

00171 26

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTA DE ARQUITECTURA

UNAM



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA

JURIQUILLA QUERETARO CAMPUS UNIVERSITARIO

*VoBo
M...
Feb 24, 03*

SINODALES DE TESIS

ENRIQUE VACA CHRHIETZBERG
BERTHA GARCIA CASILLAS
GUILLERMO LAZOS ACHIRICA

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
CARLOS / BARCENA MANZO

2003

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

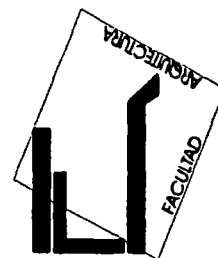
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
DISEÑO BIOCLIMÁTICO	2
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS	4
RECURSOS	6
OBJETIVOS	8
PLANEACIÓN	9
FUNCIONAMIENTO	10
INDICADORES DE DISEÑO	15
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	15
ANTECEDENTES	26
PLAN MAESTRO	28
DATOS GENERALES DEL TERRENO	29
PREMISAS DE DISEÑO	34
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	40
MEMORIA DESCRIPTIVA Y CÁLCULO ESTRUCTURAL	48
PLANOS Y DETALLES ESTRUCTURALES	68
CÁLCULO DE MEMORIA ELÉCTRICA	91
CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA	93
INSTALACIÓN SANITARIA	95
COSTO DE PROYECTO	96
BIBLIOGRAFÍA	101



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ARQUITECTURA
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

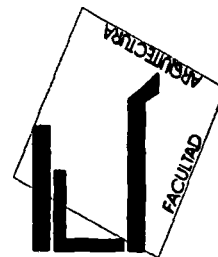
INTRODUCCIÓN

EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, VA PARALELO CON EL DE LA MEDICINA; DE ACUERDO A SU FUNCIÓN DE DESTINO.

LA ARQUITECTURA DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ES EL RESULTADO DE LA EXPERIENCIA ACUMULADA Y DE MUCHOS FACTORES. LA HACEN POSIBLE UN GRUPO DE INVESTIGADORES Y PROFESIONALES ESPECIALIZADOS COMO: MÉDICOS, CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y ARQUITECTOS; ENCARGADOS DE SUS FINES A REALIZAR, ASÍ COMO GRUPOS INTERDISCIPLINARIOS EN DIFERENTES ESPECIALIZACIONES.

LA RESPONSABILIDAD ESPECÍFICA DEL ARQUITECTO EN RELACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE CENTRO DE INVESTIGACIÓN, ESTA EN LA COMPOSICIÓN DE LOS ESPACIOS Y DE SUS INSTALACIONES, ASÍ COMO DE LOS EQUIPOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS DIVERSAS ESPECIALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.

PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO SE CUENTA CON NORMAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN Y DISEÑO COMO: GUÍAS MECÁNICAS, MOBILIARIO, EQUIPOS PARA INVESTIGACIÓN, Y ASÍ COMO LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL SOBRE LOS CRITERIOS DE ESPECIFICACIONES, TAMBIÉN CON PARÁMETROS E INDICADORES PARA DIMENSIONAR EL PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

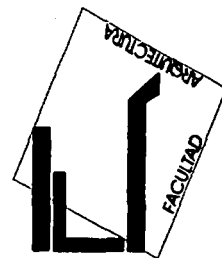
DISEÑO BIOCLIMÁTICO

UNA DE LAS FUNCIONES PRIMORDIALES DE TODO EDIFICIO ES INTEGRARSE A SU MEDIO, FILTRANDO, ABSORBIENDO Y REPELIENDO LOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS SEGÚN SU EFECTO NOCIVO O BENÉFICO PARA EL BIENESTAR DE LOS USUARIOS.

LOS REQUERIMIENTOS DE ADECUACIÓN AMBIENTAL O NECESIDADES DE INTEGRACIÓN AL CLIMA SE SITUAN EN EL EDIFICIO, QUE PUEDE SER RESUELTA POR SISTEMAS PASIVOS Y/O ACTIVOS.

SE ENTIENDE POR SISTEMAS ACTIVOS AQUELLOS QUE SON ACCIONADOS MECÁNICAMENTE POR EL CONSUMO DE RECURSOS ENERGÉTICOS COMO COMBUSTIBLES. LOS SISTEMAS PASIVOS SON LOS QUE NO REQUIEREN DE LA INTERVENCIÓN DE APARATOS ELECTROMECAÑICOS.

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO BIOCLIMÁTICO CONSIDERA LA APLICACIÓN DE SISTEMAS PASIVOS PARA LA ADECUACIÓN AMBIENTAL DE LOS EDIFICIOS, EN BUSCA DE LAS MEJORES CONDICIONES DE CONFORT HUMANO. ENTENDIÉNDOSE POR SISTEMAS PASIVOS EL APROVECHAMIENTO DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS (SOLEAMIENTO, HUMEDAD, VIENTO, TEMPERATURA, Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL) PARA LA OBTENCIÓN DE DICHO CONFORT.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

LOS SISTEMAS PASIVOS NO APLICAN LA SUMA DE APARATOS MECÁNICOS EN LA CONSTRUCCIÓN CONVENCIONAL, EN SU LUGAR SUPONEN LA MODIFICACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO PARA:

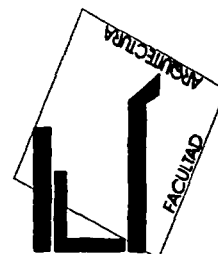
CONVERTIR LA CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA Y LOS RECURSOS QUE FORMAN PARTE INTEGRAL DEL PROYECTO.

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO BIOCLIMATICO PRESUPONE EL CONOCIMIENTO DE TRES PASOS BÁSICOS.

A.- ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS DEL LUGAR DONDE SE ENCUENTRE DICHO ELEMENTO.

B.- DEFINICIÓN DE BIENESTAR HUMANO.

C.- TRANSFERENCIA DE CALOR EN EDIFICACIONES.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION U N A M
JURICUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

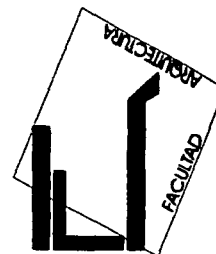
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS

EL DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE NEUROBIOLOGÍA CON SISTEMAS DE ADECUACIÓN BIOCLIMÁTICA SE PUEDE CONSIDERAR COMO TEMA COMPLEJO.

LA EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA SE ACELERA AL INCORPORARSE CONTINUAMENTE A MODELOS OPERATIVOS DE INVESTIGACIÓN, MÉDICOS Y ADMINISTRATIVOS. LA TECNOLOGÍA EN SISTEMAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN CAMBIAN CONTINUAMENTE.

LA UNAM DURANTE AÑOS DE OPERACIÓN, HA CONFORMADO UN BANCO DE DATOS CON INFORMACIÓN, ESTADÍSTICAS Y UN ACERVO NORMATIVO MUY COMPLETO CON ESTUDIOS DE PLANEACIÓN REGIONAL Y LOCAL POR CADA TIPO DE EDIFICACIÓN DE SERVICIO PROFESIONAL.

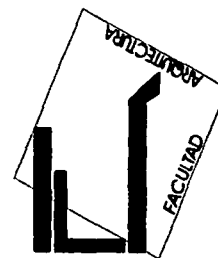
EL CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA BUSCA NUEVOS CAMINOS Y COMODIDADES PARA LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN, EN CUANTO AL PROYECTO DE ESTE TIPO DE EDIFICACIÓN, SE TIPIFICA EN ESPACIOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE PERMITEN COMPARAR ESA CALIDAD BUSCADA.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

EN CUANTO AL CRITERIO DEL DISEÑO, ES DONDE SE DAN LOS PRIMEROS PASOS PARA BUSCAR SOLUCIONES CON BAJOS CONSUMOS ENERGÉTICOS, AL UTILIZAR SISTEMAS PASIVOS, PARA ADECUAR EL MEDIO FÍSICO.

EN LA ACTUALIDAD NO SE CUENTA CON NINGÚN MODELO PROYECTADO NI CONSTRUIDO BAJO ESTOS CONCEPTOS. LOS PRIMEROS ESTUDIOS DE ESTE MODELO SE REALIZARON DENTRO DE LAS MISMAS INSTALACIONES DE LA UNAM.



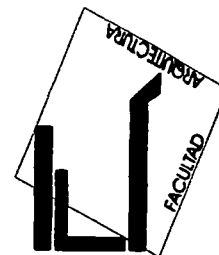
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

RECURSOS

LOS RECURSOS DE LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SE OBTIENEN POR EL SUBSIDIO DEL GOBIERNO EN UN PORCENTAJE, LA OTRA PARTE SE OBTIENE DE LOS RECURSOS QUE ADQUIERE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO POR LOS DONATIVOS, CUOTAS DE ESTUDIANTES Y RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNAM Y SUS INSTITUTOS.

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO DISPONE PARA SU DESARROLLO Y CRECIMIENTO, DE UN PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN EN EL QUE SE CONTEMPLAN ASPECTOS TALES COMO: COMPRA DE TERRENOS Y EDIFICIOS PARA SU RESERVA INMOBILIARIA, PARTIDAS PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS INSTALACIONES QUE OPERAN DENTRO DE SUS CAMPUS, PARTIDAS Y ESTUDIOS DE LA PLANEACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES NUEVAS, AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS UNIDADES YA EXISTENTES.

EN EL CASO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO LA MAYOR PARTE DE LOS RECURSOS SE DESTINAN A LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN MEDICA Y CIENTÍFICA.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

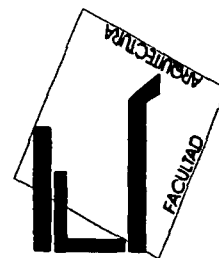
EL CRITERIO QUE SE SIGUE PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA UNAM, EN EL PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN ES EL SIGUIENTE:

- SE DA PRIORIDAD A LAS DE MAYOR NECESIDAD DENTRO DE EL CAMPO CIENTÍFICO.
- DONDE NO SE TIENE EL SERVICIO DE LAS INSTALACIONES CIENTÍFICAS.

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PREVE LAS NECESIDADES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

- SUSTITUYE O MEJORA LOS CENTRO YA OBSOLETOS.

EN EL CASO DEL CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA, SE TRATA DE UN NUEVO EDIFICIO DE LA UNAM EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO, DENTRO DEL CAMPUS JURIQUILLA.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

OBJETIVOS

OBJETIVO DE DISEÑO:

DISEÑAR UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN CON INDICADORES Y ELEMENTOS DE DISEÑO ADECUADOS A LA REGIÓN DE JURIQUILLA QUERÉTARO. A FIN OBTENER UN PROYECTO CON EL CONCEPTO QUE IMPLICA FACILIDAD PARA OTORGAR UN SERVICIO ESPECIFICO A LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN, EN EL ESPACIO DEFINIDO CON LA MAYOR ADECUACIÓN DEL LUGAR, PROPORCIONANDO UN MEJOR CONFORT AL PERSONAL DE SERVICIO Y AL USUARIO.

OBJETIVO INSTITUCIONAL:

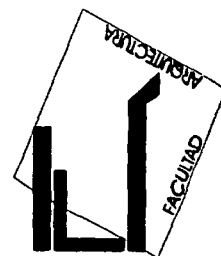
PROPORCIONAR APOYO A LA INVESTIGACIÓN DENTRO DEL ÁREA MEDICA, UTILIZANDO Y ACERCANDO LOS RESULTADOS, PARA LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS MÉDICOS REGIONALES.

OBJETIVO MEDICO:

PROPORCIONAR ATENCIÓN CERCANA PARA MAYOR Y, MEJOR EFICIENCIA Y OPORTUNIDADES DE DESARROLLO.

OBJETIVO GENERAL:

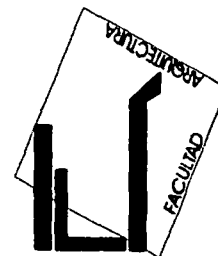
EL CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA, ES UNA OBRA DESTINADA BÁSICAMENTE A LA INVESTIGACIÓN.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PLANEACIÓN

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM) DENTRO DE SU EVOLUCIÓN Y CRECIMIENTO A LA FECHA, EN SU CONSTANTE SUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OTORGA A SUS USUARIOS, ASÍ COMO EN EL IMPORTANTE PAPEL QUE LLEVA A CABO EN LA ESTABILIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL, DEL MARCO ESTABLECIDO POR EL GOBIERNO HA VOLCADO SU EXPERIENCIA INSTITUCIONAL Y DE INVESTIGACIÓN EFECTUADA POR GRUPOS INTERDISCIPLINARIOS EN LA POSICIÓN DE ACERCAR LA MEDICINA AL BIENESTAR DEL SER HUMANO, PARA ELLO SE HAN DISEÑADO Y REORDENADO LOS MODELOS DE INVESTIGACIÓN, BASADOS EN SUS PRINCIPIOS CUANTITATIVOS, TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE DISEÑO, CON EL OBJETIVO DE QUE TODOS LOS RECURSOS FÍSICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS SEAN DE LO MEJOR APROVECHADOS.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

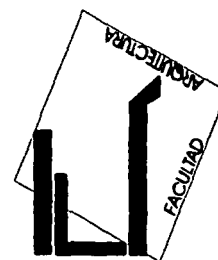
FUNCIONAMIENTO

DENTRO DE LOS INDICADORES DE DISEÑO Y LA EXPERIENCIA INSTITUCIONAL, EL FUNCIONAMIENTO Y DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO DE LOS DIFERENTE TIPOS DE INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y DE SU COMPLEJIDAD SE ADAPTA UN MODELO FUNCIONAL SISTEMÁTICO FORMADO POR UN MODULO ARQUITECTÓNICO PRINCIPAL, CONTIENE LAS ÁREAS DE SERVICIOS Y LOCALES BÁSICOS.

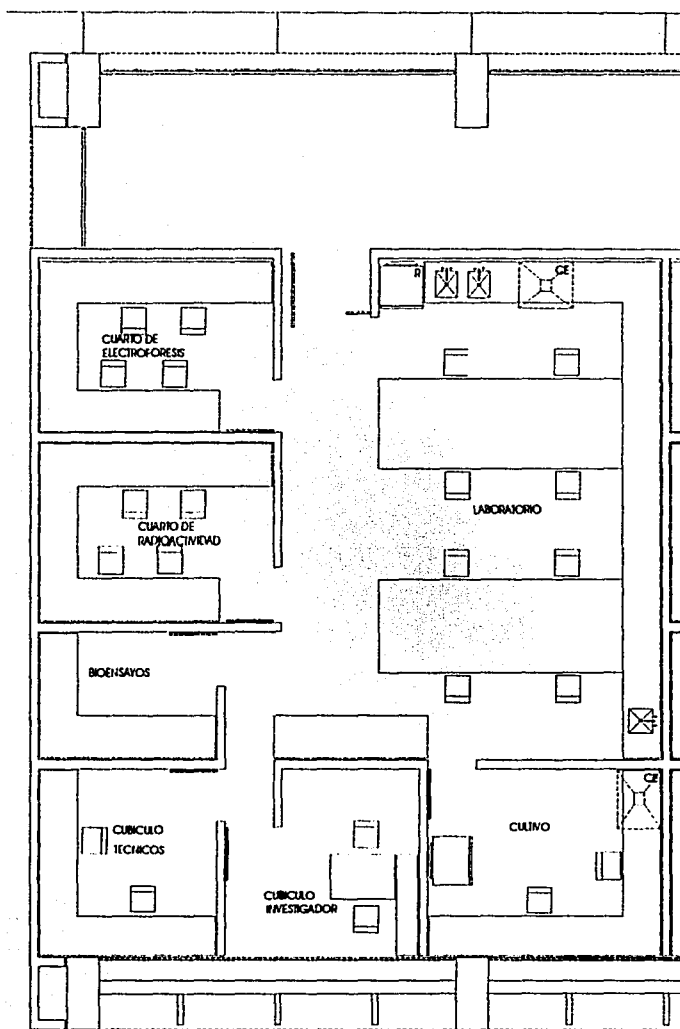
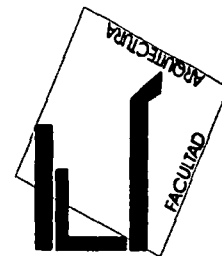
DANDO ASÍ COMO SOLUCIÓN A LAS NECESIDADES PARTICULARES DENTRO DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE CADA UNO DE LOS TIPOS DE INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN.

CON LOS ASPECTOS DE DISEÑO SE OBTUVO EL RESULTADO DEL SERVICIO, Y LA VERSATILIDAD DE UBICACIÓN DE LOS MÓDULOS MENCIONADOS PARA SU ADECUACIÓN DENTRO DEL TERRENO QUE SE OBTENGA.

A CONTINUACIÓN SE MUESTRAN ALGUNOS EJEMPLOS DE ESTOS MÓDULOS QUE FUERO DESCRITOS POR LOS MISMOS USUARIOS E INVESTIGADORES Y OTROS EJEMPLOS DE ESTO MÓDULOS YA RESUELTOS ARQUITECTÓNICAMENTE.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



LABORATORIO DE NEUROENDOCRINOLOGIA

CUBICULO INVESTIGADOR

ESCRITORIO, SILLÓN, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED, ARCHIVEROS, ESTANTES Y LIBRERO

CUBICULO TÉCNICO

ESCRITORIO EN "L", SILLONES, COMPUTADORAS E IMPRESORA, CONECTADOS A RED, ESTANTES.

BIOENSAYOS

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO, LAMPARAS PARA MICROSCOPIO, BAÑO DE INCUBACIÓN DUBNOFF, INCUBADORA DE EMBRIONES, TANQUES DE N₂, TALADRO Y MESA PARA HIPOFISECTOMÍA, BALANZA, MATERIAL DE DIRECCIÓN.

CUARTO DE CULTIVO

CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, INCUBADORA, TANQUES DE Co²/AIRE, MICROSCOPIO INVERTIDO, CENTRIFUGA, ESTANTES, BOMBA DE VACÍO, REFRIGERADOR/CONGELADOR.

CUARTO DE RADIOACTIVIDAD

CAMPANA DE EXTRACCIÓN, COLECTOR DE FRACCIONES, MESA PARA PREPARACIONES, CENTRIFUGA REFRIGERADA DE MESA PARA RFA, BOMBA DE VACÍO, REFRIGERADOR/CONGELADOR PARA RADIOACTIVIDAD.

CUARTO DE ELECTROFORESIS

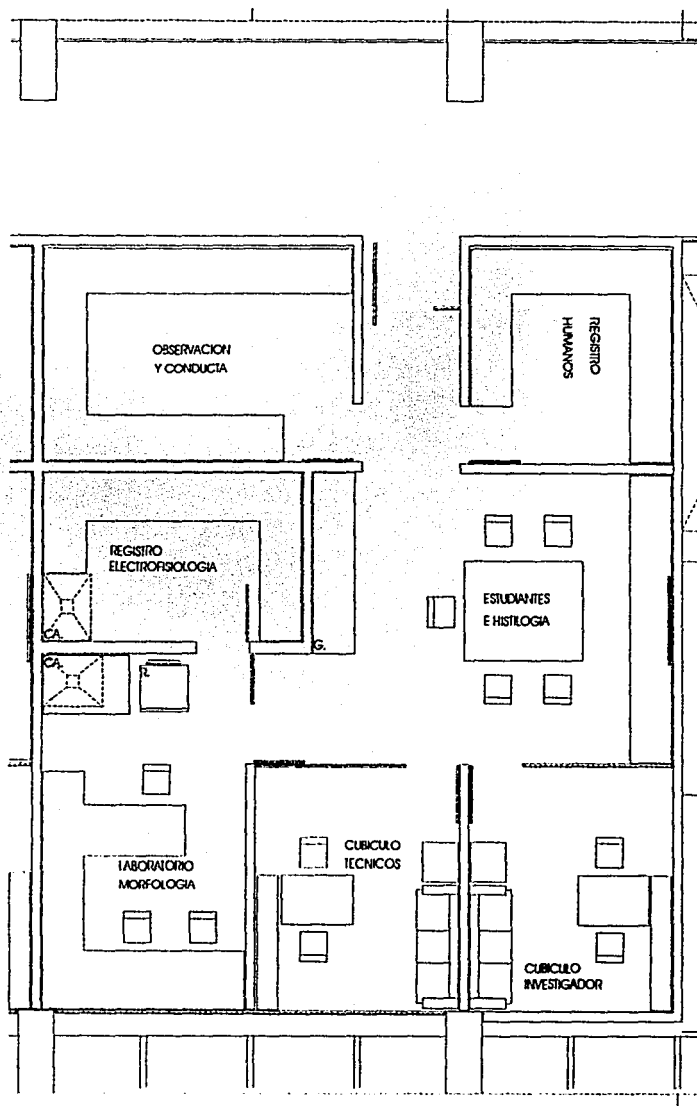
FUENTES DE PODER, CÁMARAS DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL Y VERTICAL, MINI SISTEMAS Y SISTEMAS NORMALES, CAMARA DE ISOELECTROENFOQUE, BAÑO DE CIRCULACION DE AGUA, SECADOR DE GELES, AGITADOR ROTATORIO, NEGATOSCOPIO, DISEÑADOR DE GALES, COLECTOR DE FRACCIONES, REGISTRADOR Y ESPECTROFOTOMETRO DE FLUJO, BOMBAS PERISTÁLTICA, FORMADOR DE GRADIENTES, COLUMNAS DE CROMATOGRAFÍA, BOMBAS DE VACÍO.

LABORATORIO

MESAS PERIMETRALES PARA ESTUDIANTES, COMPUTADORAS, ESTANTES Y LIBREROS, MESAS DE TRABAJO, ESPECTROFOTOMETRO, FLOURIMETRO, CROMATOGRAFÍA, DETECTOR BIO-DIMENSIÓN, COLECTOR DE FRACCIONES, CONCENTRADOR, BAÑO DE ULTRASONIDO, LECTOR DE ELISA, LAVADOR DE PLACAS, BAÑOS DE INCUBACIÓN, AGITADOR MANUAL Y HEMATOLOGICO, EQUIPOS DE ULTRAFILTRACIÓN, BOMBAS DE VACÍO, BALANZA GRANADERA, TARJAS PARA LAVADO DE MATERIAL.

AREA APROXIMADA TOTAL 135.00 M²

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



LABORATORIO DE NEURODESARROLLO

CUBÍCULO INVESTIGADOR

ESCRITORIO, SILLÓN, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED, ARCHIVEROS, ESTANTES Y LIBRERO.

HISTOLOGÍA ESTUDIANTES

MESA DE TRABAJO CON ESTANTES, CRIOSTATO, MICROCOCOS DE CONGELACIÓN, INCUBADORA, ARARA DE LAVADO, CAMPANA DE EXTRACCIÓN Y CONGELADOR.

OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE CONDUCTA

BOCINAS Y AMPLIFICADOR PARA EMITIR SONIDOS DE FONDO, MESAS DE TRABAJO Y DE APOYO A EQUIPOS.

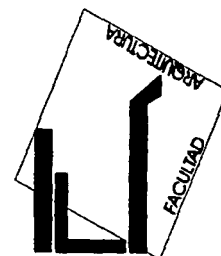
LABORATORIO

TRABAJO EXPERIMENTAL, CAMPANA DE EXTRACCIÓN, MATERIAL DE VIDRIERIA, MESA DE TRABAJO ANTICORROSIVA, ANTIRRAYADURAS, ANTIFLAMA, AREA DE LAVADO, VACIO, GAS, AIRE A PRESION.

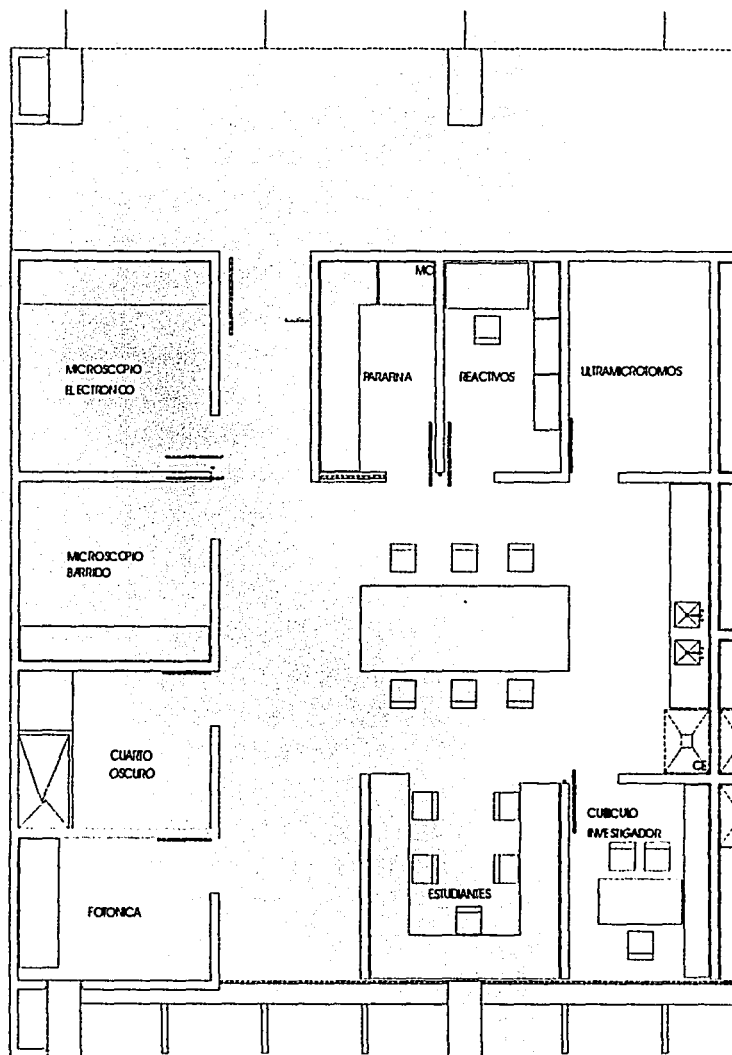
TECNICOS

ESCRITORIO, SILLONES, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED ARCHIVERO, ANAQUELES.

