trabajo laterales.
		Cto. estéril	12	2 incubadoras. 1 campana de flujo. 1 mesa de trabajo.
		Cto. de reactivos.	12	1 mesa de trabajo. 1 ultracentrífuga. 2 refrigeradores.


LABORATORIO DE CONSTATAACION.- Bioterio.

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Médico Veterinario. 3 Técnicos de laboratorio.	Responsable del depto. bioterio.	Control.	12	1 escritorio. 3 sillas. 2 archiveros.
		Cto. de refrigeración. Cto de lavado y enjuague.	12 20	3 refrigeradores. 2 tarjas de acero inoxidable ajustadas.
		Cto. de bioterio. (subdividido en 3 espacios mínimo)	70	12 anaqueles de acero inoxidable con ruedas. 6 tambos para acerrín.

LABORATORIO DE ALTA SEGURIDAD.- Virología.


1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Dr. en Virología	Responsable del departamento .	Cto. de trabajo.	54	1 Mesa de trabajo central c/2 tarjas.
Dr. en veterinaria.	Analiza los resultados que presentan los animales en el proceso de investigación.			mesas de trabajo laterales integradas.
Q.F.B.	Realiza las pruebas necesarias para la composición química de los			1 Autoclave Grande.
				2 refrigeradores
				1 congelador.
				1 ultracentrífuga.
				2 centrifugas hemato-
	medicamentos obtenidos			lógicas.
Vetrinario.	Realiza las pruebas necesarias con los animales para comprobar sus reacciones a los medicamentos obtenidos.	Cto. estéril	12	1 campana de flujo.
				1 incubadora.
				1 microscopio de inmunofluorescencia.
		Cto. obscuro.	10	mesas de trabajo.
				1 microscopio de inmunofluorescencia.
		Cto. de microscopio electrónico.	10	1 microscopio electrónico.


 LABORATORIO DE ALTA SEGURIDAD.- Micología.

2

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Maestro en Veterinaria.	Responsable del departamento.	Cto. de trabajo.	54	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas.
2 Veterinarios	Coordinan el trabajo de los laboratoristas.			mesas de trabajo laterales.
2 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio anotación de resultado			2 refrigeradores.
				1 congelador.
				1 ultracentrífuga.
				3 estufas.
		Cto. estéril	12	1 microscopio de inmunofluorescencia.
				1 campana de flujo.
				1 incubadora.
		Sala de aislamiento.	10	1 mesa de trabajo.
				1 campana de flujo.
		Cto. obscuro	10	2 mesa de trabajo.
				1 microscopio de inmunofluorescencia.


LABORATORIO DE ALTA SEGURIDAD.- Inmunofluorescencia.

3

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Dr. en Inmunología.	Responsable del departamento.	Cto. de trabajo.	54	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas.
Dr. en Veterinaria.	Analiza las reacciones de los animales.			mesas de trabajo laterales.
3 Técnicos laboratoristas.	Pruebas de laboratorio			2 refrigeradores.
				1 congelador.
				1 ultracentrífuga.
		Cto. estéril.	12	1 microscopio de inmunofluorescencia.
				1 campana de flujo.
				1 incubadora.
		Sala de aislamiento.	10	1 mesa de trabajo con tarja.
				1 campana de flujo.
		Cto. obscuro.	10	2 mesa de trabajo.
				1 microscopio de inmunofluorescencia.

LABORATORIO DE ALTA SEGURIDAD.- Zoonosis.

4

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
Maestro en Veterinaria.	Responsable del departamento.	Cto. de trabajo.	54	1 mesa de trabajo central c/2 tarjas.
2 Veterinarios.	Coordinan las investigaciones del laboratorio			mesas laterales.
2 Técnicos Lab.	Realizan las pruebas de laboratorio.			2 refrigeradores.
				1 congelador.
				2 autoclaves grandes.
				1 ultracentrífuga.
		Sala de aislamiento.	10	1 mesa de trabajo.
		Cto. obscuro.	10	1 campana de flujo.
				mesas de trabajo.
				1 microscopio de inmunofluorescencia.
		Cto. estéril.	12	1 microscopio de inmunofluorescencia.
				1 campana de flujo.
				1 incubadora.

LABORATORIO DE ALTA SEGURIDAD.- Almacen General, Limpieza y Selección,
Empaquetado, Esterilizado.

6

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
2 Encargados.	Responsables del control de utensilios y materias que se almacenan.	Almacen.	70	20 anaqueles de: 1.80 x 2.1
2 Técnicos lab.	Responsables del área.	Limpieza y Selección.	30	1 mesa de trabajo. 4 hornos de secado.
2 encargados.	Responsables del área.	Empaquetado.	15	1 mesa de trabajo. anaqueles perimetrales.
2 Técnicos lab.	Responsables del área.	Area de esterilizado.	70	6 Autoclaves 1.00 x 1.00.

MANTENIMIENTO.

1

PERSONAL	ACTIVIDAD	LOCAL	M2	MOB. Y EQUIPO
1 Ing. Mecánico ó Ing. Civil. 1 secretaria	Responsable del departamento.	Cuñículo. Area secretarial. Espera.	12 12	1 escritorio. 3 sillas. 1 credenza. 1 archivero. 1 escritorio. 1 silla 1 wc. 1 lavabo.
1 Carpintero. 1 electricista 1 mecánico. 1 plomero. 1 jardinero. 1 herrero. 6 ayudantes.		Area de talleres.	50	4 mesas de trabajo. 2 wc. 4 lavabos. 4 regaderas. 12 lockers.
1 Ing.		Cto de máquinas.	250	- subestación eléctrica. - hidroneumático. - calderas. - planta de emergencia. - compresora de aire.

