



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLÍNICA DE NEUROLOGÍA Y REHABILITACIÓN FÍSICA

En Coatzacoalcos, Ver.

TESIS PROFESIONAL

Para Obtener el Título de:

Arquitecto

PRESENTA:

NANCY IRIS CRISTAL ALOR DE LA CRUZ

ASESOR:

ING.ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ENERO 2020



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.

INDICE

I.- INTRODUCCIÓN.....	8
I.1.- MARCO SOCIAL.....	8
I.2.- CARACTERISTICAS DEL TEMA.....	9
II.- LEYES Y NORMATIVIDADES.....	10
II.1.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.....	10
II.2.-NORMAS Y TECNICAS.....	10
II.3.-SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	10
II.4.- PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL.....	10
II.5.- LEY ORGANICA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	11
II.6.- LEY DE DESARROLLO URBANO.....	11
II.7.- ANALISIS Y CONCLUSION.....	11
III.- ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS.	12
III.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIUDAD.	12
III.1.1.- SIGNIFICADO DE COATZACOALCOS.	12
III.1.2.- HISTORIA DE COATZACOALCOS.	12
III.1.3.- SIGNIFICA DEL ESCUDO.	13
III.2.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO.	13
III.2.1.- UBICACIÓN GEOGRAFICA.	13
III.2.2.- MEDIO FISICO NATURAL.	14
III.2.3.- ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR.	14

III.2.4.- CLIMA.	14
III.2.5.- PRECIPITACIÒN PLUVIAL.	15
III.2.6.- HUMEDAD RELATIVA.	15
III.2.7.- DIRECCIÒN DE VIENTOS DOMINANTES.	16
III.2.8.- HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA.	16
III.3.- ANALISIS Y CONCLUSION.	16
IV.- INFRAESTRUCTURA.	17
IV.1.- CARRETERAS.....	17
IV.1.1.- DISTANCIA VIA TERRESTRE.....	17
IV.2.- AEROPUERTO.....	18
IV.3.- PUERTO.....	18
IV.4.- VIALIDAD.....	19
IV.5.- DRENAJE.....	19
IV.6.- AGUA POTABLE.....	19
IV.6.1.- AGUA EN EL MUNICIPIO.....	19
IV.7.- ALUMBRADO.....	20
IV.7.1.- ENERGIA ELECTRICA EN EL MUNICIPIO.	20
IV.8.- ANALISIS Y CONCLUSIÒN.	20
V.- EQUIPAMIENTO.	21
V.1.- EDUCACIÒN.	21
V.2.- CULTURA.	21

V.2.1.- PLAZA OLMECA.	21
V.2.2.- CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE LA CIUDAD.	21
V.2.3.- MURAL OLMECA.	22
V.2.4.- MUSEO DEL FARO Y PARQUE BICENTENARIO.	22
V.2.5.- MUSEO DE ARQUEOLOGIA OLMECA.	22
V.2.6.- BIBLIOTECAS.	23
V.2.7.- RELIGIÒN.	23
V.3.- SALUD.	23
V.4.- ASISTENCIA PUBLICA.	24
V.5.- COMERCIO Y ABASTO.	24
V.6.- COMUNICACIÒN Y TRANSPORTE.	25
V.7.- RECREACION.	25
V.7.1.- PASEO DE LAS ESCOLLERAS.	25
V.7.2.- LAS BARRILLAS.	26
V.7.3.- MALECON COSTERO.	26
V.7.4.- PLAZA DE LA BANDERA.	26
V.7.5.- PASEO RIBEREÑO.	26
V.7.6.- HEMICICLO A LOS NIÑOS HEROES.	26
V.8.- DEPORTES.	27
V.9.- SERVICIOS URBANOS.	27
V.10.- ADMINISTRACION PUBLICA.	27
V.11.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.	28

VI.- MARCO SOCIAL	29
VI.1.- POBLACIÓN TOTAL	29
VI.1.1.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO.	29
VI.1.2.- POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.	29
VI.1.3.- NATALIDAD Y MORTALIDAD.	29
VI.1.4.- DENSIDAD DE POBLACIÓN.	30
VI.5.- VIVIENDA.	30
VI.6.- NIVEL EDUCATIVO.	31
VI.7.- CRECIMIENTO URBANO.	31
VI.8.- ANALISIS Y CONCLUSIÓN.	31
VII.- USO DE SUELO	32
VII.1.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL.....	32
VII.2.- ELECCION DEL TERRENO.....	32
VII.3.- LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO.....	33
VII.4.- TOPOGRAFIA DEL TERRENO.....	33
VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO.....	34
VII.6.- ANALISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO.....	34
VII.7.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	34
VIII.- MODELOS ANALOGOS.	35
VIII.1.- PROYECTOS ANALAGOS.....	35
VIII.2.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.	37

IX.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.	37
IX.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	37
IX.2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.	38
IX.3.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.	38
X.- ELABORACION DEL PROYECTO	39
X.1.- PLANO TOPOGRAFICO.	39
X.2.- PLANO DE ZONIFICACION.	40
X.3.- DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.	41
X.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES.	42
X.5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.	48
X.6.- ESTUDIO DE AREAS.	50
X.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	52
X.8.- PLANTA DE CONJUNTO.	56
X.9.- PLANTAS ARQUITECTONICAS.	57
X.10.- PLANTA ESTRUCTURAL.	60
X.11.- PLANO DE CORTES ARQUITECTONICOS.	63
X.12.- PLANO DE FACHADAS.	64
X.13.- PLANO DE DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.	65
X.14.- INSTALACION HIDRAULICA.	66
X.14.1.- INSTALACION SANITARIA.	70
X.14.2.- INSTALACION ELECTRICA.	72

X.14.3.- INSTALACION DE GASES MEDICINALES.....	73
X.15.- INSTALACION DE MATERIALES Y ACABADOS.....	75
X.15.1.- COMPLEMENTARIOS.....	77
XI.- MEMORIA DE CALCULO.....	79
XII.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	103
XIII.- PRESUPUESTO.....	108
XIII.I.- FINANCIAMIENTO.....	120
XIV.- PROGRAMA DE OBRA.....	121
XV.- CONCLUSIONES.....	131
XVI.- BIBLIOGRAFIA.....	132

I.- INTRODUCCIÓN

I.1.- MARCO SOCIAL

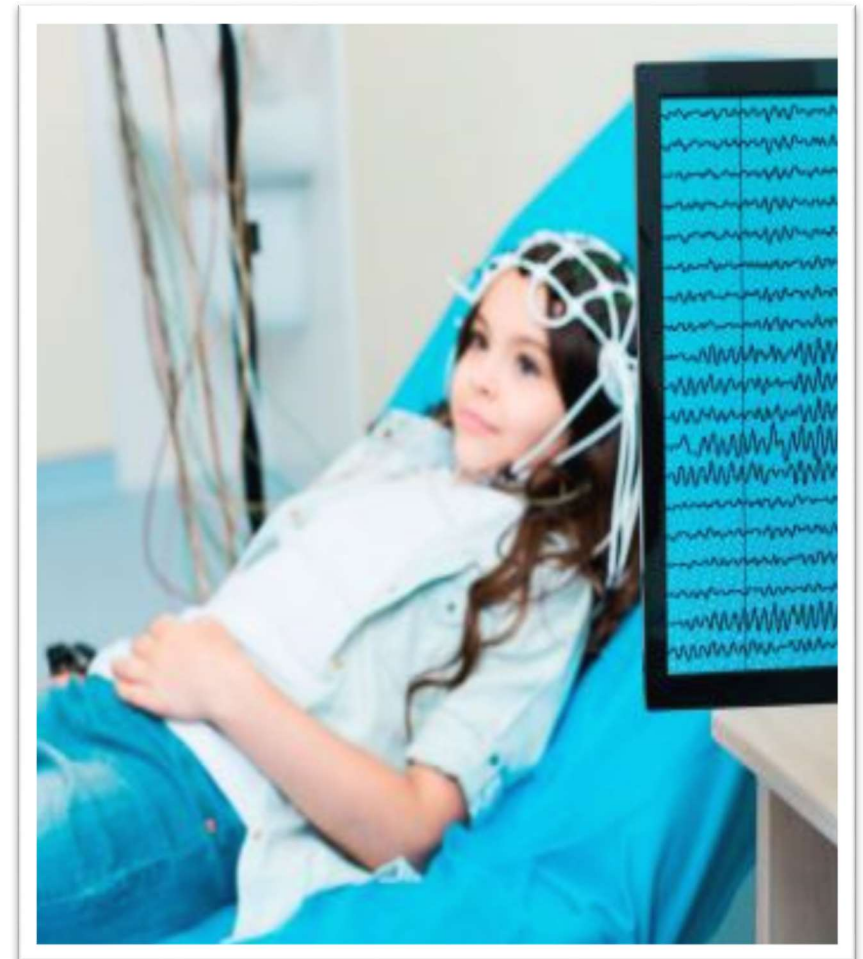
Los desórdenes neurológicos representan un grupo de enfermedades que afectan la población general con importantes repercusiones socioeconómicas. La pirámide poblacional del país se ha modificado en los últimos años por lo que las enfermedades degenerativas y vasculares del sistema nervioso central (SNC) han incrementado su morbilidad.

Las infecciones del sistema nervioso central (SNC) son infecciones relativamente infrecuentes si se comparan con las infecciones respiratorias y gastrointestinales.

Los débiles sistemas sanitarios, la falta de personal preparado, de infraestructura y medicamentos esenciales, y las creencias tradicionales que estigmatizan muchas enfermedades están profundizando las diferencias en el tratamiento.

Para las personas con discapacidades atribuibles a desórdenes neurológicos, los servicios de rehabilitación son “limitados o inexistentes en muchos países en desarrollo”.

Así, resulta claro que, en los países en vías de desarrollo, con infraestructura hospitalaria y de laboratorios insuficientes, la precisión para determinar la incidencia de las infecciones del SNC será limitada si los casos se identifican solo por datos clínicos y los diagnósticos tendrán un amplio margen de error.



I.2.- CARACTERISTICAS DEL TEMA.

Una clínica de neurología está especialmente diseñada para cumplir las funciones de prevención, diagnóstico y tratamiento para padecimientos del sistema nervioso.

La misión fundamental de la clínica de neurología es la de proveer cuidados a la población que a ella acuda para conseguir una diagnóstico, cura o rehabilitación al problema de salud que ha motivado la demanda, consiguiendo el mejor resultado posible basado en los conocimientos existentes y con la mejor satisfacción del paciente y del personal que le ha atendido.

El estudio de las enfermedades del sistema nervioso central es una de las áreas que más ha avanzado en las ciencias médicas y por lo tanto requieren de equipo especializado y por consiguiente de una infraestructura adecuada para ello.



II.- LEYES Y NORMATIVIDADES

II.1.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Para la elaboración de este proyecto se ha considerado el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, con la finalidad de conocer las responsabilidades de los directores responsables de la obra y corresponsables, y así poder garantizar que la construcción sea segura, de igual forma nos da a conocer los requisitos y procedimientos de conocer los procedimientos de construcción y de verificación.

II.2.-NORMAS Y TECNICAS.

Las Normas Técnicas Complementarias, nos indican los espacios mínimos permitidos, la cantidad de muebles necesarios para el proyecto, las condiciones de ejecución para los proyectos públicos o privados, lo cual nos indica como diseñar un espacio con mayor comodidad para los usuarios en general.

II.3.-SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

El sistema Normativo está conformado por 6 volúmenes, en los que se establecen los lineamientos y criterios de equipamiento, que, conforme a sus facultades, normalmente se han ejecutado, ejecutan o ejecutarán las dependencias de Administración Pública Federal, basándose en estudios realizados, experiencia acumulada o políticas institucionales. Nos indican las medidas mínimas para una edificación, es decir los metros cuadrados mínimos para ciertas áreas, como lo son: Estacionamientos, consultorios, sanitarios, áreas verdes, así como niveles COS y CUS.

II.4.- PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL.

Este plan consiste en dar seguimiento a una visión específica, lo cual nos indica el capital físico, social y económico del municipio, su importancia se debe a que en él se indica todas las estrategias y acciones que se deben seguir para lograr un desarrollo sustentable.

II.5.- LEY ORGANICA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.

En él se indica la concurrencia de la Federación, de la entidad Federativa y de los municipios, para ordenar y regular los asentamientos humanos, la conservación, mejoramiento y crecimientos de los centros de población.

II.6.- LEY DE DESARROLLO URBANO.

Instituye el ordenamiento territorial, asentamientos humanos, la planeación del desarrollo regional y urbano, la realización de programas; la distribución de la población y actividades comerciales, de servicios, turísticos e industriales en la zona.

II.7.- ANALISIS Y CONCLUSION.

Cada reglamento y norma sirven como base para el desarrollo correcto de un buen proyecto arquitectónico, pues se toman como referencia ya que cualquier tipo de edificación se cuentan con áreas en común las cuales actualmente cuentan con medidas establecidas. Cuando se piensa en proyectar cualquier infraestructura es importante conocer el medio en el que se desarrolla para que sea más integral al medio que lo rodea, creando un entorno agradable para la sociedad.

III.- ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS.

III.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIUDAD.

III.1.1.- SIGNIFICADO DE COATZACOALCOS.

Proviene del náhuatl coatl, que significa 'culebra', tzacualli, 'saco o refugio donde se guarda o se esconde algo', y co, sufijo de lugar. Su traducción literal es, entonces, 'en el escondite de la culebra'.

De ahí el significado de Coatzacoalcos "Lugar donde se esconde la serpiente"

III.1.2.- HISTORIA DE COATZACOALCOS.

La fundación de Coatzacoalcos, se pierde en las brumas de la historia y su asentamiento se ubica en un territorio metropolitano de los olmecas. En 1520, después de la toma de Tenochtitlán, Hernán Cortés ordenó poblar esta región. En su correspondencia oficial con el emperador Carlos V, señaló este lugar como el mejor puerto natural que existe en la costa del golfo de México, donde se podrían realizar actividades comerciales y marítimas. Fue por ello que Cortés envió al capitán Gonzalo de Sandoval a fundar, el domingo 8 de junio de 1522, en las riberas del río Guazacualco (nombre con que pronunciaban los españoles el náhuatl Coatzacoalco) la población que denominaron «Villa del Espíritu Santo» (ya que ese mismo día se celebraba la festividad de Pentecostés o de la Pascua del Espíritu Santo), en la margen derecha del río Coatzacoalcos, donde hoy se encuentra Villa Allende.

A finales de 1771, se inicia la exploración del istmo y se proyecta la creación de un canal que unirá los dos océanos. Se extraía sal de muy alta calidad, industria que sigue siendo importante hoy día, y también maderas preciosas con las que se fabricaron algunos barcos que fueron de importancia en los siglos pasados. La lejanía del centro, las enfermedades llegadas de Europa y el hostigamiento de los corsarios (franceses, portugueses y holandeses) provocaron que los pocos habitantes de la región emigraran hacia lugares más seguros como Ixhuatlán del Sureste, Chinameca, Acayucan, Veracruz y Tabasco.

III.1.3.- SIGNIFICA DEL ESCUDO.

Lo enmarca una figura elipsoidal en forma de chimalli o escudo guerrero de los antiguos mexicanos, orlado con doble cintillo amarillo que representa la luz solar. En el interior del doble cintillo se advierten puntos, círculos, cuadretas y grecas que son símbolos que éstos usaron en sus construcciones arquitectónicas y en los códices para consignar su historia, sus mitos religiosos y calendáricos.

En el centro del chimalli, aparece un tzacoalli o pirámide truncada de tres cuerpos, con escalinatas que conducen al templo o adoratorio donde se esconde la serpiente emplumada, símbolo de Quetzalcóati, que corona el templo.

En la parte inferior, sobresalen dos manojos de plumas de quetzal color verde esmeralda, que simbolizan la riqueza y belleza de la tierra de la antigua provincia de Coatzacoalcos. Una banda amarilla lo cruza en la parte inferior, con el nombre de nuestro municipio.



III.2.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO

III.2.1.- UBICACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Coatzacoalcos se encuentra localizado en el extremo sureste de Veracruz y en el punto más meridional del Golfo de México en la desembocadura del río Coatzacoalcos y en el punto más septentrional del istmo de Tehuantepec; su territorio forma parte integral de la Llanura costera del Golfo. Sus coordenadas geográficas extremas son 18° 03' - 18° 13' de latitud norte y 94° 13' - 94° 39' de longitud oeste y su altitud, muy baja por estar localizado en la llanura costera fluctúa entre 0 y 100 metros sobre el nivel del mar.



Sus límites territoriales son al oeste con el municipio de Pajapan, al sur con el municipio de Cosoleacaque, el municipio de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, el municipio de Ixhuatlán del Sureste y el municipio de Moloacán y al este con el municipio de Agua Dulce.

III.2.2.- MEDIO FISICO NATURAL



Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva alta perennifolia con palmares, manglares y pastizales, donde se desarrolló una fauna compuesta por poblaciones de mamíferos silvestres como armadillo, ardilla, conejo, tejón; reptiles y aves tales como garzas, tordos, palomas, grullas y golondrinas.

III.2.3.- ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR

Se localiza en la margen izquierda del río que lleva su nombre, el cual desemboca en el Golfo de México. El municipio de Coatzacoalcos se localiza en la zona sur del estado de Veracruz, en las coordenadas 18°09' latitud norte y 94°26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar.

III.2.4.- CLIMA

El clima se clasifica como «AM» es decir, cálido con abundantes lluvias en verano. Presenta temperaturas suaves todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como «Norte» y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta marzo y abril. Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va del 10 a 25 en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 26 y 37 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en fechas recientes, se han llegado a presentar temperaturas de hasta 40 °C, y los extremos mínimos son de entre 13 a 18 °C (de diciembre a febrero). La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

 Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos 													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	25.6	26.6	28.9	31	32.1	31.8	30.6	30.8	30.3	29	28	26.2	29.2
Temp. mín. media (°C)	19.6	20.5	21.7	23.5	25.2	25	23.6	24.7	24.2	23.2	22.4	20.8	22.9

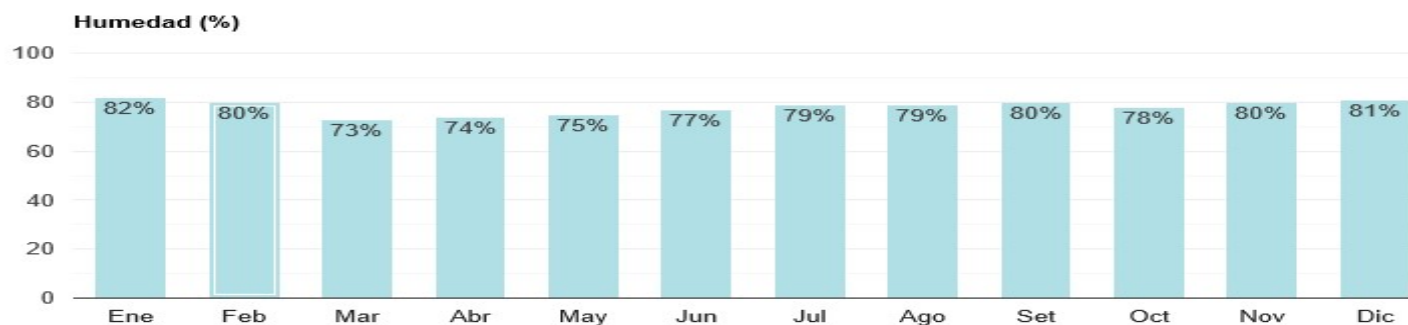
III.2.5.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En la zona del sureste del Estado de Veracruz, llueve casi durante todo el año, en cuanto se inicia el verano, las precipitaciones aumentan alcanzando su máxima precipitación en los meses de septiembre y octubre. El mes de octubre es el que ha registrado las lluvias más copiosas con un promedio de 522.74 mm. esto se debe a las influencias ciclónicas que perturban el golfo, cuya época da inicio desde el mes de junio.

A partir de mediados de octubre, la precipitación fluvial decrece hasta alcanzar en el mes de marzo unos 53.37 mm. como promedio. Todavía en los meses de diciembre y enero las cifras se mantienen en los 150 mm. y esto se debe a los constantes frentes fríos comúnmente denominados “Nortes”.