AREA APROXIMADA TOTAL 170.00 M2



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



MICROSCOPIA ELECTRONICA

CUBÍCULO INVESTIGADOR

ESCRITORIO, SILLÓN, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED, ARCHIVEROS, ESTANTES Y LIBREIRO

ESTUDIANTES

ESCRITORIO EN "L", SILLONES, COMPUTADORAS E IMPRESORA CONECTADOS A RED, ESTANTES.

CUARTO DE MICROSCOPIO ELECTRÓNICO

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO, LAMPARAS PARA MICROSCOPIO BAÑO DE INCUBACIÓN DUBNOFF, INCUBADORA DE EMBRIONES.

CUARTO OSCURO

PROCESADOR DE NEGATIVOS, POSITIVADO DE NEGATIVOS OBTENIDOS DE AMBOS MICROSCOPIOS.

CUARTO DE MICROSCOPIO DE BARRIDO

MICROSCOPIO DE BARRIDO, LAMPARAS PARA MICROSCOPIO.

MICROSCOPIA FOTONICA

REPARACIÓN DE MUESTRAS, PARAFINA, EXTRACTORES.

LABORATORIO

MESA DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES, PROCESADO DE MUESTRAS, TRABAJO EXPERIMENTAL, CAMPANA DE EXTRACCIÓN, MATERIAL DE VIDRERÍA, MESA DE TRABAJO ANTICORROSIVA, ANTIRRAYADURAS, ANTIFLAMA.

PARAFINA

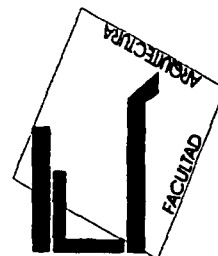
EVAPORADORA, IONIZADORA, SECADO A PUNTO CRÍTICO, BALANZA, EQUIPO DE ESPECTROFOTÓMETRO.

ULTRAMICROTOMOS

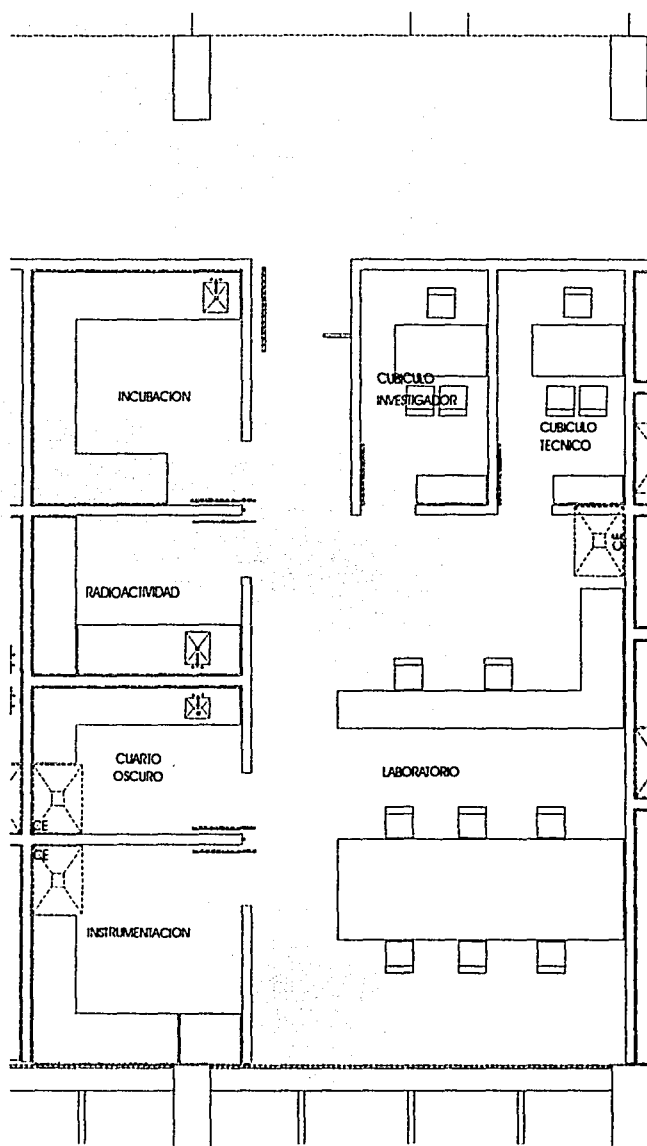
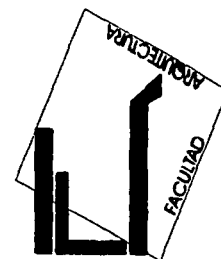
REACTIVOS

HORNO DE SECADO DE MATERIAL, ESTANTES PARA REACTIVOS, REFRIGERADOR Y CONGELADOR PARA REACTIVOS.

ÁREA APROXIMADA TOTAL 145.00 M2



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



CUBICULO INVESTIGADOR

ESCRITORIO, SILLÓN, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED, ARCHIVEROS, ESTANTES Y LIBREROS

INSTRUMENTACIÓN

EQUIPOS DE PRESIÓN, ESPECTROFOTOMETRÍA, CENTRIFUGACIÓN, BALANZAS DE SAVANT, MESA DE TRABAJO, TERMINALES ELÉCTRICAS.

CUARTO OSCURO

PROCESADOR DE NEGATIVOS, POSITIVO DE NEGATIVOS, AUTORADIOGRAFIAS, MESA DE TRABAJO, ÁREA DE LAVADO Y TERMINALES ELÉCTRICAS.

INCUBACION

CRECIMIENTO BACTERIANO, INCUBADOR, ROTADOR ORBITAL, MESAS DE TRABAJO, ÁREA DE LAVADO, REFRIGERADORES.

LABORATORIO

TRABAJO EXPERIMENTAL, CAMPANA DE EXTRACCIÓN, MATERIAL DE VIDRIERIA, MESA DE TRABAJO ANTICORROSIVA, ANTIRRAYADURAS, ANTIFLAMA, ÁREA DE LAVADO, VACÍO, GAS, AIRE A PRESIÓN.

TECNICOS

ESCRITORIO, SILLONES, COMPUTADORA E IMPRESORA CONECTADA A RED, ARCHIVO, ANAQUELES.

AREA APROXIMADA TOTAL 115.00 M2

LABOTARORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

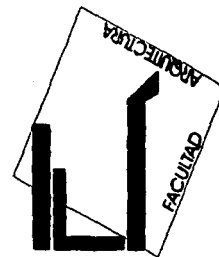
INDICADORES DE DISEÑO

EN MATERIA DE DISEÑO, SE HAN DESARROLLADO MÉTODOS QUE NOS PERMITEN ALCANZAR EL BALANCE OPTIMO DE ELEMENTOS, MEDIANTE EL USO DE INDICADORES Y PARÁMETROS DE ANÁLISIS DE INTERRELACIÓN, DE SERVICIO Y DE LA APLICACIÓN DE MODELOS CONTINUOS DE DIMENSIONAMIENTO.

EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA OBTENIDA EN MATERIA DE PLANEACIÓN DE PROYECTO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES, HA PERMITIDO OBTENER UNA SERIE DE INDICADORES QUE SIRVEN COMO UNA VALIOSA HERRAMIENTA EN LA TOMA DE DECISIONES. PERMITIENDO ENTRE UNA Y OTRA COSA, CONTAR CON BASES PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE RECURSOS FÍSICOS PARA LA REALIZACIÓN DEL DISEÑO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

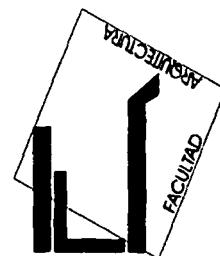
EN ESTA CLASE DE EDIFICACIÓN PROPONEMOS LA FORMA MÁS FUNCIONAL PARA ATENDER Y SATISFACER LAS NECESIDADES DEL PROPIO USUARIO Y ADEMÁS A LA POBLACIÓN PROPIA Y CONCENTRACIÓN VECINA.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA JURQUILLA QUERÉTARO

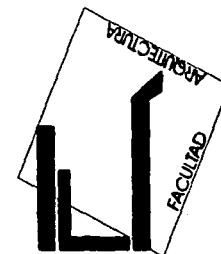


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
DIRECCION	OFICINA DIRECTOR	2	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO, S. ESPERA	6.00 X 5.00	25	X		
	1/2 BAÑO DIRECTOR	1	W.C Y LAVABO	1.50 X 2.50	3.75	X		X
	SECRETARIAS	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	3.50 X 3.50	12.25	X		
	SALA DE JUNTAS	12	MESA DE JUNTAS SILLAS Y APOYOS	6.50 X 5.00	32.5	X		
SECRETARIA ACADÉMICA	SECRETARIO	5	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO, S. ESPERA	4.00 X 5.00	20	X		
	1/2 BAÑO SECRETARIO	1	W.C Y LAVABO	1.50 X 2.50	3.75	X		X
	SECRETARIAS	2	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	2.00 X 4.00	8	X		
	SALA DE ESPERA	4	SILLONES Y MESAS	2.00 X 4.00	8	X		
UNIDAD DE DIFUSION	COORDINACIÓN	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO,	3.00 X 4.00	12	X		
	SECRETARIA	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	3.00 X 4.00	12	X		
	AREA DE DISEÑO	3	MESAS DE TRABAJO SILLAS Y APOYOS	5.00 X 4.00	20	X		
	SECRETARIO	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO,	5.00 X 4.00	12	X		
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	SECRETARIAS	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	3.00 X 4.00	12	X		
	AREA DE AUXILIARES	3	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	5.00 X 4.00	20	X		
	JEFE DE FINANZAS	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	2.50 X 4.00	10	X		
	JEFE DE SECCIÓN	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	2.50 X 4.00	10	X		
	AREA DE PERSONAL	3	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	5.00 X 4.00	20	X		
	JEFE DE SERVICIOS	2	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	2.50 X 4.00	20	X		
	COMPRAS	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS, ESPERA	5.00 X 4.00	20	X		
	FOTOCOPIADO	1	COPIADORAS MESA Y ANAQUELES	2.50 X 4.00	10	X		

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
 CENTRO DE INVESTIGACION J U N A M
 JURQUILLA QUERETARO MEXICO
 CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA JURQUILLA QUERÉTARO

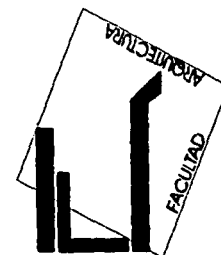


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
SERVICIO DE APOYO ACADÉMICO	ALMACEN PAPELERIA		ANAQUELES REPISAS	2.50 X 4.00	10	X		
	A. CONCENTRADORES			2.50 X 4.00	10	X		
	COORDINADOR	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO, S. ESPERA	3.00 X 3.20	9.6	X		
	PROC. TÉCNICOS	2	MESAS Y SILLAS ESCRITORIOS. SILLAS	5.00 X 4.00	20	X		
	CONTROL	1	ARCHIVOS, ESPERA	2.50 X 4.00	8	X		
	LECTURA INDIVIDUAL	5	SILLONES Y MESAS	3.00 X 4.00	8	X		
	LECTURA COLECTIVA	12	SILLONES Y MESAS	6.00 X 5.00	30	X	X	
	ACERVO	40	ANAQUELES	8.00 X 6.00	48	X		
	FOTOCOPIAS	2	COPIADORAS. SILLAS	2.50 X 4.00	10	X		
SECRETARIA ADMINISTRATIVA			ESCRITORIO. SILLA					
	COORDINACIÓN	1	LIBRERO, ESCRITORIOS. SILLAS	3.00 X 4.00	12	X		
	SECRETARIA	1	ARCHIVOS, ESPERA MESAS DE TRABAJO	3.00 X 4.00	12	X		
	AREA DE DISEÑO	3	SILLAS Y APOYOS	5.00 X 4.00	20	X		
BIOTERIO								
	JEFE	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO,	2.50 X 4.00	10	X		
	CONTROL	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS	2.50 X 4.00	10	X		
	AUXILIARES	1	ESCRITORIOS. SILLAS ARCHIVOS	2.50 X 4.00	10	X		
	NECROPSIAS	3	MESAS DE TRABAJO ALACENA, REFIGERA.	5.00 X 5.00	10	X	X	X
	PRODUCCIÓN		MESAS DE TRABAJO ALACENA Y GUARDA	12.00 X 12.00	144	X	X	X
	LAVADO		TARJAS. TINAS Y GUARDAS	6.00 X 7.00	42	X	X	
	ALIMENTO		ESCRITORIOS, GUARDA ESTUFA, REFRIGERADO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	ASERRIN			2.00 X 5.00	10	X		
			EQUIPOS					

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURIQUELLA QUERÉTARO

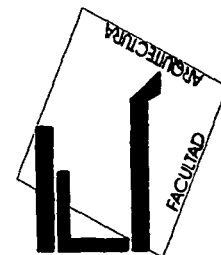


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
DIBUJO FOTOGRAFIA	BAÑOS	8	WC. LAVABOS MINGITORIOS	5.00 X 7.50	37.5	X	X	
	VESTIBULO		SILLONES Y MESAS MESAS DE TRABAJO	5.00 X 5.00	25	X		
	PATIO DE LAVADO		JAUHAS	5.00 X 7.50	37.5	X	X	
	JAUHAS			15.00 X 12.00	180	X	X	
	AREA DE GALLINAS		JAUHAS	6.50 X 7.50	48.75	X	X	
	JAUHAS PRIMATES		COMEDEROS GUARDA ALIMENTO	25.00 X 40.00	1000	X	X	
	GRANJA		BEBEDEROS COMEDEROS	9.00 X 6.50	58.5	X		
UNIDAD DE ENSEÑANZA	AREA DE DIBUJO	3	MESAS PARA DIBUJO EQUIPO REVELADO	4.00 X 5.00	20	X		
	CUARTO OSCURO (2)	3	MESA DE TRABAJO GUARDAS Y ARCHIVO	4.00 X 5.00	20	X	X	
	AREA DE TRABAJO		MESAS Y BANCOS	3.00 X 3.50	10.5	X		
	COORDINADOR	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO,	2.50 X 4.00	10	X		
UNIDAD DE APOYO	AULAS	60	MESAS DE TRABAJO SILLAS Y APOYOS	10.00 X 10.00	100	X	X	
	IMÁGENES		PROYECTORES MESAS SILLAS Y APOYOS	5.00 X 4.00	20	X		
	FOTOCOPIAS		COPIADORAS. GUARDA MESAS DE TRABAJO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	SALA DE JUNTAS	12	ARCHIVO Y GUARDA	4.00 X 3.50	14	X	X	
SAN. DE HORMONAS	PURIFICACION		EQUIPO DE ESTERILIZA CIÓN Y M. DE TRABAJO	9.00 X 10.00	90	X	X	X
	CUARTO FRIO		MESAS DE APOYO CONGELADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	INSTRUMENTOS		EQUIPO DE ESTERILIZA CIÓN Y M. DE TRABAJO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	REACTIVOS		E. SELECCIONADO POR INVESTIGADORES	4.00 X 3.00	12	X	X	X
	RADIOINMUNOLOGIA		E. SELECCIONADO POR INVESTIGADORES	6.00 X 5.00	30	X	X	X
	BIOENSAYOS		E. SELECCIONADO POR INVESTIGADORES	4.00 X 5.00	20	X	X	X

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
 CENTRO DE INVESTIGACION JUNA
 JURIQUELLA QUERETARO MEXICO
 CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURQUILLA QUERÉTARO

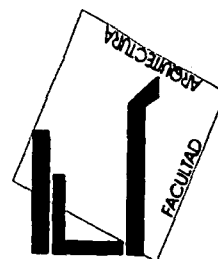


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
BIOL. MOLECULAR	CUARTO CALIENTE		E. SELECCIONADO POR INVESTIGADORES MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	C. DE INVESTIGADORES (3)		SILLONES Y GUARDAS E. SELECCIONADO	2.50 X 4.00	30	X	X	
	RADIOACTIVIDAD		POR INVESTIGADORES ANAQUELES GUARDA	5.00 X 7.50	37.5	X	X	X
	LABORATORIO		MESAS DE TRABAJO EQUIPO DE ESTERILIZA	6.00 X 5.00	30	X	X	X
	INSTRUMENTACIÓN		CIÓN Y M. DE APOYO INCUBADORAS	4.00 X 5.00	20	X	X	X
	INCUBACIÓN		MESA DE TRABAJO EQUIPO REVELADO	3.00 X 4.50	13.5	X	X	X
	CUARTO OSCURO	1	MESA DE TRABAJO EQUIPO DE AISLAMIENT	3.00 X 4.50	13.5	X	X	
	ALMACEN REACTIVOS		TO Y M. DE APOYO MESAS DE APOYO	3.50 X 4.50	15.75	X	X	X
MICROSCOPIA ELEC.	C. DE INVESTIGADORES (2)		SILLONES Y GUARDAS EQUIPO REVELADO	2.50 X 4.00	20	X	X	
	CUARTO OSCURO (2)	2	MESA DE TRABAJO ANAQUELES GUARDA	4.00 X 5.00	20	X	X	
	LABORATORIO		MESAS DE TRABAJO MESAS DE TRABAJO	6.50 X 5.00	32.5	X	X	X
	CTO DE CORTES FINOS		E DE INVESTIGADOR MESAS DE TRABAJO	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	CTO DE CORTES GRUESOS		E DE INVESTIGADOR MICROSCOPIO ELECTRO	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	MICROSCOPIO ELECTRÓNICO	1	MESA DE TRABAJO MICROSCOPIO ÓPTICO	4.00 X 4.00	16	X	X	X
	MICROSCOPIO ÓPTICO	1	MESA DE TRABAJO GUARDAS Y MESAS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	MONTAJE		DE TRABAJO EQUIPO REVELADO	2.50 X 4.00	10	X	X	
COMPUTO	CUARTO OSCURO (2)	2	MESA DE TRABAJO MESAS DE APOYO	4.00 X 5.00	20	X	X	
	C. DE INVESTIGADORES		SILLONES Y GUARDAS ESCRITORIO. SILLA	2.50 X 4.00	10	X	X	
	COORDINADORA	1	LIBRERO,	2.50 X 4.00	10	X		
	RECEPCION Y ESPERA		SILLONES Y MESAS MESAS PARA CPUS	2.50 X 4.00	10	X		
IMAGENES	SALA DE COMPUTO	10	SILLAS Y M.APOYO MESAS DE APOYO	8.00 X 5.00	40	X		
	C. DE TÉCNICOS (2)	1	SILLONES Y GUARDAS ESCRITORIO. SILLA	2.50 X 4.00	20	X		
	LABORATORIO PROC.DIGITAL	3	MESAS DE TRABAJO ESCRITORIO. SILLONES	2.50 X 4.00	10	X		X
	JEFE	1	GUARDAS Y APOYO	2.50 X 4.00	10	X		

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
 CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
 JURQUILLA QUERETARO MEXICO
 CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURQUILLA QUERÉTARO

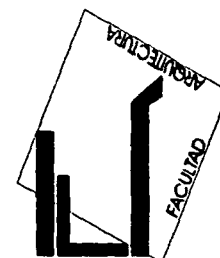


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
	RECEPCIÓN Y ESPERA		SILLONES Y MESAS	2.50 X 4.00	10	X		
	AREA DE PROC.	1	MESAS DE TRABAJO	5.00 X 4.00	20	X	X	X
	C. DE ESTUDIANTES (2)	2	APOYOS	2.50 X 4.00	20	X	X	
	SALA DE JUNTAS	8	MESA DE JUNTAS	5.00 X 5.00	25	X		
RESONANCIA MAGNÉTICA	GANTRY DE R.M.	1	SILLAS Y APOYOS	7.00 X 6.00	42	X	X	X
	CONTROLES	1	EQUIPOS REQUERIDOS	4.50 X 4.00	18	X	X	X
AREA INVESTIGACION NUERO- DESARROLLO 1	L. DE MORFOLOGIA	2	POR INVESTIGADORES	5.00 X 5.00	25	X	X	X
	ELECTROFISIOLOGIA	2	EQUIPOS REQUERIDOS	4.00 X 4.00	16	X	X	X
	REG. ELECTROFISIOLÓGICO	1	EQUIPOS REQUERIDOS	4.00 X 4.00	16	X		
	C. DE INVESTIGADOR	1	POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	
	AREA DE TÉCNICOS		MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	20	X	X	
	OBSERVACIÓN DE CONDUCTA	2	SILLONES Y GUARDAS	4.00 X 4.00	16	X	X	
	EQUIPOS		MESAS. BANCOS Y	4.00 X 4.00	16	X	X	X
NUERO- DESARROLLO 2	OBSERVACIÓN D CONDUCTA	2	Jaulas	4.00 X 6.00	24	X	X	X
	REG. ELECTROFISIOLÓGICO	1	MESAS DE TRABAJO	4.00 X 4.00	16	X		
	EQUIPOS		EQUIPOS	4.00 X 5.00	20	X	X	X
	AREA DE TÉCNICOS		MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	20	X	X	
	C. DE INVESTIGADOR	1	MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	REGISTRO DE HUMANOS		ESCRITORIOS. SILLAS	6.00 X 5.00	30	X		X
NUERO- DESARROLLO 3	OBSERVACIÓN D CONDUCTA	2	ARCHIVOS, CPU	4.00 X 4.00	16	X	X	X
	EQUIPOS		MESAS. BANCOS Y	4.00 X 4.00	16	X	X	X
	AREA DE TÉCNICOS		Jaulas	2.50 X 4.00	20	X	X	
	C. DE INVESTIGADOR	1	MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	10	X	X	

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A S
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURIQUELLA QUERÉTARO

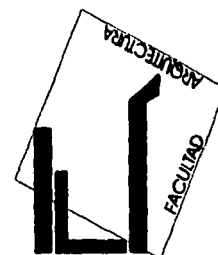


LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
	HISTOLOGIA	2	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO	8.00 X 7.00	56	X	X	X
NUERO-DESARROLLO 4					120	X	X	X
NUERO-DESARROLLO 5					120	X	X	X
NUERO- ENDOCRINOLOGIA 1	LABORATORIO	2	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	6.00 X 5.50	34	X	X	X
	LAB. FISIOLÓGIA	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	5.00 X 4.00	20	X	X	X
	CONTADOR	1	ESCRITORIOS. SILLAS	2.50 X 4.00	10	X		
	CUBICULO DE TECNICOS	2	ARCHIVOS, ESPERA	3.00 X 4.00	12	X	X	
	COMPUTO	1	MESAS DE APOYO	3.00 X 4.00	112	X		X
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	12	X	X	X
	ELECTROFORESIS	1	MESAS PARA CPUS	3.00 X 4.00	12	X	X	X
	CUBICULO DE TÉCNICO ASOC	1	SILLONES Y M.APOYO	2.50 X 4.00	10	X	X	
NUERO- ENDOCRINOLOGIA 2	LABORATORIO	10	MESAS DE TRABAJO	9.00 X 5.50	49.5	X	X	X
	INSTRUMENTACION		EQUIPOS REQUERIDOS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	CUARTO DE CULTIVO	3	EQUIPO DE ESTERILIZACION Y M. DE APOYO	5.00 X 3.50	17.5	X	X	X
	RADIOACTIVIDAD	1	EQUIPOS REQUERIDOS	5.00 X 3.50	17.5	X	X	X
	CUARTO OSCURO	1	EQUIPO REVELADO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	HISTOLOGIA	2	MESA DE TRABAJO	4.00 X 3.50	14	X	X	X
	COMPUTO	1	ESCRITORIO. SILLA LIBRERO	2.50 X 4.00	10	X		
	ESTUDIANTES	6	MESAS PARA CPUS	5.00 X 4.00	20	X	X	
	CUBICULO DE TECNICOS	2	SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	MESAS DE APOYO	2.50 X 4.00	12	X	X	X
NUERO- ENDOCRINOLOGIA 3	LABORATORIO	10	BANCOS Y GUARDAS	9.50 X 5.50	52.25	X	X	X
	INSTRUMENTACION		EQUIPOS REQUERIDOS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	CUARTO DE CULTIVO	2	EQUIPO DE ESTERILIZACION Y M. DE APOYO	5.00 X 3.50	17.5	X	X	X

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUELLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURIQULLA QUERÉTARO



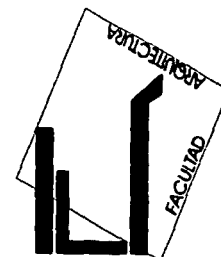
LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
	RADIOACTIVIDAD	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	5.00 X 3.50	17.5	X	X	X
	CUARTO OSCURO	1	EQUIPO REVELADO MESA DE TRABAJO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	PRECISIÓN	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	
	COMPUTO	1	MESAS PARA CPUS SILLAS Y M.APOYO	2.50 X 4.00	10	X		
	ESTUDIANTES	6	MESAS D TRABAJO SILLONES Y GUARDAS	5.00 X 4.00	20	X	X	
	CUBICULO DE TÉCNICOS	2	MESAS DE APOYO SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
NUERO- ENDOCRINOLOGÍA 4	QUÍMICA Y ANALÍTICA		EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	9.50 X 8.50	80.75	X	X	X
	EQUIPOS		MESAS DE TRABAJO EQUIPOS	3.00 X 4.00	12	X	X	X
	COMPUTO	1	MESAS PARA CPUS SILLAS Y M.APOYO	5.00 X 4.00	20	X		
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	CUBICULO DE TÉCNICOS	2	MESAS DE APOYO SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	
NUERO- ENDOCRINOLOGÍA 5	LABORATORIO	10	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	10.00 X 7.00	70	X	X	X
	ELECTROFESIS	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	DISECCIÓN	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	
	CUARTO DE CULTIVO	2	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	RADIOACTIVIDAD	1	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	CUB. DE TÉCNICOS ACADEM.	2	MESAS DE APOYO SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
NUERO- ENDOCRINOLOGÍA 6	LABORATORIO	10	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	9.00 X 7.00	63	X	X	X
	CUARTO OSCURO	1	EQUIPO REVELADO MESA DE TRABAJO	2.50 X 4.00	10	X	X	
	CUBI. DE INVESTIGADORES	2	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	X
	ESTUDIANTES	6	MESAS D TRABAJO SILLONES Y GUARDAS	5.00 X 4.00	20	X	X	
	COMPUTO	1	MESAS PARA CPUS SILLAS Y M.APOYO	5.00 X 4.00	20	X		