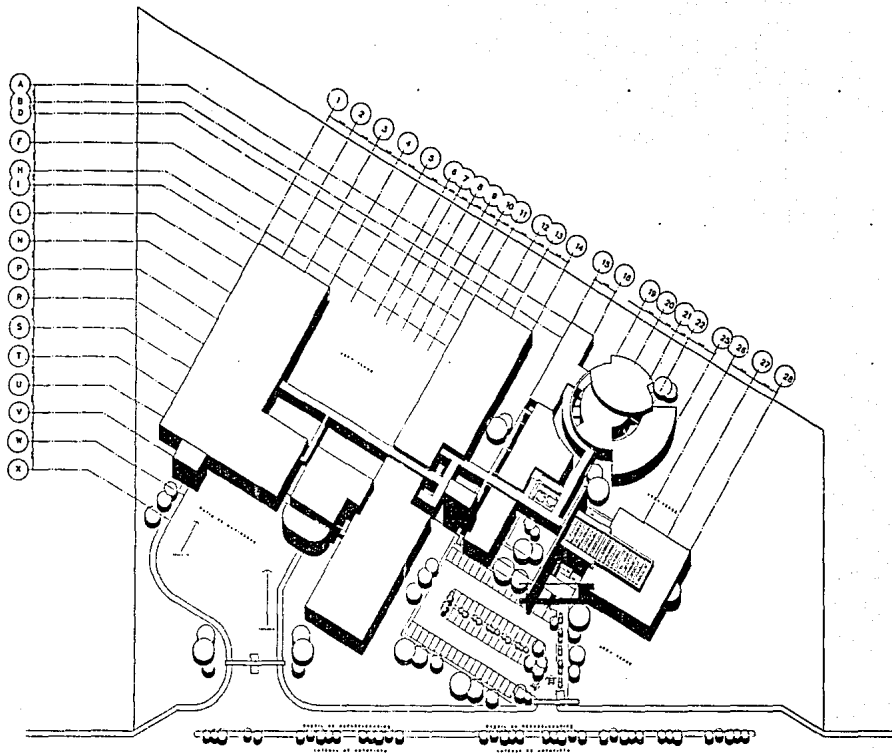
R E S U M E N.

Recepción principal.	350.00 m2.
Edificio de gobierno.	902.00 m2.
Edificio de capacitación.	650.00 m2.
Auditorio.	460.00 m2.
Comedor.	230.00 m2.
Recepción de muestras.	169.00 m2.
Laboratorio de Diagnóstico.	802.00 m2.*
Laboratorio de Constatación.	926.00 m2.*
Necropcias.	455.00 m2.
Alta seguridad.	1, 624.00 m2.**
Mantenimiento.	324.00 m2.
S U M A)))))))	6, 892.00 m2.
Area exterior.)))))))	4, 588.00 m2.

* Más el 35% de área de circulaciones.

**Más el 40% de área de circulaciones.

X. EL PROYECTO



ULSA EMA

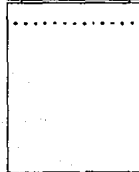
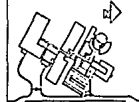
GERARDO SANTIAGO PIEDRA

CENASA

CONJUNTO INDUSTRIAL DE SANTIAGO CHILE

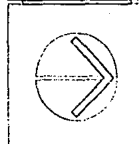
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO
CONJUNTO TECHOS

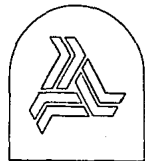
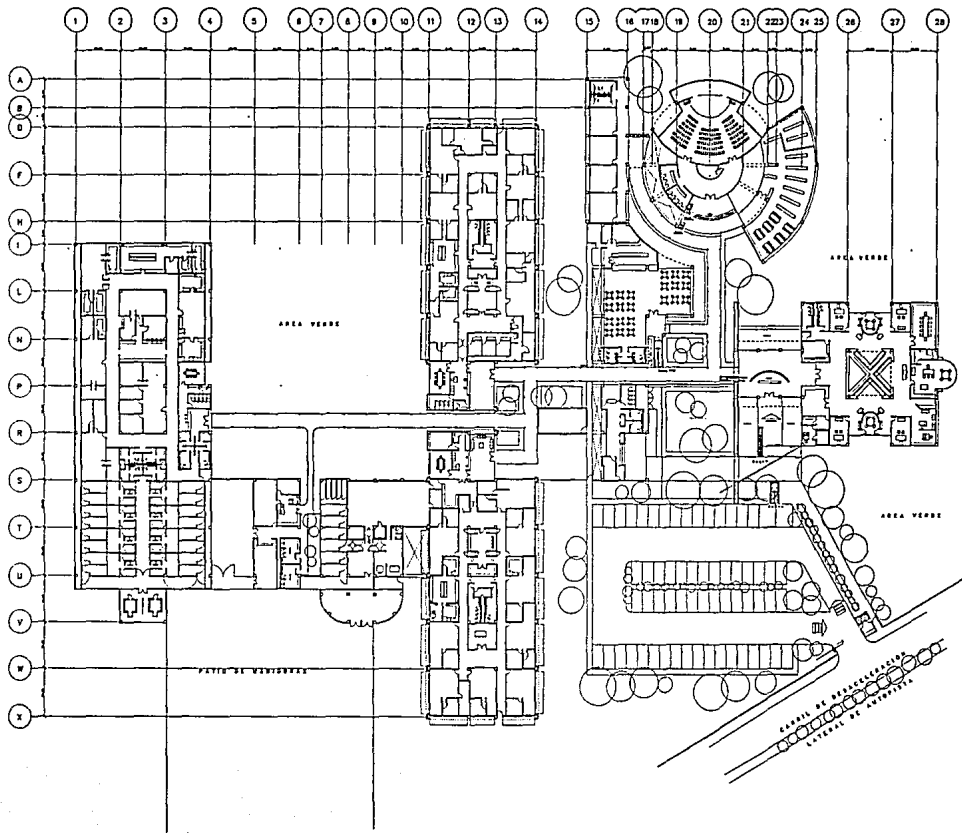
SECTOR DE LABORATORIOS