La precipitación total anual en las costas es mayor de 1,500 milímetros, incrementándose gradualmente conforme se avanza hacia el sur donde se registra un volumen de 5,000 milímetros. En gran parte de la zona sur del estado la precipitación es estacional, el período de lluvias abarca de junio a octubre, dentro de este se presentan dos máximas, la primera en junio y la segunda en octubre, con un promedio de 380mm. La precipitación media anual es de 2,832 mm, la precipitación media mensual mínima es de 50 mm, en abril y la máxima de 556 mm, en septiembre, según las estadísticas de los últimos cuarenta años

III.2.6.- HUMEDAD RELATIVA



El mes con la humedad relativa más alta es Enero (82%). El mes con la humedad relativa más baja es Marzo (73%).

III.2.7.- DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes son del noreste con variantes al noroeste de mayo a agosto; se trata de vientos alisios modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera. Sus velocidades promedias son: de 3.2. A 4.2 m/seg. (6 a 8 nudos) aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg (9 a 11 nudos), y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg. (12.6 nudos) durante el invierno, cuando sopla el norte aumenta considerablemente. Los vientos dominantes de octubre a marzo son del norte (acompañados de lluvias continuas), de abril a septiembre los vientos dominantes son del este y sureste.

III.2.8.- HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA

Río Coatzacoalcos. - (18° 09.0' N, 094° 24.5' W). Su desembocadura se localiza 31.5 MN, al SE de Punta Zapotitlán. Sobre su margen W se encuentra ubicada la ciudad de Coatzacoalcos. A 2.8 MN, de la entrada se encuentra un puente, cuya parte central es levadiza. Geográficamente la Región está situada en lo que podría llamarse la vertiente del Golfo de la Zona Ístmica, parte de la cual comprende esta Región Sur del Estado de Veracruz constituida por una importante red fluvial formada por los escurrimientos de la sierra de Los Tuxtla y de la sierra de la parte media del Istmo. La Bocana, localizada entre los morros de las escolleras, tiene una longitud de 328 m, un ancho de plantilla de 100 m y una profundidad de 14 m.

Río Tonalá. -Conocido en su tramo inicial como pedregal nace entre el límite de los Estados de Veracruz y Tabasco, se encuentra al Oeste del Municipio de Huimanguillo, Tabasco. todos los ríos desembocan en el Golfo de México. Corre hacia el Este del Estado de Veracruz. Se origina en la Mesa Central de Chiapas por la unión de los ríos Pedregal y las playas. Recibe varios afluentes, como el Tencochapa, el Zanapa, el Blasillo, el Chicozapote y el Pedregal. Este último sirve de límite entre Veracruz y Tabasco. Desemboca formando la barra de Tonalá en el Golfo de México. Se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe sudeste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies.

III.3.- ANALISIS Y CONCLUSION

Para realizar un buen proyecto debe de cubrir con las necesidades que se tengan en la construcción y socialmente debe de ser integral al medio, para el cual es proyectado. Brindando el mejor servicio en infraestructura y creando un espacio armonioso donde se sientan a gusto todas las personas que lo habiten.

IV.- INFRAESTRUCTURA.

IV.1.- CARRETERAS

El puerto está comunicado con las ciudades de México, D.F., Puebla, Pue., Córdoba, y Minatitlán, Ver., a través de la autopista de cuota núm. 95, de cuatro carriles de circulación; además, existe una conexión al puerto de Veracruz, en el poblado de La Tinaja, a través de una autopista de cuota de cuatro carriles y la carretera federal núm. 150. también se dispone de una carretera federal de dos carriles en el tramo comprendido de Coatzacoalcos a Cárdenas, Tab., misma que se incrementa en cuatro carriles en el tramo Cárdenas-Villahermosa, Tab. (núm. 180) además, destaca la carretera federal transísmica núm. 185, de dos carriles de circulación, la cual enlaza al puerto con las ciudades de Matías Romero, Tehuantepec y Salina Cruz, Oax.

IV.1.1.- DISTANCIA VIA TERRESTRE

A LA CIUDAD DE ...	DISTANCIA (KM)	DISTANCIA (TIEMPO)	POR LA SALIDA A CANTICAS, ANTIGUA
MINATITLAN	15	10 MIN	MINATITLAN O AEROPUERTO
NANCHITAL	10	15 MIN	VILLA HERMOSA
AGUA DULCE	35	30 MIN	VILLA HERMOSA
CARDENAS	120	1HR. 15 MIN	VILLA HERMOSA
VILLAHERMOSA	170	1HR. 50 MIN	VILLA HERMOSA
ACAYUCAN	60	45 MIN.	MINATITLAN
VERACRUZ	280	2HR. 45 MIN.	MINATITLAN
PUEBLA	450	4HR.30 MIN.	MINATITLAN
MEXICO	660	6HR. 45 MIN.	MINATITLAN

CIUDAD	CARRETERA	FERROCARRIL DE PASO
SALINA CRUZ	310	303
VERACRUZ	324	405
OAXACA	428	764
DISTRITO FEDERAL	749	716
VILLAHERMOSA	171	

IV.2.- AEROPUERTO

Aeropuerto de Canticas, Ver: se encuentra a 12 kms. del puerto de Coatzacoalcos y a 11 kms. De Minatitlán, Ver. sobre la antigua carretera a Minatitlán, cuenta con una pista orientada al Norte-Sur, una superficie de 2,100 mts. de largo por 45 mts. de ancho, revestimiento de concreto asfáltico; se encuentra a 39.6 mts. sobre el nivel del mar en una situación geográfica: Latitud 18°06'11" N y Longitud 094°34'49"W.

Cuenta con:

- 1.- Iluminación de pista, rodajes, plataformas: conos de viento, señalamientos verticales luminosos.
- 2.- Depósitos fijos de almacenamiento de combustibles: turbosina 270,000 litros, gas avión 100/130 92,000 litros
- 3.- Servicio de distribución y venta de combustible para aeronaves: por medio de auto tanques con suministro directo a las aeronaves y por medio de hidratantes de turbosina con equipo dispensador en plataforma.
- 4.- Señal visual para aterrizaje: faro de aeródromo, luces papi (indicador de trayectoria de aproximación) se utiliza todo el año según de las condiciones meteorológicas.

IV.3.- PUERTO

Coatzacoalcos es un puerto industrial y comercial que aunado al recinto de pajaritos, conforman un conjunto de instalaciones portuarias de gran capacidad para el manejo de embarcaciones de gran tamaño y altos volúmenes de carga, es importante mencionar la vinculación que existe con el puerto de Salina Cruz en solo una distancia de 300 Km. Ofreciendo la oportunidad de operar un corredor de transporte inter modal para el tráfico internacional de mercancías y que constituyen la base para el desarrollo de actividades industriales, agropecuarias, forestales y comerciales en la región del Istmo de Tehuantepec.

Así mismo, Es un puerto especializado en el manejo de petroquímicos, gráneles agrícolas, minerales y carga en general. En sus inmediaciones se encuentran instalados los complejos petroquímicos de pajaritos que es un puerto petrolero con capacidad para recibir buques tanque de gran calado, la cangrejera y Morelos, figuran entre los más importantes de América Latina, así como, una amplia gama de industrias de alcance internacional.

El puerto se localiza en la vertiente del golfo de México en la porción sur del estado de Veracruz, en la desembocadura del río Coatzacoalcos en los 18°08' N y 94°25'W.

IV.4.- VIALIDAD

El Puerto es mejor conocido como la ciudad de las avenidas, cuentan con el 80% de vialidades pavimentadas, teniendo como principales vialidades a la avenida Zaragoza, y la avenida Universidad y como vía alterna o rápida, el boulevard John Spark ubicada en el malecón.

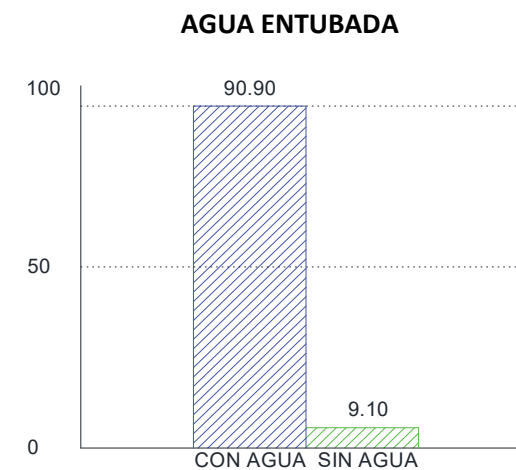
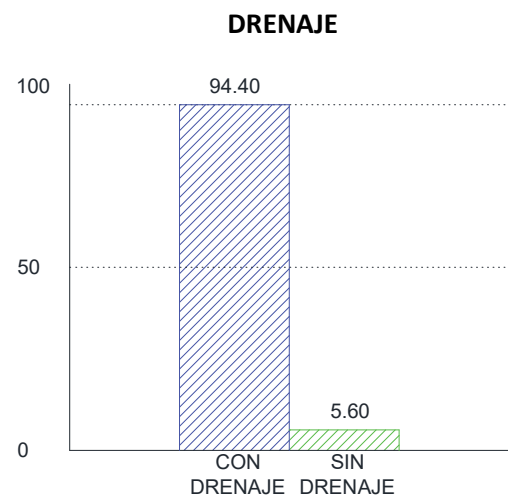
IV.5.- DRENAJE

Una de las fuentes de contaminación del ambiente es el vertido sin tratamiento previo de las aguas residuales domesticas o industriales a los cauces o depósitos naturales de agua, identificados en la ciudad de Coatzacoalcos, y que deberá considerarse como criterio de origen en la solución a dicho problema en cuanto a los asentamientos humanos existentes en la conurbación.

IV.6.- AGUA POTABLE

IV.6.1.- AGUA EN EL MUNICIPIO

Las fuentes de abastecimiento de agua por tipo e institución en este municipio están distribuidas de la siguiente manera: Pozos profundos y Manantiales. La infraestructura de Agua entubada y drenaje en cantidad y porcentaje en las viviendas.



Las facilidades respecto al abastecimiento de agua para uso industrial en la ciudad, puede afirmarse que son suficientes. Los indicadores de las principales fuentes que abastecen nos indican que:

PRINCIPAL(ES) FUENTES DE ABASTECIMIENTO	CAPACIDAD ACTUAL EN CADA CASO	CONSUMO ACTUAL EN CADA CASO
	Lts/seg.	Lts/seg.
YURIBIA	750	750
CANTICAS	350	100

Total, de capacidad de abastecimiento:1.100 lts/seg. La principal fuente potencial para el abastecimiento de agua a mediano y largo plazo en el municipio son los manantiales en Yurivia.

IV.7.- ALUMBRADO

IV.7.1.- ENERGIA ELECTRICA EN EL MUNICIPIO.

El 89.70%de las viviendas en el municipio cuenta con el suministro de energía eléctrica. En la ciudad de Coatzacoalcos se cuentan con 99,953.00 medidores. Las líneas de transmisión de energía eléctrica se localizan principalmente en el sector 11, pasando en medio de los fraccionamientos de Guadalupe Tepeyac y San Miguel Arcángel, y cruzando la localidad de Mundo Nuevo, pasando al Oriente de Petroquímica Pajaritos, Poniente de Petroquímica Morelos, hasta llegar al Oriente de Villa allende y otro que corre paralelo a la carretera a Nanchital partiendo de la carretera a Villahermosa y llegando hasta la parte Norte de Nanchital.

IV.8.- ANALISIS Y CONCLUSIÓN.

De acuerdo a lo antes mencionado podemos observar que es muy importante ver con que infraestructura se cuenta el lugar donde se va a proyectar, esto con la finalidad de saber cómo llevarlo a cabo y de haber algún inconveniente darle una pronta solución, evitando contratiempos a la hora de construirlo.

V.- EQUIPAMIENTO.

V.1.- EDUCACIÓN

En materia educativa Coatzacoalcos cuenta con 442 escuelas, de las cuales el 35.52% son primarias (equivalentes a 157 planteles educativos), con un 30.09% se ubica el nivel preescolar (con 133 planteles y con una plantilla de 442 maestros), y en tercer lugar el nivel secundaria con un 10.40%, es decir, cuenta con 46 escuelas y 781 maestros. Es importante destacar el nivel medio superior que comprende el bachillerato, representando un 8.59%, con 38 escuelas y 770 docentes.

El total de estudiantes en el municipio es de 91 mil 773, de los cuales el 50.44% son hombres y el 49.55% mujeres, esto significa que los hombres del municipio de Coatzacoalcos asisten más a la escuela que las mujeres. Del total de alumnos, el 84.6% se encuentra en los niveles básico, medio y medio superior.

Sin embargo, uno de los niveles educativos en este municipio que no presentan tanta demanda de alumnos es: la educación especial, normal y educación para adultos.



V.2.- CULTURA

V.2.1.- PLAZA OLMECA

Coatzacoalcos, es un lugar de raíces antiguas, es en esta región a donde floreció la más antigua cultura mesoamericana, la olmeca. Con el propósito de preservar la memoria de nuestros antepasados y para enriquecer aún más nuestro privilegiado paisaje. Se trata de una plaza con una dimensión de 50 m. de largo y 28 m. de ancho, una pirámide de tres niveles con un mirador a 7m. de altura en cuyo centro se ubica una escultura de Quetzalcóatl.

V.2.2.- CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE LA CIUDAD.

Moderno y con tecnología de punta única en su género en la zona Sureste, equipado de acuerdo a especificaciones y requerimientos técnicos internacionales y construido sobre un terreno de 5 hectáreas; esta obra magna de la arquitectura moderna, fue diseñada por el arquitecto Abraham Zabłudowsky quien tiene en su haber más de 200

obras mundialmente reconocidas. Este recinto conjuga dos ámbitos en un mismo lugar: Por una parte, el Centro de Convenciones que cuenta con un salón principal diseñado para albergar congresos, convenciones, foros y conferencias de clase mundial; con capacidad para 1300 personas y divisible en 4 secciones para el desarrollo de eventos simultáneos mediante un sistema de cortinas rígidas. Así como, 7 salones de usos múltiples con diferentes capacidades que van desde 10 hasta 100 personas cada uno.

El Centro de Convenciones es considerado uno de los más modernos del Estado de Veracruz, ya que posee un diseño elegante y todos los servicios necesarios para que se obtenga un evento de negocios exitoso y con la mejor organización. Este recinto es el lugar más importante para el turismo de negocios en el Puerto de Coatzacoalcos. La construcción de este inmueble tiene un significado el cual muy pocas personas conocen, y es que el diseñador le dio una interpretación muy especial ya que al ser observado desde las alturas, se logra distinguir las dos localidades principales del lugar, Coatzacoalcos, representado por el Teatro de la Ciudad por un lado y La Villa de Allende por el otro representado por el Centro de Convenciones y al centro el pasillo simula al río Coatzacoalcos, sin duda un gran acierto para esta Magna Obra de la Arquitectura Moderna.

El Teatro de la Ciudad, con una capacidad para 1,724 personas y un auditorio para 224 espectadores, permitiendo así la realización de grandes espectáculos; musicales, artísticos, culturales, producciones teatrales, conferencias y más. Estas instalaciones disponen de un sistema de traducción simultánea, equipo de audio e iluminación profesionales.

V.2.3.- MURAL OLMECA.

En los terrenos de la casa de cultura se instaló un mural Olmeca, con las imágenes que recuerdan nuestro antepasado prehispánico como asiento de la Cultura Olmeca.

V.2.4.- MUSEO DEL FARO Y PARQUE BICENTENARIO.

Se puede disfrutar de un viaje en lancha hasta Villa Allende y de ahí puedes caminar cinco cuerdas hasta el Museo. El mismo se trata de la antigua casa de guarda Faro, y da la oportunidad de conocer la historia náutica de la zona mediante imágenes e instrumentos de navegación. Además de todo, el Parque ofrece un magnífico paseo por el zoológico, donde podrás ver de cientos de maravillosas especies animales.

V.2.5.- MUSEO DE ARQUEOLOGIA OLMECA.

La civilización Olmeca es una de las más famosas y maravillosas que han existido. Pintoresca en todos los sentidos, dejó un gran legado que ha perdurado hasta la época actual, recordada por siempre y conmemorada en este interesantísimo museo, ubicado en la cima de una gran pirámide, que exhibe más de 900 piezas que muestran la

belleza y gracia olmeca. Además, ofrece de un sistema audiovisual de última generación con el que se realizan presentaciones para educarnos sobre los acontecimientos de la época prehispánica y las hazañas de los Olmecas.

V.2.6.- BIBLIOTECAS.

Se cuenta con una biblioteca municipal que brinda servicios para todos los niveles de estudio; además de ofrecer cursos de verano y una gran variedad de actividades en las que puede incursionar cualquier persona.

En la universidad Veracruzana se ha establecido una unidad de servicios bibliotecarios y de informática, que va dirigida más hacia el ámbito nivel profesional.

V.2.7.- RELIGIÓN.

Tiene una población total mayor de 5 años de 204,060 personas que se encuentra dividida en tres las siguientes religiones:

- Católica: 157,914
- Protestantes: 20,624
- Otras: 16,985

V.3.- SALUD

En materia de salud, Coatzacoalcos presenta un alto nivel poblacional es derechohabiente del servicio de salud con un 64%, es decir, 174 mil 966 personas tienen acceso a este servicio; mientras tanto, el 36% de la población se encuentra sin derechohabencia al servicio de salud con 100 mil 147 personas.

Dependencias de Gobierno:

- Secretarías de salud
- IMSS
- ISSTE

- Cruz Roja
- PEMEX
- Secretaria de Salud
- Hospital regional Valentín Gómez Farías

Dependencias Privadas

- Semedis
- Clínica Santa María
- Sanatorio Maya
- Sanatorio Zarza
- Sanatorio Peñarrieta Darè

V.4.- ASISTENCIA PUBLICA

La asistencia pública de una ciudad se encuentra conformada por lo general por servicios de salud y económicos. Los servicios económicos son abastecidos por la lotería nacional y los servicios de salud por dependencias de gobierno como el IMSS, ISSTE, PEMEX Y Centros de Salud entre otros.

V.5.- COMERCIO Y ABASTO

El municipio cuenta con diferentes fuentes para satisfacer su abasto como son:

- Mercados
- Tianguis
- Supermercados
- Restaurantes
- Tiendas de autoservicio
- Tiendas departamentales

V.6.- COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

El municipio cuenta con:

- 4 estaciones radiodifusoras de AM y 5 de FM
- Se recibe señal de televisión a través de 2 televisoras.
- Circulan 2 medios impresos local
- Tiene servicio de telefonía
- 12 oficinas postales
- 1 oficinas de telégrafos
- Transporte de pasajeros
- Capitanía de puerto.

Vías de comunicación: las vías más importantes en el Sector I son la carretera Antigua Minatitlán, la carretera Transmexicana, en su tramo de Coatzacoalcos a Minatitlán; y la carretera federal No. 180 a Villahermosa, la carretera local que comunica a las localidades de Mundo Nuevo y Nanchital, que a su vez enlazan con dos carreteras que provienen de Paso Nuevo e Ixhuatlán del Sureste con destino a Nanchital y entroncando una de ellas con la autopista a Villahermosa. Un tramo de la vía del ferrocarril del sureste cruza a la conurbación de Oeste a Sureste.

Sistema Portuario y Aeroportuario: en el sector se localizan las instalaciones del recinto fiscal que alberga al muelle de carga general y en la terminal marítima de PEMEX. El servicio de transportación aérea de carga y pasajeros se realizan en el aeropuerto de Cantitas, en el Municipio de Cosoleacaque.

V.7.- RECREACION

V.7.1.- PASEO DE LAS ESCOLLERAS.

Se ubica en donde se une el río Coatzacoalcos con el Golfo de México, y se trata de un paseo de casi un kilómetro, ideal para refrescarse y relajarse mientras observas la belleza del agua cristalina. En el recorrido podrás disfrutar de la compañía de los pescadores y de los barcos al entrar y salir del muelle. Lo mejor es recorrerlo durante el amanecer o el anochecer para disfrutar de un paisaje que parece sacado del mismísimo Cielo.

V.7.2.- LAS BARRILLAS.

Aproximadamente a 17 Km. de Coatzacoalcos sobre la carretera antigua a Minatitlán, cuenta con más de 12 restaurantes donde se puede degustar platillos típicos de la región y una gran variedad de mariscos, entre ellos distintas y succulentas especialidades en pescados y ostiones en su concha, que son cultivados en la laguna del ostión por los pescadores del lugar. Para llegar, basta tomar un autobús urbano en la ciudad de Coatzacoalcos y, en automóvil, siguiendo el camino al aeropuerto.

V.7.3.- MALECON COSTERO.

El Malecón Costero, tienen una longitud de 10 km y es un lugar donde se concentran una gran variedad de restaurantes de tipo cafés, restaurants y discotecas.