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION U N A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURQUILLA QUERÉTARO

LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
NUERO- ENDOCRINOLOGIA 7					120	X	X	X
NUERO- ENDOCRINOLOGIA 6					120	X	X	X
AREA COMÚN (4)					480	X	X	
NUERO- FISIOLOGÍA 1	OBSERVATORIO	4	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	5.00 X 6.00	30	X	X	X
	OBSERVATORIO 2	4	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	5.00 X 6.00	30	X	X	X
	COMPUTO	1	MESAS PARA CPUS SILLAS Y M.APOYO	4.00 X 4.00	16	X		
	LABORATORIO	2	EQUIPOS REQUERIDOS POR INVESTIGADORES	4.00 X 4.00	16	X	X	X
	CUBI. DE INVESTI. (3)	1	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	2.50 X 4.00	30	X		
NUERO- FISIOLOGÍA 2					120	X	X	X
NUERO- FISIOLOGÍA 3					120	X	X	X
NUERO- FISIOLOGÍA 4					120	X	X	X
NUERO- FISIOLOGÍA 5					120	X	X	X
NUERO- FISIOLOGÍA 6					120	X	X	X
NUERO- FISIOLOGÍA 7					120	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 1	CUBI. DE INVESTIGADOR	1	MESAS DE TRABAJO BANCOS Y GUARDAS	5.00 X 4.00	20	X	X	
	CUB. DE TÉCNICOS (2)	1	MESAS DE APOYO SILLONES Y GUARDAS	2.50 X 4.00	20	X	X	
	CUARTO DE VIDEO	1	ESCRITORIOS. SILLAS CÁMARAS MONITORES	5.00 X 4.00	20	X		X
	COMPUTO	1	MESAS PARA CPUS SILLAS Y M.APOYO	4.00 X 5.00	20	X		
	ESTUDIANTES	6	MESAS D TRABAJO SILLONES Y GUARDAS	7.00 X 5.5.	38.5	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 2					120	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 3					120	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 4					120	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 5					120	X	X	X
NUERO- CONDUCTA 6					120	X	X	X

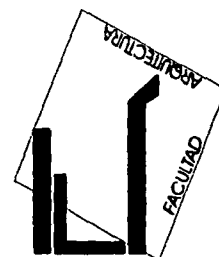


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURIQUELLA QUERÉTARO

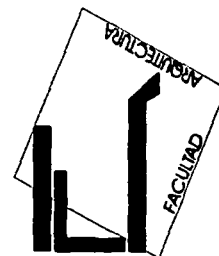
LOCAL	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	EQUIPOS MOBILIARIO	ÁREAS A X B	TOTAL M2	INSTALACIONES		
						ELÉCTRICAS	SANITARIAS	ESPECIALES
AREA COMÚN					120	X	X	
SERVICIOS COMUNES	CUARTO FRIO		MESAS DE APOYO CONGELADORES	2.50 X 4.00	40	X	X	X
	CUARTO OSCURO	1	EQUIPO REVELADO MESA DE TRABAJO	2.50 X 4.00	20	X	X	
	AUTOCLAVE	2	EQUIPO DE AUTOCLAVE	3.00 X 5.00	15	X	X	X
	CONTROLES	2	SILLONES Y CPU DE CONTROL	4.50 X 4.00	70	X	X	X
	REACTIVOS	1		6.00 X 5.00	30	X	X	X
SERVICIOS COMUNES	SANITARIO MUJERES		WC. LAVABOS TARJA		70	X	X	
	SANITARIO HOMBRES		WC. LAVABOS TARJA, MINGITORIOS		70	X	X	
	TALLERES				60	X	X	X
	BODEGAS				60	X		
	CTO. RESTOS TÓXICOS				20	X	X	X
	INCINERADOR	1	INCINERADOR, LOKERS, ANAQUELES	7.00 X 6.00	42	X	X	X
	INTENDENCIA		TARJAS Y GUARDAS LOKERS,	5.00 X 4.00	20	X	X	
	ALMACÉN DE COMPRAS	2	ANQUEELES GUARDAS	2.50 X 4.00	10	X	X	
	MONTACARGAS							
	CASA DE MAQUINAS				120	X	X	X



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
 CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
 JURIQUELLA QUERETARO MEXICO
 CARLOS BARCENA MANZO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA JURQUILLA QUERÉTARO



RESUMEN DE ÁREAS

LOCAL O AREA	TOTAL DE METROS M2
DIRECCION	85
SECRETARIA ACADEMICA	41
UNIDAD DE DIFUSION	44
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	152
SERVICIOS DE APOYO ACADEMICO	2,062.00
UNIDADES DE APOYO	637
INVESTIGACION	3,840.00
SERVICIOS COMUNES	495
SERVICIO GENERALES	470
SUMA SUBTOTAL DE AREAS	7,826.00
CIRCULACIONES VERTICALES, HORIZONTALES Y ESTRUCTURA 25%	1,956.50
TOTAL CON CIRCULACIONES	9,782.50
VESTIBULOS 10%	978.75
TOTAL GENERAL DE PROYECTO	10,760.75

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

ANTECEDENTES

LA INFORMACIÓN QUE A CONTINUACIÓN SE PRESENTA CONTIENE LAS RECOMENDACIONES DEL PROYECTO.

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

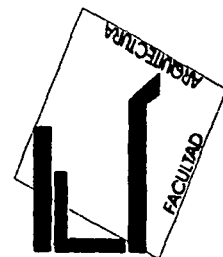
EL PREDIO ESTUDIADO PRESENTA DESNIVELES IMPORTANTES POR LO QUE NO SE CONSIDERA PLANO. TIENE UN ÁREA DE 15,746.30 M2 SE ENCUENTRA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO (UAQ). EN SANTA ROSA JURQUILLA.

LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DEL SUBSUELO EN EL PREDIO FUERON DETERMINADAS CUALITATIVAMENTE CON UN POZO EXCAVADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 1.80 MTS.

EL MATERIAL ENCONTRADO EN LA EXCAVACIÓN DE EXPLORACIÓN SE CLASIFICÓ COMO ARENA CALIZALUTITA DE GRANO FINO Y DE COMPACTIBILIDAD ALTA, NO SE ENCONTRÓ EL NIVEL FREÁTICO A LA PROFUNDIDAD EXCAVADA, PERO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN Y LAS OBSERVACIONES LLEVADAS A CABO EN EL SITIO, SE INFIERE QUE SE LOCALIZA A 481.00 MTS. DE PROFUNDIDAD.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DEL ESTUDIO LLEVADO A CABO EN EL PREDIO SE CONCLUYE:



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

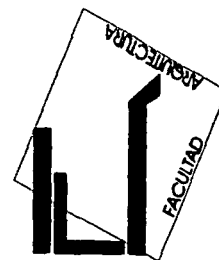
A.- LA CIMENTACIÓN DEBERÁ PROYECTARSE CON UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 25 TON/M2.

B.- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE NO SERÁ MAYOR DE 2.50M.

C.- EL ÁREA APROXIMADA DE LA ZAPATA DEBERÁ SER DE 4.5 M2.

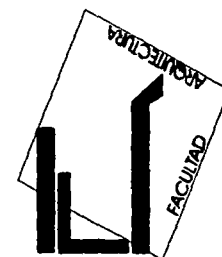
D.- LOS PISOS SE SOBRE-ELEVARAN A 0.30CM DEL NIVEL DE CALLE.

E.- LOS RELLENOS NECESARIOS SERÁN COMPACTADOS A 95% DEL PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO PROCTOS ESTÁNDAR.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y A M
JURICILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

DATOS GENERALES PLAN MAESTRO



SUPERFICIE

Vialidades 5,900.00 ml

Ancho Avenida = 17 m

Area I	RECTORIA	105,138.04 m ²
Area II	APOYO	105,138.04 m ²
Area III	CULTURAL	105,138.04 m ²
Area IV	DEPORTIVA Y MANTENIMIENTO	105,138.04 m ²
Area V	RESERVA ECOLOGICA	105,138.04 m ²

Centros de Investigación

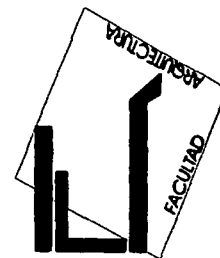
7 Centros X 18,000.00 m² = 126,000.00 m²

Con un 33% de superficie de Contacto

Permitiendo un 66% de Areas Verdes

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURICUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

DATOS GENERALES DEL TERRENO



UNAM

Superficie de los Terrenos

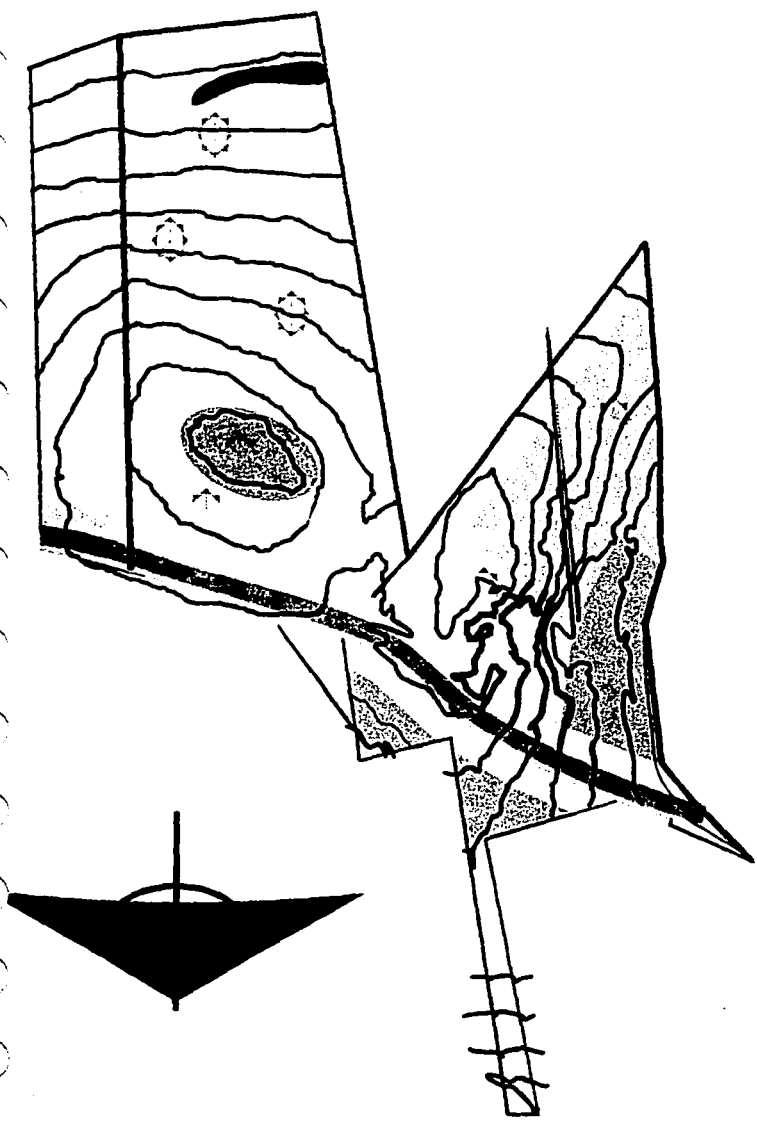
Jurica San Miguel	315,497.59 m ²
Jurica La Mesa	342,092.64 m ²
TOTAL	657,590.23 m²

UAQ

Superficie de los Terrenos

Jurica la Plaza	198,622.27 m ²
Jurica Dolores	248,143.69 m ²
TOTAL	446,765.96 m²

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



SIMBOLOGÍA

■ VIALIDADES EXTERIORES EN PROYECTO

■ ÁREAS DE PROYECTO DE DESAJÓ

■ ZONA UTILIZADA POR EL MUNICIPIO

■ LOMA DE SUELO FIRME

■ ZONA DE DIFÍCIL DESARROLLO POR SUS PROPORCIONES

■ ZONA SEPARADA DEL CONJUNTO

■ COLINDANCIA CON FUTURO FRACCIONAMIENTO

■ COLINDANCIA CON EL CAMPUS UAQ

■ COLINDANCIA CON FRACCIONAMIENTO ACTUAL

○ VISITAS

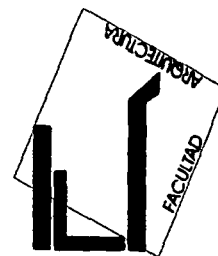
■ HONDONADAS

■ CORTES ARTIFICIALES CON PENDIENTES FUERTES

■ ZONA CON ALTO NIVEL DE RUIDO

■ LINEA ALTA DE TENSIÓN

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



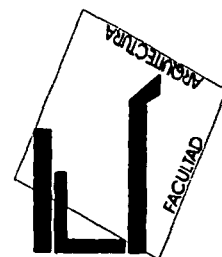
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

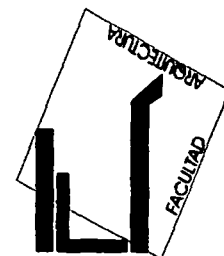
SIMBOLOGÍA

- VIALIDADES INTERNAS DISTRIBUTIVAS
- ◀▶ PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA DESDE VIALIDAD EXTERIOR
- ◀▶ PUNTOS DE ACCESO AL CAMPUS DESDE VIALIDAD INTERIOR
- VIALIDAD EXTERIOR EN PROYECTO
- ARBOLAMIENTO PARA DEFINICIÓN VIAL
- ARBOLAMIENTO PARA PROTECCIÓN VISUAL Y ACÚSTICA
- ÁREA COMÚN CON LA UAQ
- ▣ PLAZA CÍVICA
- ZONA DE PREDIO CON PENDIENTES LEVES PARA CENTROS DE INVESTIGACIÓN
- ZONA DE PREDIOS CON PENDIENTES FUERTES PARA CENTROS DE INVESTIGACIÓN
- ▣ ZONA ELEVADA CON VISTA AL CAMPUS
- ZONA DE POCA ALTITUD
- ▣ ZONA PARA ALTA DENSIDAD DE EDIFICACIÓN
- ▣ ZONA QUE LIMPIAR (DE RECUPERACIÓN)
- ZONA DE REFORESTACIÓN
- ▣ TANQUE ELEVADO
- UBICACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO
- APROVECHAMIENTO DE VISTAS
- ▣ ZONA DE VISTA A LA PRESA

CRITERIO DE DISEÑO



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

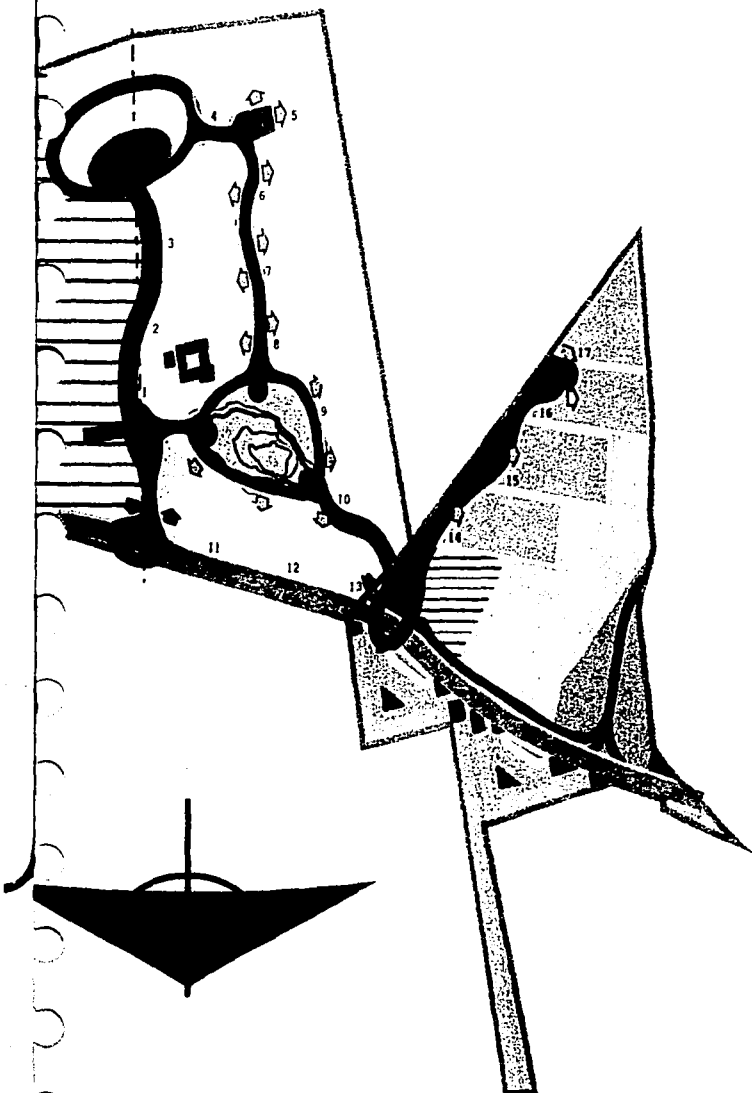
32

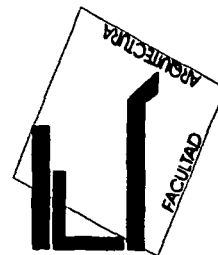
SIMBOLOGIA

- LIMITES DE CAMPUS
 - CARRETERA
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - VIALIDAD SECUNDARIA
 - VIALIDADES TERCERAS
 - ◆ ACCESO CAMPUS
 - ⬢ ACCESO A CENTRO DE INVESTIGACIÓN
 - ÁREA COMÚN CON LA UAQ
 - == ÁREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
 - PLAZA CÍVICA COMÚN CON LA UAQ
 - PREDIO DE 20,000 M2 PARA CENTROS DE INVESTIGACIÓN CERTIFICA
 - ÁREAS VERDES
 - JARDÍN BOTÁNICO
 - ÁREA DEPORTIVA Y SERVICIOS GENERALES
 - ÁREA DE VIVIENDA
 - ÁREA COMERCIAL
 - REMATES VISUALES Y ZONA DE DISTRIBUCIÓN
 - CIRCULACIONES VERDES
- PLAN MAESTRO**
- | | |
|-----------------------|-----------|
| ETAPA I | ETAPA III |
| ETAPA II | ETAPA IV |
| == SERVICIOS DE APOYO | |

USOS DE SUELO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





SIMBOLOGÍA

■ VIALIDADES INTERNA DISTRIBUTIVAS

■ VIALIDAD EXTERIOR EN PROYECTO

TERRENO UTILIZABLE

-- EJE DIVISORIO

- LOTIFICACIÓN
17 LOTES DE 20,000 M2

■ LIMITE DE CAMPUS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**DIMENSIONAMIENTO
LOTIFICACIÓN**

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PREMISAS DE DISEÑO

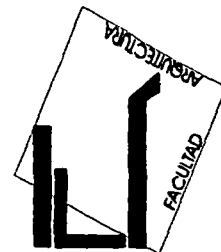
DISEÑAR Y CONSTRUIR UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN CON LA APLICACIÓN DE SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS QUE SEA OPERADA PARA EL BENEFICIO DE LOS USUARIOS Y COMO SERVICIO SOCIAL.

ESTA APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS DARÁ COMO RESULTADO UN CONCEPTO ARQUITECTÓNICO TRADICIONALISTA.

CON ESTE CONCEPTO SE LOGRARA UNA EDIFICACIÓN CON LOS MATERIALES DE LA REGIÓN PARA QUE SU MANTENIMIENTO SEA ECONÓMICO Y CON GRAN DURACIÓN. EN LOS INTERIORES SE DARÁN LOS ESPACIOS APROPIADOS, QUE PERMITAN LA UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LAS INSTALACIONES CON APOYO DE LOS SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS.

TERRENO

ESTA LOCALIZADO LO MAS CERCA DE LA ZONA HABITACIONAL PARA ACERCAR LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN A LA POBLACIÓN PARA CONJUNTAR A LA INVESTIGACIÓN Y TAMBIÉN PARA TENER LA CERCANÍA DE LOS SERVICIOS URBANOS COMO: LUZ, AGUA, DRENAJE, ACCESOS Y AVENIDAS QUE LO COMUNIQUEN Y LO INTEGREN CON EL PASO DE TRANSPORTE PÚBLICO.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

ORIENTACIÓN

PARA LOGRAR LA ADECUADA ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS.

PARA ELLO SE DEBE ESTUDIAR LA CAPTACIÓN DE LOS VIENTOS Y CAPTORES SOLARES.

LA ORIENTACIÓN ORIGINARA LA UBICACIÓN DE JARDINERAS APROPIADAS PARA LOGRAR LAS SOMBRAS A FAVOR DEL EDIFICIO Y DE LOS ASPECTOS PARA LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE.

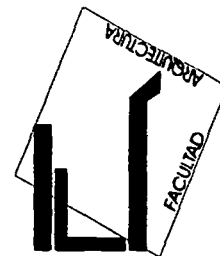
TAMBIÉN ORIGINARA LOS CLARO OSCUROS Y/O SOMBRAS DEL EDIFICIO, PARA OBTENER ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL CONSTANTE PERO CONTROLABLE PARA EL CONFORT INTERNO.

CON LA ADECUADA ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS SE LOGRAN LAS CONCLUSIONES DE LAS PREMISAS PLANTEADAS. ESTOS CRITERIOS SEÑALADOS QUE DARÁN EL ANÁLISIS DE DISEÑO DEFINITIVO, CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD, ASÍ COMO AL CUMPLIMIENTO DEL ESTADO DE LIMITANTES DE SERVICIO.

INSTALACIONES

LA APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS EN ESTE PROYECTO, HARÁ QUE LAS INSTALACIONES OBTENGAN UN CONSIDERABLE AHORRO EN SU MATERIA PRIMA Y SU MANTENIMIENTO.

DEBERÁN CONSIDERARSE LAS INSTALACIONES TRADICIONALES PARA SUBESTACIÓN DE EMERGENCIA, CALDERAS, BOMBAS DE AGUA,



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

EQUIPOS DE TRATAMIENTO, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, SISTEMAS HIDRÁULICOS, GASES,

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO Y DE INSTALACIONES ESPECIALES, PARA LAS ÁREAS CUYO ACONDICIONAMIENTO ES OBLIGATORIO. EL CONJUNTO DE INSTALACIONES SERÁ MANEJADO EN FORMA AÉREA, POR DUCTOS QUE PERMITAN UN FÁCIL MANTENIMIENTO Y DISEÑO REGISTRABLE.

UTILIZACIÓN DE MATERIALES

DENTRO DEL MARCO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO, LOS MATERIALES A USAR DEBEN SER LOS QUE EN FORMA MAS COMPLETA SATISFAGAN LAS NECESIDADES QUE EMANAN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

LOS MATERIALES COMO APOYO DE LOS SISTEMAS BIOCLIMATICOS SE HAN VALORADO POR SUS COEFICIENTES DE : CONDUCTIVIDAD, TRANSMISIÓN TÉRMICA, DURABILIDAD Y MANTENIMIENTO.

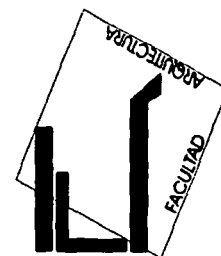
OBRA EXTERIOR

ACCESOS FÁCILES E IDENTIFICABLES.

PLAZAS Y PAVIMENTOS INTEGRADOS A LA COMUNIDAD, JARDINERÍA APROPIADA Y DE POCO MANTENIMIENTO, ORIENTACIÓN VISUAL QUE PERMITA AMBIENTES AGRADABLES.

CARÁCTER DEL EDIFICIO

ES POSITIVO IDENTIFICAR EN ESTE CASO QUE LOS ANTECEDENTES, LA INVESTIGACIÓN, EL ANÁLISIS Y LA APLICACIÓN DE LOS MISMOS NOS LLEVEN A QUE EN EL PROYECTO SE REFLEJEN LOS REQUERIMIENTOS ESPECIALES MÍNIMOS ÓPTIMOS PARA EL MANEJO Y



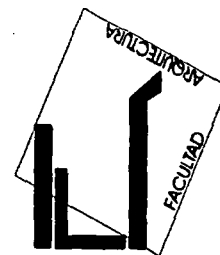
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y ANALISIS
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

OPERACIÓN DE ESTE CENTRO DE INVESTIGACIÓN
MEDICA.

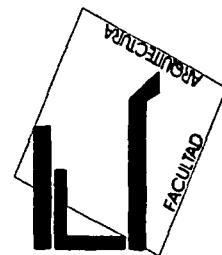
LO ANTERIOR DA COMO RESULTADO, EL LOGRO DE
UNA APARIENCIA QUE IDENTIFIQUE EL USO INTERNO
DEL INMUEBLE.