SECTOR DE PLANTAS
ARQUITECTÓNICO

A-01 1:500



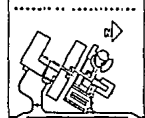


ULSA EMA

.....
 GERARDO SANTIAGO MEDA

CENASA
 CENTRO NACIONAL DE NORMALIZACION

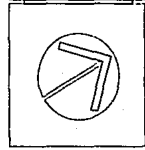
PROYECTO ARQUITECTONICO
 CON LA ARQUITECTONICO

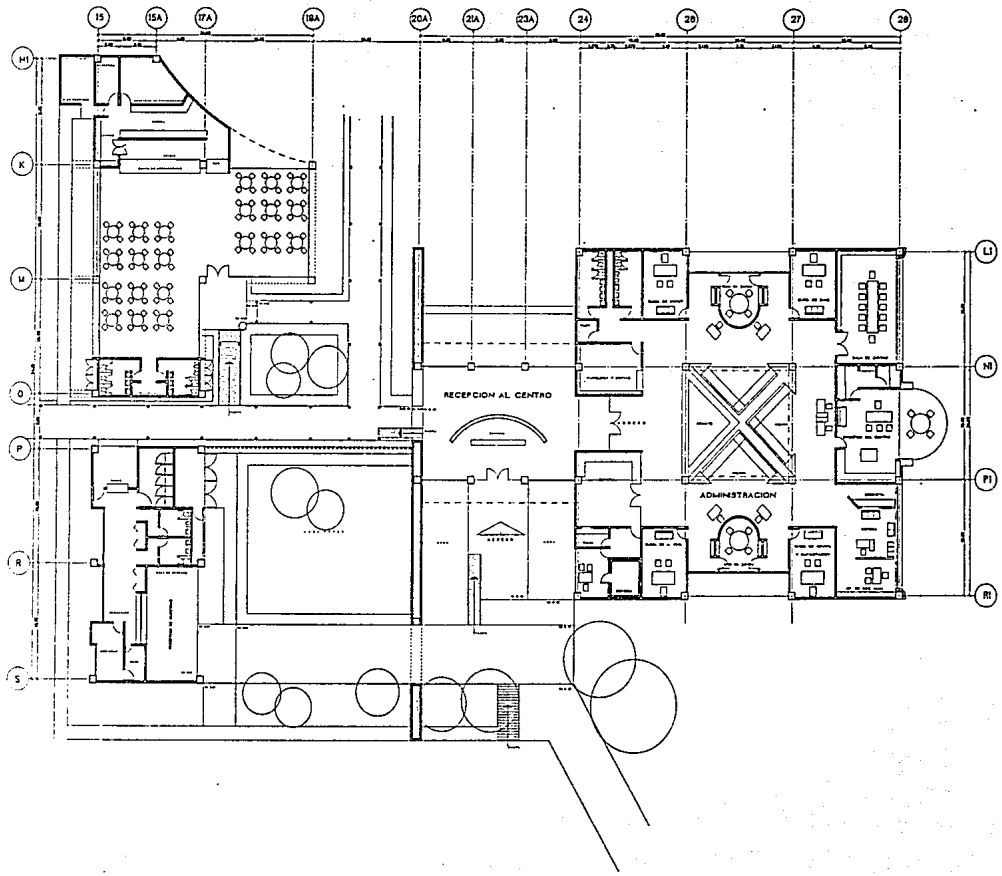


.....