V.7.4.- PLAZA DE LA BANDERA.

Se encuentra en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar. Cuenta con excelente iluminación y seguridad. Rodeada de sitios para disfrutar un buen rato, la Plaza de la Bandera es una de las más grandes de México.

V.7.5.- PASEO RIBEREÑO.

Es un espacio para el esparcimiento familiar en un ambiente sano y seguro a la orilla del Río Coatzacoalcos, donde se puede apreciar el movimiento portuario.

V.7.6.- HEMICICLO A LOS NIÑOS HEROES.

Inmediatamente a un lado de las escolleras se encuentra el Hemiciclo a los niños héroes, lugar en donde se realizan múltiples eventos de distinto carácter, desde religiosos hasta conciertos de distintos artistas por motivos del carnaval. Este precioso sitio en Coatzacoalcos lleva su nombre en gran honor a los seis cadetes que tuvieron su último día de vida en la batalla de Chapultepec en 1847. El hemiciclo es un gran sitio para pasear con la familia, poder contemplar de una majestuosa vista del Golfo de México.

V.8.- DEPORTES

Para satisfacer las actividades deportivas de la ciudad se encuentran con lo siguiente:

- 23 canchas de futbol
- 16 canchas de voleibol
- 22 canchas de basquetbol
- 15 canchas de usos múltiples
- 2 pistas de atletismo

V.9.- SERVICIOS URBANOS

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con todos los servicios urbanos para poder seguir su desarrollo dentro del contexto en el que se encuentra.

Por su extensión la Zona Conurbada de Coatzacoalcos-Nanchital-Ixhuatlan presentan un sistema de transporte de gran magnitud conformado por 83 empresas concesionarias de las cuales 82% son urbanas y el 12% son Suburbanas y el 6% foráneas.

V.10.- ADMINISTRACION PUBLICA

En cuanto a la administración pública se cuenta con todas las dependencias necesarias en todos los niveles sociales para llevar acabo un buen desarrollo de toda la sociedad. Se cuenta con las siguientes instituciones y secretarias.

- DIF
- CMAS
- CFE
- LIMPIA PUBLICA
- TRANSITO DEL ESTADO
- SEMARNAT

- SECTUR
- SSA
- ISSTE
- TESORERIA MUNICIPAL
- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS
- COMUNICACIÓN SOCIAL
- SECRETARIA DE GOBIERNO
- DESARROLLO SOCIAL
- SHCP
- SECRETARIA DE ECOLOGIA

V.11.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.

El conocer con que tipos de servicios se cuenta en el lugar donde se está proyectando es de gran ayuda, ya que así se puede ofrecer una mejor integración del proyecto al medio en el que se desarrollara, de igual forma se puede obtener ideas para su diseño.

VI.- MARCO SOCIAL

VI.1.- POBLACIÓN TOTAL.

El municipio de Coatzacoalcos tiene una población de 305,260 habitantes.

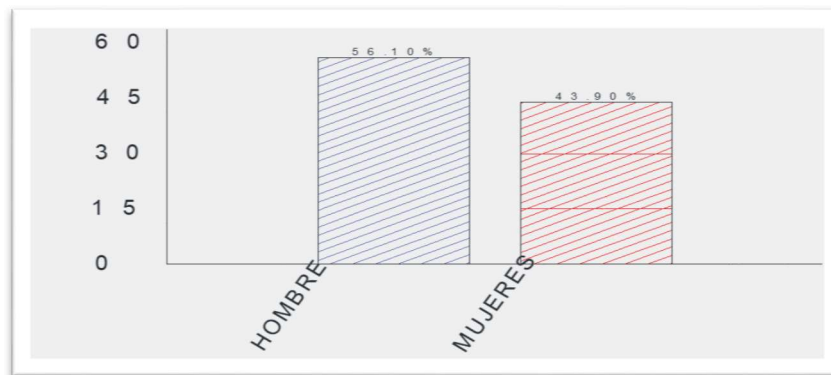
VI.1.1.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO.

Del total de la población municipal es de 335,077, el 48.51%, 162 mil 556, son hombres, en tanto que el 51.49%, 172 mil 521, son mujeres.

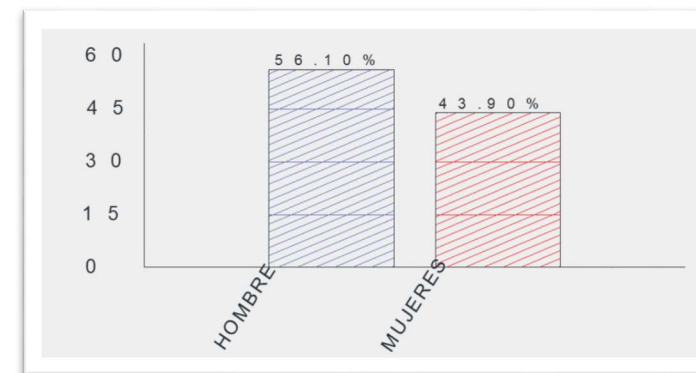
VI.1.2.- POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.

- Porcentaje de población (de más de 12 años) económicamente activa: 55,71% (el 73,47% de los hombres y 39,01% de las mujeres estaban trabajando o buscando empleo)
- Porcentaje de la población activa que está ocupada: 95,93% (el 95,20% de los hombres y 97,23% de las mujeres activas económicamente tienen empleo)

VI.1.3.- NATALIDAD Y MORTALIDAD.



MORTALIDAD



NATALIDAD

VI.1.4.- DENSIDAD DE POBLACIÓN.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2018	335,077	162,556	172,521	4.08
2015	319,187	152,418	166,769	3.93
2010	305,260	147,962	157,298	3.99
2005	280,363	134,786	145,577	3.94
2000	267,212	129,379	137,833	3.87
1995	259,096	127,260	131,836	3.85

Fuente: INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010. Encuesta Intercensal 2015, y para 2018. CONAPO. Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030.

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2010-2015	0.94
2005-2010	1.84
2000-2005	0.85
1995-2000	0.72

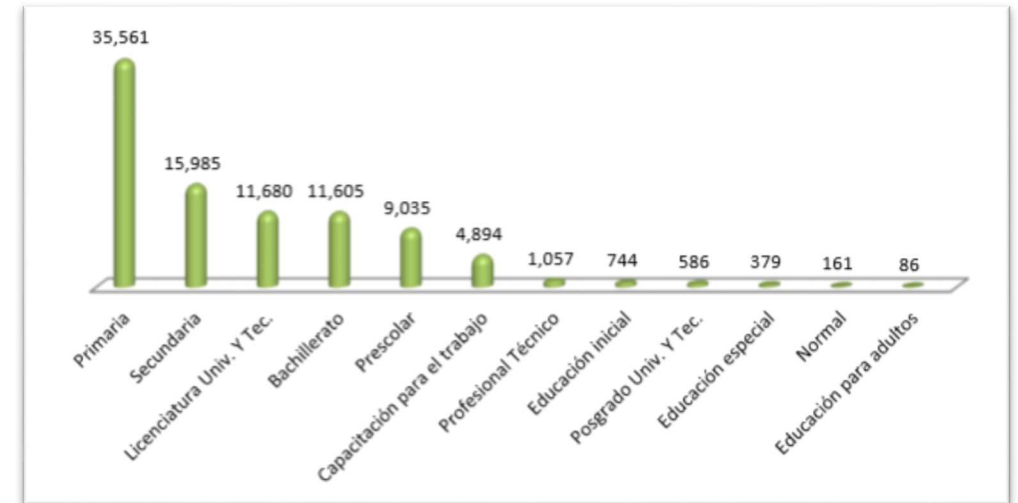
Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

VI.5.- VIVIENDA.

- Número de viviendas en Coatzacoalcos: 110281
- Porcentaje de viviendas con electricidad: 98,87%
- Porcentaje de viviendas con agua entubada: 89,32%
- Porcentaje de viviendas con excusado o sanitario: 98,84%
- Porcentaje de viviendas con aparato de radio: 78,74%
- Porcentaje de viviendas con televisión: 95,01%
- Porcentaje de viviendas con refrigerador: 88,92%
- Porcentaje de viviendas con lavadora: 76,66%
- Porcentaje de viviendas con automóvil o camioneta: 34,30%
- Porcentaje de viviendas con computadora personal: 33,80%
- Porcentaje de viviendas con teléfono fijo: 40,93%
- Porcentaje de viviendas con teléfono celular: 83,05%
- Porcentaje de viviendas con Internet: 27,00%

VI.6.- NIVEL EDUCATIVO.

En materia educativa Coatzacoalcos cuenta con 442 escuelas, de las cuales el 35.52% son primarias (equivalentes a 157 planteles educativos), con un 30.09% se ubica el nivel preescolar (con 133 planteles y con una plantilla de 442 maestros), y en tercer lugar el nivel secundaria con un 10.40%, es decir, cuenta con 46 escuelas y 781 maestros. Es importante destacar el nivel medio superior que comprende el bachillerato, representando un 8.59%, con 38 escuelas y 770 docentes.



VI.7.- CRECIMIENTO URBANO.

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2010-2015	0.94
2005-2010	1.84
2000-2005	0.85
1995-2000	0.72

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

VI.8.- ANALISIS Y CONCLUSIÓN.

Para cualquier proyecto que se proponga es necesario conocer el número de habitantes que hay en la ciudad o municipio con el fin de satisfacer las necesidades que se demandan en un corto o largo plazo; así también para determinar a qué tipo de personas se dirige ya se a niños, jóvenes, adultos o adultos mayores tomando en cuenta también el poder adquisitivo de la población para así establecer si será un servicio público o privado.

VII.- USO DE SUELO.

VII.1.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL.

De acuerdo a la Carta Urbana de Coatzacoalcos, Veracruz; el terreno que se propone para la elaboración del proyecto tiene un uso de suelo HUM-Zona Habitacional Unifamiliar Medio; esto quiere decir que el Sector Salud se encuentra condicionado en esta zona.

VII.2.- ELECCION DEL TERRENO.

Se proponen dos tipos de terreno:

a) Se encuentra ubicado en Avenida Universidad S/N

- VENTAJAS

Fácil ubicación

Fácil acceso

Agradable vista al norte

- DESVENTAJAS

Se encuentra ubicado en avenida principal

Es un terreno de pequeñas dimensiones

Se localiza alado de una tienda de materiales.

b) Se encuentra ubicado en Avenida Las Palmas S/N

Col. Fraccionamiento Paraíso

- VENTAJAS

Fácil ubicación

Superficie considerablemente grande

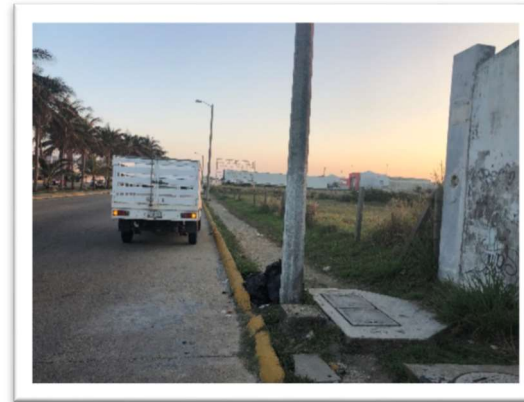
Cuenta con dos accesos

- DESVENTAJAS

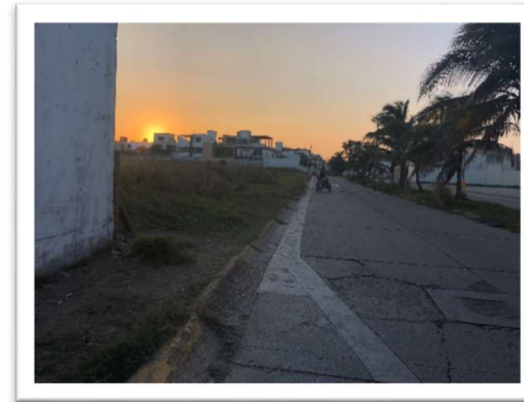
Un acceso está en una Avenida Principal



NORTE



SUR



ORIENTE



PONIENTE

VII.3.- LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO.

El terreno se encuentra ubicado en el estado de Veracruz, en el municipio de Coatzacoalcos, al poniente de la ciudad, en la Avenida Las Palmas perteneciente a la Colonia Fraccionamiento El Paraíso. Al Norte colinda con la Calle: Rufino Tamayo; al Sur con La Plaza El Palmar; al Oriente con la Avenida Las Palmas y al Poniente con un Lote Baldío

VII.4.- TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

El terreno elegido para la construcción del proyecto cuenta con una superficie de 48.69 hectáreas y su topografía es visiblemente plana ya que tiene una pendiente de 2% aproximadamente.

VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO.

El terreno cuenta con la siguiente infraestructura.

- Agua potable
- Energía eléctrica
- Drenaje
- Telefonía
- Servicio de transporte
- Limpia pública
- Seguridad pública.

VII.6.- ANALISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO.

Entorno al terreno no cuenta con mucha vegetación, se puede observar áreas comerciales, centros habitacionales. Hacia el norte se puede ver la majestuosidad del mar proyectando así paz y tranquilidad. Por lo que el proyecto estaría en armonía con su entorno ya que se planea poner grandes extensiones de áreas verdes y lo que corresponde a la construcción por si sola estaría acorde al medio ya que existen diferentes tipos de edificios con más de 2 niveles.

VII.7.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.

El conocer el terreno en el cual se tiene pensado realizar el proyecto es de gran relevancia debido a que la construcción se ajustase a su entorno al proyecto. Dando así un mejor uso y con ello se podrá evitar cualquier contratiempo que pudiera presentarse.

VIII.- MODELOS ANALOGOS.

VIII.1.- PROYECTOS ANALAGOS

NOMBRE: HOSPITAL LOS ANGELES

UBICACIÓN: Los Ángeles California

Servicios con los que cuenta:

- Neurorehabilitación física
- Neurorehabilitación de lenguaje
- Neurorehabilitación cognitiva
- Neurorehabilitación ocupacional
- Neurorehabilitación recreativa
- Enfermería
- Psicoterapia
- Orientación y apoyo familiar.



NOMBRE: CENTRO MEDICO ABC

UBICACIÓN: Santa Fe Ciudad de México.

Servicios con los que cuenta:

- Urgencias las 24 hrs.
- Imaginología
- Hospitalización
- Medicina Física y Rehabilitación
- Ortopedia y Traumatología
- Unidad de Neurología Especializada
- Neurofisiología Clínica
- Torre de consultorios

Servicios de apoyo para la atención clínica en el Centro Medico ABC Campus Santa Fe

- Torre de consultorios
- Asociación Medica
- Biblioteca
- Caja de Médicos
- Estacionamiento
- Admisión y Caja
- Relaciones Publicas
- Farmacia al publico
- Módulo de aseguradoras
- Tienda de regalos restaurant



VIII.2.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.

El realizar los estudios de áreas, e investigar proyectos análogos son de suma importancia debido a que nos proporcionan información que se utilizará para la hora de iniciar el proyecto arquitectónico, diseñando espacios de manera óptima y confortable, para los usuarios.

IX.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

IX.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Casi 1000 millones de personas en el mundo sufren problemas neurológicos según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las enfermedades neurológicas incluyen accidentes vasculares cerebrales, cefaleas, traumatismo cerebral, neuro-infecciones, esclerosis en placas y el mal de Parkinson. La OMS estima que 6.8 millones de personas mueren cada año por estas afecciones.

En los países desarrollados se han realizado numerosos estudios en relación a las principales patologías neurológicas no infecciosas ni traumáticas, lo que han favorecido mejores protocolos de atención y una mejor planeación de los recursos para la atención de estas patologías. En cambio, en los países en vías de desarrollo existe una carencia de datos epidemiológicos de nivel poblacional de la mayoría de las enfermedades neurológicas no infecciosas ni originadas por traumatismo.

Son muy escasos los estudios epidemiológicos sobre enfermedades neurológicas realizados en nuestro país en base a encuestas de prevalencia; la información al respecto se basa sobre todos los datos de mortalidad, motivos de consulta y/o morbilidad hospitalaria. Al respecto, se han publicado datos basados en los registros de consulta externa y expedientes clínicos de pacientes neurológicos del ISSSTE en la ciudad de México, donde aparece la epilepsia como causa número uno de atención. En este mismo estudio, la enfermedad vascular cerebral ocupa el quinto lugar, la enfermedad de Parkinson el noveno y la demencia el número décimo octavo.

Algunos trastornos neurológicos pueden prevenirse con éxito mediante estrategias de salud pública (por ejemplo, inmunización para prevenir neuro-infecciones, medidas de seguridad del tráfico para evitar lesiones craneoencefálicas), pero el conocimiento actual aun no es adecuado como para proponer intervenciones preventivas para la

mayoría de las enfermedades neurológicas. No solo los recursos, sino también los neurologos, escasean y están distribuidos desigualmente, de la misma forma que no se cuenta con suficientes instalaciones adecuadas para este tipo de intervenciones.

IX.2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Dentro del estado de Veracruz las enfermedades neurológicas son un gran problema que afecta a gran parte de la población y su magnitud se acrecienta por sus repercusiones en la familia y en la sociedad, con franco deterioro en la vida, un incremento en los costos de atención médica y una sobre carga económica social; ya que son motivo importante de atención medica en todas las etapas de la vida. En el estado de Veracruz hay una gran demanda en este tipo de patología, sin embargo, las pocas clínicas que existen no se dan abasto para tener a la población que lo solicita ocasionando que el tratamiento se retrase y esto origina así morbilidad hospitalaria.

Uno de los municipios con mayor número de padecimientos en neurología dentro del estado de Veracruz es la ciudad de Coatzacoalcos ya que no cuenta con ninguna clínica especializada en enfermedades Neurológicas.

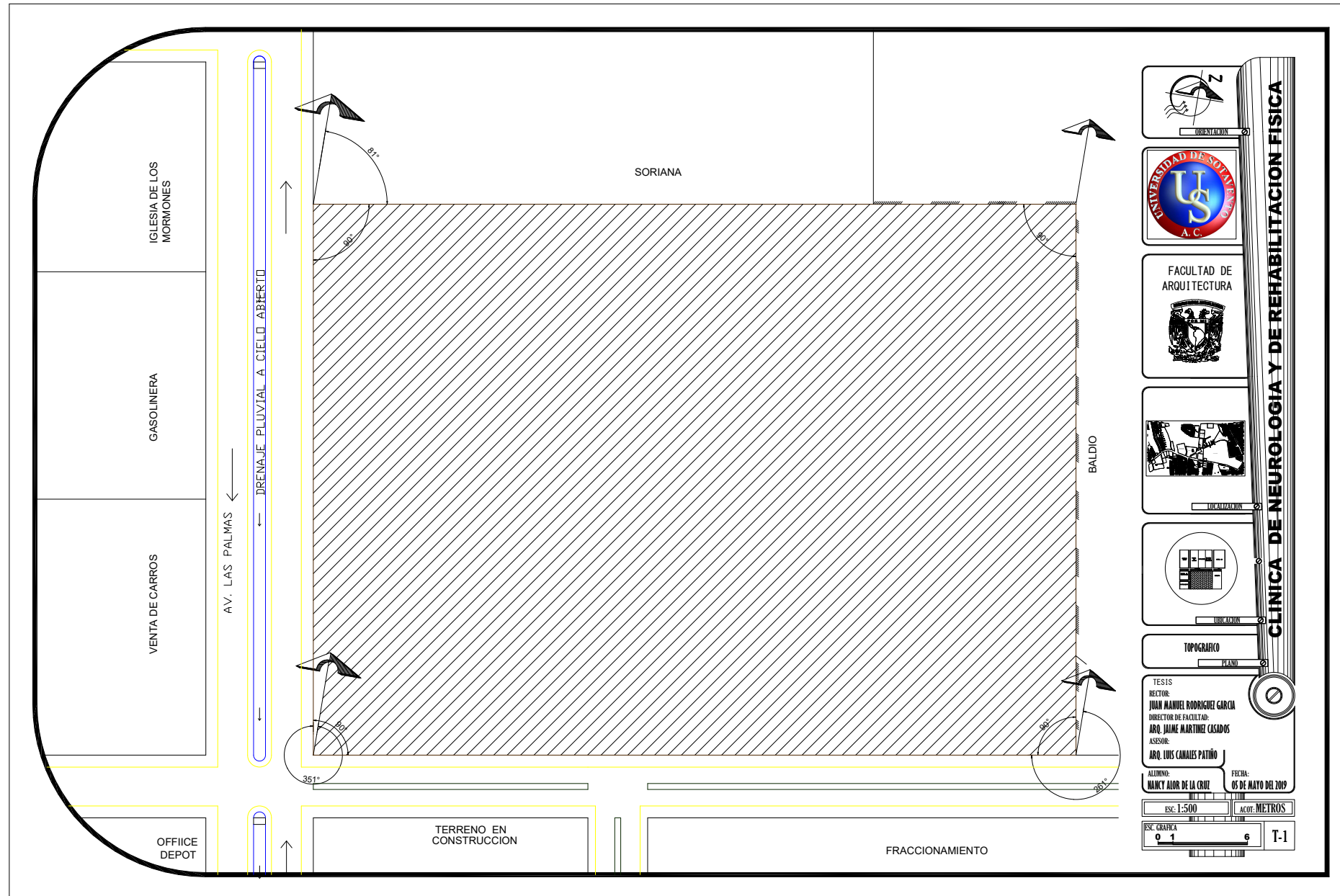
Este tipo de problemas se podría evitar si se creara conciencia y se empezaran a construir clínicas especialmente para este tipo de padecimientos equipándolas correctamente y satisfaciendo así las necesidades de la población.