CONSIDERACIONES FINALES

PAR FINALIZAR EXPONER LAS FOTOGRAFÍAS DEL
EDIFICIO YA EXISTENTE DENTRO DE EL CAMPUS DE
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO.
CONFORME A LAS MISMAS NECESIDADES DE LA
INVESTIGACIÓN SE DEBEN ESTUDIAR OTRAS
ALTERNATIVAS DE SERVICIO, ATENCIÓN A LA
INVESTIGACIÓN PARA EL PROPIO CRECIMIENTO DE
LAS INSTALACIONES DE NUESTRAS UNIVERSIDADES.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUNA M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

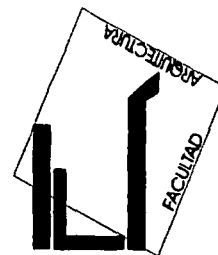


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

10 4:11 PM

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A N
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

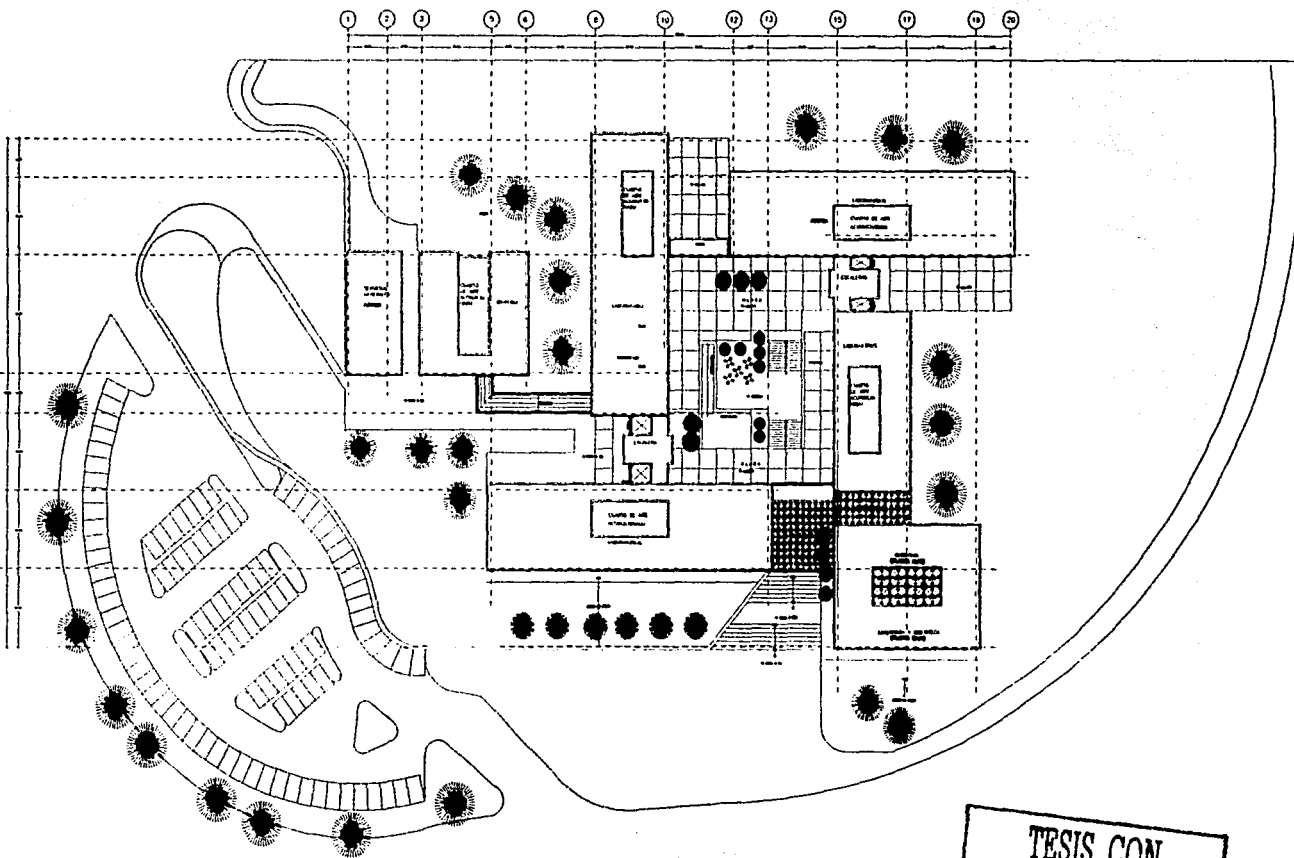
10 4:16 PM

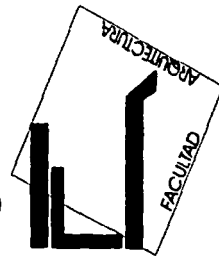
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

39

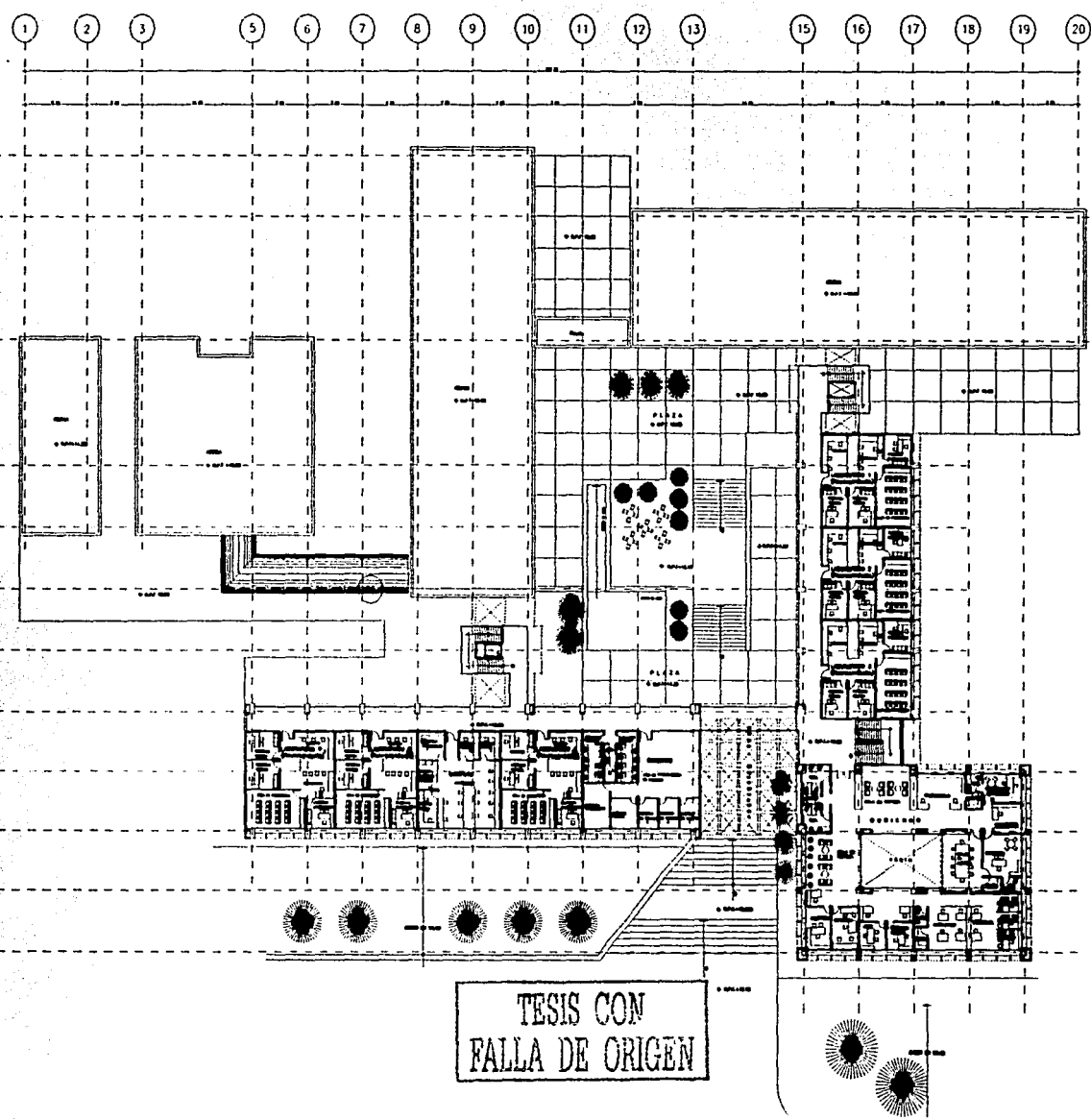
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUNA M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





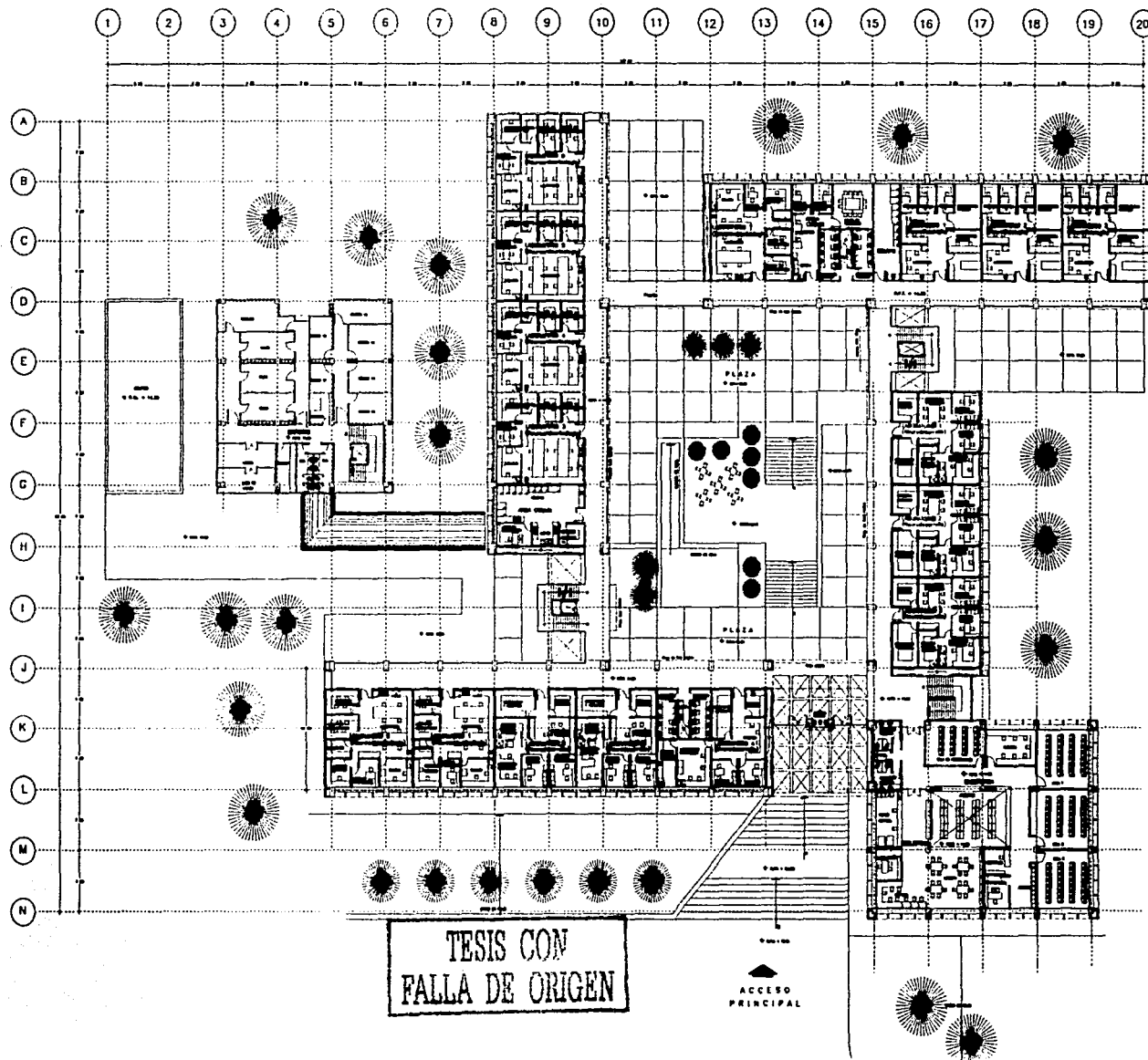
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

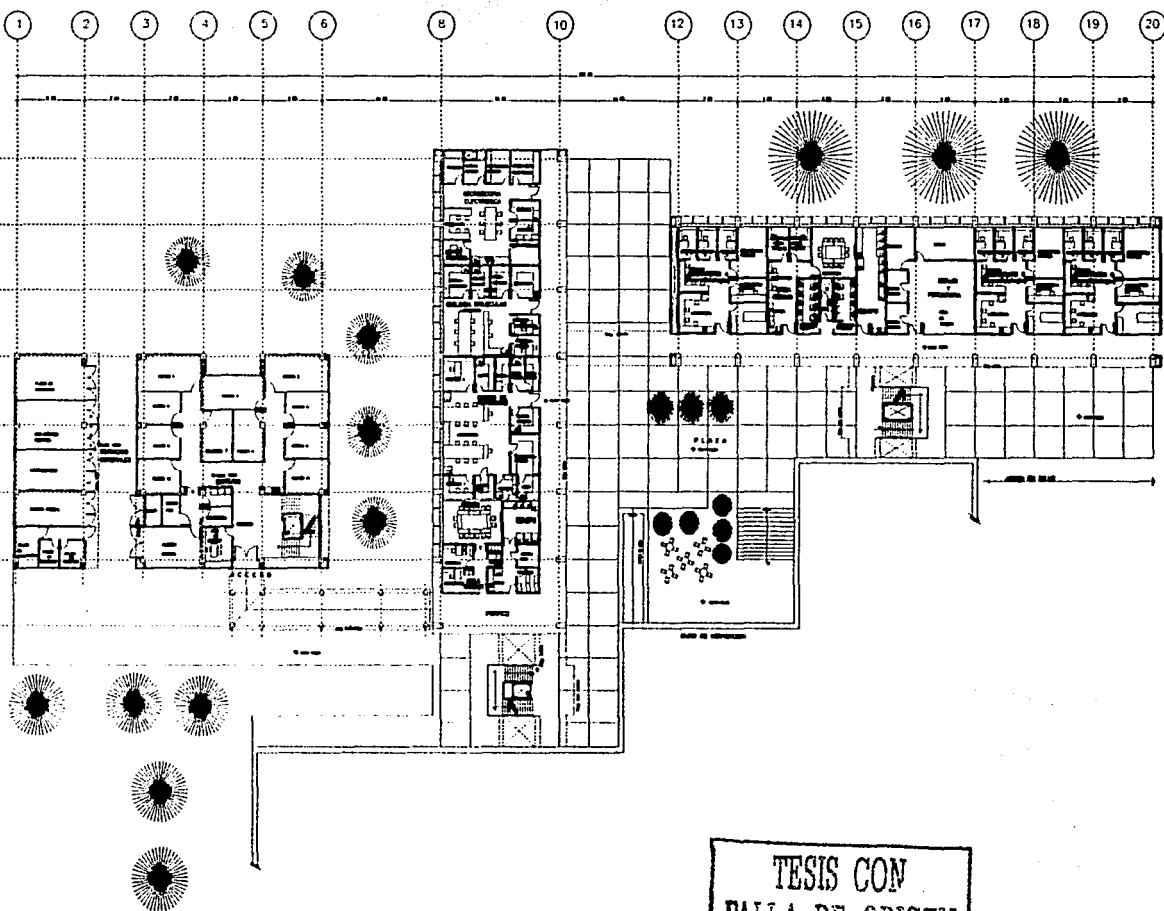


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



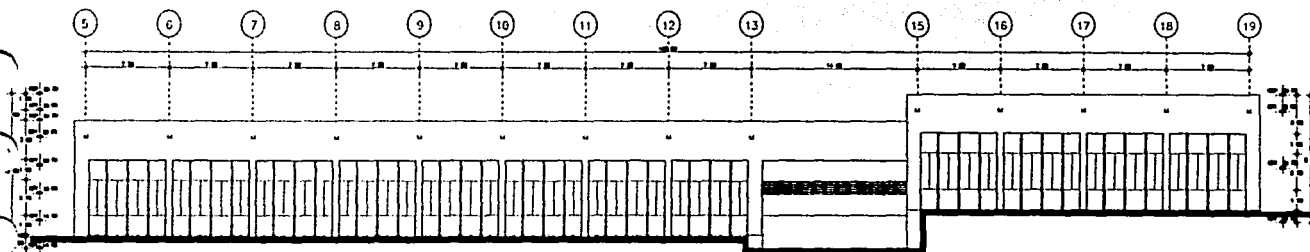
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J U N A M
JURIGUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



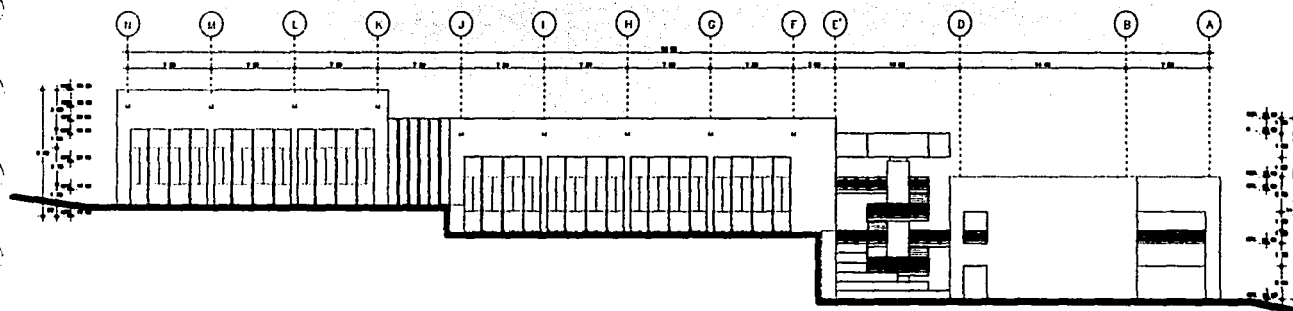


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



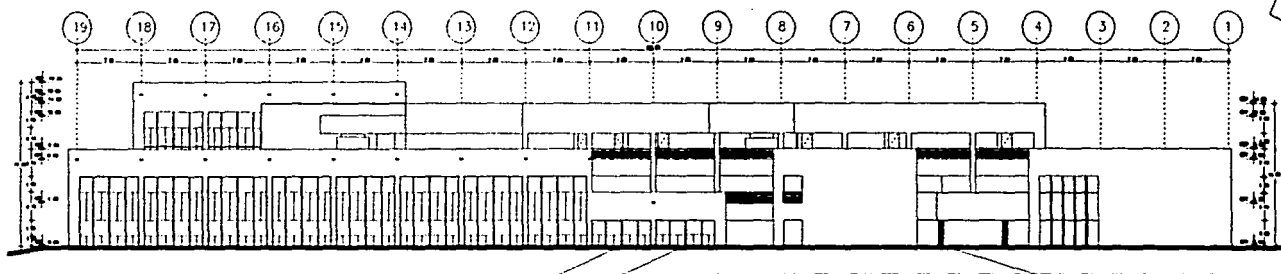
FACHADA PRINCIPAL (norte)



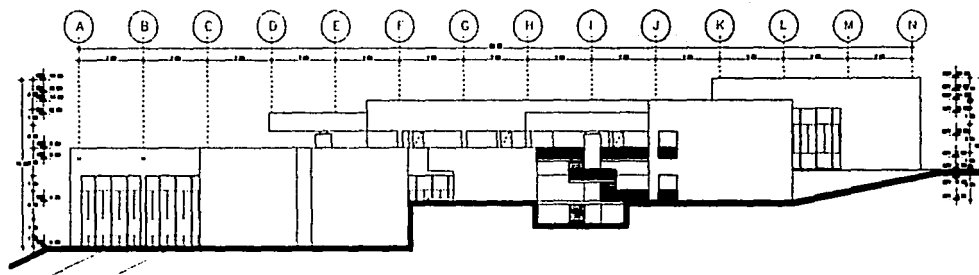
FACHADA LATERAL (oeste)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

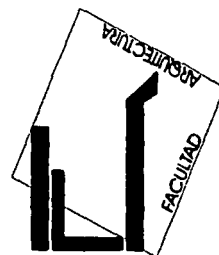
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



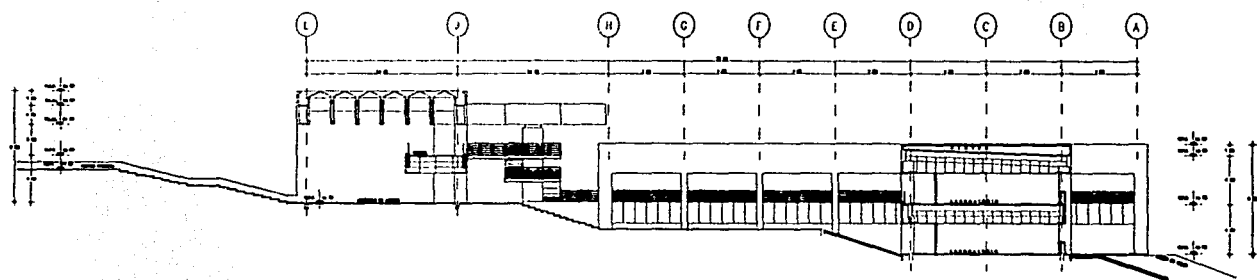
FACHADA (sur)



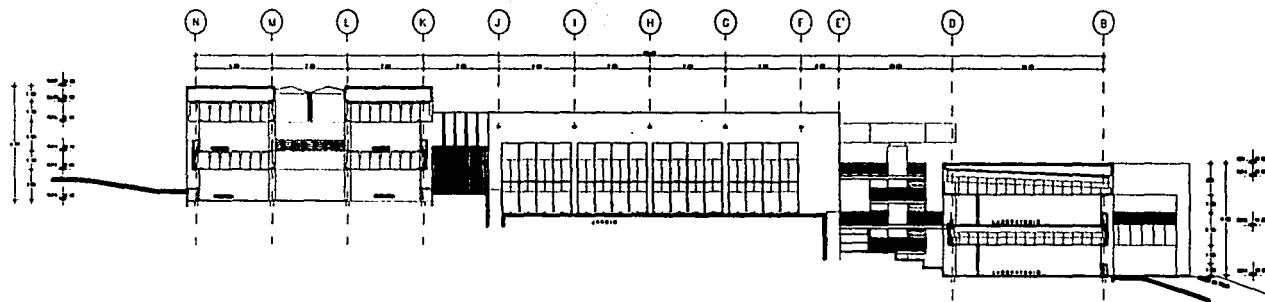
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



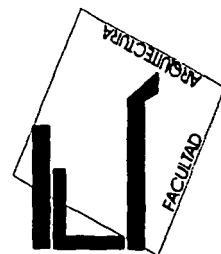
CORTE TRANSVERSAL A - A'



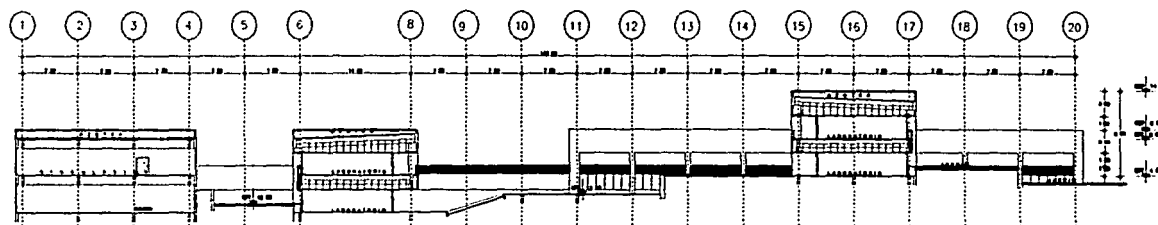
CORTE TRANSVERSAL B - B'

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

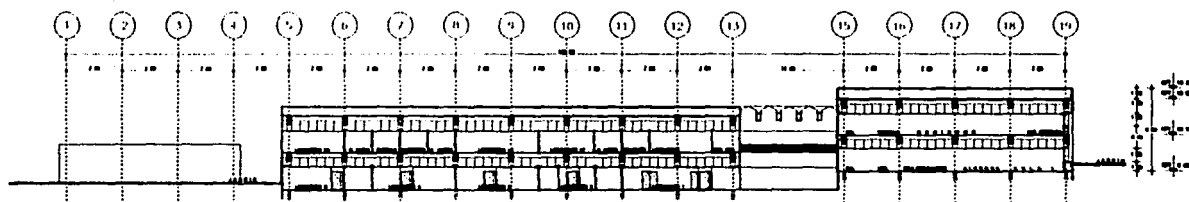
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



**CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION U N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO**



CORTE LONGITUDINAL C - C



CORTE LONGITUDINAL D - D

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

OBRA: CENTRO DE NEUROBIOLOGIA

UBICACIÓN: JURIQUILLA QUERETARO MEXICO

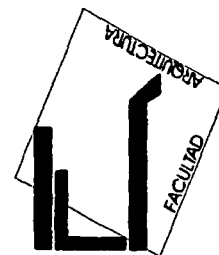
DESCRIPCION DE EL PROYECTO

EL CENTRO DE NEUROBIOLOGIA, ES UNA OBRA DESTINADA A LA INVESTIGACION MEDICO BIOLOGICA.

ESTA OBRA ARQUITECTONICA ESTA COMPUESTA POR SEIS EDIFICIOS, DE LOS CUALES CUATRO DE ELLOS ESTAN DISEÑADOS PARA LABORATORIOS, UNO PARA OFICINAS DE GOBIERNO Y OTRO FINCIONA COMO BIOTERIO Y CUARTO DE MAQUINAS.

LOS MATERIALES USADOS PARA LA CONSTRUCCION DE ESTA OBRA FUERON: CONCRERO ARMADO EN VIGAS, TRABES, COLUMNAS, Y CIMENTACION Y EL SISTEMA DE LOZATEC PARA CUBIERTAS Y ENTREPISOS.

EL CONCRETO EMPLEADO ES DE CLASE " Y " CON UN PESO VOLUMETRICO DE 2,400.00 KG/M2 Y UNA RESISTENCIA DE f_c -250.00 KG/M2 CONCIDERANDO UN MODULO DE ELASTICIDAD DE E_c -126,491.00 KG/CM2 MIENTRAS QUE LA ELASTICIDAD DEL ACERO UTILIZADO ES DE E_s -2 X 10 KG/CM2.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

DEACUERDO CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE PROKTOR PROPORCIONADOS POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, EL TERRENO TIENE UNA RESISTENCIA DE 30 T/M2 CONSIDERANDO A ESTE COMO TERRENO DE ALTA COMPRESIBILIDAD.