.....
 ARQUITECTONICO

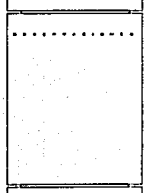
.....
A-02 1:300



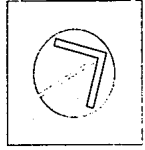


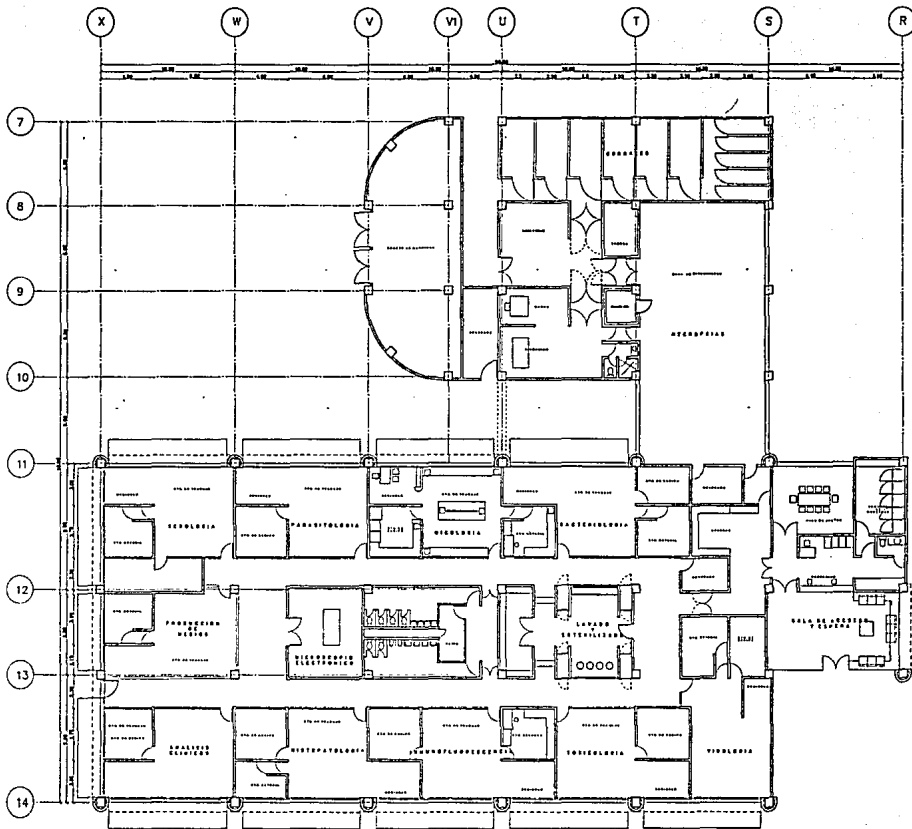
ULSA EMA
 GERARDO SANTIAGO Pineda

CENASA



ARQUITECTONICO
 A-03 1:125



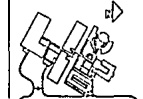


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO FINEA

CENASA

DIAGNOSTICO



ARCHITECTONICO

PLANO

A-05

N100



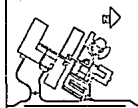


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO FINEDA

CENASA

CONSTATACION

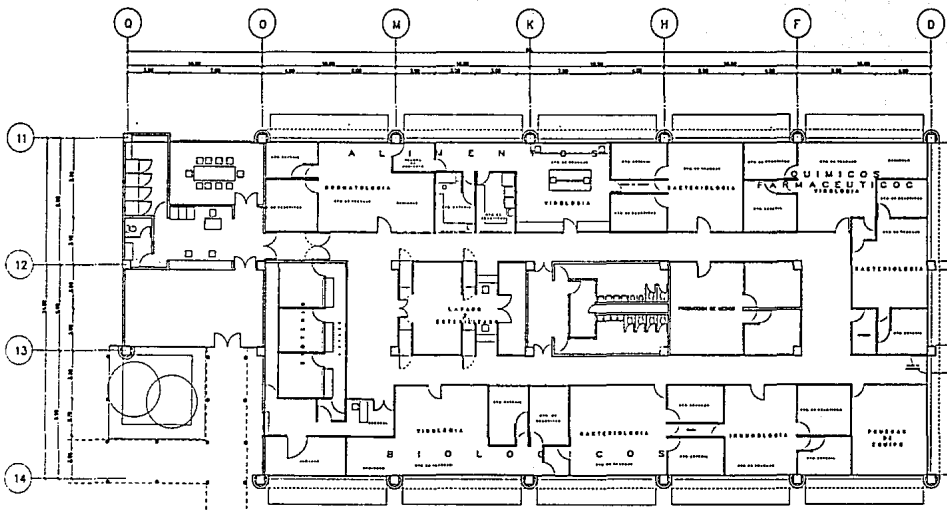


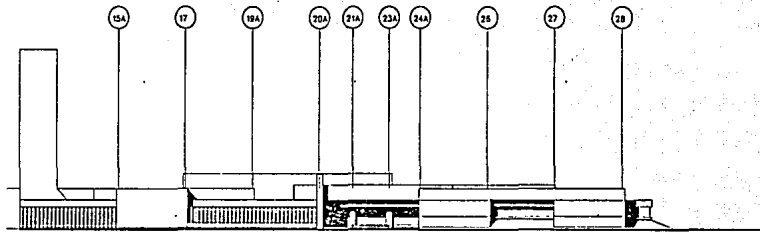
TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICO

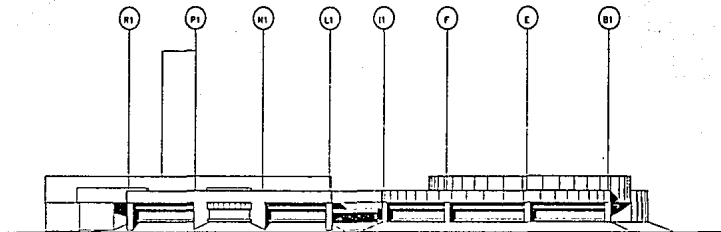
A-06

1:100





FACHADA ACCESO



FACHADA ADMINISTRACION Y CAPACITACION



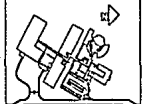
ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PINEDA

CENASA

CENTRO NACIONAL DE MANEJO ANIMAL

FACHADAS

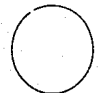


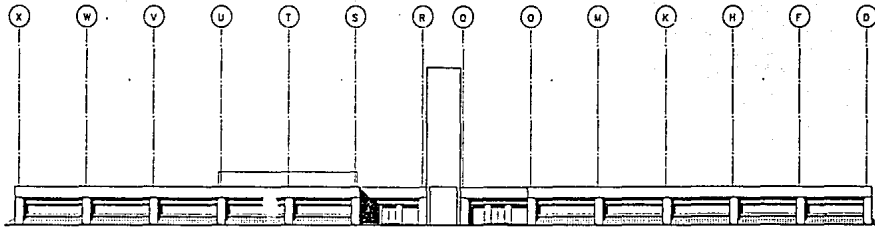
TITULO DE PLANO

ARQUITECTONICO

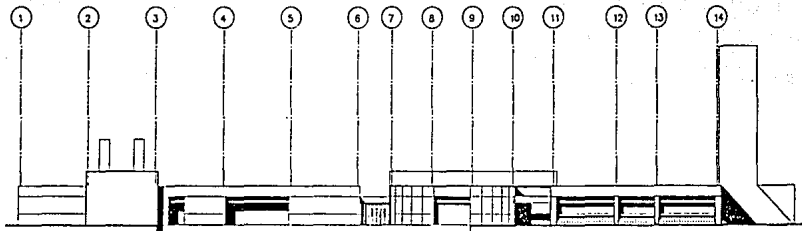
A-08

1:200

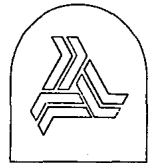




FACHADA N-E DE LABORATORIOS



FACHADA S-E DE LABORATORIOS

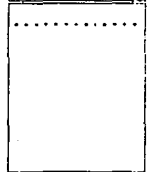
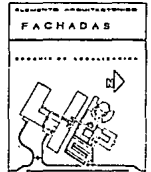