IX.3.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.

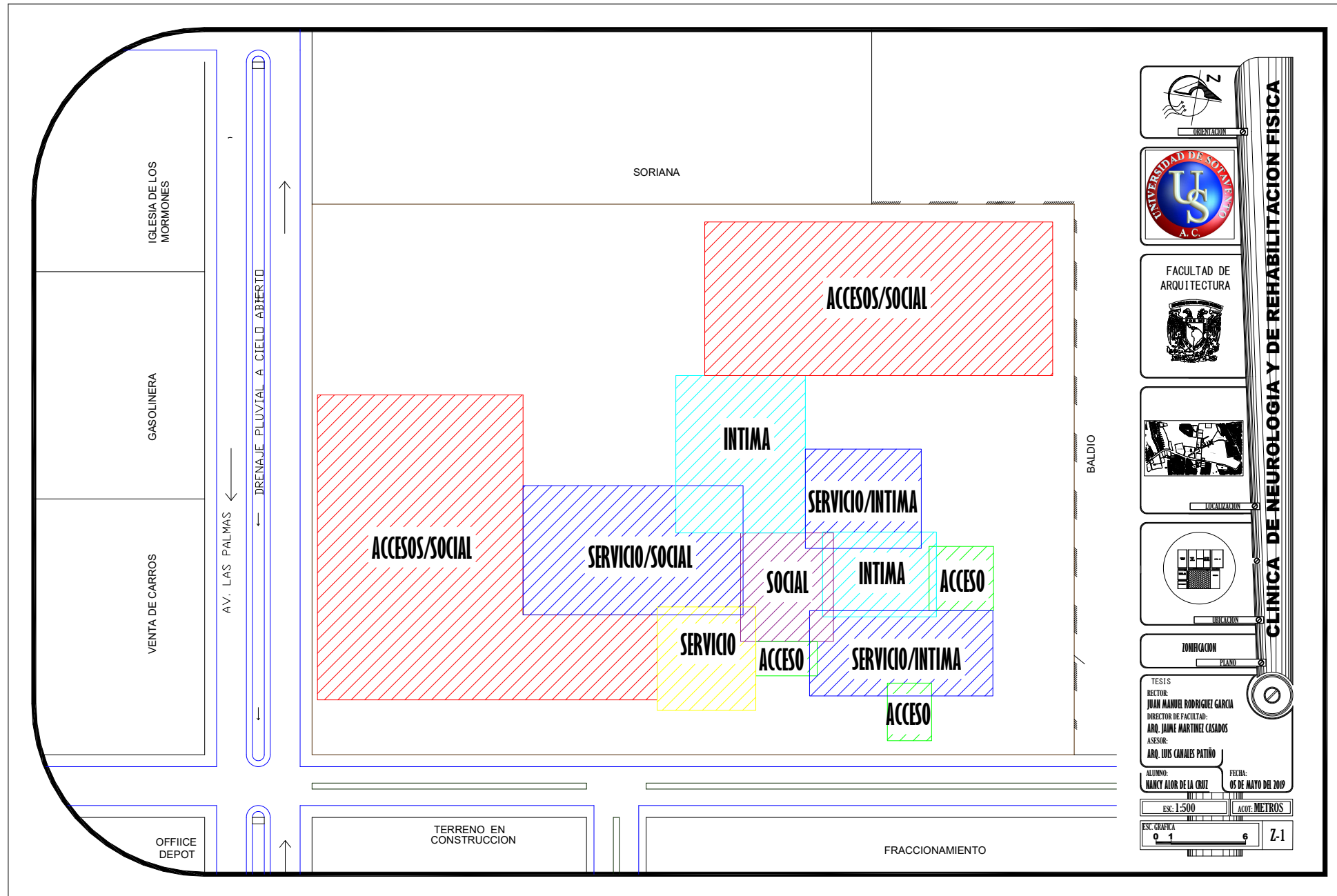
- Se crearía una vista agradable para el público en general.
- Se satis facería la demanda en clínica de especialidades en esta región.


X.- ELABORACION DEL PROYECTO.


X.1.- PLANO TOPOGRAFICO.





X.2.- PLANO ZONIFICACION

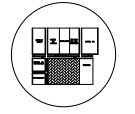




 ORIENTACION


 UNIVERSIDAD DE SORIANA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



 TITULACION


 UBICACION

ZONIFICACION PLANO


TESIS
 RECTOR: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARO. JAJME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARO. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: MARY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA: 05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:500
 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 0 1 5 Z-1

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

X.3.- DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS

Las estrellas han tenido una gran importancia en la historia del hombre. El ser humano ha tendido a buscar explicación a esos astros que alumbran desde el cielo y orientan a muchos marineros. Sin embargo, las estrellas también han sido utilizadas como símbolos.

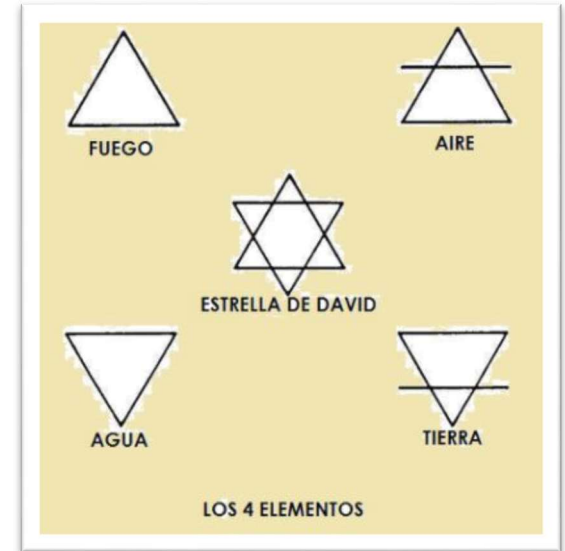
El nombre común para su forma geométrica es hexagrama o estrellas de seis puntas, que está compuesta de dos triángulos equiláteros que se entrelazan.

Los triángulos equiláteros, siempre han tenido una fuerza mágica como símbolo de la perfección. También se asoció el triángulo invertido a la femineidad o a la sexualidad de la mujer. Mientras que el triángulo con el vértice hacia arriba representa lo masculino. Su combinación podría representar la unidad y armonía.

La evolución de la estrella judía de seis puntas o “Escudo de David”; también conocido como hexagrama, o más raramente Sello de Salomón, es larga y compleja. Aunque actualmente es el más común y universalmente reconocido símbolo del judaísmo y la identidad judía.

A causa de su simetría geométrica, el hexagrama ha sido un símbolo popular en muchas culturas desde los tiempos antiguos. En el alquimia, los dos triángulos simbolizan el fuego y el agua; juntos, ellos representan la conciliación de los opuesto. Algunos alquimistas medievales toman la metáfora talmúdica -ish mayim, agua llameante, y shamayim, el cielo- para demostrar la interpretación de los dos reinos. El símbolo se originó en la antigüedad, cuando, junto con la estrella de cinco puntas, sirvió como signo mágico o como decoración. Los Cabalistas popularizaron el uso del símbolo como protección contra los espíritus malos.

El hexagrama también se consideró extensamente como símbolo del mesiánico, a causa de su conexión legendaria con David, el antepasado del mesías. En la víspera de Sabbath (sábado), los judíos alemanes encendían una lámpara de aceite, con la forma de una estrella de latón, llamada Jedenstern (la estrella judía), simbolizando que el Shabbat era una representación de la Edad del Mesiánica. El hexagrama también fue popular entre los seguidores del Shabbatai Tzeve, el falso Mesías del siglo XVII, a causa de sus asociaciones mesiánicas. Entre los místicos y hacedores de maravillas judías, el hexagrama era común mente usado en el exterior como amuletos de protección mágica.



X.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES.

USUARIOS

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Informes	Recepcion	Recepcion
Esperar	Sillones	Sala de espera
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Revisiòn medica	Equipo medico	Consultorio
Comprar medicinas	Anaquele	Farmacia
Pagar	Caja registradora	Farmacia
Analisis clinicos	Cama, material medico	Area de tomas de muestra
Estudio medicos	Cama de rayos X	Rayos X

DIRECTOR

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Dirigir y coordinar al personal	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Realizar juntas	Mesa de trabajo, silla, pantalla, cañon.	Sala de juntas
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

SUBDIRECTOR

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Dirigir y coordinar al personal	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Realizar juntas	Mesa de trabajo, silla, pantalla, cañon.	Sala de juntas
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

ADMINISTRADOR

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Realizar papeleos	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

ASESORIA JURIDICA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Realizar tramites	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

COORDINADOR DE TRABAJOS SOCIALES

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Coordinar a su personal	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

CONTADOR

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Realizar papeleos	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir fianzas	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

JEFES DE DEPARTAMENTOS

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Dirigir y coordinar al personal	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Realizar juntas	Mesa de trabajo, silla, pantalla, cañon.	Sala de juntas
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

ASEGURADORAS

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Realizar tramites	PC. Escritorio, tel, archivero	Oficina
Recibir visitantes	Sillones	Oficina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*CONSULTA EXTERNA

MEDICO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Consultorio
Escribir	PC. Escritorio	Consultorio
Recibir pacientes	PC. Escritorio, tel, archivero	Consultorio
Revisión del paciente	Mesa de oscultación, equipo medico	Consultorio
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*LABORATORIO

QUIMICO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Laboratorio
Escribir	PC. Escritorio	Laboratorio
Realizar analisis	Mesa de trabajo, equipo de lab.	Laboratorio
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

SECRETARIA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Area Secretarial
Escribir	PC. Escritorio	Area Secretarial
Archivar documentos	Archiveros	Archivo
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

ENFERMERO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Cubiculo
Escribir	PC. Escritorio	Cubiculo
Tomar muestras p/analisis	Equipo para toma de muestra	Toma de muestras
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

CAJERA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Cubiculo
Escribir	PC. Escritorio	Cubiculo
Cobrar	Caja registradora	Caja
Necesidades fisiológicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*IMAGENELOGIA

RADIOLOGO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Oficina
Escribir	PC. Escritorio	Oficina
Realizar estudios	Equipo de radiologia	Rayos X
Necesidades fisiológicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*FARMACIA

FARMACEUTICO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Cubiculo
Escribir	PC. Escritorio	Cubiculo
Despachar medicamentos	Anaquele, barra para despachar	Atención al cliente
Necesidades fisiológicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

PARAMEDICO

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Cubiculo
Escribir	PC. Escritorio	Cubiculo
Trabajar	Ambulancia, equipo medico	Area de trabajo
Necesidades fisiológicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*CAFETERIA

COCINERA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Cubiculo
Preparar alimentos	Mesa de trabajo, estufa, etc.	Cocina
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

PSICOLOGA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Consultorio
Escribir	PC. Escritorio	Consultorio
Recibir pacientes	PC. Escritorio, tel, archivero	Consultorio
Dar terapia	Sillon de descanso, silla, etc	Area de terapia
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

*CLINICA DE REHABILITACION

TERAPEUTA

NECESIDADES	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajon	Estacionamiento
Acceder	Vestibulo interior	Vestubulo interior
Registrarse	Reloj checador	Area de registro
Sentarse	Silla	Consultorio
Escribir	PC. Escritorio	Consultorio
Recibir pacientes	PC. Escritorio, tel, archivero	Consultorio
Rehabilitacion	Pelotas, colchonetas, escaleras , etc	Area de terapia
Necesidades fisiologicas	W.C. Mingitorios	Sanitario
Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario
Secarse las manos	Secadora	Sanitario
Comer	Mesa, silla	Cafeteria
Salir	Puerta de salida	Acceso de salida.

X.5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

<p>A) <u>ZONA DE ADMINISTRACIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Oficina del director administrativo• Oficina del director medico• Sub-oficina administrativa• Subdirector medico• Coordinador de trabajos sociales• Administrador• Contador• Jefe de departamento de sistemas• Jefe de departamento de psicología• Jefe de departamento de terapia• Jefe de departamento psiquiatría• Jefe de departamento de cirugía• Jefe de departamento de cirugía interna• Jefatura de enfermeras• Asesoría jurídica• Aseguradora• Área secretarial• Sala de espera• Sala de juntas• Recepción general e informes• Archivos• Servicios sanitarios.	<p>B) <u>ZONA DE CONSULTA EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Consultorios<ul style="list-style-type: none">➤ Neurólogo➤ Traumatólogo➤ Cardiólogo➤ Maxilofacial➤ Pediatra➤ Ortopedista➤ Oftalmólogo➤ Psiquiatra➤ Médico general• Área secretarial• Sala de espera• Archivo clínico <p>C) <u>ZONA DE LABORATORIOS</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Toma de muestra• Incinerador• Banco de sangre• Cuarto de refrigeración• Bacteriología• Microbiología esterilizada	<ul style="list-style-type: none">• Química clínica• Hematológica y coagulación• Cuarto séptico y aséptico• Sala de descanso• Sanitarios• Área secretarial• Caja• Entrega de resultados• Sala de espera <p>D) <u>ZONA DE IMAGENOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rayos X• Resonancia magnética• Vestidor• Cuarto oscuro• Cuarto de interpretación• Área secretarial• Sala de espera. <p>E) <u>ZONA DE URGENCIAS</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Central de enfermeras• Encamados
--	--	--

- Sanitarios
- Curaciones subsecuentes
- Inyecciones
- Quirófanos
- Cuarto séptico y aséptico
- Depósito de material estéril y equipos
- Sala de descanso
- Farmacia

F) ZONA DE REHABILITACION

- Electroterapia
- Mecanoterapia
- Hidroterapia
- Estimulación temprana y neuroterapia
- Sanitario
- Área secretarial
- Sala de espera

- Conservación
- Sanitarios
- Oficina gerente
- Oficina administrativa
- Sala de espera
- secretaria

G) ZONA DE TERAPIA

- Terapia ocupacional
- Terapia de lenguaje
- Enseñanza
- Integración social
- Escuela para familias
- Psicólogos
- Sanitarios
- Sala de espera

H) ZONA DE CAFETERIA

- Cuarto de limpieza
- Cuarto de mantenimiento
- Bodega
- Caja área de comensales
- Refrigeración

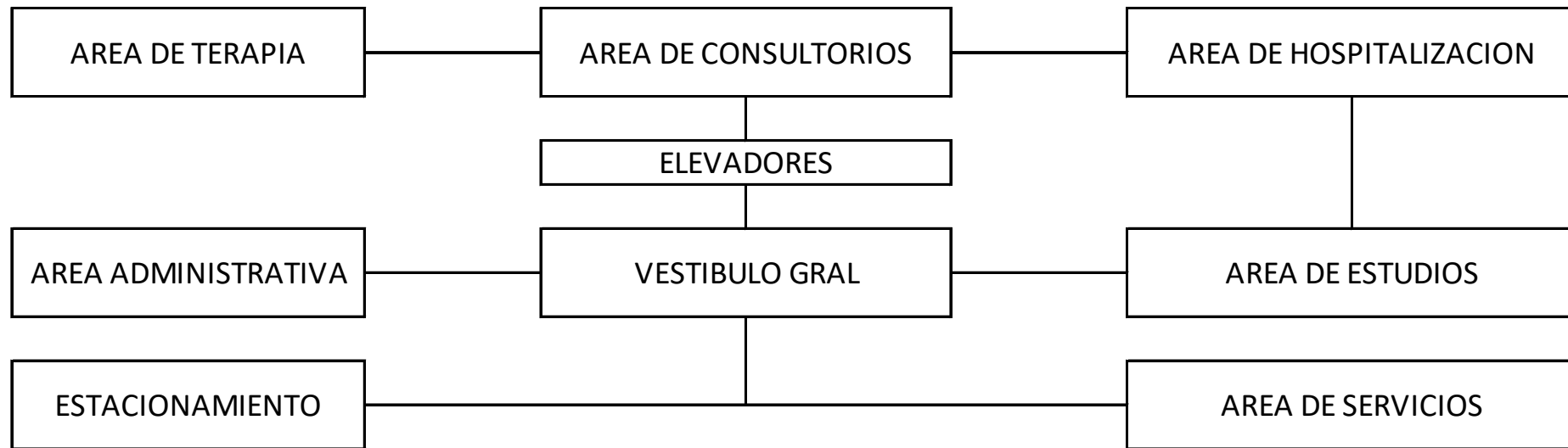
X.6.- ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO	AREA	M2
Imageneneologia	Intima.	80
Urgencias	Intima.	150
Recuperacion	Intima.	100
Terapia intensiva	Intima.	50
Quirofano	Intima.	30
Central de enfermeras	Intima.	25
Vestidor	Intima.	4
Subestacion	Servicio.	100
Caldera.	Servicio.	70
Contenedores de basura.	Servicio.	18
Cuarto de limpieza.	Servicio.	20
Oficina	Servicio.	15
Almacen gral.	Servicio.	25
Bodega de cocina.	Servicio.	25
Congelador.	Servicio.	25
Estacionamiento	Servicio.	500
Estacionamiento ambulancia	Servicio.	500

CONCEPTO	AREA	M2
Lavanderia.	Servicio.	100
Cocina	Servicio.	65
Bodega de mtto.	Servicio.	60
Baños.	Social.	60
Recepcion.	Social.	25
Sala de espera	Social.	60
Farmacia	Social.	30
Area de terapia	Social.	30
Consultorio	Social.	20
Laboratorio	Social.	35
Cafeteria	Social.	30
Administracion	Social.	65
Oficina direcor	Social.	20
Oficina subdirector	Social.	20
Recursos humanos	Social.	20

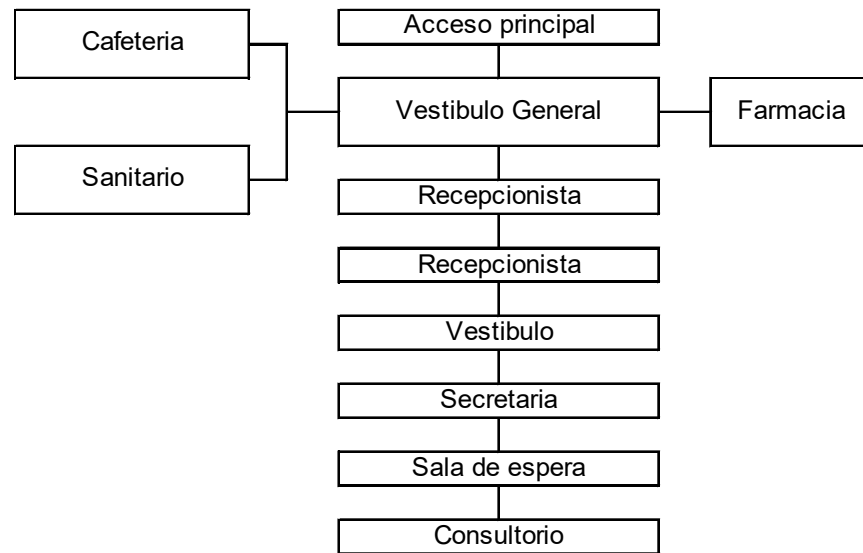
X.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