LOSA Y ENTREPISO

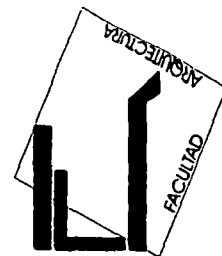
LOS ELEMENTOS O MATERIALES EMPLEADOS PARA LOSA Y ENTREPISES SE CALCULARAN, COMO SE HABIA MENCIONADO ANTERIORMENTE, EN BASE AL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOZATEC, DONDE RIGE UN CRITERIO DE ANALISIS DE CALCULO Y DISEÑO ESTRUCTURAL.

EL SISTEMA DE LOZATEC ESTA CALCULADO BAJO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LOS DIFERENTES REGLAMENTOS QUE SE APLICAN PARA TAL FIN, COMO POR EJEMPLO:

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DEPARTAMENTO DE L DISTRITO FEDERAL.

ACI 318-83, AICI CODE Y AMERICA BUILDING CODE.

ASI MISMO, EL SISTEMA DE LOZATEC SATISFACE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD QUE ESTABLECEN, TANTO LAS EMPRESAS DE SEGUROS, COMO LOS DIFERENTES ORGANISMOS QUE DETERMINAN LAS NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA CONTRUCCION, CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES DATOS TECNICOS PARA SU CALCULO.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y ANALISIS
JURISQUIAL QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

COLUMNAS

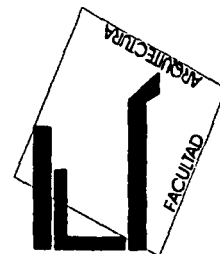
EN ESTE CASO LAS COLUMNAS SE CALCULAN CON EXCENTRICIDAD Y SE REVISARON EN TODOS SUS PASOS.

CIMENTACION

LA SOLUCION ADECUADA PARA ESTE SISTEMA CONSTRUCTIVO EN SU CIMENTACION ES DE ZAPATA AISLADA.

DEACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL Y A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS, LAS CARACTERISTICAS Y TIPO DE TERRENO TIENE UN COEFICIENTE SISMICO DE $c=0.16$.

CONSIDERANDO LOS ESTUDIOS Y SOLUCIONES ANTES MENCIONADOS DE LOS CUALES SE ANEXARAN LOS CALCULOS CORRESPONDIENTES, PODEMOS DECIR QUE LA EDIFICACION SOPORTA LOS ESFUERZOS GRAVITACIONALES, CARGAS VERTICALES, CARGAS HORIZONTALES Y CARGAS POR MOVIMIENTO SISMICO, TOMANDOSE EN CUENTA LOS MARGENES DE SEGURIDAD REQUERIDOS POR LOS REGLAMENTOS DE CONSTRUCCION.

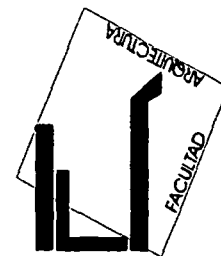


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

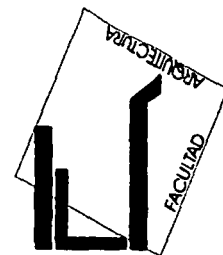
VOLUMEN DE LOSA	LTS/M2	84	73
PERALTE	CM	35	25
CLARO PERMISIBLE	CM	1 200	800
CAPACIDAD			
TOTAL	KG/M2	750	620
CONCRETO	KG/M2	200	175
UTIL	KG/M2	550	450
Fy	2 500 KG/M2		
F'c	250 KG/M2		
TIPO DE CONCRETO		NORMAL	
TIPO DE DESIMBRADO		24 HORAS	
PESO ESPECIFICO	PERALTE 0.70 cm.	FIRME 0.07cm.	323 KG/M2

TRABES

ESTA SE CALCULAN POR CANTIDAD, YA SEA EN UNO O DOS NIVELES, EL METODO EMPLEADO ES DE CROSS.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



LISTA DE MATERIALES

CABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
LOZATEC	RELLENO DE TEZONTLE ENTORTADO, CEMENTO IMPERMEABILIZANTE	ENLADRILLADO LECHADEADA
MURO DE TABIQUE	APALNADO DE YESO	PINTURA VINILIC

LISTA DE PESOS ESPECIFICOS POR M2

LOSA (LOZATEC)	323.00 KG/M2
ENLADRILLADO	1,800.00 KG/M2
MORTERO	1,600.00 KG/M2
ENTORTADO	1,500.00 KG/M2
RELLENO DE TEZONTLE	1,500.00 KG/M2
CONCRETO ARMADO	2,400.00 KG/M2
APLANADO DE CEMENTO/ARENA	1,500.00 KG/M2
TABIQUE ROJO RECOCIDO	1,800.0 KG/M2
PLAFON DE TABLAROCA	10.00 KG/M2

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

BAJADA DE CARGA EN COLUMNAS (1.20 X 0.60)

CONCRETO ARMADO $1.20 \times 0.60 \times 2400 = 1,728.00 \text{ KG}$

BAJADA DE CARGAS EN TRABES (1.10 X 0.30)

CONCRETO ARMADO $1.00 \times 1.10 \times 0.30 \times 2400 = 792.00 \text{ KG}$

BAJADA DE CARGAS EN MUROS (H = 1.05MTS.)

TABIQUE RECOCIDO $1.00 \times 1.05 \times 0.14 \times 4800 = 264.60 \text{ KG}$

APALNADO FINO $1.00 \times 1.05 \times 0.01 \times 1600 = 16.8 \text{ KG}$

DATOS GENERALES

F'C = 250.00 KG/M2

FS = 2,100.00 KG/M2

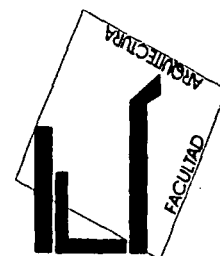
TR = 30.00 T/M2

COLUMNAS 1,728.00 KG/M2

MUROS 281.00 KG/M2

VIGAS 792.00 KG/M2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y FOMENTO
CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

PESO DE AZOTEA

ENLADRILLADO $0.025 \times 1.00 \times 1.00 \times 1500 = 37.50 \text{ KG}$

MORTERO $0.03 \times 1.00 \times 1.00 \times 1600 = 48.00 \text{ KG}$

RELLENO $0.10 \times 1.00 \times 1.00 \times 1500 = 130.00 \text{ KG}$

LOSA (LOZATEC) VER TABLA = 323.00 KG

PLAFOND = 10.00 KG

TOTAL = 548.50 KG/M2

CARGA MUERTA = 550.00 KG

CARGA VIVA = 100.00KG

W = 650.00 KG/M2

PESO DE ENTREPISO

LOSETA CERAMICA $1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 750 = 19.00 \text{ KG}$

MORTERO $1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 1600 = 48.00 \text{ KG}$

LOSA (LOZATEC) VER TABLA = 323.00 KG

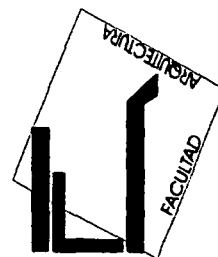
PLAFOND = 10.00 KG

TOTAL = 400.00 KG/M2

CARGA MUERTA = 400.00 KG/M2

CARGA VIVA = 200.00 KG/M2

W = 600.00 KG/M2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

CARGA DE AZOTA

$$W = \frac{W \text{ (Area Tributaria)}}{\text{Longitud}} = \frac{0.650t (78M^2)}{14.40m} = \frac{50.70}{14.40} = 3.5t/m$$

$W = 4 \text{ T/m}$

CALCULO DE SECCION DE VIGA

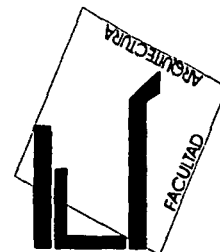
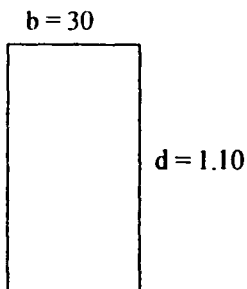
$$M = \frac{w \times (l)^2}{12} = \frac{4 (14.40)^2}{12} = \frac{4 (207.4)}{12} = \frac{829.5}{12} = 69.13 \text{ t/m}$$

$M = 69.13T/m$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERALTE

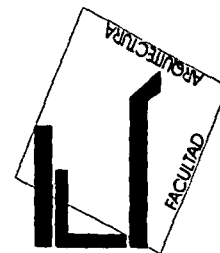
$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{6913000}{19 (30)}} = \sqrt{\frac{6913000}{570}} = \sqrt{12128.1} \quad d = 1.10MTS.$$



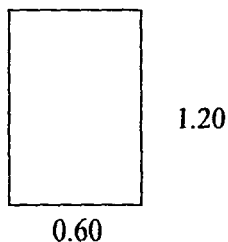
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

CARGAS DE ENTREPISO

$$W = \frac{w (\text{Area Tributaria})}{\text{Claro}} = \frac{0.600t (78m^2)}{14.40} = \frac{46.8}{14.40} = \underline{W = 3.25 T/m}$$



PROPUESTA DE COLUMNA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

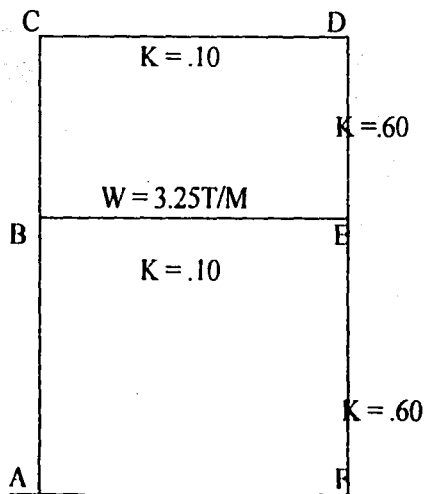
LEMENTO	SECCION M.	INERCIA $M_r = \frac{b(h)^3}{12}$	INERCIA	RIGIDEZ RELATIVA $K = \frac{I}{L}$
VIGA	0.30x1.10	$\frac{30(110)^3}{12} = 3327500$	1	$K = \frac{1}{14.40} = .069$
		$\frac{110(30)^3}{12} = 247500$	0.074	
COLUMNA	0.60x1.20	$\frac{60(120)^3}{12} = 8640000$	2.59	$K = \frac{2.59}{4.30} = .60$
		$\frac{120(60)^3}{12} = 2160000$	0.65	

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

CALCULO DE UN MARCO DE 2 NIVELES Y UNA CRUJIA POR NIVEL, POR EL METODO DE H. CROSS.

ANALISIS DE NIVEL AZOTEA

$$W = 4 \text{ T/M}$$



FACTORES DE DISTRIBUCION

$$B \left| A = \frac{.60}{.60 + .60 + .10} = .46$$

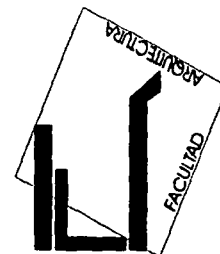
$$E = \frac{.10}{.60 + .60 + .10} = .08$$

$$C = \frac{.60}{.10 + .60 + .60} = .46$$

$$C \left| B = \frac{.60}{.60 + 0.10} = .85$$

$$D = \frac{.10}{.10 + .60} = .15$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y ANALISIS
JURISQUIMICA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

$$D \mid C = \frac{.10}{.10 + .60} = .15$$

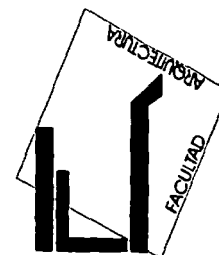
$$E = \frac{.60}{.60 + .10} = .85$$

$$E \mid D = \frac{.60}{.60 + .60 + .10} = .46$$

$$B = \frac{.10}{.10 + .60 + .60} = .08$$

$$F = \frac{.60}{.10 + .60 + .60} = .46$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

MOMENTO DE EMPOTRE DE CUBIERTA

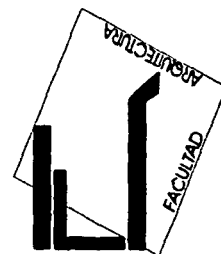
$$M = \frac{w l^2}{12} = \frac{4t(14.40)}{12} = \frac{4t(207.36)}{12} = \frac{829.44}{12} = 69.12$$

$$ViAB = \frac{w(l)}{2} = \frac{4t(14.40)}{2} = \frac{57.60}{2} = 28.80$$

$$VhAB = \frac{-29.40 - 63.20}{L 4.30} = \frac{92.60}{4.30} = 21.53$$

Fac. Dist	85	15	15	85
	69.12	-69.12	-69.12	69.12
	-58.81	-10.37	10.37	58.80
	-29.40	0	-5.19	0
	-5.19	29.40	5.19	0
	-4.40	-78	.78	4.40
+Mom	-29.40	-63.20	63.00	-63.00
Vi	0	0	28.80	28.80
Vh	21.53	21.53	0	0
EV	21.53	21.53	28.80	28.80

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

MOMENTO DE EMPOTRE DE CUBIERTA

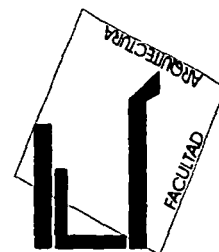
$$M = \frac{w l^2}{12} = \frac{3.5 (14.40)}{12} = \frac{3.5 (207.36)}{12} = \frac{725.76}{12} = 60.48$$

$$V_{iAB} = \frac{w(l)}{2} = \frac{3.5 (14.40)}{2} = \frac{50.4}{2} = 25.20$$

$$V_{hAB} = \frac{-28.90 - 57.88}{L \ 4.30} = \frac{86.78}{4.30} = 21.53$$

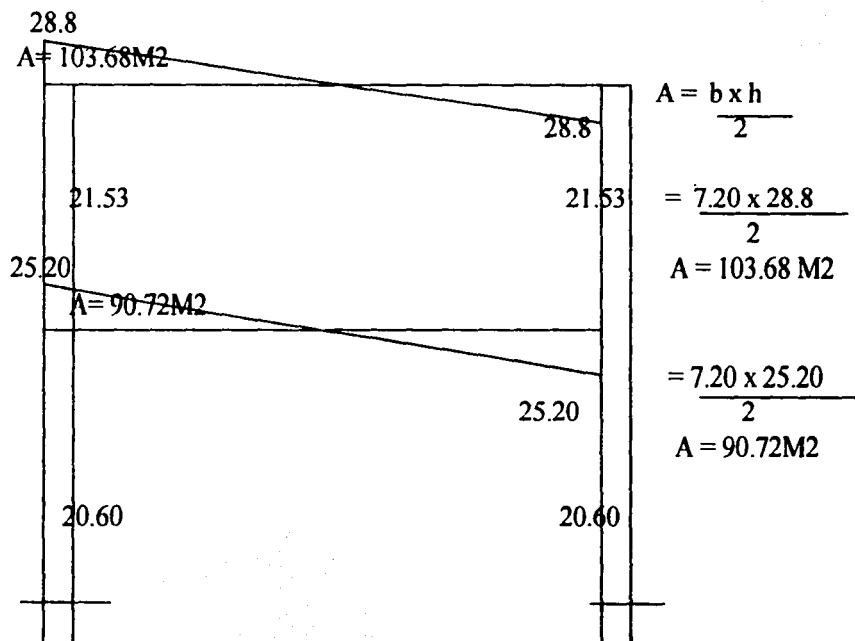
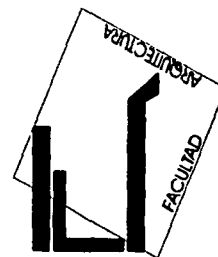
Fac Dist	46	08		08	46
		60.48		-60.48	
		-60.48		60.48	
	-27.80	-4.84		4.84	27.80
	-13.90	0	2.42	-2.42	0
		-2.42		2.42	
	-1.10	-.20		.20	1.10
+Mom	-13.90	-28.90	57.88	-57.88	28.90
Vi	0	0	25.20	25.20	0
Vh	20.20	20.20	0	0	20.20
EV	20.20	20.20	25.20	25.20	20.20

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y ANALISIS
JURISQUIMICA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

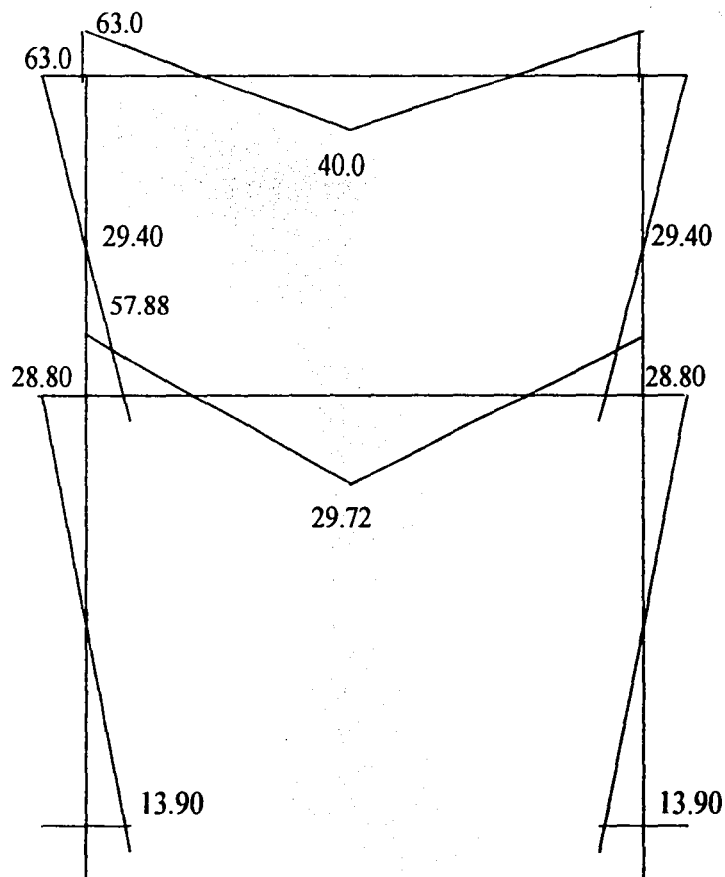
GRAFICA DE CORTANTE



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

GRAFICA DE MOMENTOS

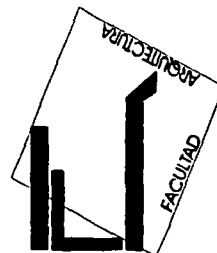


MOMENTOS MAXIMOS

$$M_{max} = A - M = 103.00M2 - 63.00 = 40$$

$$92.72M2 - 63.00 = 29.72$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

CALCULO DE VIGA SUPERIOR

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s j d} = \frac{6\,300\,000}{2100 \times 0.89 \times 110} = \frac{6\,300\,000}{205\,590} = 30.64 \quad A_s = 30.64 \text{ CM}^2$$

CALCULO DE VIGA INFERIOR

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s j d} = \frac{4\,000\,000}{2100 \times 0.89 \times 110} = \frac{4\,000\,000}{205\,000} = 19.51 \quad A_s = 19.51 \text{ CM}^2$$

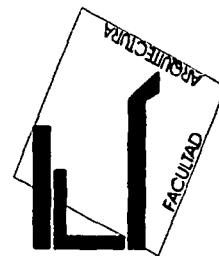
NUMERO DE VARILLAS ALTAS

$$\text{CON V/No. 8} = \frac{30.64}{5.07} = 6.04 = 6 \text{ No. 8}$$

NUMERO DE VARILLAS BAJAS

$$\text{CON V/No. 8} = \frac{19.51}{5.07} = 3.85 = 4 \text{ No. 8}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A
JURIGUILA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

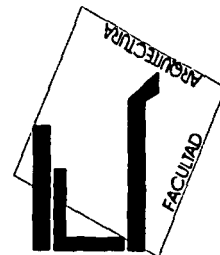
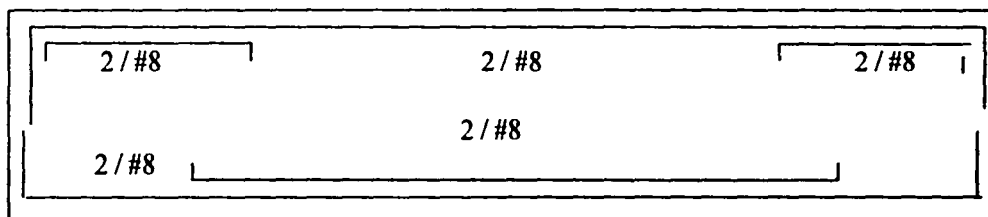


TABLA DE Ø DE AREA DE ACERO

1/4"	.64mm	.32cm	
5/16"	.79mm	.49cm	
3/8"	.95mm	.71cm	No. 3
1/2"	1.27mm	1.27cm	No. 4
5/8"	1.59mm	1.99cm	No. 5
3/4"	1.91mm	2.87cm	No. 6
1"	2.54mm	5.07cm	No. 8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PROPOSICION DE ARMADO DE VIGAS

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURICILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

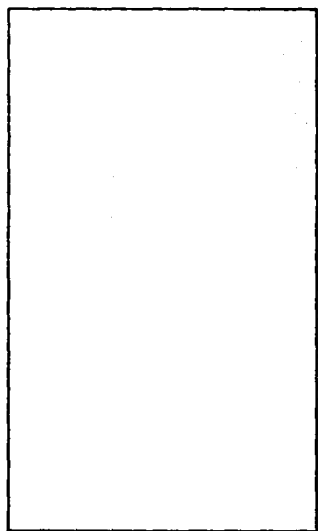
CALCULO DE COLUMNAS

$$Q = 17$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{Q(b)}} = \sqrt{\frac{13.9}{17(60)}} = \sqrt{\frac{1390}{1020}} = \sqrt{1.36M2} = 1.167M$$

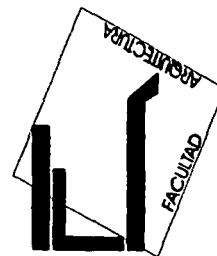
$$d = 1.20m$$

$$b = 0.60$$



$$d = 1.20m$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN

$R_t = 30t$
 $f'_c = 250kg/m^2$
 $f_s = 2100kg/m^2$
 Columna 1.20×0.60

CUBIERTA = $660kg/m^2 \times 58.32m^2 = 38\,491.2kg$
 VIGA = $792kg/m \times 14.40m = 11\,405.0kg$
 COLUMNA = $1\,728kg \times 4.30m = 7\,430.0kg$
 ENTREPISO = $600kg/m^2 \times 58.32m^2 = 34\,992.0kg$

Dado 1.30×0.70 **TOTAL = 92 318.2kg**

PERALTE POR PENETRACIÓN

$$S = (70 + d)^2 + (1.30 + d)^2 = 140 + 2d + 260 + 2d = 4d + 400$$

$$S_d = 4d^2 + 400d = S_d = P + 10\% \quad \frac{92318t + 9232t}{.5 \sqrt{250}} = \frac{101550}{.5 \times 15.81} = \frac{101550}{7.91} = S_d = 12838.2$$

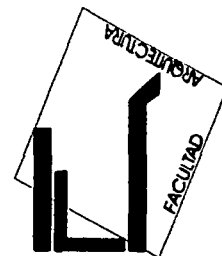
$$4d^2 + 400d - 12838 = 0$$

$$d = \frac{B \pm \sqrt{(B)^2 - 4AC}}{2A} = \frac{-400 \pm \sqrt{(400)^2 - 4(4)(-12838)}}{2(4)} = \frac{-400 \pm \sqrt{160000 + 205408}}{8}$$

$$\frac{-400 \pm \sqrt{365408}}{8} = \frac{-400 \pm 604.5}{8} = \frac{-400 + 604.5}{8} \quad d1 = 25.56cm$$

$$\frac{-400 - 604.5}{8} = d2 = 125.56cm$$

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



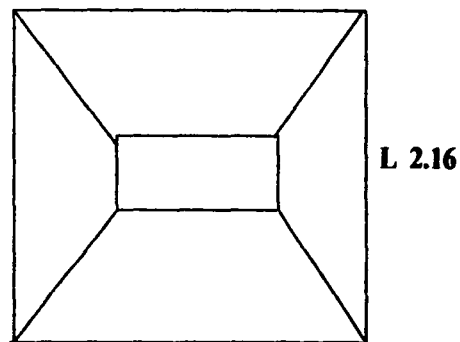
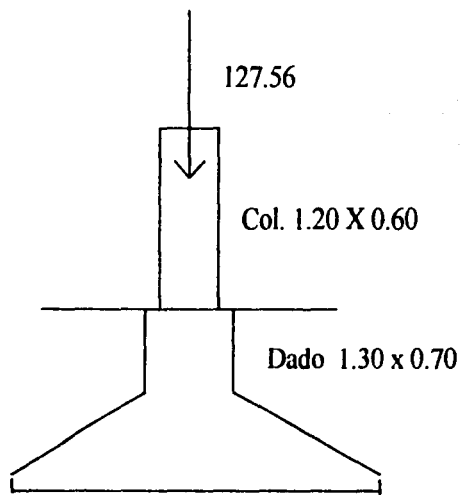
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
 CENTRO DE INVESTIGACION Y ASESORIA
 JURÍDICA QUERÉTARO, MÉXICO
 CARLOS BARCENA MANZO

ÁREA DE ZAPATA

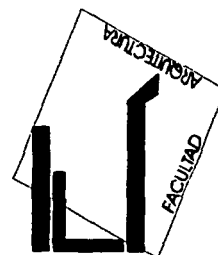
$$A = P + 10\% \quad R_t = \frac{127560 + 12756}{30\,000} = \frac{140316}{30\,000} = A = 4.67M^2$$