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PIEDRA

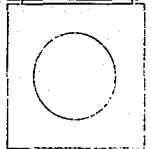
CENASA

Centro Nacional de Estudios Avanzados



ARQUITECTONICO

A-09 1:200





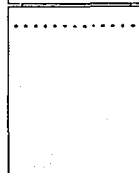
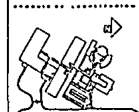
ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO FREDA

CENASA

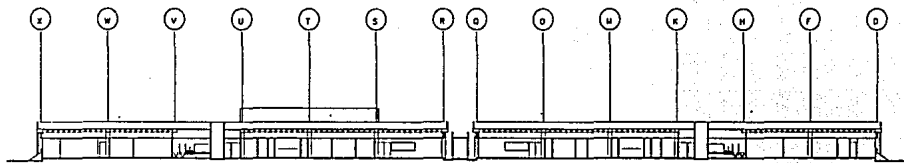
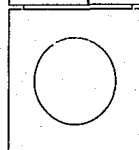
CONSEJO NACIONAL DE PROFESIONES

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO
CORTES

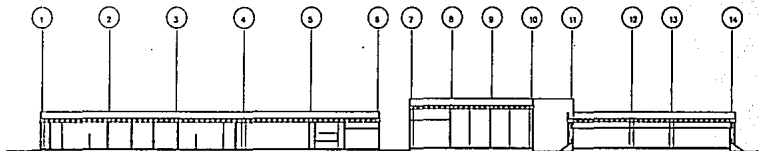


ARQUITECTÓNICO

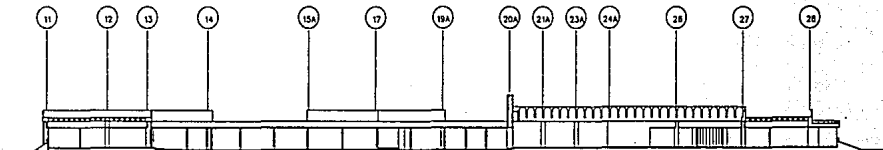
A-10 1:100



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'



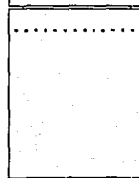
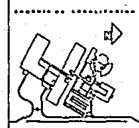
ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PIEDRA

CENASA

CENTRO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL

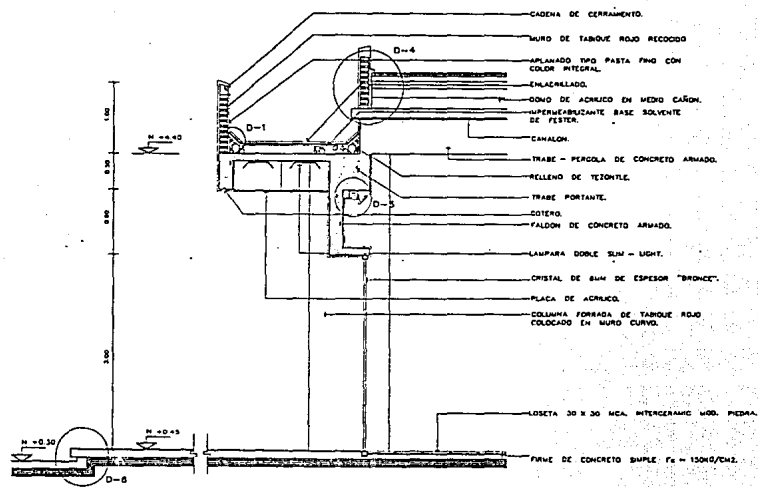
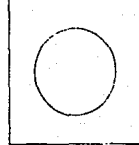
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
DETALLES



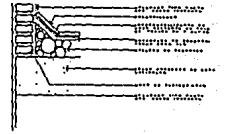
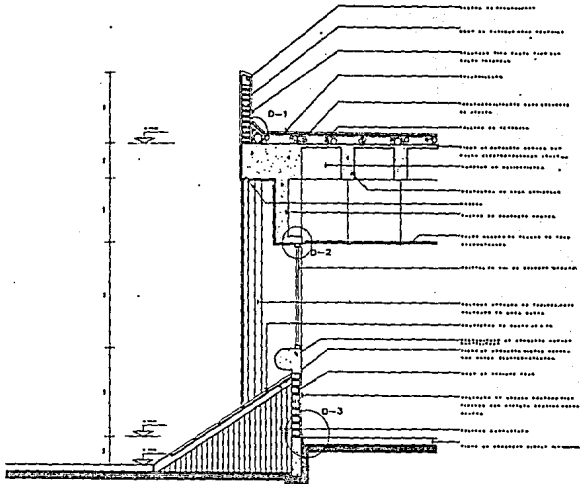
DETALLES

D-01

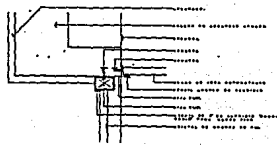
1:20



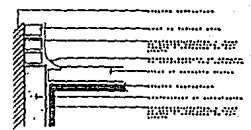
CORTE DE ACCESO PRINCIPAL



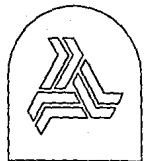
D-1



D-2



D-3

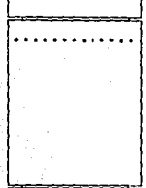
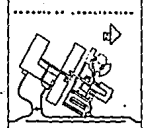