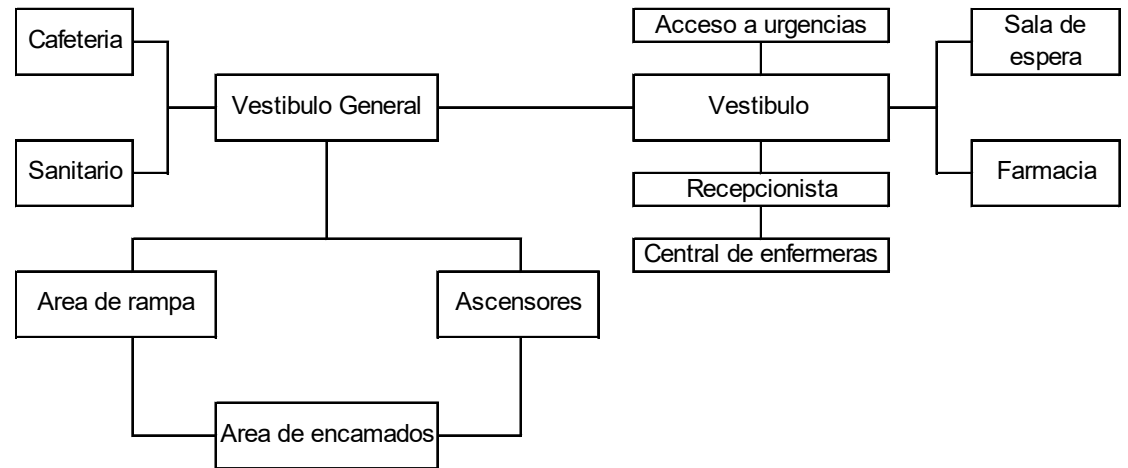


- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO INTERIOR POR AREA

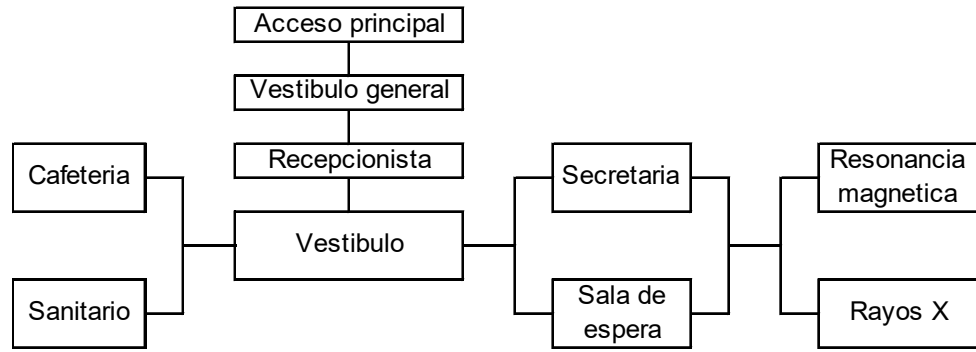
- Consulta Externa



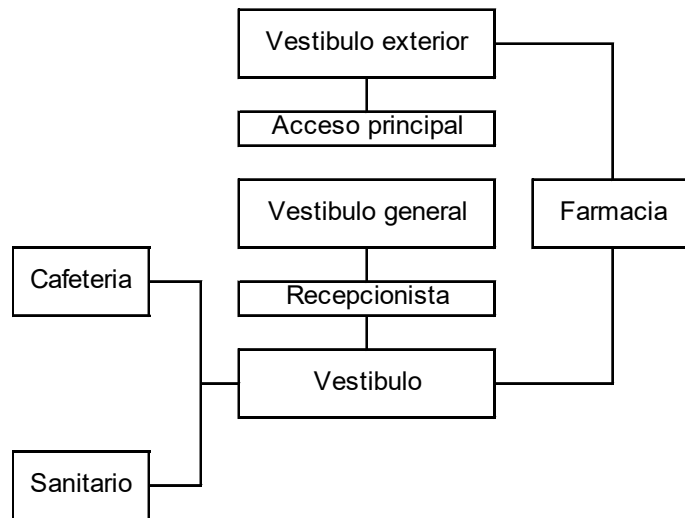
- Urgencias



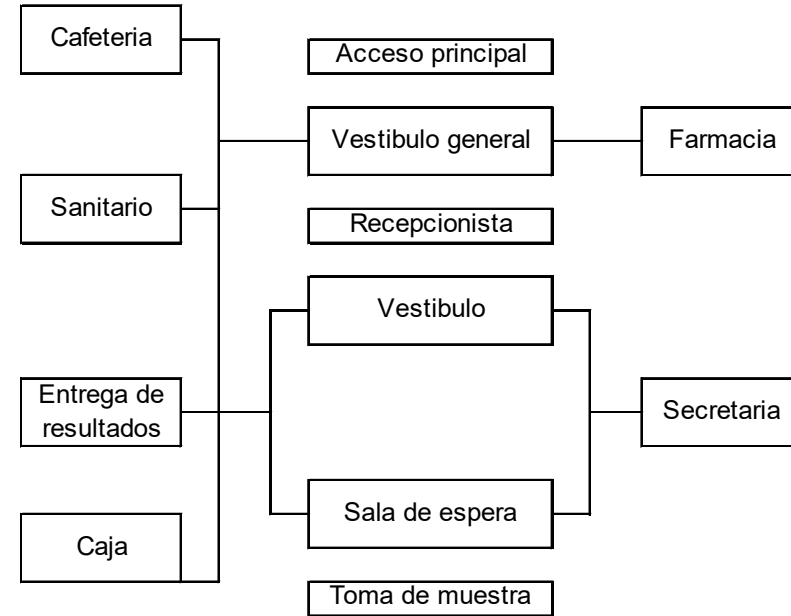
➤ Imageneologia



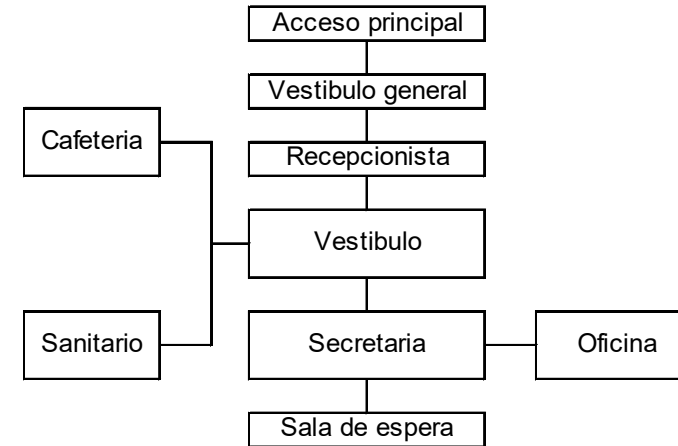
➤ Farmacia



➤ Laboratorios

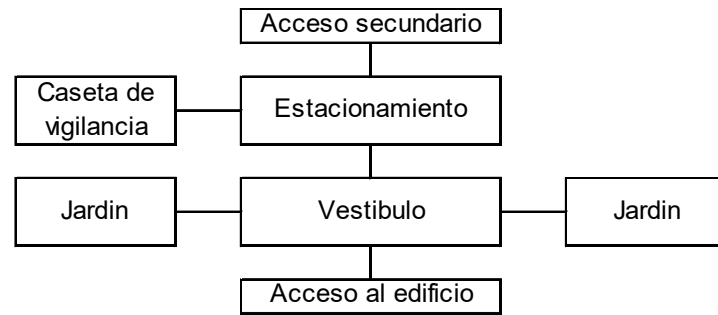


➤ Área administrativa

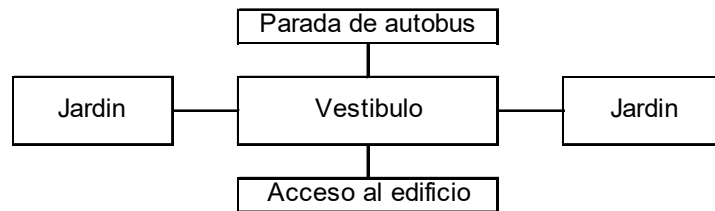


• DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO EXTERIOR PARA

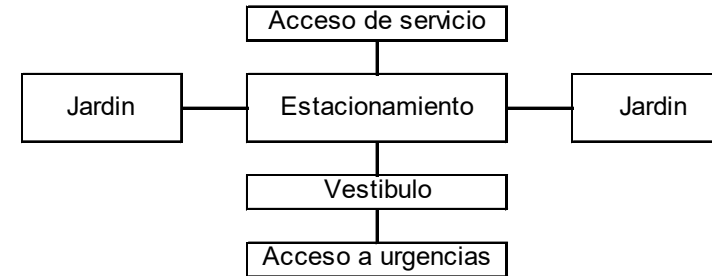
➤ Autos



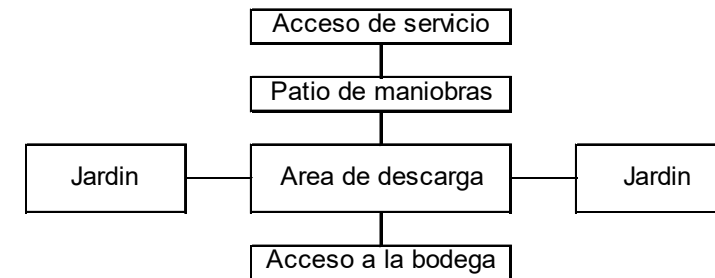
➤ Transporte publico



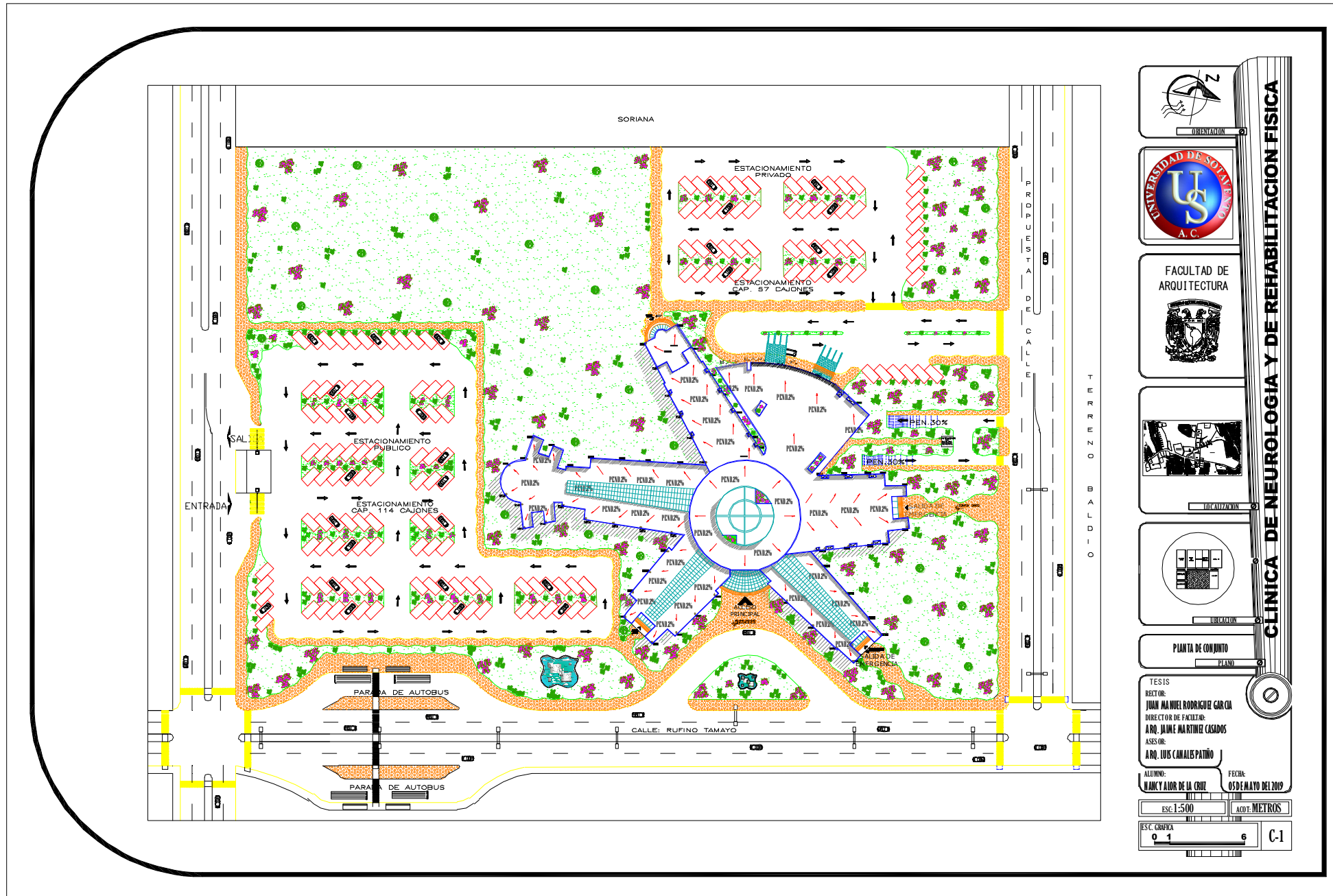
➤ Ambulancias



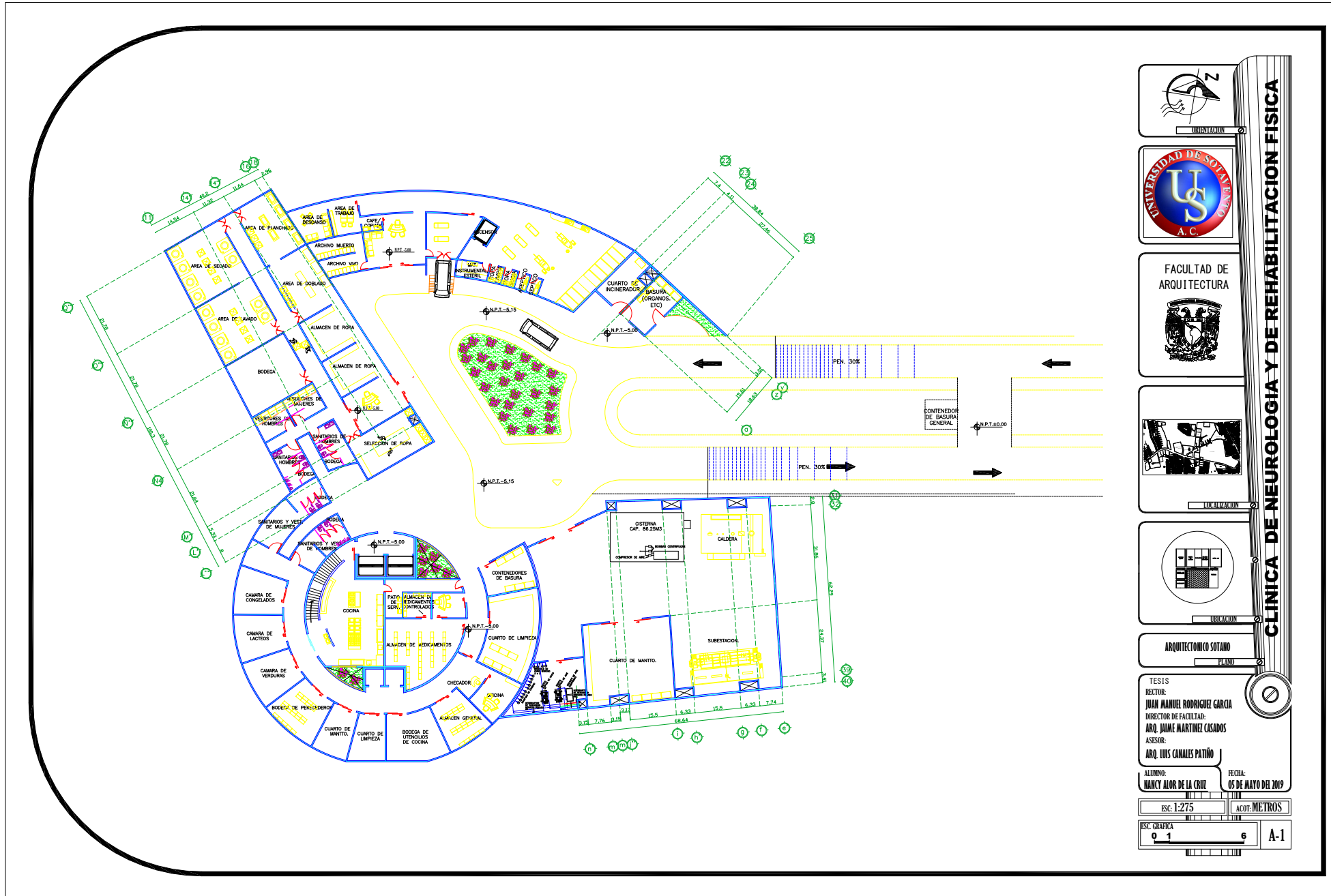
➤ Camiones de carga



X.8.- PLANTA DE CONJUNTO



X.9.- PLANTAS ARQUITECTONICAS



UNIFICACION

UNIVERSIDAD DE SALAVACA
A.C.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LABORACION

UBICACION

ARQUITECTONICO SOTANO

PLANO

TESIS

RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:

NANCY ALOR DE LA CRUZ

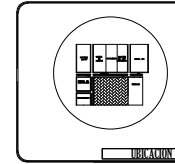
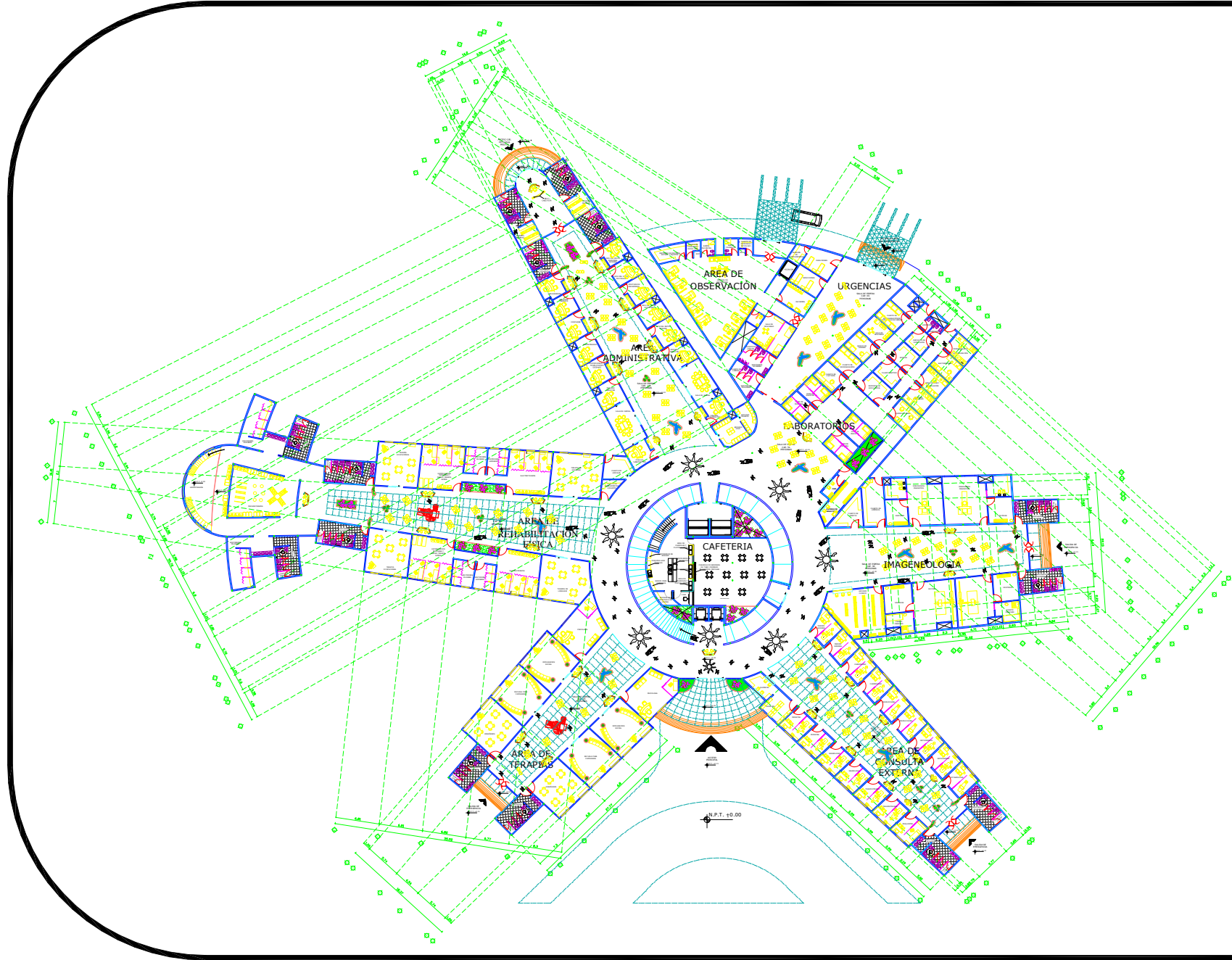
FECHA:

05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:275
ACOT. METROS

ESC. GRAFICA

A-1



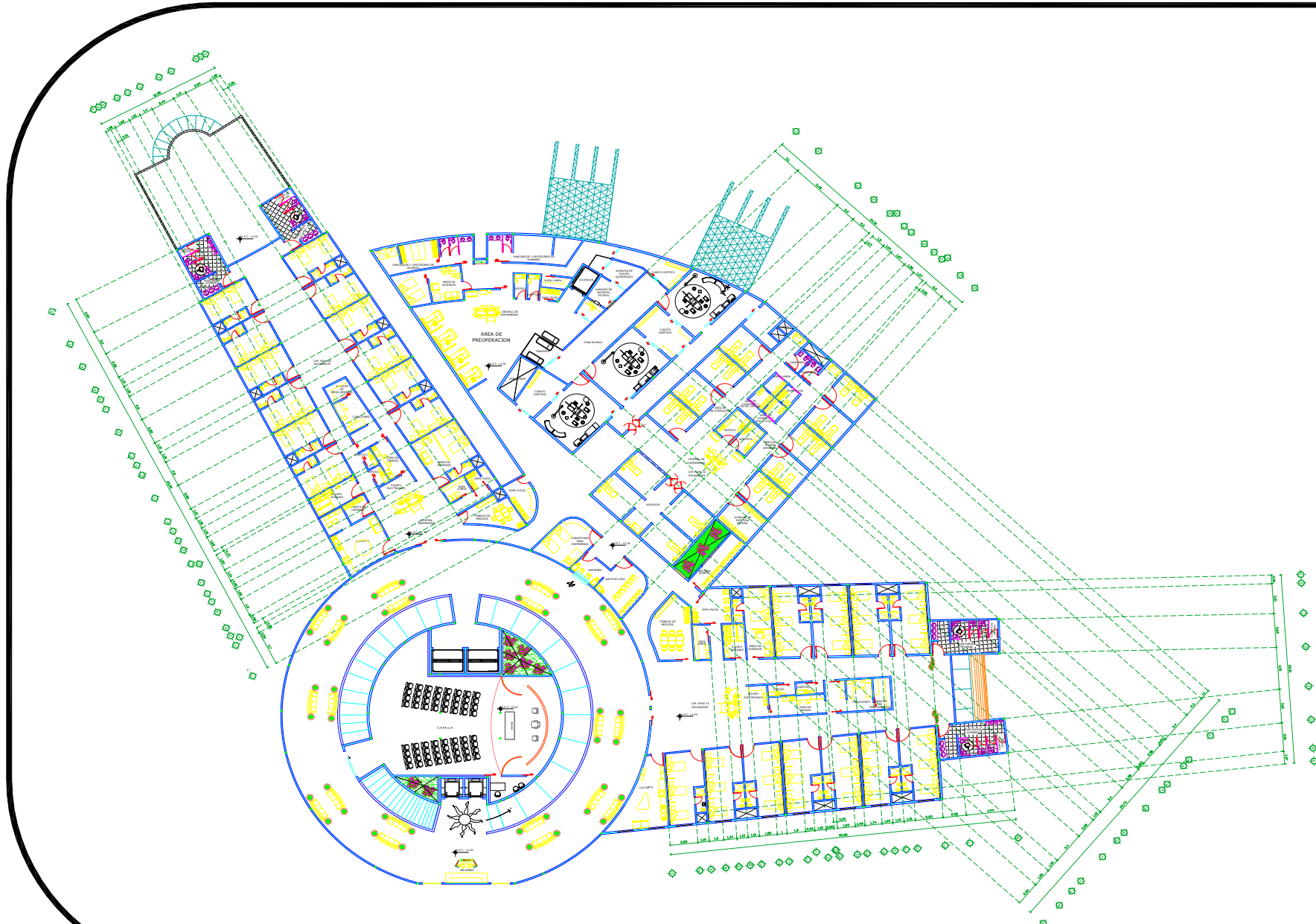
ARQUITECTONICO (ver. NIVEL PLANO)

TESIS
 RECTOR: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: NANCY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA: 05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:275 ACO: METROS

ESC. GRAFICA 0 1 6 A-1

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA



CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SOLA DE AGUASCALIENTES A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION

ARQUITECTONICO 2do. NIVEL

PLANO

TESIS

RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:
NANCY ALOR DE LA CRUZ

FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

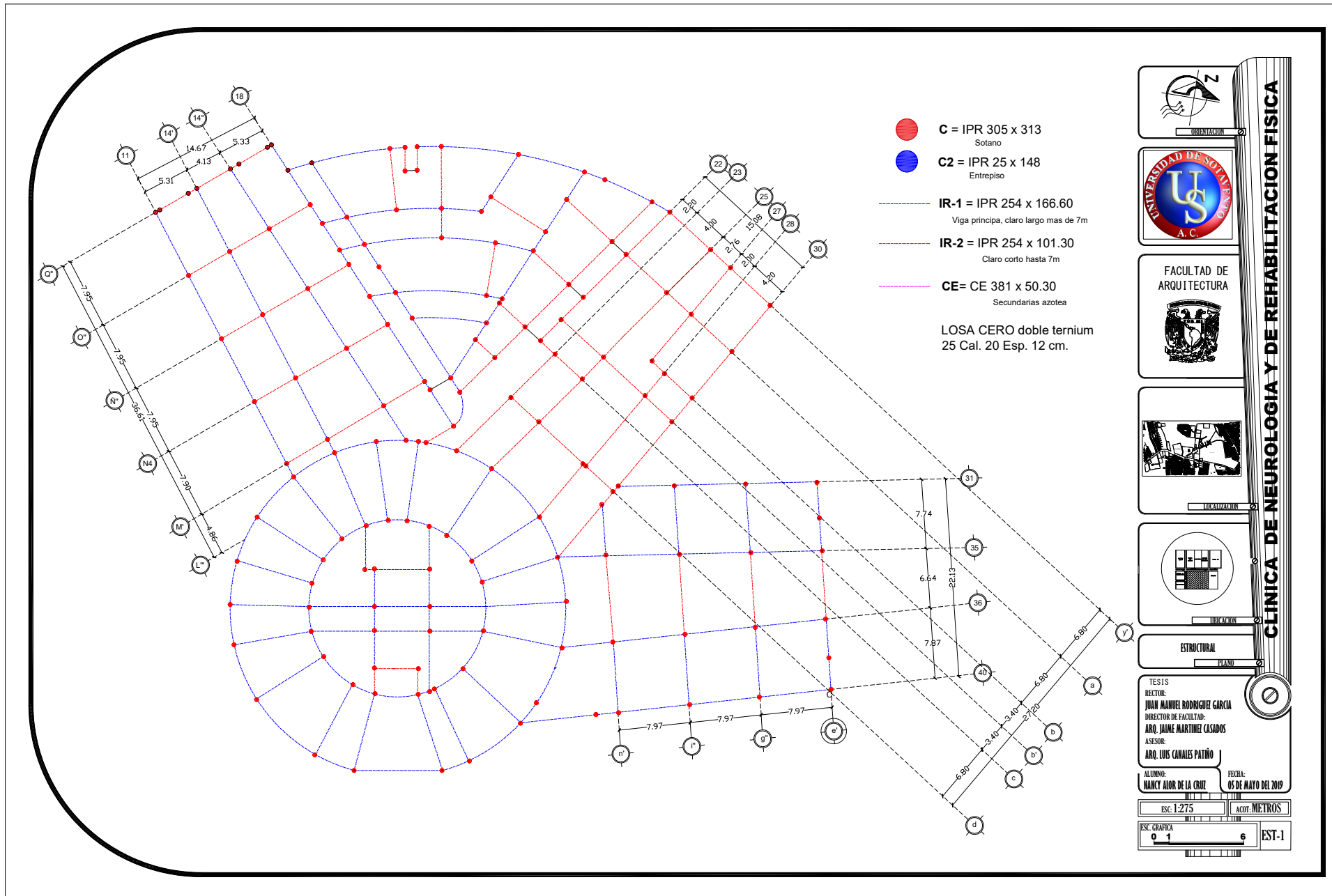
ESC. 1:275

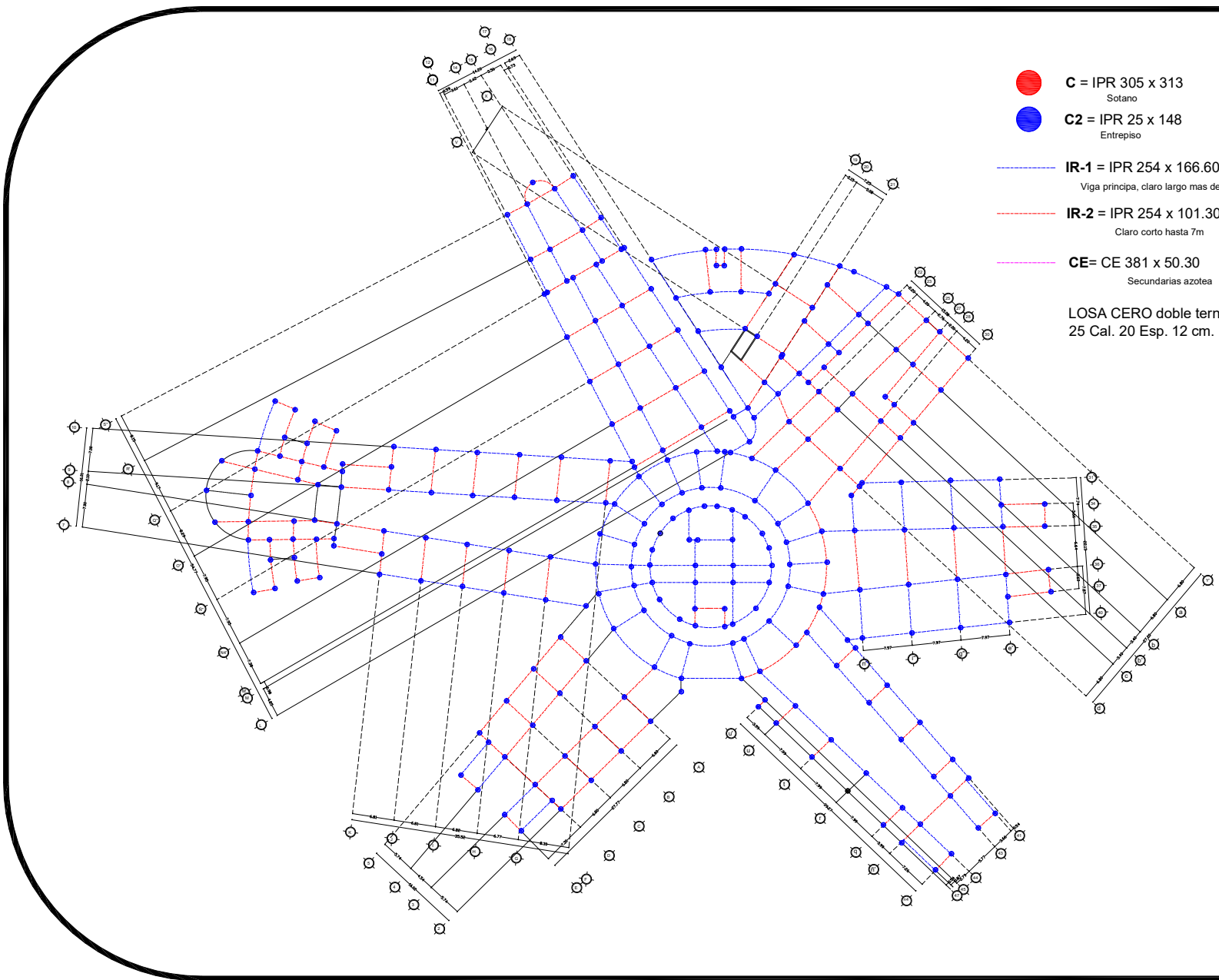
ACOT. METROS

ESC. GRAFICA

0 1 6 A-3


X.10.- PLANTA ESTRUCTURAL






- **C = IPR 305 x 313**
Sotano
 - **C2 = IPR 25 x 148**
Entrepiso
 - **IR-1 = IPR 254 x 166.60**
Viga principal, claro largo más de 7m
 - **IR-2 = IPR 254 x 101.30**
Claro corto hasta 7m
 - **CE = CE 381 x 50.30**
Secundarias azotea
- LOSA CERO** doble ternium
25 Cal. 20 Esp. 12 cm.

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA





ORIENTACION




UNIVERSIDAD DE SONORA
A.C.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA





LOCALIZACION



UBICACION

ESTRUCTURAL

PLANO

TESIS

RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ARQ. LOUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:
NANCY ALOR DE LA CRUZ

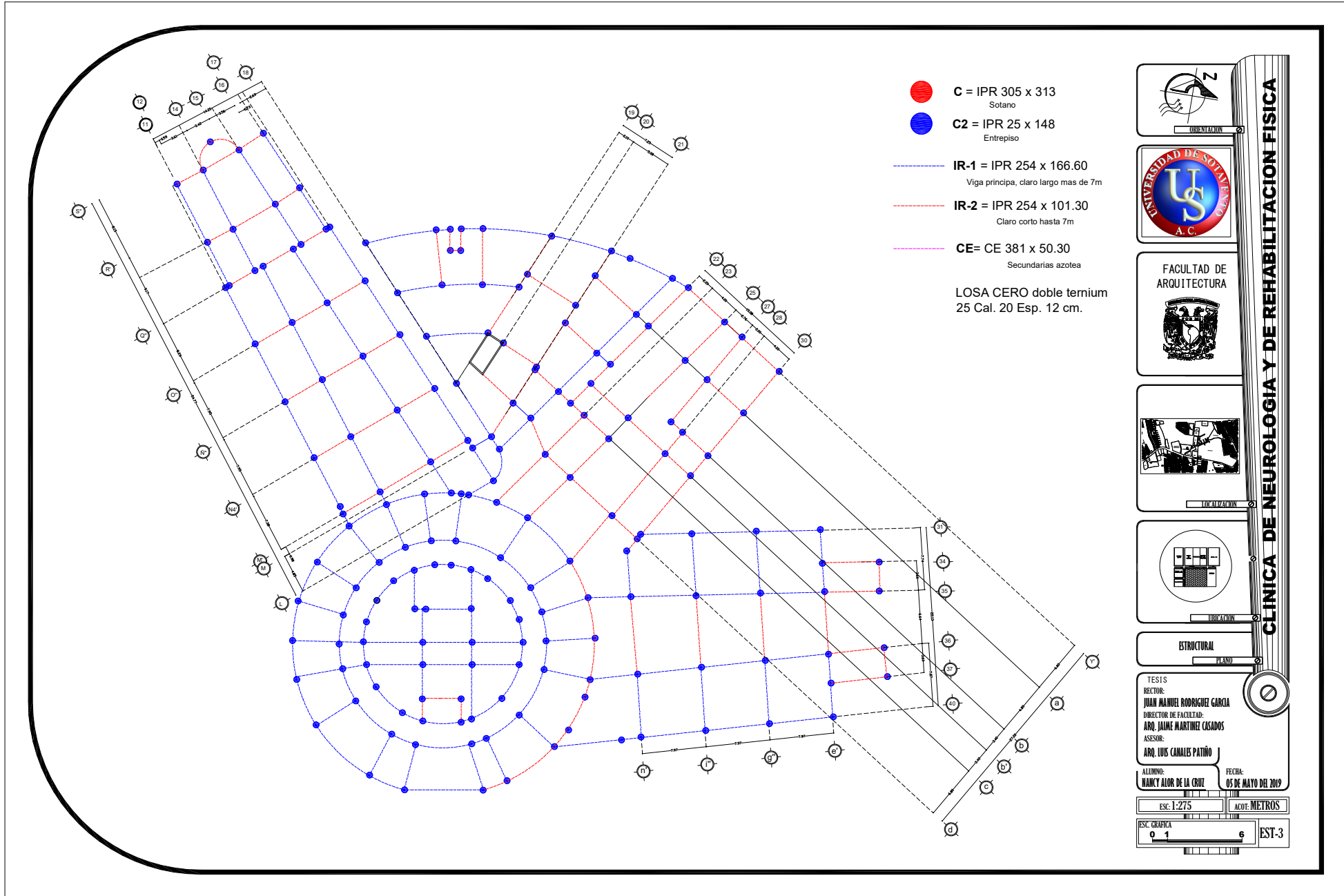
FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:275

ACOT: METROS

ESC. GRAFICA
0 1 6

EST-2



- **C = IPR 305 x 313**
Sotano
- **C2 = IPR 25 x 148**
Entrepiso
- **IR-1 = IPR 254 x 166.60**
Viga principal, claro largo más de 7m
- **IR-2 = IPR 254 x 101.30**
Claro corto hasta 7m
- **CE = CE 381 x 50.30**
Secundarias azotea
- LOSA CERO** doble ternium
25 Cal. 20 Esp. 12 cm.

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SONORA
A.C.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FORMALIZACION

TRIBUCACION

ESTRUCTURAL

PLANO

TESIS

RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:
NANCY ALOR DE LA CRUZ

FECHA:
05 DE MAYO DEL 2012

ESC. 1:275

ACOT. METROS

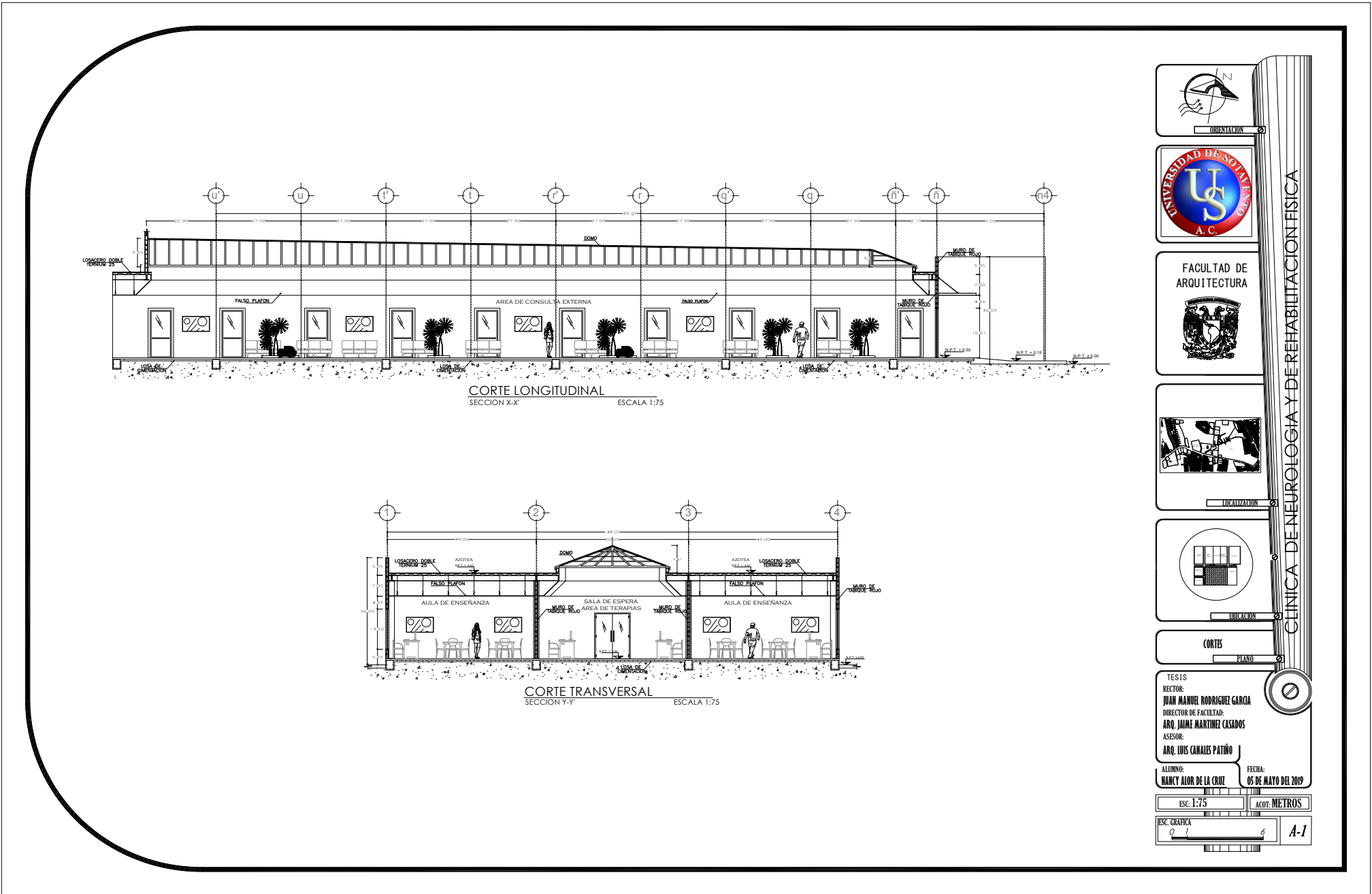
DISC. GRAFICA

0 1 6

EST-3

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

X.11.- PLANO DE CORTES ARQUITECTONICOS



X.12.- PLANO DE FACHADAS.