LADO DE ZAPATA

$$a = \sqrt{A} = \sqrt{4.67M^2} = 2.16M$$

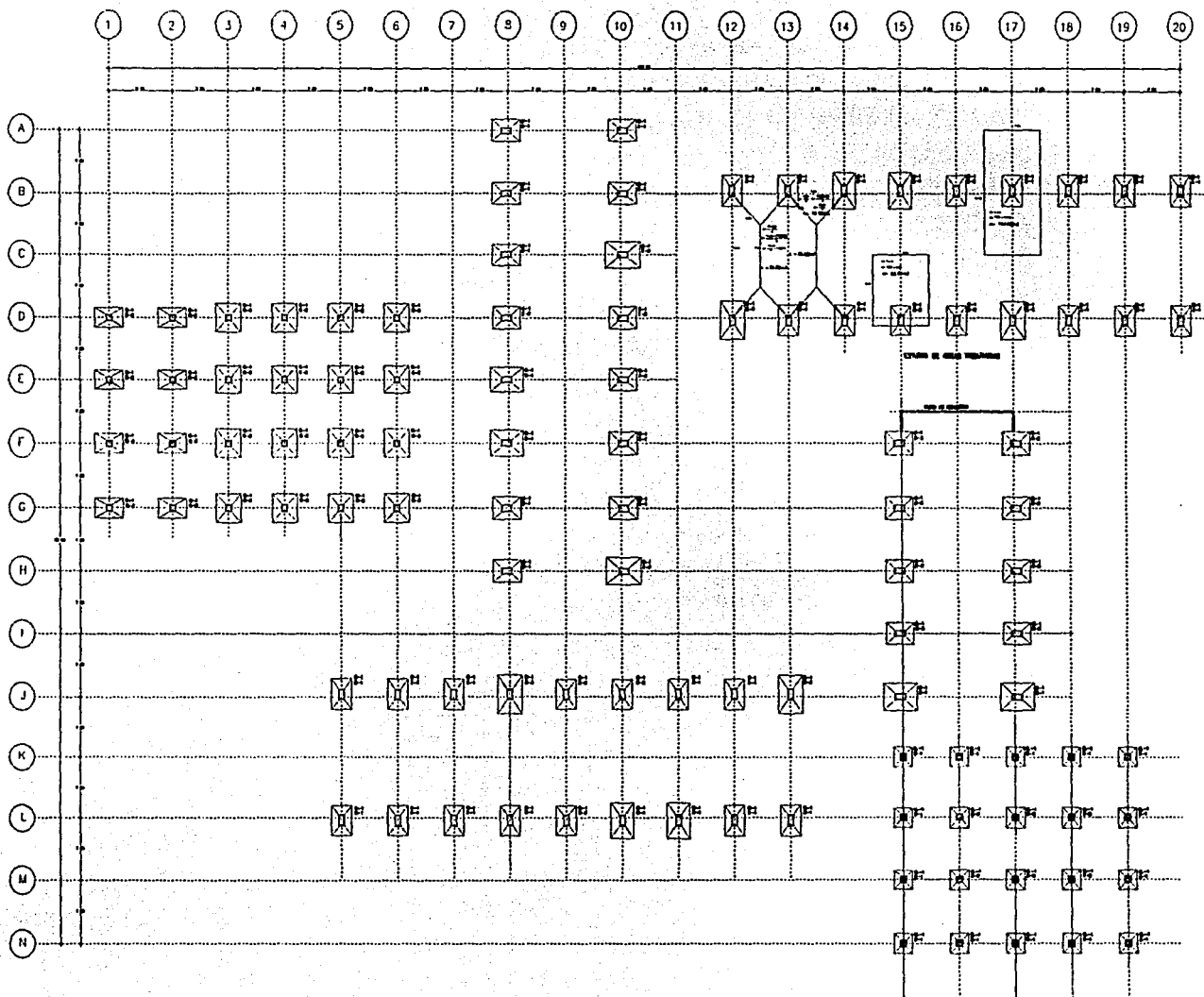
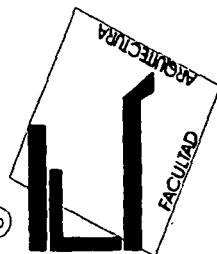


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

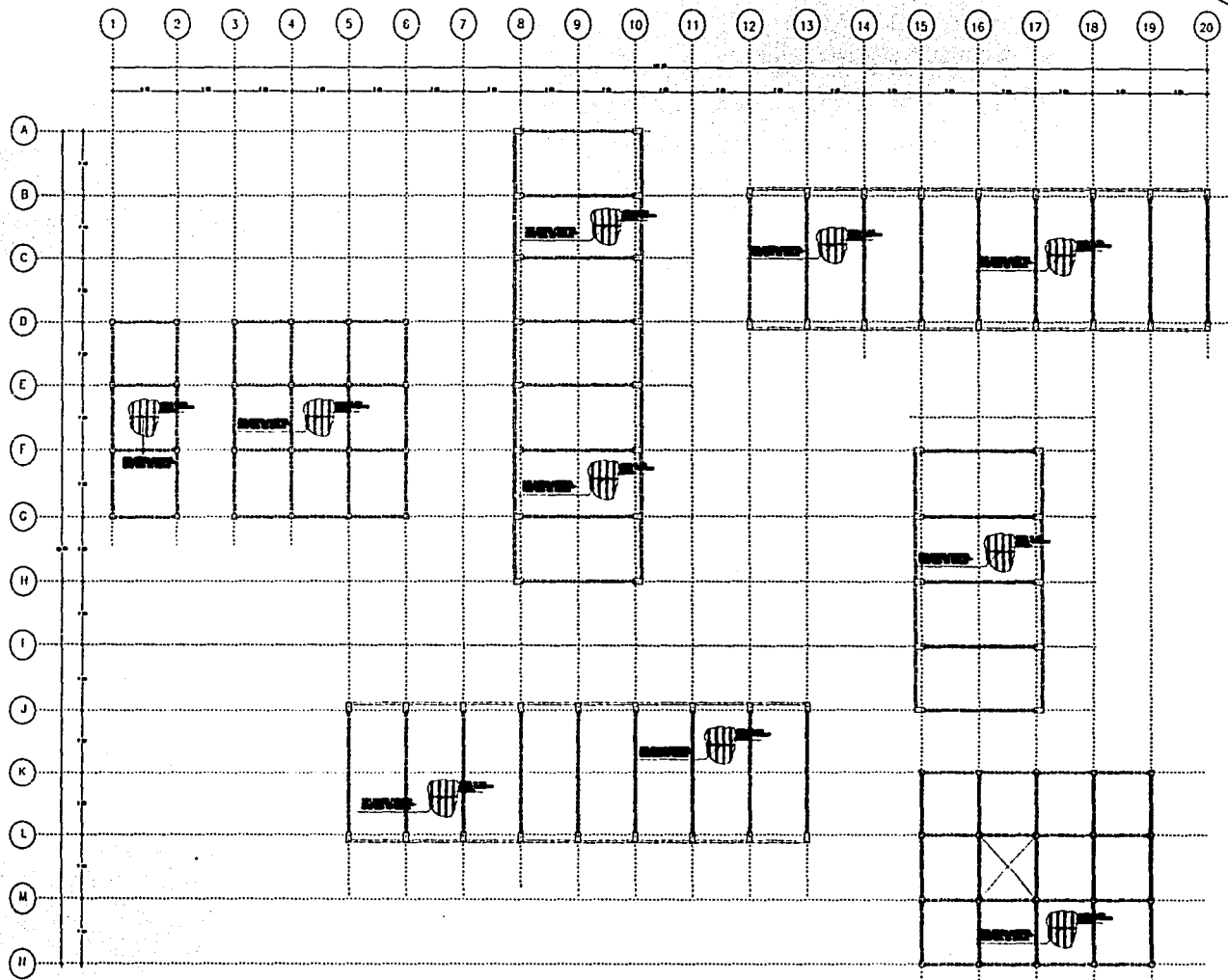
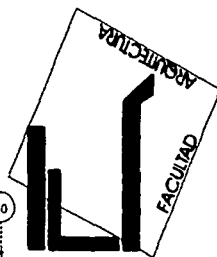


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

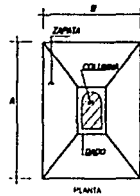


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J U N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

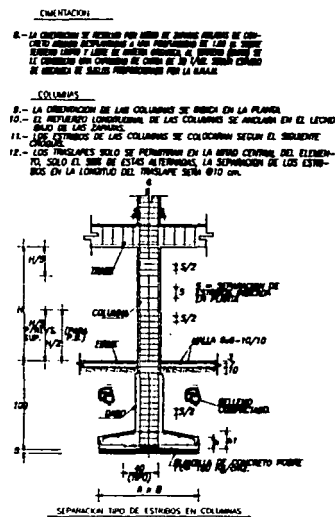


P L A N T A D E C I M E N T A C I O N

[illegible]

LABLA DE ZAPATAS

DETALLE PARA DOBLE
DE ESTADOS



SEPARACION TIPO DE ESTADOS EN COLUMNAS

ITEM	LARGA VERTICAL		CARGA HORIZONTAL	
	CV	CH	CV	CH
CUBIERTA DE 1° NIVEL	40	518	80	518
CUBIERTA DE 2° NIVEL	180	640	70	640
ENTRADA PRIN.	290	710	280	710

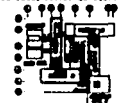
$C_L \text{ de } 2^{\circ} = C_L + 10 = 810 + 10 = 820$
 $C_H \text{ de } 2^{\circ} = C_H + 10 = 720 + 10 = 730$

CL 44- 55 : 12-91 : 12-94

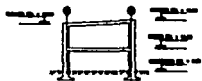
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

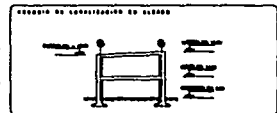
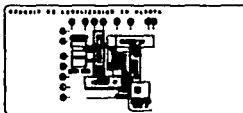
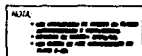
- 1- ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN
- 2- DISEÑO CIVIL Y LÍNEA Y PLANO DEL PLANO ARQUITECTÓNICO
- 3- DISEÑO DE VALLADO EN BASE A LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN
- 4- DISEÑO DE PISO DE CONCRETO ARMADO
- 5- DISEÑO DE MURO DE PISO DE CONCRETO ARMADO
- 6- DISEÑO DE MURO DE PISO DE PISO DE CONCRETO ARMADO

00000000 00 100001000100 00 01001

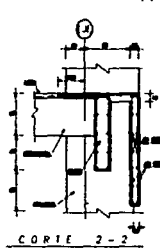


0000010 00 100001000100 00 0100

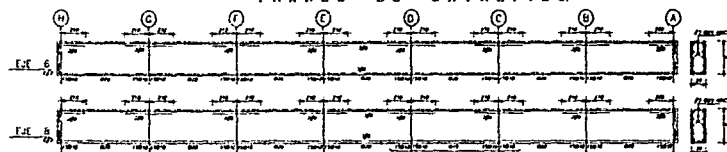




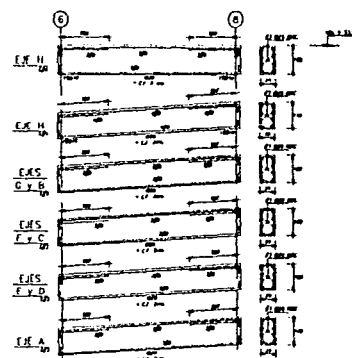
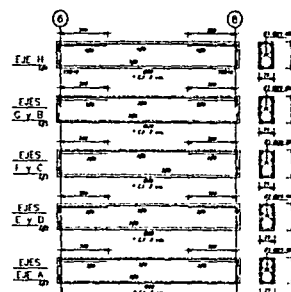
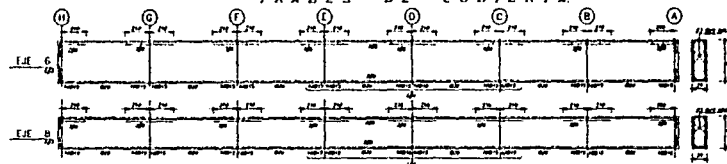
- 8- VER CERRAMON EN PLANTA
- 9- LIGAR CERRAMON Y COLAR LAS ARMADAS Y CERRAR
- 10- LA CILLA ELECTRICIDAD EN CERRAMON POR EL CLAVO
- 11- LA CERRAMON Y CERRAR CERRAMON POR LA D-
CERRAMON CERRAR



TRABES DE ENTREPISO.

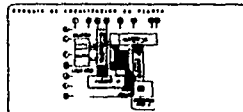


TRABES DE CUBIERTA.



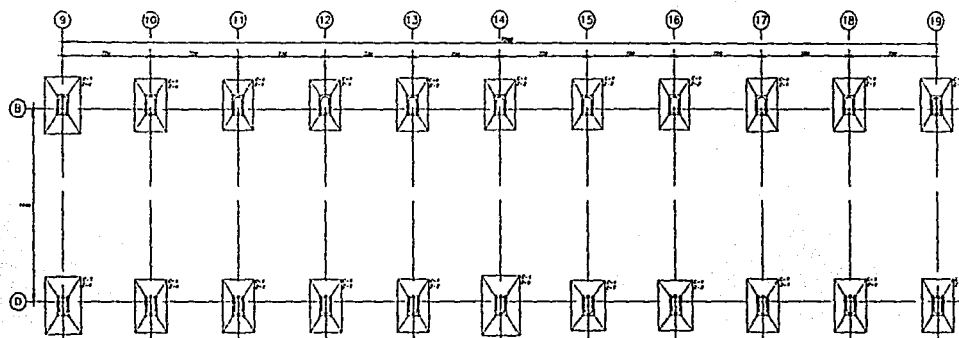
NOTAS:

- 1.- ANCHURAS DE COLUMNAS
- 2.- ANCHURAS DE LAS PAREDES DE LAS COLUMNAS
- 3.- CARGA DE MUROS EN BASE DE COLUMNAS
- 4.- CARGA DE MUROS EN BASE DE COLUMNAS
- 5.- CARGA DE MUROS EN BASE DE COLUMNAS
- 6.- CARGA DE MUROS EN BASE DE COLUMNAS

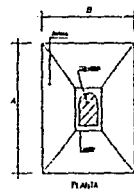
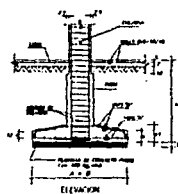


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURISQUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

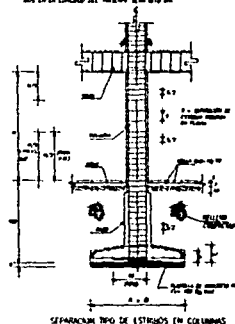


P L A N T A D E C I M E N T A C I O N



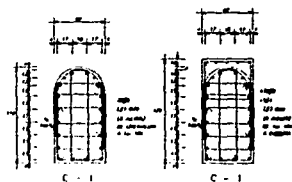
Zapatas	A + B	a	b1	Wp1, "a"	Wp1, "b"
2-1	0.0000	20	10	0.0000	0.0000
2-2	0.0000	20	10	0.0000	0.0000
2-3	0.0000	20	10	0.0000	0.0000
2-4	0.0000	20	10	0.0000	0.0000
2-5	0.0000	20	10	0.0000	0.0000

ADIA



CARGAS CONSIDERADAS

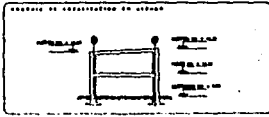
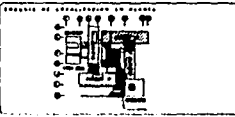
ITEM	CARGA MÍNIMA		CARGA MÁXIMA	
	C.1	C.2	C.1	C.2
PUNTO DE VENTANA	40	80	20	140
PUNTO DE VENTANA	40	80	40	140
PUNTO DE VENTANA	20	70	20	70

$$CS \approx 80 - \frac{CS}{2} = 120 - \frac{80}{2} = 120 - 40 = 80$$


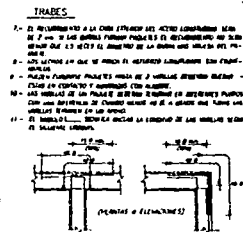
DETALLE PARA DOBLEZ
DE ESTRIBOS



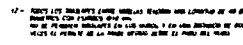
1 - MEMORANDUM EN CONCLUSIES
2 - MEMORANDUM LUST A LIE + MEMORANDUM CONCLUSIES ADMINISTRATIEFES
3 - COLLECTIE DE VERVALLEN EN MEMORANDUM EN ACTEN VAN DE RECHTER
4 - CONCLUSIES EN VERVALLEN (SALON G)
5 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)
6 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)
7 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)
8 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)
9 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)
10 - MEMORANDUM EN VERVALLEN (SALON G)



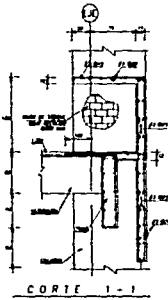
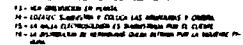
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



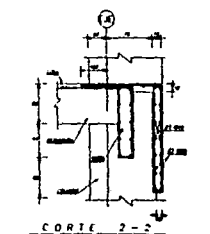
DETALLE TPOU DE ANCLAGE



SISTEMA DE PISO LOZATEC



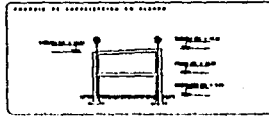
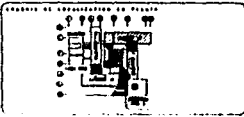
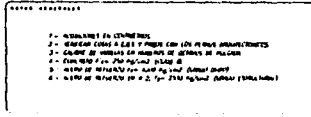
CORRE 1-1



C O R T E 2 - 2

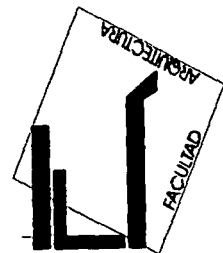


DETALLE PARA JUNTA DE PUEBLES
Y FALONES CON COLUMNA



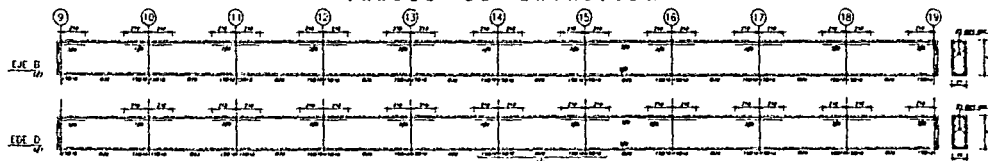
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

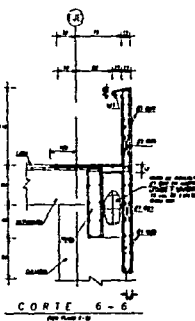
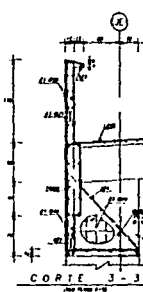
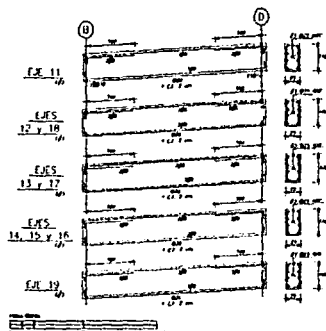
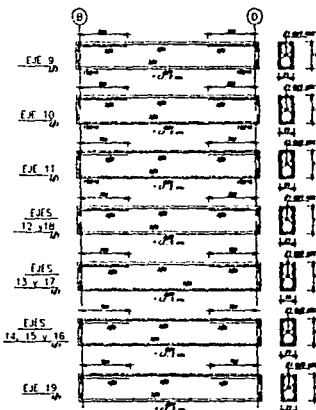
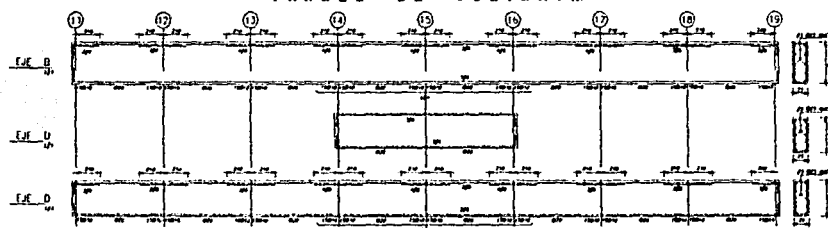


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURIGUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TRABES DE ENTREPISO.

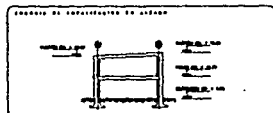
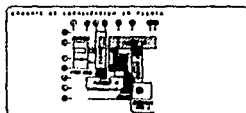


TRABES DE CUBIERTA.

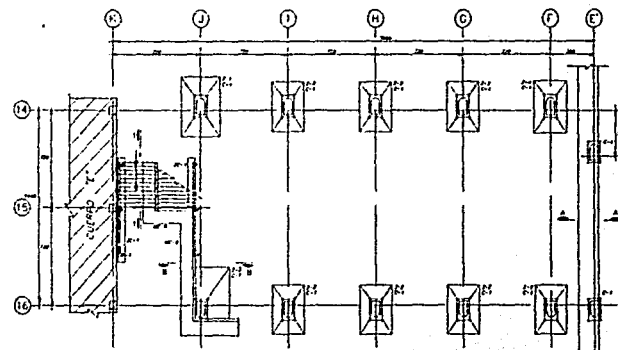
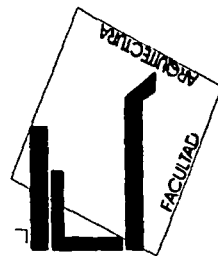


LEYENDA:

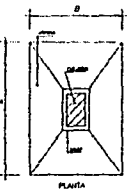
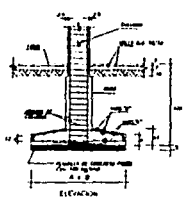
1. SECCIONES EN LONGITUD
2. SECCIONES EN SECCION TRANSVERSAL
3. SECCIONES EN SECCION TRANSVERSAL
4. SECCIONES EN SECCION TRANSVERSAL
5. SECCIONES EN SECCION TRANSVERSAL
6. SECCIONES EN SECCION TRANSVERSAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CIMENTACION.



NOTA: Ver especificaciones de la Norma de Diseño de Estructuras de Acero.

NOTA: Ver especificaciones de la Norma de Diseño de Estructuras de Acero.

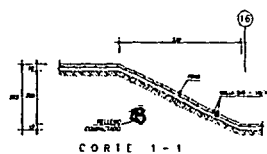
NOTA: Ver especificaciones de la Norma de Diseño de Estructuras de Acero.

NOTA: Ver especificaciones de la Norma de Diseño de Estructuras de Acero.