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PIERA

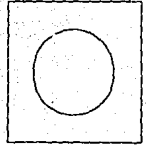
CENASA

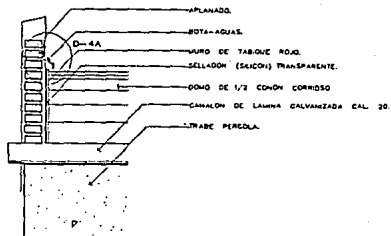
ELEMENTO ARCHITECTONICO
DETALLADO



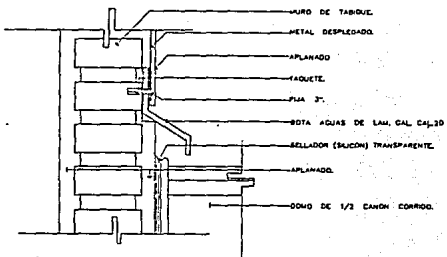
TITULO
 ESCALA
 DETALLADO

CENASA
 D-02
 1:20

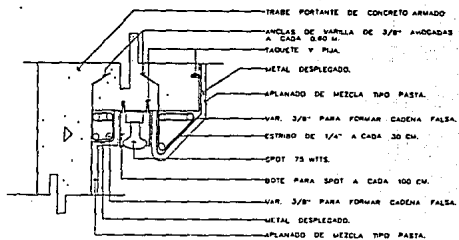




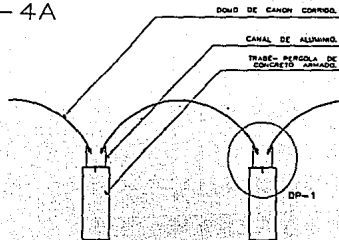
D-4



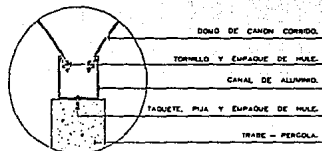
D-4A



D-5



DET. PERCOLA



D-P1



ULSA EMA

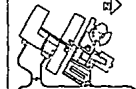
GERARDO SANTIAGO FREIDA

CENASA

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES

DETALLES

PROYECTO DE LABORATORIO

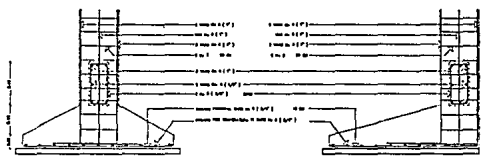
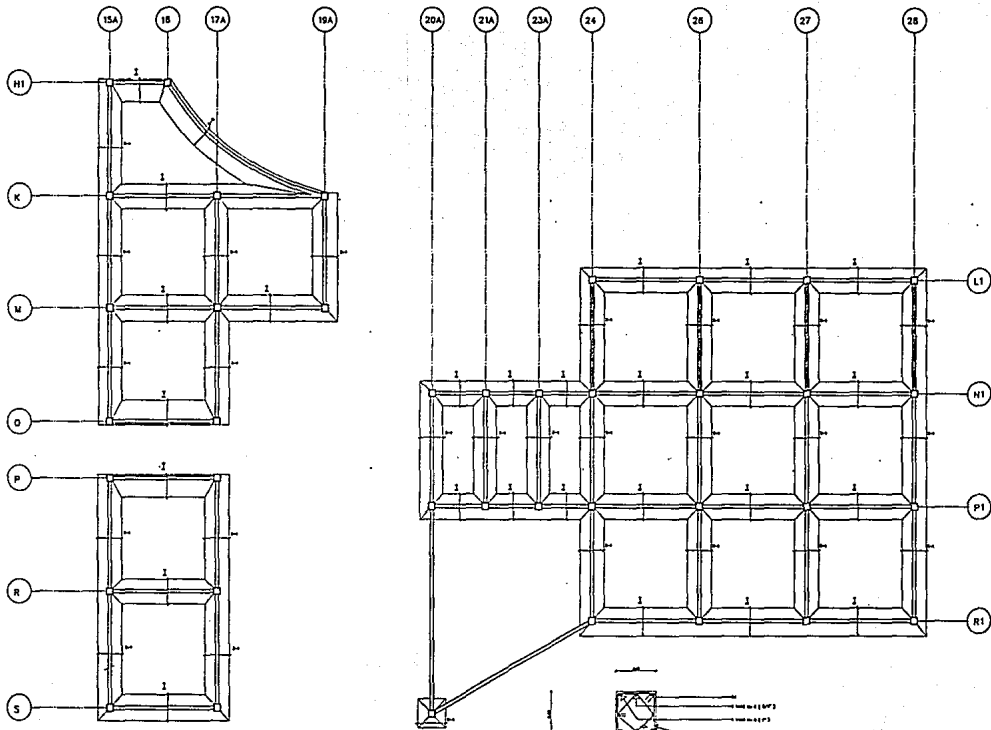


TRABE PERCOLA

DETALLES

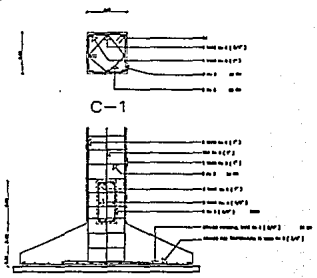
D-03





Z-1

Z-2



Z-3 (AISLADA)

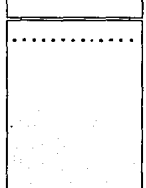
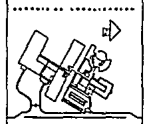


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PINEDA

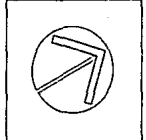
CENASA
CENTRO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN

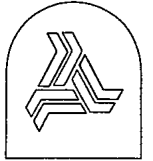
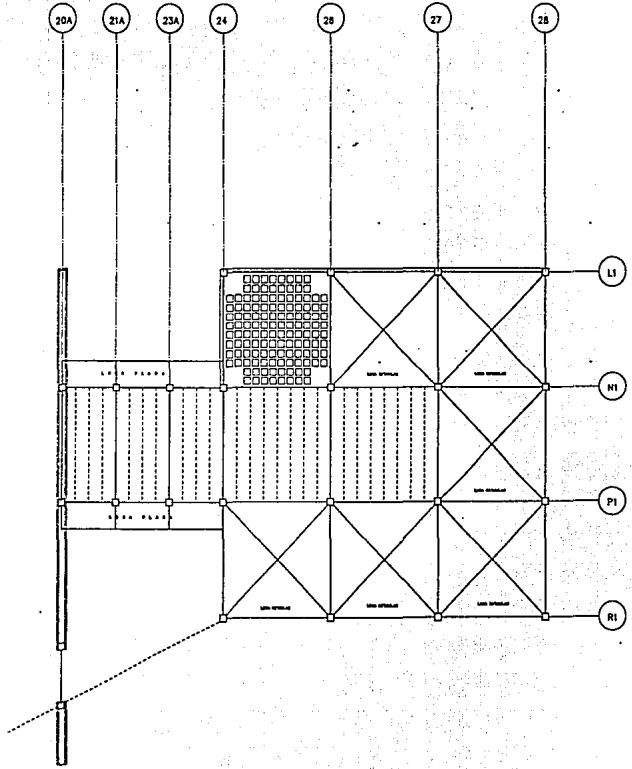
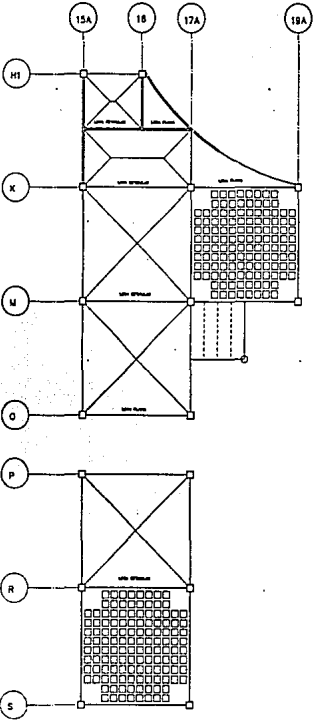
GOSIERNO



CIMENTACION

E-01 h:12.5





ULSA EMA

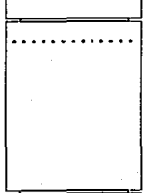
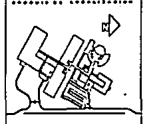
GERARDO SANTIAGO PINEDA