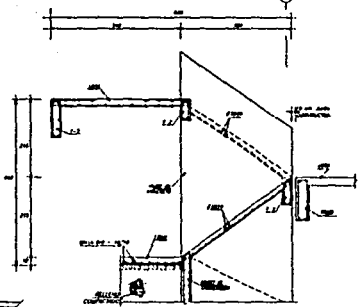
Tabla de Zapatas

Columna	Longitud	Anchura	Alto	Alto	Alto	Alto
1-1	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2-2	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3-3	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4-4	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

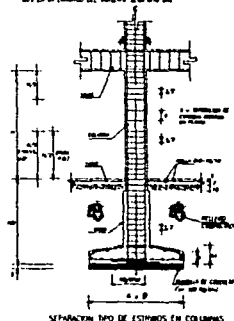
DETALLE PARA DOBLEZ DE ESTIBOS



CORTE 1-1



CORTE 5-5

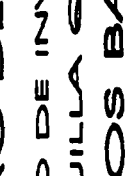
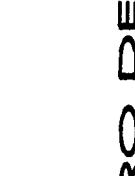
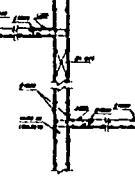
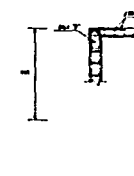
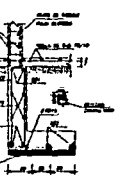
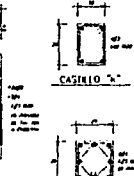
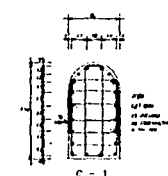


SEPARACION TIPO DE ESTIBOS EN COLUMNAS

CARGAS CONSIDERADAS

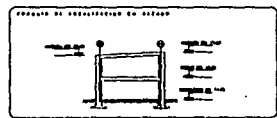
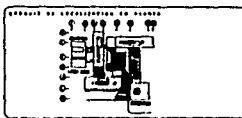
TIPO	Carga Muerta	Carga Viva	Carga Viento
Columna	1.5	1.5	1.5
Columna	1.5	1.5	1.5
Columna	1.5	1.5	1.5
Columna	1.5	1.5	1.5

Co de 1.5 - 1.5 - 1.5 - 1.5 - 1.5 - 1.5 - 1.5 - 1.5

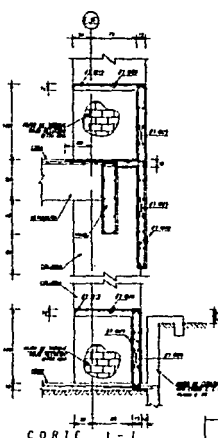


OTRAS REFERENCIAS

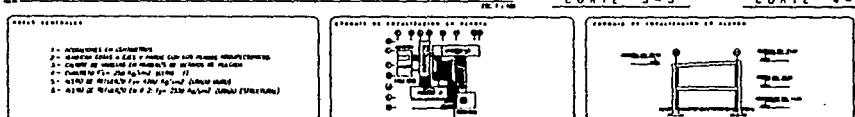
1. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
2. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
3. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
4. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
5. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
6. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
7. NORMAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUNA M
JURIGUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

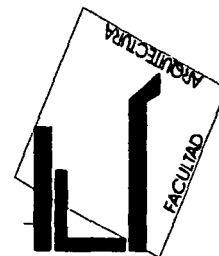


49



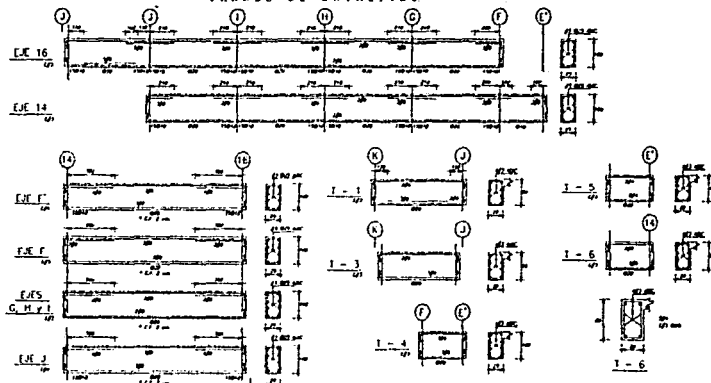
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURICUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

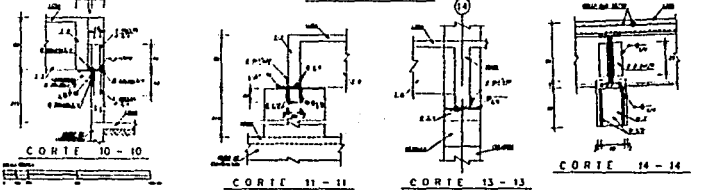
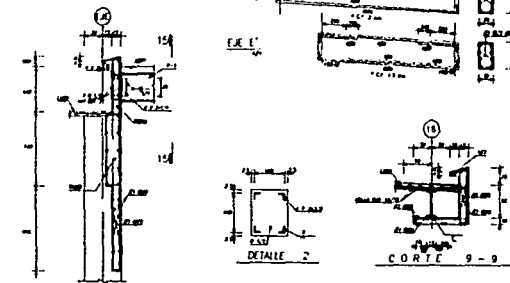
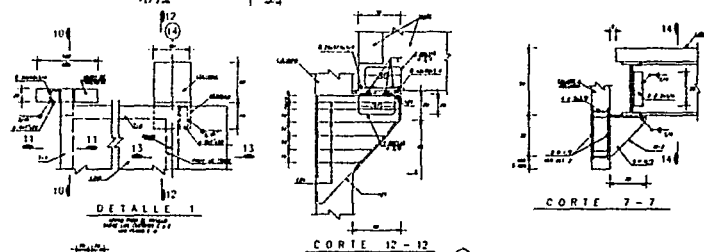
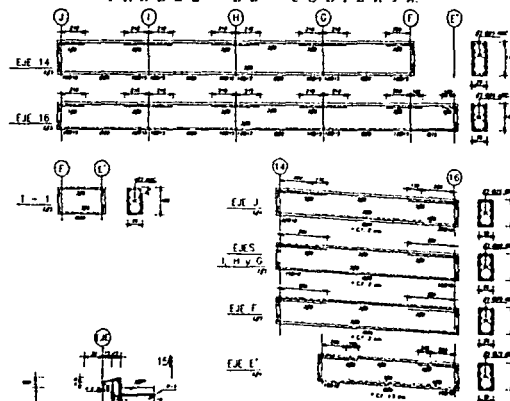


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TRABES DE ENTREPISO



TRABES DE CUBIERTA

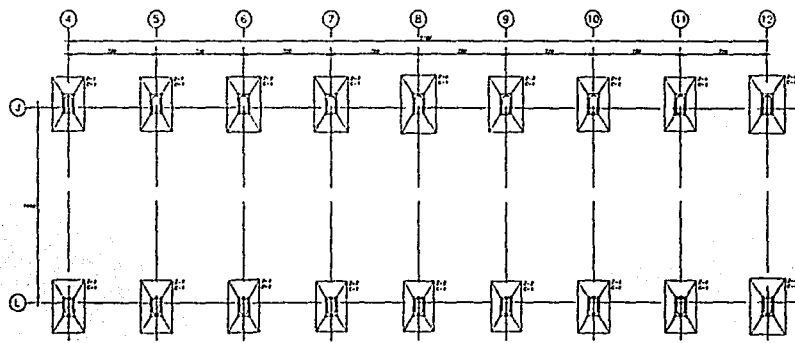
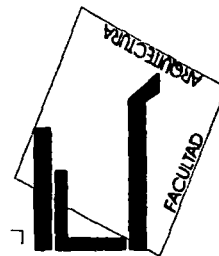


NOTAS ADICIONALES:
1.- Dimensiones en centímetros.
2.- Verificar todas las y todas las que son de acero inoxidable.
3.- Los muros y techos de concreto deben tener un espesor mínimo de 15 cm.
4.- El tipo de material usado y el tipo de acabado.
5.- El tipo de acabado de los muros y techos.
6.- El tipo de acabado de los muros y techos.
7.- El tipo de acabado de los muros y techos.
8.- El tipo de acabado de los muros y techos.
9.- El tipo de acabado de los muros y techos.
10.- El tipo de acabado de los muros y techos.
11.- El tipo de acabado de los muros y techos.
12.- El tipo de acabado de los muros y techos.
13.- El tipo de acabado de los muros y techos.
14.- El tipo de acabado de los muros y techos.
15.- El tipo de acabado de los muros y techos.

DETALLE DE CONSTRUCCION EN ACERO

DETALLE DE CONSTRUCCION EN ACERO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CIMENTACION.

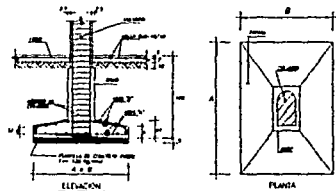


Tabla de Zapatas

Zapata	A x B	h	h ₀	h ₁	h ₂
1-1	30 x 30	40	30	30	30
2-1	30 x 30	40	30	30	30
3-1	30 x 30	40	30	30	30
4-1	30 x 30	40	30	30	30
5-1	30 x 30	40	30	30	30

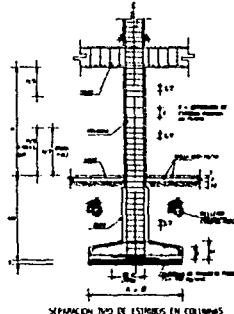
NOTA:
Ver en el plano de la cimentación la ubicación de las zapatas y la ubicación de las columnas.

CIMENTACION

1.- La cimentación se realizó por medio de zapatas de concreto armado reforzado con varillas de acero de 10 mm de diámetro.

Columnas

2.- Las columnas de concreto armado se realizaron en el lugar de obra, con el uso de moldes de madera.

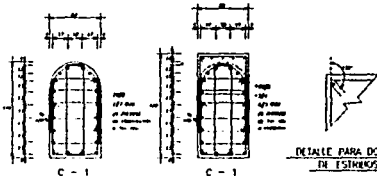


DETALLE EN UNO DE LOS ESTIMOS EN COLUMNAS

CARGAS CONSIDERADAS

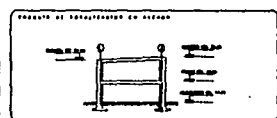
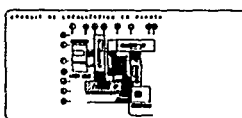
WIND	WIND	WIND	WIND	WIND	WIND
100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100

C. de 100 = 100 + 100 = 200



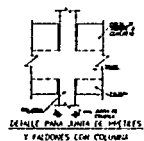
DETALLE PARA DOBLE EN ESTIMOS

OTRAS OBSERVACIONES:
1.- CIMENTACION EN CONCRETO ARMADO.
2.- REFORZO CON VARILLAS DE 10 MM DE DIAMETRO.
3.- CIMENTACION EN CONCRETO ARMADO.
4.- REFORZO CON VARILLAS DE 10 MM DE DIAMETRO.
5.- REFORZO CON VARILLAS DE 10 MM DE DIAMETRO.
6.- REFORZO CON VARILLAS DE 10 MM DE DIAMETRO.
7.- REFORZO CON VARILLAS DE 10 MM DE DIAMETRO.



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



P L A N T A D E E N T R E P I S O

NOTA

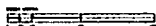
Conservare tutti gli atti relativi alla causa
entro cinque anni da:

- l'arbitrato o il regolamento
- la data della sentenza o del lodo
- l'adempimento o il rifiuto dell'adempimento
- l'ultima delle azioni o delle omissioni

NEJA

- 2000 1000000000 2000 1000000000 2000 1000000000
- 2000 1000000000 2000 1000000000 2000 1000000000
- 2000 1000000000 2000 1000000000 2000 1000000000
- 2000 1000000000 2000 1000000000 2000 1000000000

NOTA
Questo sito internet è riservato
per coloro che si sono già registrati
con successo presso il sito.



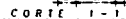
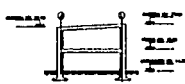
P L A N T A D E C U H I F E R T

2010 RELEASE UNDER E.O. 14176

- [illegible]

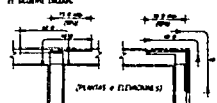
LIBRERIA DE ARRAUQUENIANO LA CIUDAD





TRAFFIC

- [illegible]

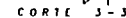
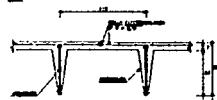


DATE TIME OF ARRIVAL

- [illegible]

SISTEMA DE PISO LOZATEC

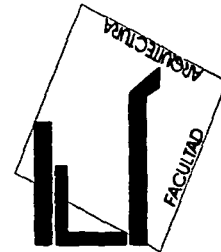
- 13 - SER OBSERVACION EN PLANTA.
14 - LOGAR EL SUPLENTE Y COLOCAR LAS OBSERVACIONES Y COMENT.
15 - LA OBLA ELECTRICIDAD DE SUPLENTE POR EL CLASE.
16 - LA OBLA DE EL SUPLENTE DE EL SUPLENTE POR LA OBLA DE EL SUPLENTE.



CONFIDENTIAL

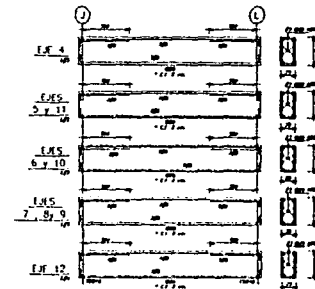
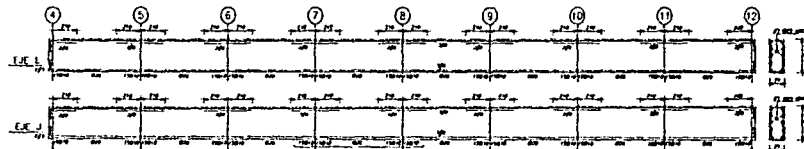
CELL 4-4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

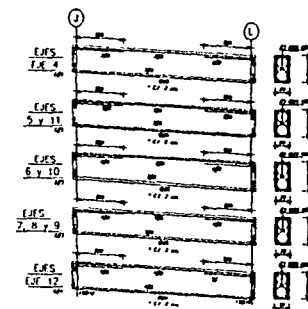
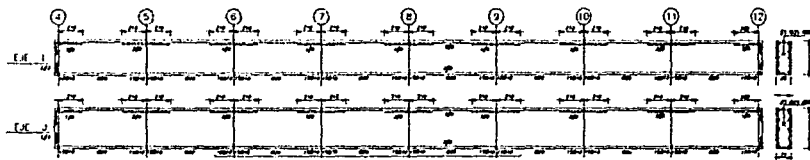


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TRABES DE ENTREPISO.



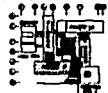
TRABES DE CUBIERTA.



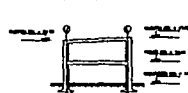
OTRAS VISTAS:

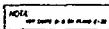
- 1.- VISTAS EN GENERAL.
- 2.- VISTAS EN DETALLE DE LAS PARTES MÁS IMPORTANTES.
- 3.- VISTAS EN DETALLE DE LAS PARTES MÁS IMPORTANTES.
- 4.- VISTAS EN DETALLE DE LAS PARTES MÁS IMPORTANTES.
- 5.- VISTAS EN DETALLE DE LAS PARTES MÁS IMPORTANTES.
- 6.- VISTAS EN DETALLE DE LAS PARTES MÁS IMPORTANTES.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ALACENA

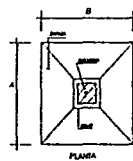


PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ALACENA





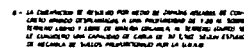
100 000



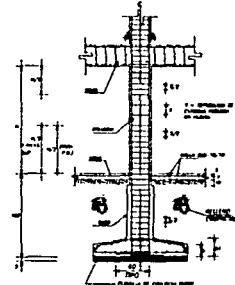
Zapata	A + B	a	af	W _{pl} "a"	W _{pl} "b"
Z-1	20x20	20	40	90 cm	90 cm
Z-2	20x20	30	60	90 cm	90 cm
Z-3	20x20	25	50	90 cm	90 cm



DETALLE PARA DOBLEZ
DE ESTADOS



- 8 - LA DISTRIBUCION DE LAS CORDILLERAS DE ANDICA EN LA PLAZA
- 9 - EL REPARTO DE LOS CUADROS DE LAS CORDILLERAS DE ANDICA EN EL CENSO
- 10 - LOS CUADROS DE LAS CORDILLERAS DE ANDICA EN EL CENSO DE 1950
- 11 - LOS CUADROS DE LAS CORDILLERAS DE ANDICA EN EL CENSO DE 1960
- 12 - LOS CUADROS DE LAS CORDILLERAS DE ANDICA EN EL CENSO DE 1970



SEPARACIÓN TIPO DE ESTRINOS EN COLUMNAS

TIPO DE CARGA	CARGA DISTRIBUIDA		CARGA PUNTO	
	EN CM	EN KG	EN CM	EN KG
CARGA DISTRIBUIDA	100	100	100	100
CARGA PUNTO	100	100	100	100
CARGA PUNTO	100	100	100	100

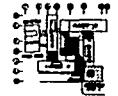
CS 000 = CS + 10-512 + 10-012

NOTA:
 FROM LHS CHAIRSIDE TO CHAIRSIDE
 40 LINES ON 20 LBS 45 PPM 10 LBS
 15 PPM 10 LBS

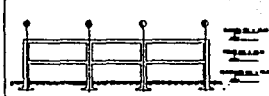
00000 0000000000

- 1 - 100% (100% in 100% (100%))
2 - 100% (100% in 100% (100%))
3 - 100% (100% in 100% (100%))
4 - 100% (100% in 100% (100%))
5 - 100% (100% in 100% (100%))
6 - 100% (100% in 100% (100%))
7 - 100% (100% in 100% (100%))
8 - 100% (100% in 100% (100%))
9 - 100% (100% in 100% (100%))
10 - 100% (100% in 100% (100%))

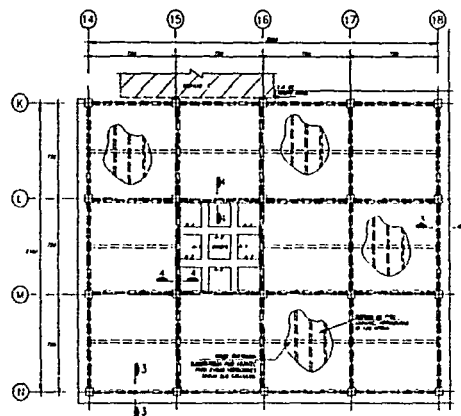
COOPERATION OF SEPARATION IN PLANTS



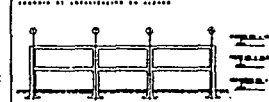
000000 00 10001020000 00 010000

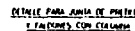


**CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTACION U N A M
JURIQUELLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO**

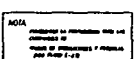


84



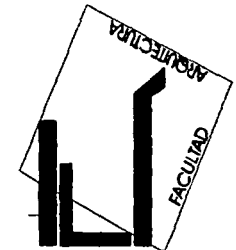


RE/TA:

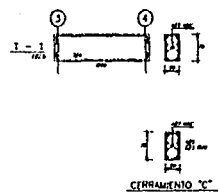
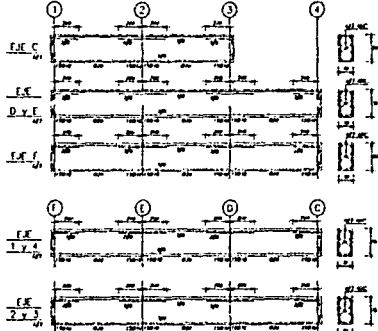


85

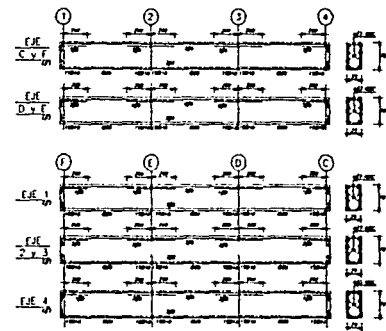
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



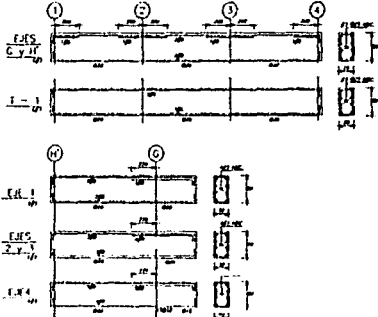
TRABES DE ENTREPISO.



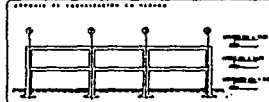
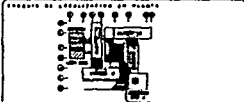
TRABES DE CUBIERTA.



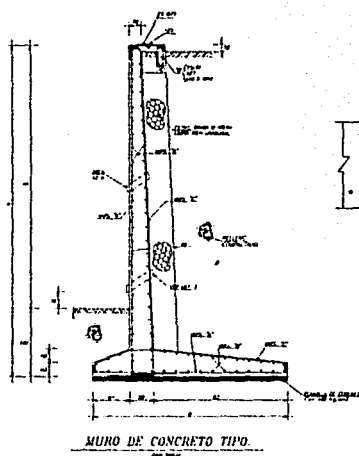
TRABES DE CUBIERTA.



- LEYENDA:
- 1.- ALICATADO EN CEMENTO
 - 2.- MORTERO DE CEMENTO Y ARENA (1:3) PARA EL ALICATADO
 - 3.- CEMENTO DE MORTERO EN MORTERO DE MORTERO
 - 4.- CEMENTO DE MORTERO EN MORTERO DE MORTERO
 - 5.- CEMENTO DE MORTERO EN MORTERO DE MORTERO
 - 6.- CEMENTO DE MORTERO EN MORTERO DE MORTERO

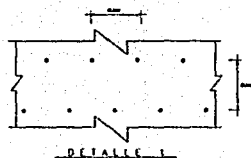


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUAN M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

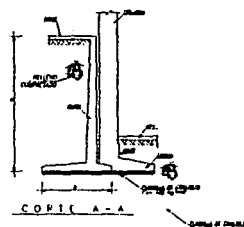


MURRO DE CONCRETO TIPO

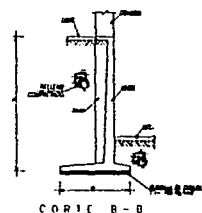
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------



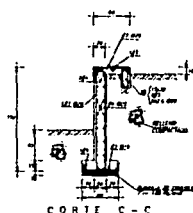
D E T A I L L E



CONT A - A



CORIC B-D

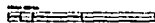


CORIE C-C

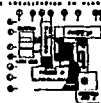


DETALLE DE FOTO
EN RAMPA DE ACCESO

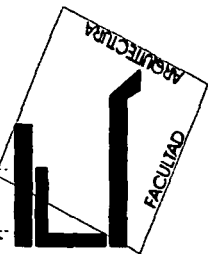
NOTA



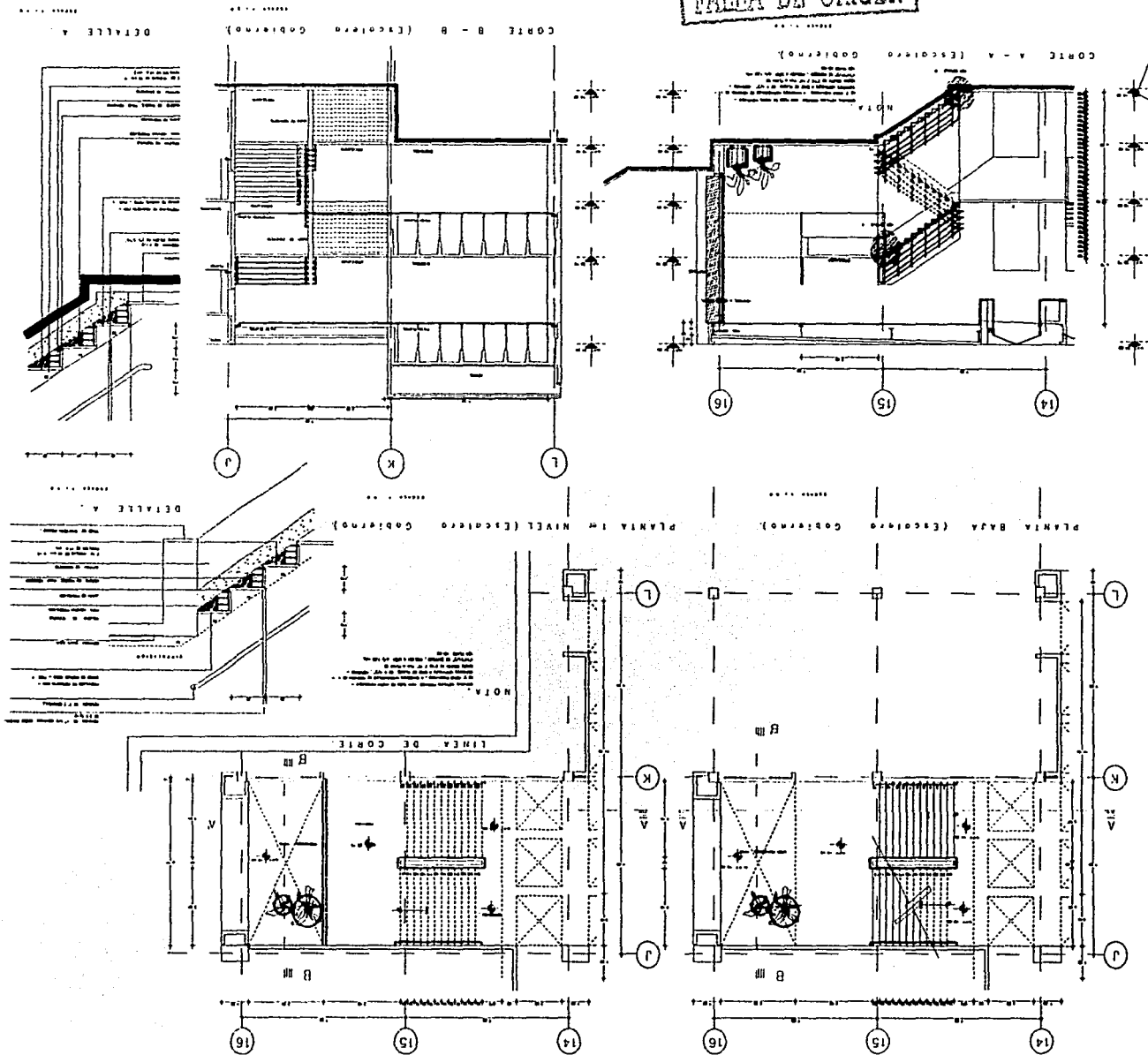
- 1 - ALUMINUM 60 CINDAS 90%
- 2 - MANGANESE 4.5% 1 PPM 100% CUI LIX PLANCH ALUMINUM 100%
- 3 - COBRE 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%
- 4 - COBRE 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%
- 5 - ALUMINUM 60 CINDAS 90%
- 6 - MANGANESE 4.5% 1 PPM 100% CUI LIX PLANCH ALUMINUM 100%



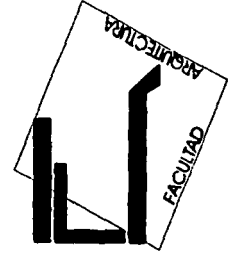
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



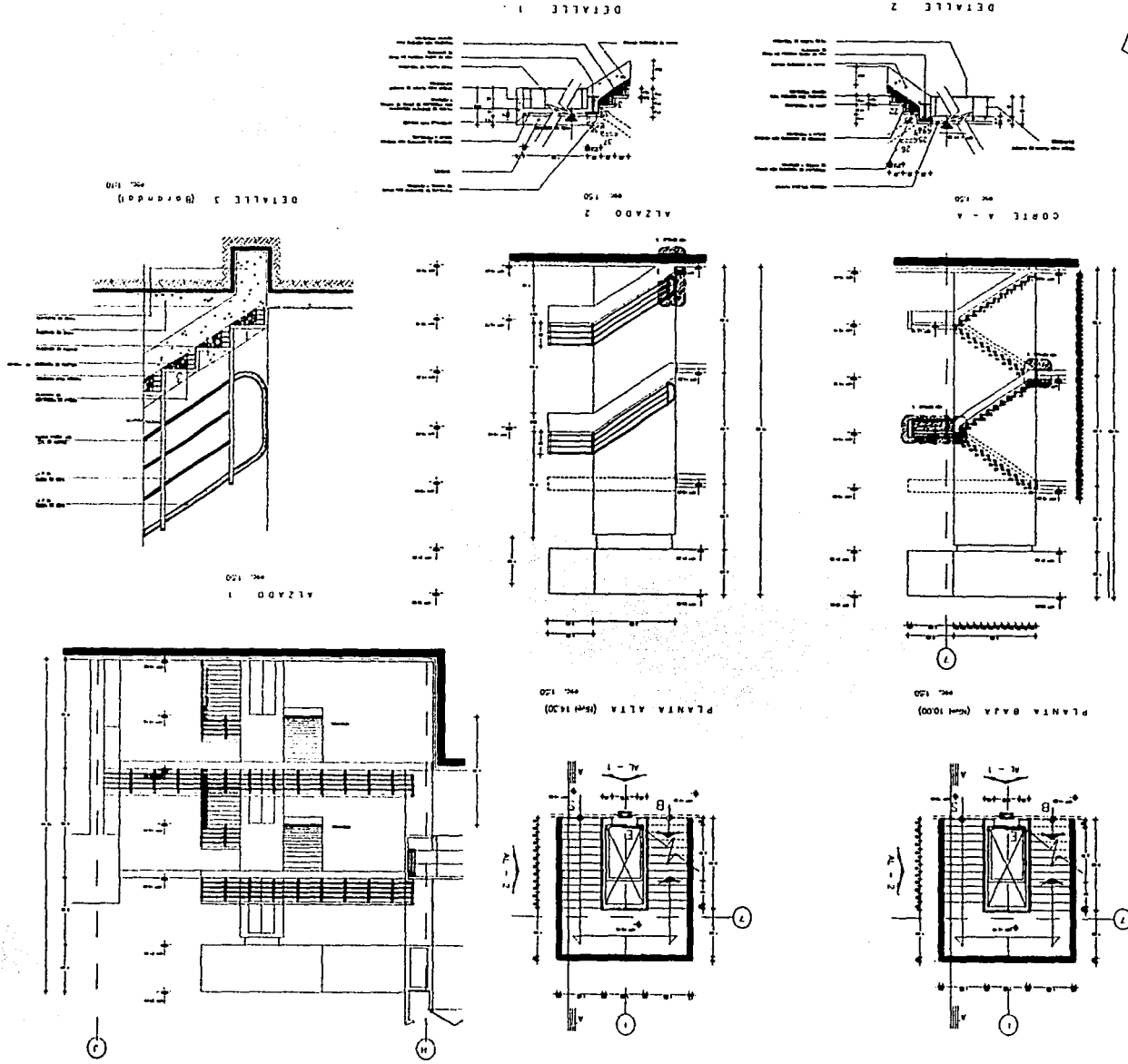
CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTACION U N A M
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



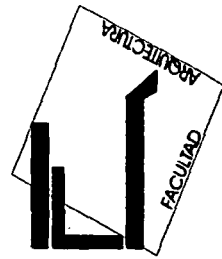
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

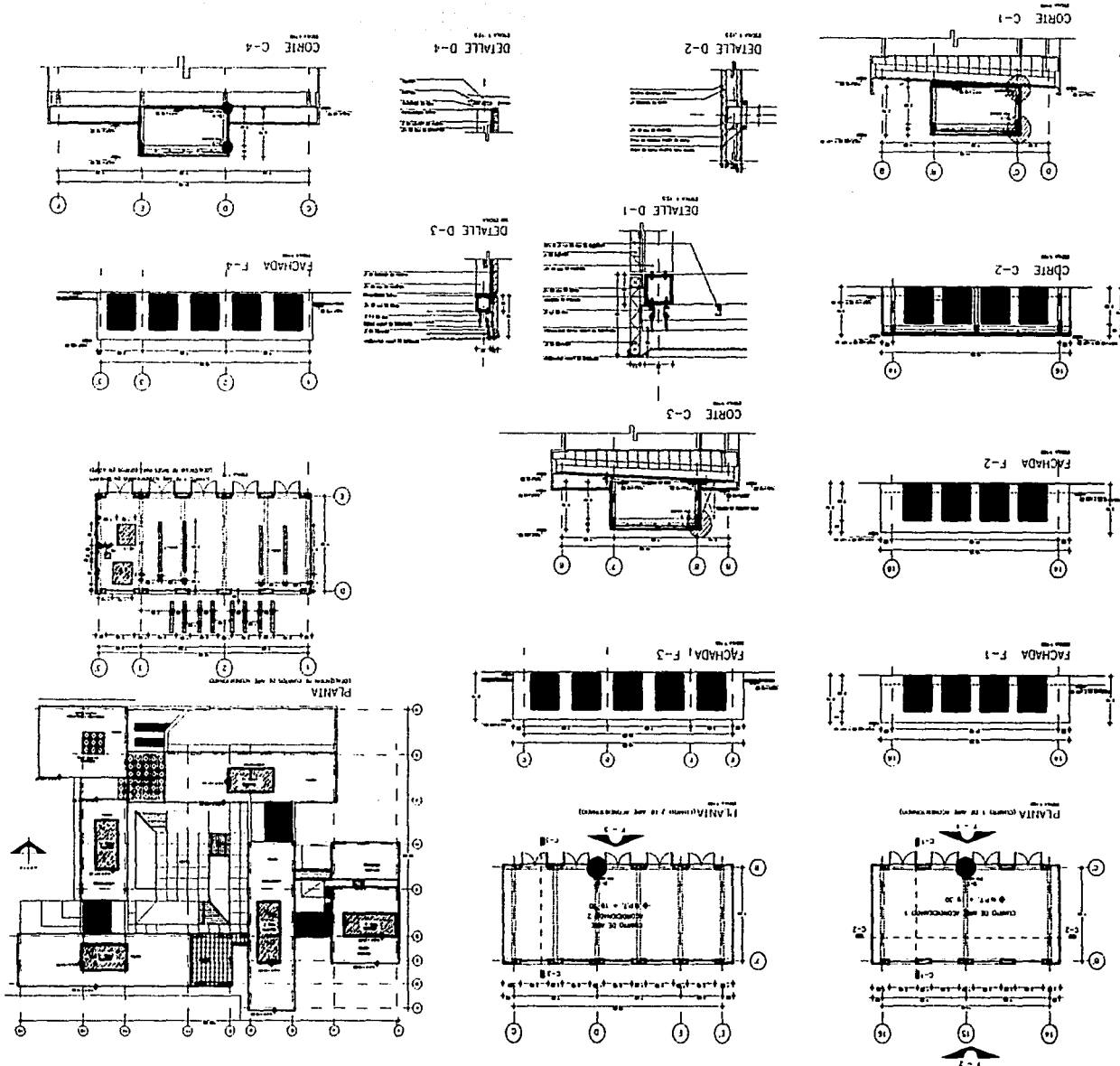


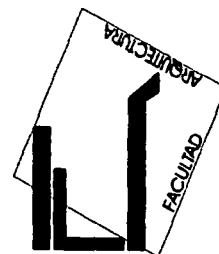
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

06





CALCULO DE MEMORIA ELECTRICA

(CENTRO DE NEUROBIOLOGIA)

LABORATORIO DE NEUROENDOCRINOLOGIA

TIPO DE LAMPARA FLUORESCENTE

N.I. NIVEL DE ILUMINACION 300LUX

TIPO DE LAMPARA f-23

FACTOR DE CONSERVACION fc .65

L.I. LUMENES INICIAL 1630(2)= 3260

C.U. 0.51

AREA 11 x 10 = 110M2

Nº DE EQUIPOS

$$\text{No} = \frac{A (\text{N.I.})}{(\text{fc})(\text{c.u})(\text{L.I})} = \frac{110(300)}{(.65)(.51)(3260)} = \frac{33\ 000}{1080.69} = 30.53$$

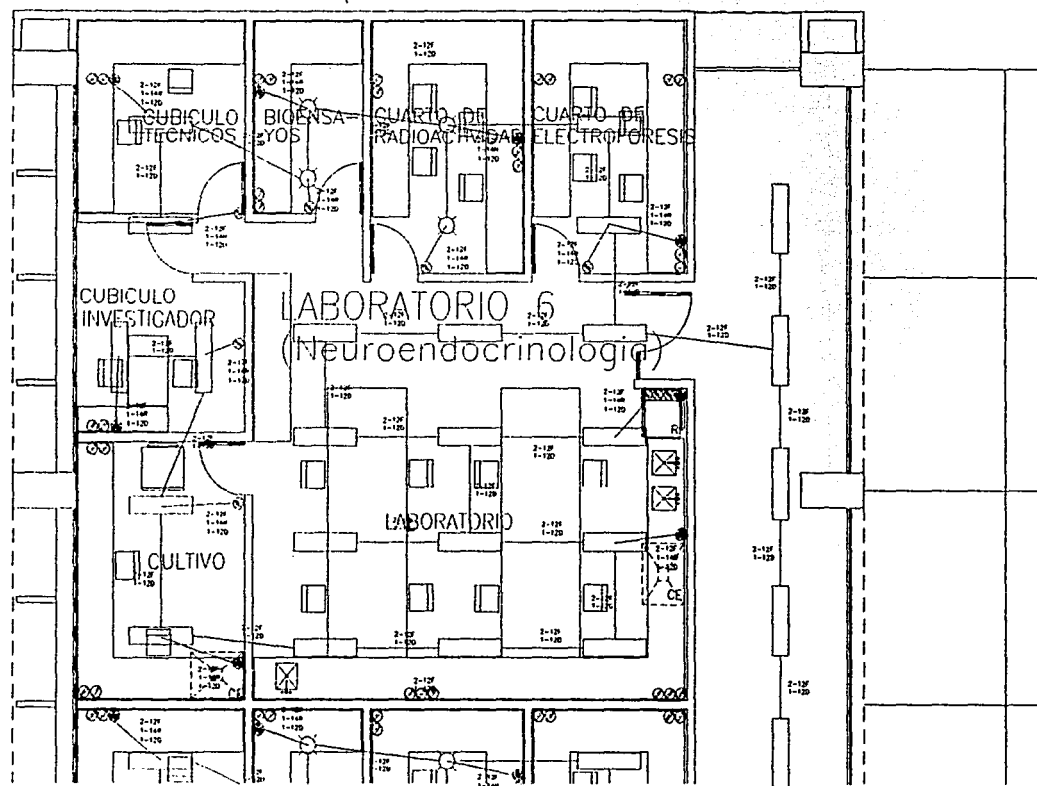
No DE EQUIPOS POR LABORATORIO = 31

No DE LABORATORIOS = 7

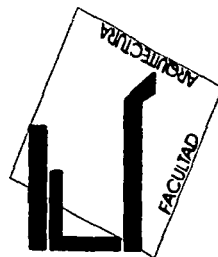
TOTAL DE No DE EQUIPOS = 217

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

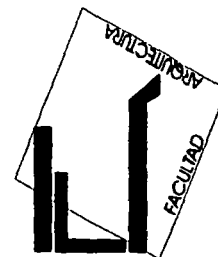


CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- 9 —
- 10 —
- 11 —
- 12 —
- 13 —
- 14 —
- 15 —
- 16 —
- 17 —
- 18 —
- 19 —
- 20 —
- 21 —
- 22 —
- 23 —
- 24 —
- 25 —
- 26 —
- 27 —
- 28 —
- 29 —
- 30 —
- 31 —
- 32 —
- 33 —
- 34 —
- 35 —
- 36 —
- 37 —
- 38 —
- 39 —
- 40 —
- 41 —
- 42 —
- 43 —
- 44 —
- 45 —
- 46 —
- 47 —
- 48 —
- 49 —
- 50 —
- 51 —
- 52 —
- 53 —
- 54 —
- 55 —
- 56 —
- 57 —
- 58 —
- 59 —
- 60 —
- 61 —
- 62 —
- 63 —
- 64 —
- 65 —
- 66 —
- 67 —
- 68 —
- 69 —
- 70 —
- 71 —
- 72 —
- 73 —
- 74 —
- 75 —
- 76 —
- 77 —
- 78 —
- 79 —
- 80 —
- 81 —
- 82 —
- 83 —
- 84 —
- 85 —
- 86 —
- 87 —
- 88 —
- 89 —
- 90 —
- 91 —
- 92 —
- 93 —
- 94 —
- 95 —
- 96 —
- 97 —
- 98 —
- 99 —
- 100 —

CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

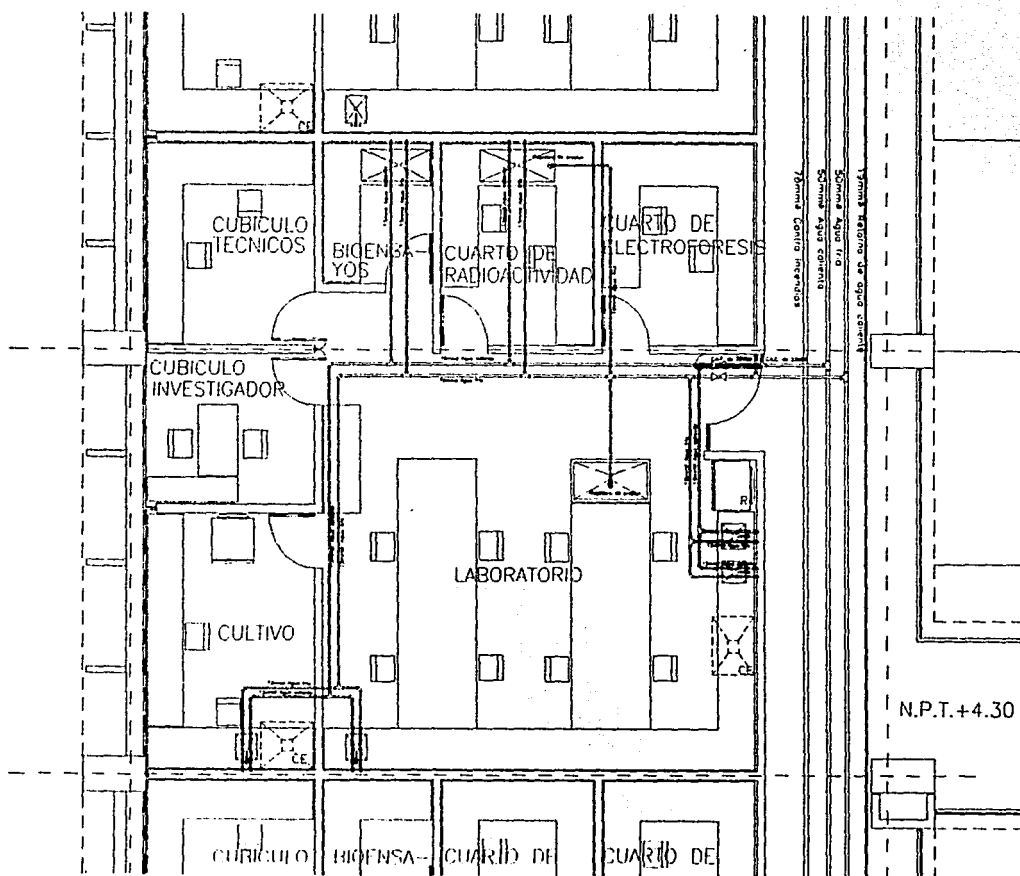


NIVEL P.B. NOMBRE DEL MUEBLE	W.C.	MINGITORIOS	LAVABOS	REGADERAS	TOTAL
No. DE MUEBLES	6	3	8		
U.C.M.	6	3	2		
U.C.P.	36	9	16		61
GASTO PROB. EN LTS. SEG.	2.78	1.71	2.03		3.47
FORMULA					
$D = \sqrt{\frac{4 \times G_{m \times \text{PROB. m}^3/s}}{n \times 1.5 \text{ m/s}}}$	$\sqrt{\frac{4 \times 0.00278}{3.1416 \times 1.5 \text{ m/s}}}$	$\sqrt{\frac{4 \times 0.00171}{3.1416 \times 1.5 \text{ m/s}}}$	$\sqrt{\frac{4 \times 0.00203}{3.1416 \times 1.5 \text{ m/s}}}$		
Ø TUBERIA	0.048577 2"	0.0380984 1 1/2"	0.041510 2"		0.054271 2"

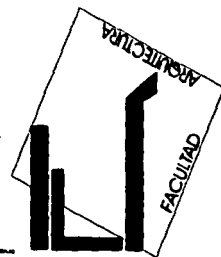
NOTA:

ESTE CALCULO SERA UTILIZADO TAMBIEN PARA TODOS LOS DEMAS
SANITARIOS TIPO, QUE SE ENCUENTRAN UBICADOS EN TODO EL CON-
JUNTO ARQUITECTONICO.

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION JUNA
JURISQUILLA GUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

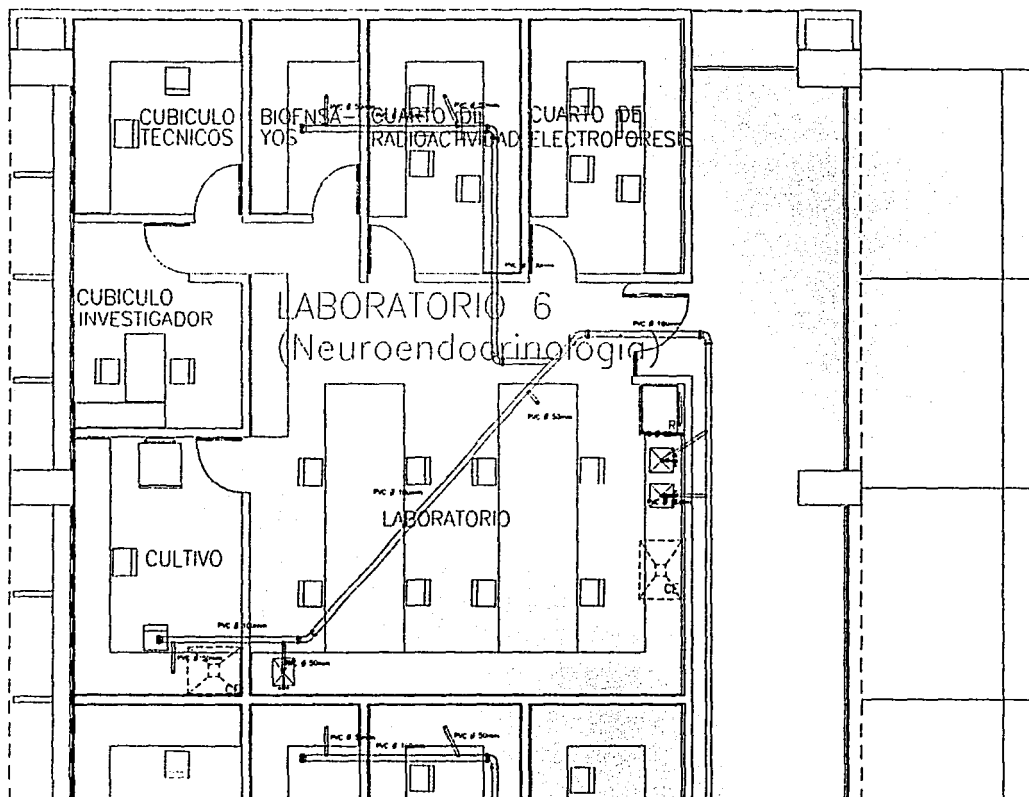


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

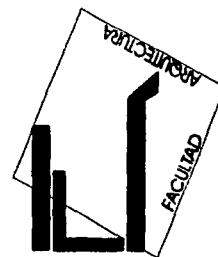
TESTES CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

95

[illegible]



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HONORARIOS

$$H = \frac{\$ / m^2 \times Sup. \times 0.68 \times F.S. \times 0.5}{100} FF$$

COSTO POR METRO ² (\$/M ²)	11,500.00
SUPERFICIE (SUP)	16,241.00 m ²
FACTOR DE SUPERFICIE (F.S.)	5.08
PORCENTAJE APLICABLE	100%
PORCENTAJE DE FORANEIDAD (FF)	1

$$FSx \frac{(10,760 - 20,000)}{(10,000 - 20,000)} \frac{4.83 - 5.23}{+ 5.23} = 5.07964$$

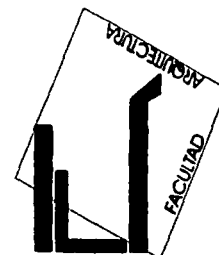
$$H = \frac{11,500 \times 10,760 \times 0.68 \times 5.08 \times 0.5}{100} 1$$

$$H = 100\% \times 2,137,085.82$$

SUB TOTAL

2,137,085.82

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y FOMENTO
CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

1 ESTUDIOS PRELIMINARES

5 %

1 Datos técnicos y disposiciones legales de la localidad	3.0%	\$	64,112.57
2 Visita al sitio con reporte escrito y fotográfico	2.0%	\$	42,741.72

SUB TOTAL

106,854.29

2 ANTEPROYECTO

24 %

1 Planta de conjunto	2.0%	\$	42,741.72
2 Plantas generales esc. 1:100 o 1:50	8.0%	\$	170,966.87
3 Análisis y estudio Bioclimático	3.0%	\$	64,112.57
4 Cortes generales	2.0%	\$	42,741.72
5 Fachadas generales	2.0%	\$	42,741.72
6 Cortes por fachada	2.0%	\$	42,741.72
7 Alzados interiores	3.0%	\$	64,112.57
8 Criterio de acabados	2.0%	\$	42,741.72

SUB TOTAL

\$ 512,900.60

3 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

3.00%

1 Fundamentación de acciones de proyecto (memoria Descrip	1.00%	\$	21,370.86
2 Índice de mediciones	1.00%	\$	21,370.86
3 Elaboración de álbum de anteproyecto	1.00%	\$	21,370.86

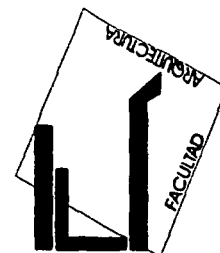
SUB TOTAL

\$ 64,112.57

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4 PROYECTO	48.0 %		
1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	38.0%		
1 Plantas escala 1:50	8.0%	\$	170,966.87
2 Albañilería y acabados, con localización de mobiliario de dise. herrería, cancelaría y carpintería	8.0%	\$	170,966.87
3 Herrería y cancelaría	2.0%	\$	42,741.72
4 Carpintería	2.0%	\$	42,741.72
5 Detalles específicos	2.0%	\$	42,741.72
6 proyecto de ambientación simbología y señalamiento	3.0%	\$	64,112.57
7 Mobiliario y equipo	3.0%	\$	64,112.57
8 Proyecto de plafones	5.0%	\$	106,854.29
9 Propuesta de diseño de acabados	5.0%	\$	106,854.29
SUB TOTAL		\$	812,092.61
2 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	10 %		
1 Paquete de diseño y guías de dotación	4.0%	\$	85,483.43
2 Manual de funcionamiento	6.0%	\$	128,225.15
SUB TOTAL		\$	213,708.58
5 PRESENTACIÓN Y PERSPECTIVAS FINALES	20 %	\$	427,417.16
SUB TOTAL			
TOTAL		\$	2,137,085.82
6 ESPECIFICACIONES Y CATALOGO DE CONCEPTOS	30 %	DEL TOTAL	\$ 641,125.75
0.00		\$	2,778,212

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION J N A M
JURIQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

HONORARIOS OBRA EXTERIOR

$$H = \frac{\$ / m^2 \times Sup. \times 0.68 \times F.S. \times .5}{100}$$

COSTO POR METRO ² (\$/M ²)	350.00
SUPERFICIE (SUP)	5,480 m ²
FACTOR DE SUPERFICIE (F.S.)	5.82
PORCENTAJE APLICABLE	100%

$$FSx \left(\frac{5,480 - 3,000}{4,000 - 3,000} \right) \frac{6.63 - 7.18}{7.18} + 7.18 = 5.81600$$

$$H = \left| \frac{350 \times 5,480}{100} \times 0.68 \times 5.82 \times 0.5 \right|$$

$$H = 100\% \times 37,927.30$$

SUB TOTAL 37,927.30

2 ANTEPROYECTO 20 % \$ 7,585.46

3 PROYECTO 50 % \$ 18,963.65

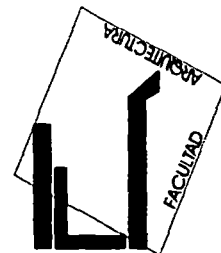
SUB TOTAL \$ 26,549.11

SUBTOTAL \$ 26,549.11

5 COORDINACIÓN GLOBAL 10 % DEL TOTAL \$ 2,654.91

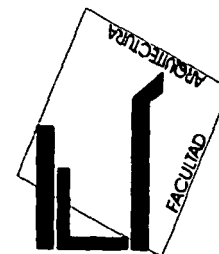
TOTAL OBRA EXTERIOR \$ 29,204.02

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS

HONORARIOS

$$H = 0.845 (0.0040372 \times \$/M^2) (X) (G) (FF)$$

COSTO POR METRO ² 5,200.00

SUPERFICIE 12,920 m²

Incluye taludes y cimentación

GRADO DE DIFICULTAD (1.50

PORCENTAJE APLICABLE 100%

FACTOR DE FORANEIDAD 1.12

$$H = 0.845 (0.004 \times 5,200.00) 12,920 \times 1.50 \times 1.25 \times 1.12$$

$$H = 100\% \times 481,306.94$$

SUB TOTAL 481,306.94

1 PRESENTACION Y CATALOGO 20.00% 96,261.39

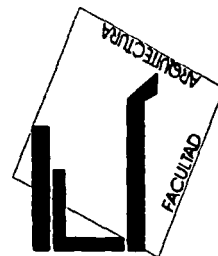
SUB TOTAL \$ 577,568.33

TOTAL \$ 577,568.33

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO

BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



LA INFORMACIÓN QUE SE REQUIRIÓ PARA EL ESTUDIO Y DESARROLLO DEL PROYECTO, FUERON LAS MISMAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS MEDICO INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

MEDICO INVESTIGADOR DEL LABORATORIO DE NEUROENDOCRINOLOGÍA EL.

DR. CARLOS ARAMBURO

MEDICO INVESTIGADOR DEL LABORATORIO DE NEUROCONDUCTA EL.

DR. GONZALO ESCALERA

MEDICO INVESTIGADOR DEL LABORATORIO DE NEURODESARROLLO EL.

DRA. CARMEN CLAPP

LOS LABORATORIOS DE MICROSCOPIA ELECTRONICA Y DE BIOLOGÍA MOLECULAR SON ÁREAS DE TRABAJO GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE TODOS LOS INVESTIGADORES.

CENTRO DE NEUROBIOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION UNAM
JURISQUILLA QUERETARO MEXICO
CARLOS BARCENA MANZO