CENASA

COMITÉ NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL

ELEMENTO ARCHITECTÓNICO

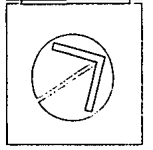
GUBIERNO

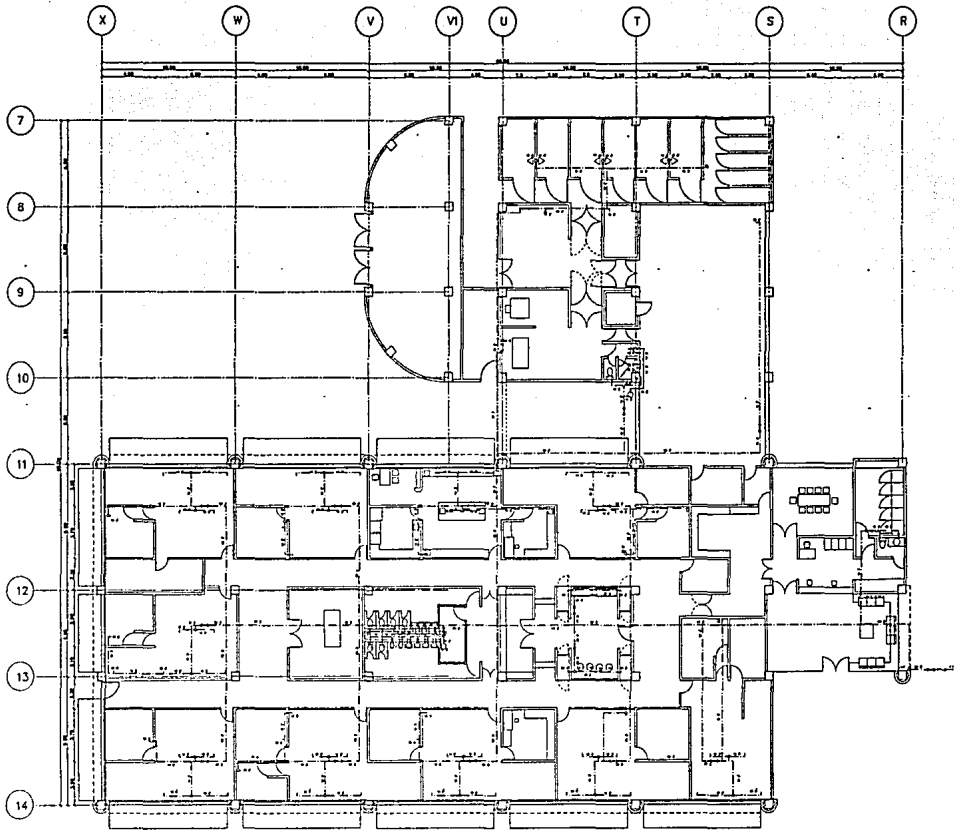


ESTRUCTURAL

E-02

1/25

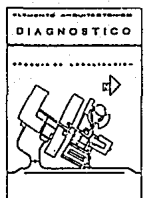




ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO PIEDA

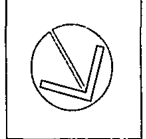
CENASA

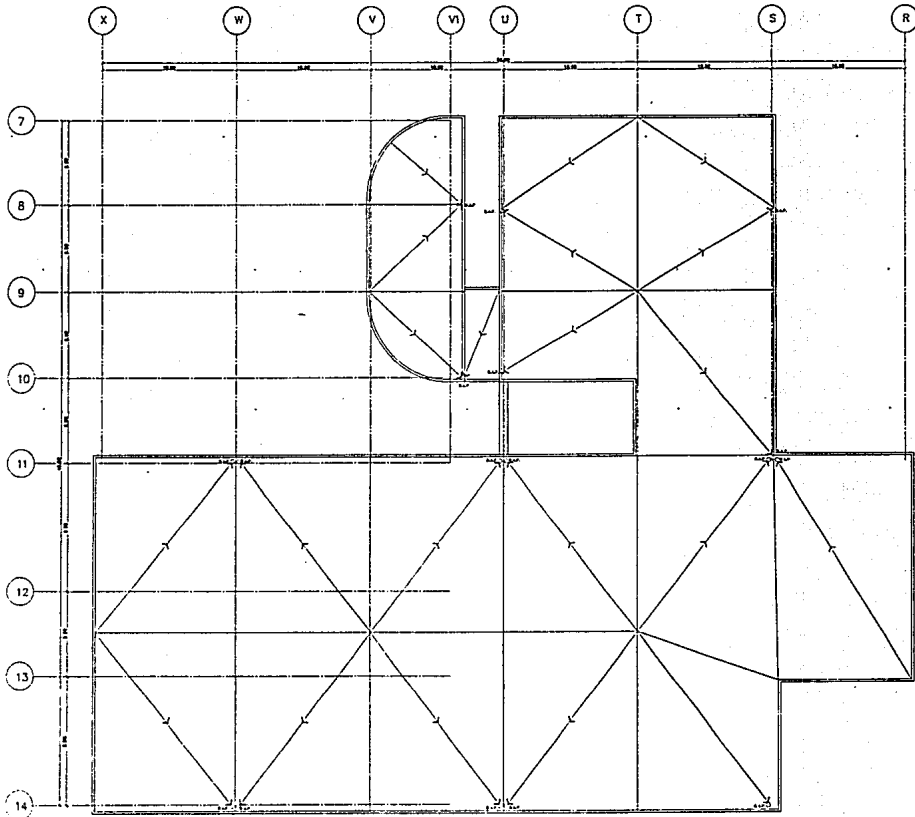


* * * * *
 1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...
 11. ...
 12. ...
 13. ...
 14. ...

TITULO PLANO
 HIDRAULICO

11-01 1:100



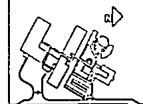


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO Pineda

CENASA

DIAGNOSTICO

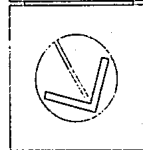


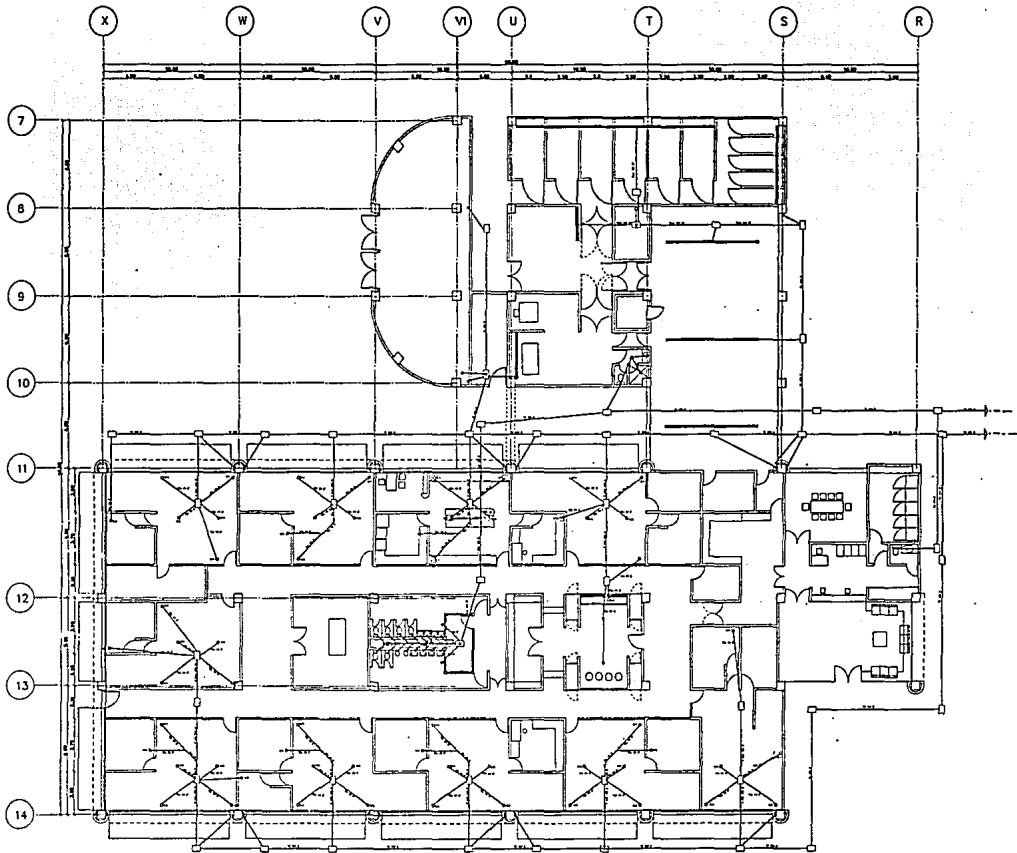
Escuela de Ingeniería
 Facultad de Ingeniería
 Universidad de Chile

Tipo de plano

Escalas parciales

IS-01 1:100



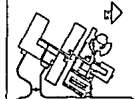


ULSA EMA

GERARDO SANTIAGO Pineda

CENASA

DIAGNOSTICO



- Muro
- Muro con ventana
- Puerta
- Puerta con vidrio
- Puerta con vidrio y aluminio
- Puerta con vidrio y aluminio y vidrio

INSTALACION SANITARIA
ARQUITECTONICA

IS-02
A-05 1:100