FACHADA NORTE

FACHADA SUR

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SOTELE A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACION

FACHADAS PLANO

TESIS
RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD:
AR. Q. JAIME MARTINEZ CASIDOS
ASESOR:
AR. Q. LOUIS CANALES PATINO

ALUMNO:
NANCY AIOR DE LA CRUZ

FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:275

ESC. GRAFICA

0 1 6

F-1

X.13.- PLANO DE DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.

SECCION DE CONTRATRABE 40 X 55

DETALLE ANCLAJE DE COLUMNAS IPR 254 X 101.30

DETALLE ANCLAJE PERO

ESPECIFICACIONES DE ANCLAJE:
 Espesor placa base: 35 mm
 Dimensiones Placa = 600x700x35 mm
 Pernos = 8Ø32 mm, B 500 S

NOTA:

- LA ESTRUCTURA SERA ATORNILLADA.
- LAS PLACAS DE ANCLAJE DEBERÁN SER COLOCADAS CON LA AYUDA DE UN TOPOGRAFO.
- EL MAXIMO ERROR EN LA SITUACION DE LA PLACA SERA DE +/- 1 CM EN CUALQUIERA DE LOS TRES EJES.

DETALLE CIMENTACION

DADO

CADENA DE DESPLANTE CD

CADENA INTERMEDIA CI

CADENA DE CERRAMIENTO CC

CASTILLO K

ESPECIFICACIONES DE REINFORZAMIENTO:
 4V 1"
 E 1/2" @ 20
 2V 3/4"
 N.P.T. 0.00
 N.D.T. -0.65
 VAR #6 @ 18 A.S. Y A.L.
 D-1
 PLANTILLA 5cm ESP.
 70 VARIABLE
 0.70
 E #3 @ 20cm
 12 VAR # 6
 GRAPAS #3 @ 20cm
 0.14
 4Ø 3/8"
 E. Ø 1/4" @ 0.18
 0.20
 0.14
 4Ø 3/8"
 E. Ø 1/4" @ 0.18
 0.20
 0.14
 4Ø 3/8"
 E. Ø 1/4" @ 0.18
 0.20
 0.14
 4Ø 3/8"
 E. Ø 1/4" @ 0.18
 0.20

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

DETALLES ESTRUCTURALES/ARQUITECTONICO

PLANO

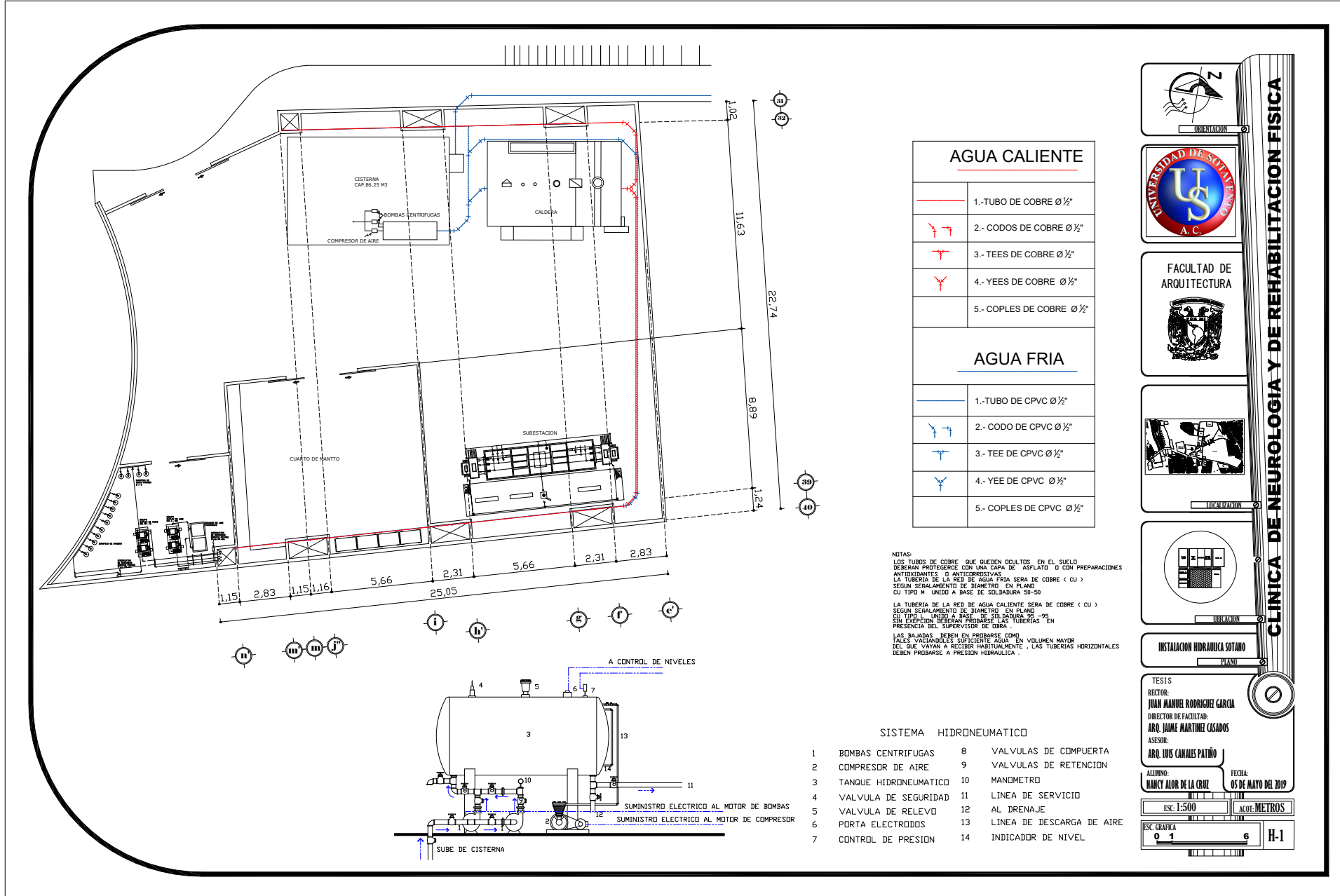
TESIS
 RECTOR:
 JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR:
 ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:
 NANCY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA:
 05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:500
 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA
 0 1 6
 DT-1

X.14.- INSTALACION HIDRAULICA



AGUA CALIENTE	
	1.- TUBO DE COBRE Ø ½"
	2.- CODOS DE COBRE Ø ½"
	3.- TEES DE COBRE Ø ½"
	4.- YEEES DE COBRE Ø ½"
	5.- COPLES DE COBRE Ø ½"
AGUA FRIA	
	1.- TUBO DE CPVC Ø ½"
	2.- CODO DE CPVC Ø ½"
	3.- TEE DE CPVC Ø ½"
	4.- YEE DE CPVC Ø ½"
	5.- COPLES DE CPVC Ø ½"

NOTAS:
 1.- LOS TUBOS DE COBRE QUE QUEDEN OCULTOS EN EL SUELO DEBERAN PROTEGERSE CON UNA CAPA DE ASFALTO O CON PREPARACIONES ANTIDIFUSIVAS O ANTICORROSIVAS.
 2.- LA TUBERIA DE LA RED DE AGUA FRIA SERA DE COBRE < CU > SEGUN SERALAMIENTO DE DIAMETRO EN PLANO.
 3.- CU TIPO M UNIDO A BASE DE SOLDADURA 50-50.
 4.- LA TUBERIA DE LA RED DE AGUA CALIENTE SERA DE COBRE < CU > SEGUN SERALAMIENTO DE DIAMETRO EN PLANO.
 5.- CU TIPO M UNIDO A BASE DE SOLDADURA 50-50.
 6.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 7.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 8.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 9.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 10.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 11.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 12.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 13.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
 14.- LAS BAJADAS DEBERAN PROGRAMARSE COMO TUBERIAS EN PRESENCIA DEL SUPERVISOR DE OBRAS.

- SISTEMA HIDRONEUMATICO**
- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 BOMBAS CENTRIFUGAS | 8 VALVULAS DE COMPUERTA |
| 2 COMPRESOR DE AIRE | 9 VALVULAS DE RETENCION |
| 3 TANQUE HIDRONEUMATICO | 10 MANDMETRO |
| 4 VALVULA DE SEGURIDAD | 11 LINEA DE SERVICIO |
| 5 VALVULA DE RELEVO | 12 AL DRENAJE |
| 6 PORTA ELECTRODOS | 13 LINEA DE DESCARGA DE AIRE |
| 7 CONTROL DE PRESION | 14 INDICADOR DE NIVEL |

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

INSTALACION HIDRAULICA SOTANO

PLANO

TESIS

RECTOR: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR DE FACULTAD: DR. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASESOR: DR. LUIS CANALES PATINO

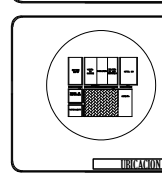
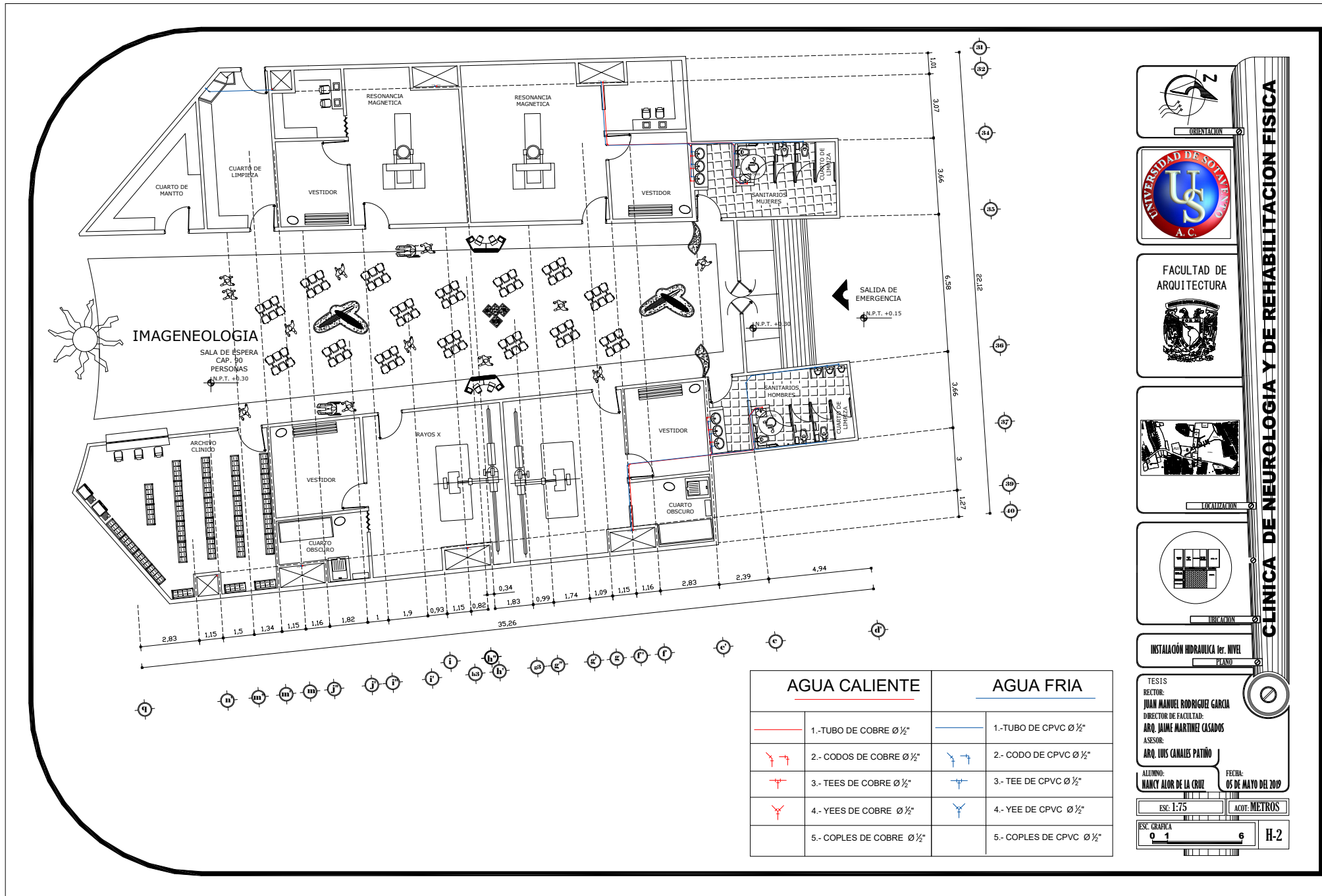
ALUMNO: NANCY ALOR DE LA CRUZ

FECHA: 05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:500

ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 0 1 6 H-1



CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

INSTALACION HIDRAULICA 1er. NIVEL
PLANO

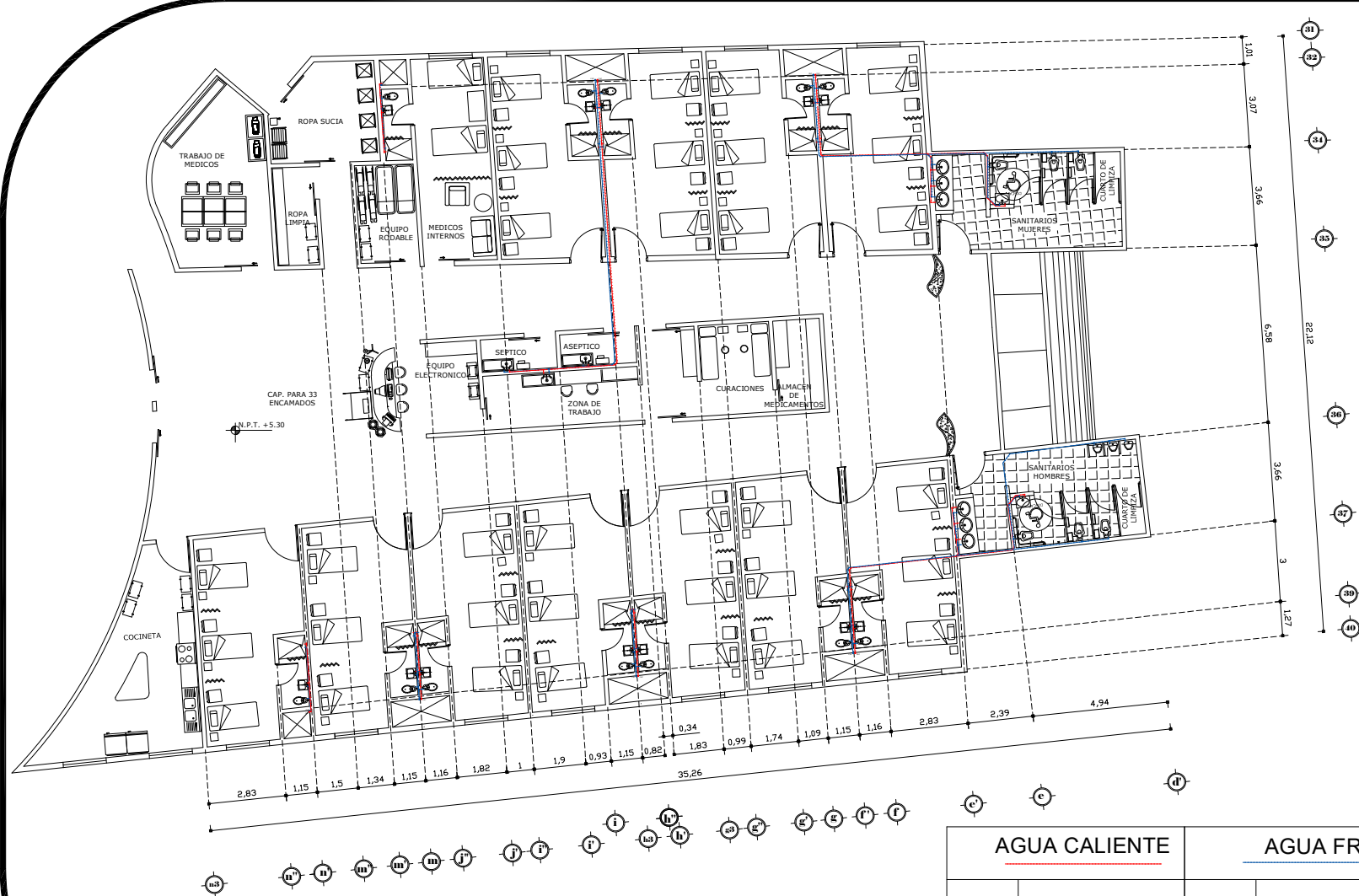
TESIS:
RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATINO

ALUMNO:
NANCY ALOR DE LA CRUZ FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:75 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA
0 1 6 H-2

AGUA CALIENTE		AGUA FRIA	
	1.-TUBO DE COBRE Ø ½"		1.-TUBO DE CPVC Ø ½"
	2.- CODOS DE COBRE Ø ½"		2.- CODO DE CPVC Ø ½"
	3.- TEES DE COBRE Ø ½"		3.- TEE DE CPVC Ø ½"
	4.- YEES DE COBRE Ø ½"		4.- YEE DE CPVC Ø ½"
	5.- COPLES DE COBRE Ø ½"		5.- COPLES DE CPVC Ø ½"



AGUA CALIENTE		AGUA FRIA	
	1.-TUBO DE COBRE Ø ½"		1.-TUBO DE CPVC Ø ½"
	2.- CODOS DE COBRE Ø ½"		2.- CODO DE CPVC Ø ½"
	3.- TEES DE COBRE Ø ½"		3.- TEE DE CPVC Ø ½"
	4.- YEES DE COBRE Ø ½"		4.- YEE DE CPVC Ø ½"
	5.- COPLES DE COBRE Ø ½"		5.- COPLES DE CPVC Ø ½"

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SOTRIVERA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACION

UBICACION

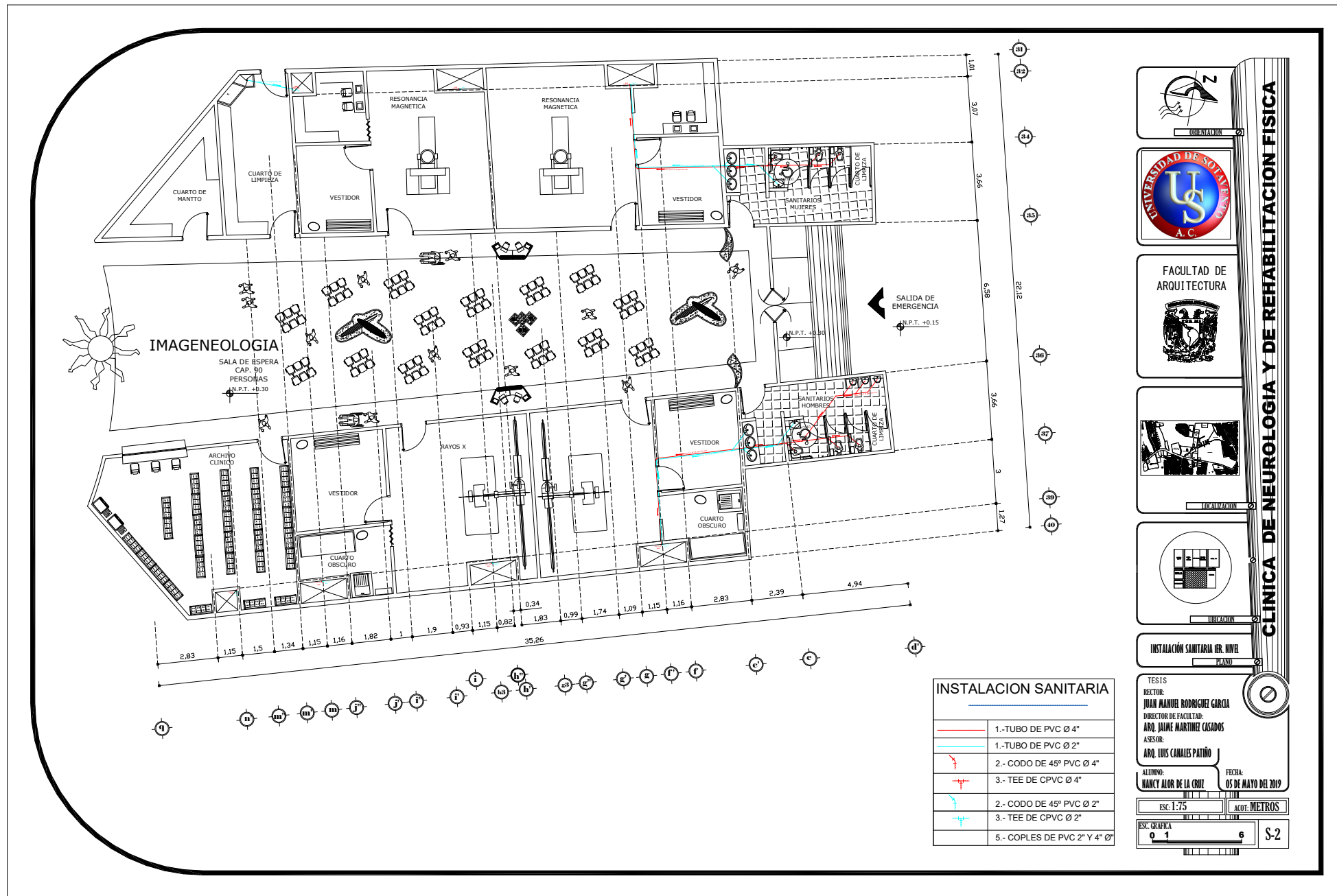
INSTALACION HIDRAULICA 2do. NIVEL PLANO

TESTIS
 RECTOR: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAINE MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARQ. LOUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: NANCY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA: 05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:75 ACOT. METROS
 ESC. GRAFICA 0 1 6 H-3

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

X.14.1.- INSTALACION SANITARIA



INSTALACION SANITARIA

	1.-TUBO DE PVC Ø 4"
	1.-TUBO DE PVC Ø 2"
	2.- CODO DE 45° PVC Ø 4"
	3.- TEE DE CPVC Ø 4"
	2.- CODO DE 45° PVC Ø 2"
	3.- TEE DE CPVC Ø 2"
	5.- COPLES DE PVC 2" Y 4" Ø"

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

ORIENTACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION

INSTALACION SANITARIA (R. NIVEL)

PLANO

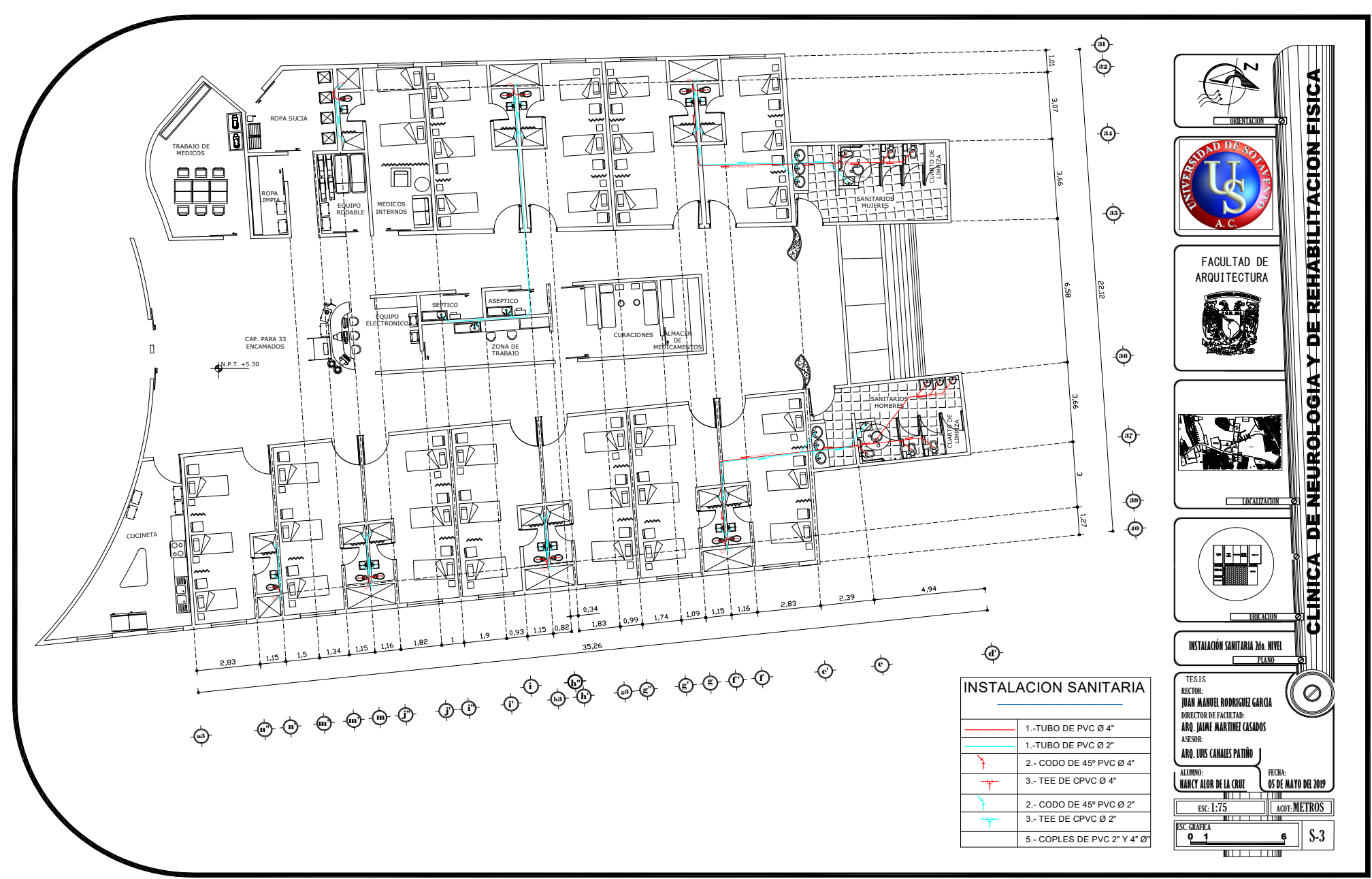
TESTIS

RECTOR: **JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**
 DIRECTOR DE FACULTAD: **ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**
 ASESOR: **ARQ. LUIS CANALES PATIÑO**

ALUMNO: **NAICY ALOR DE LA CRUZ** FECHA: **05 DE MAYO DEL 2019**

ESC. 1:75 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 0 1 6 S-2



INSTALACION SANITARIA

	1.-TUBO DE PVC Ø 4"
	1.-TUBO DE PVC Ø 2"
	2.- CODO DE 45° PVC Ø 4"
	3.- TEE DE CPVC Ø 4"
	2.- CODO DE 45° PVC Ø 2"
	3.- TEE DE CPVC Ø 2"
	5.- COPLES DE PVC 2" Y 4" Ø"

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SOTILLA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACION

UBICACION

INSTALACION SANITARIA 2do. NIVEL

PLANO

TESTIS
 RECTOR: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARQ. LOUIS CANALES PATIÑO

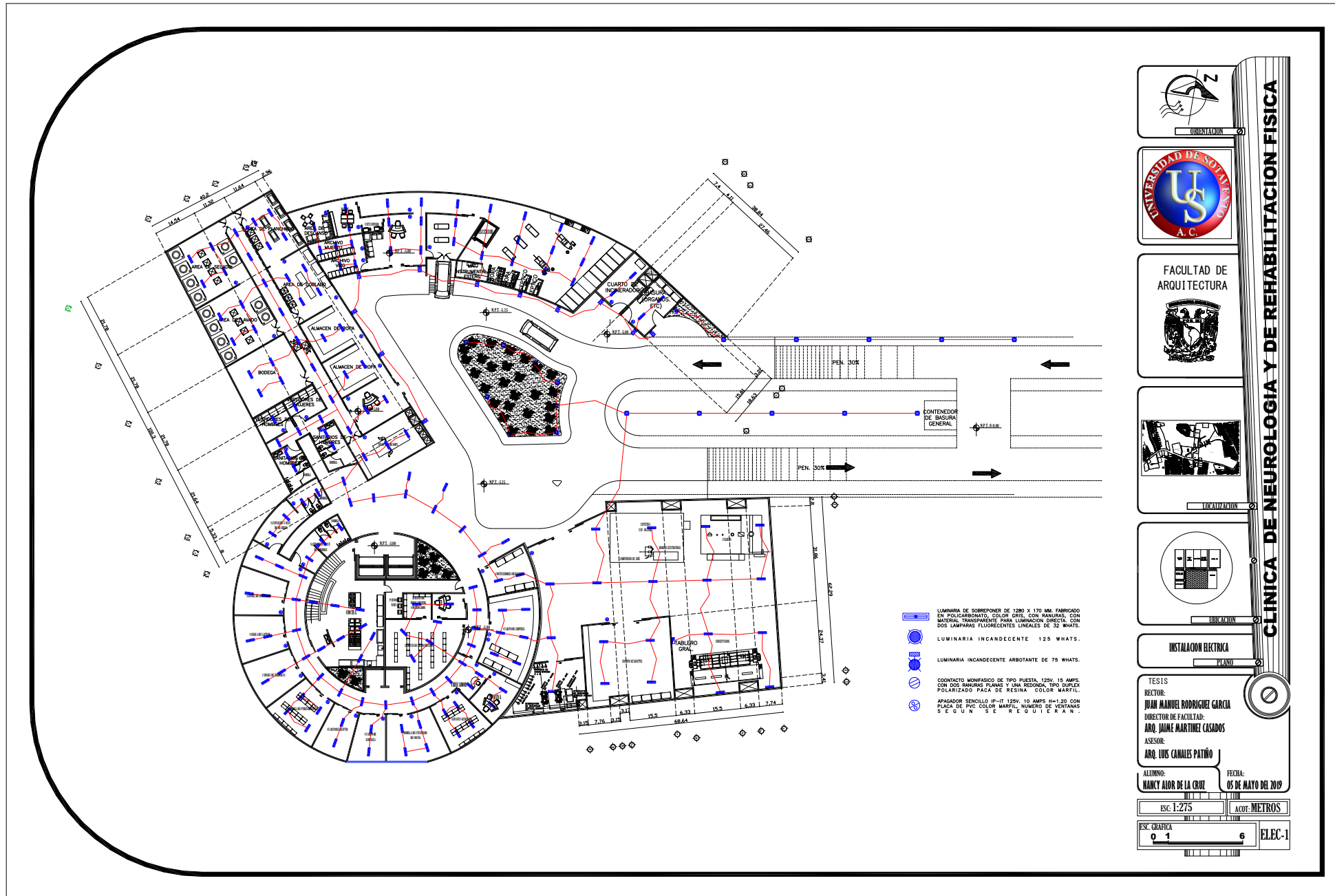
ALUMNO: HANCY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA: 05 DE MAYO DEL 2019


ESC. 1:75
 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 1 6 S-3


CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

X.14.2.- INSTALACION ELECTRICA







ORIENTACION

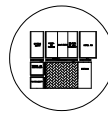


UNIVERSIDAD DE SONORA
A.C.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACION



LIBRE ALBION

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

INSTALACION ELECTRICA
PLANO

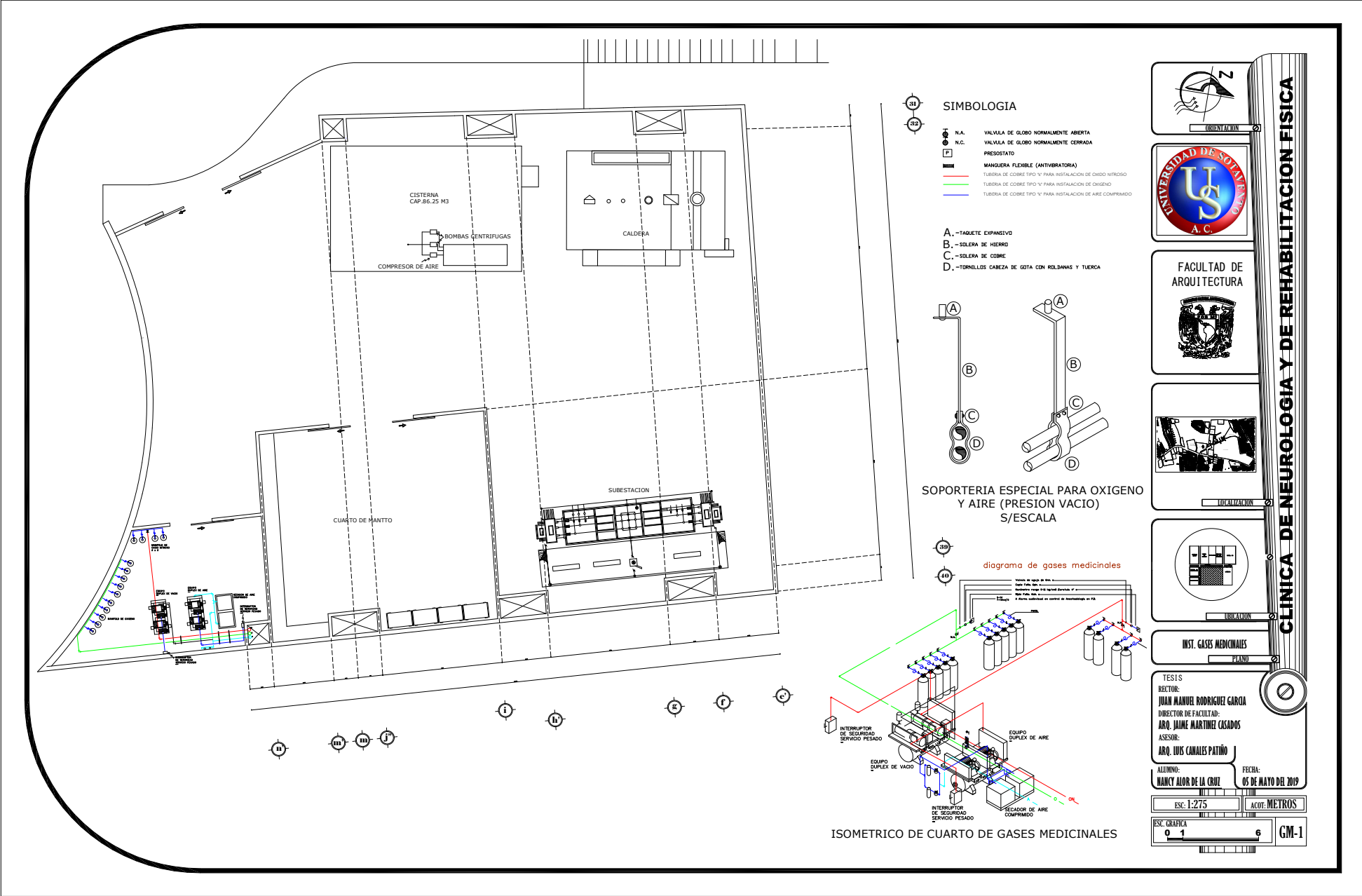
TESIS
RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD:
DR. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
DR. LUIS CANALES PATIÑO

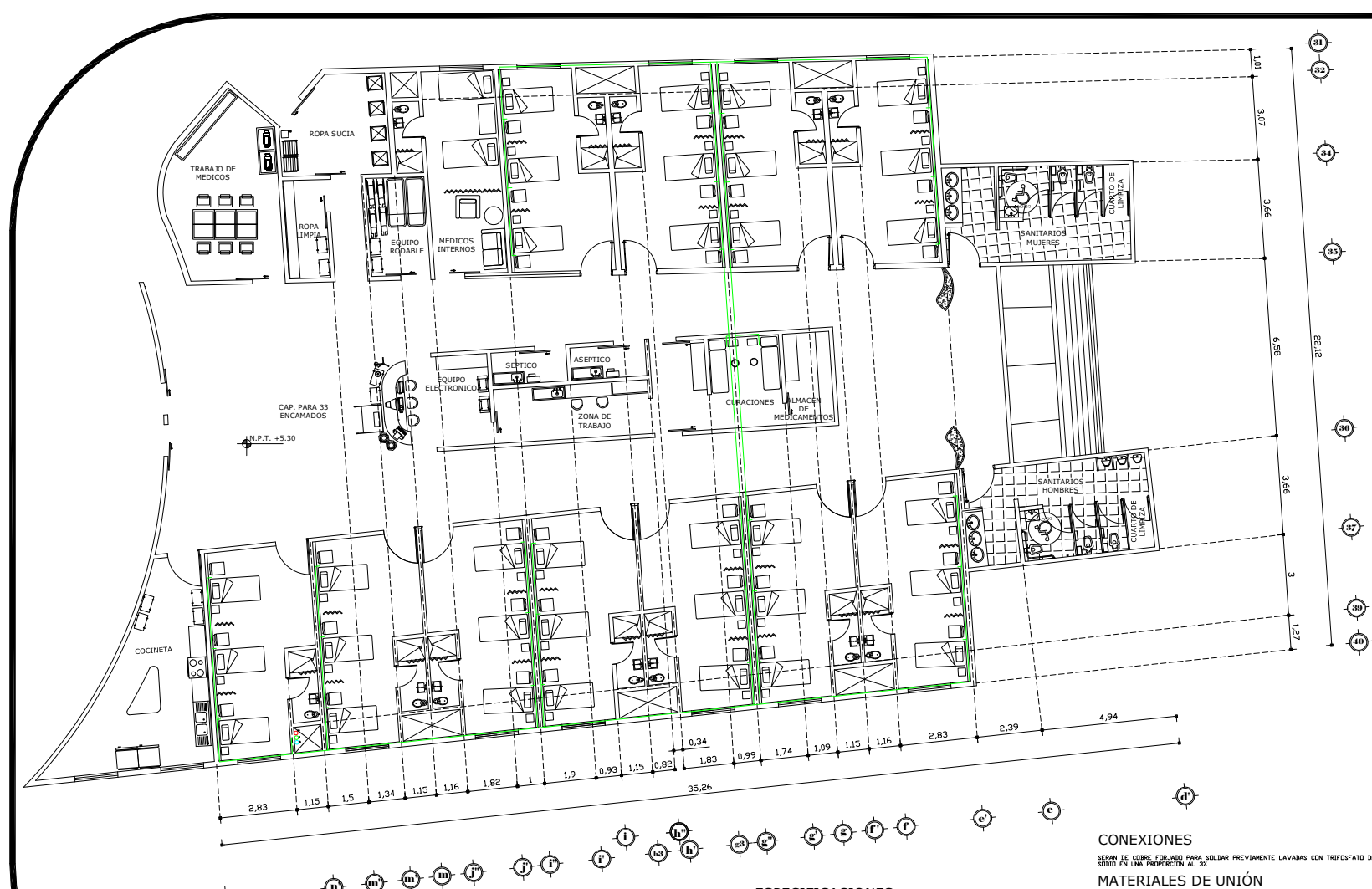
ALUMNO:
HANCY ALOR DE LA CRUZ FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:275 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 0 1 6 ELEC-1

X.14.3.- INSTALACION DE GASES MEDICINALES.





ESPECIFICACIONES

SE REQUERIRA DE UNA CENTRAL DE OXIGENO QUE MEDIANTE UNA RED DE TUBERIAS SUMINISTRE A SUS TERMINALES EN LOS PUNTOS EN QUE SE NECESITAN TOMAS DE OXIGENO.
 TAMBIEN SE PODRA UTILIZAR UN SISTEMA DE BATERIAS DE CILINDROS CON REGULADORES AUTOMATICOS Y CONECTADOS A LA RED DE TUBERIAS.
 SE UTILIZARAN VALVULAS CON TAPON ROSCADO Y CON ACOPLAMIENTO RAPIDO DE TIPO DE INERCIEN Y ESTANMOLCIGUAS EN LAS PAREDES A UNA ALTURA DE 1.50 M.
 LOS AMBIENTES E INSTALACIONES DE OXIGENO DEBERAN ESTAR ALEJADOS DE DAÑOS MECANICOS, LINEAS DE ENERGIA ELECTRICA, TUBERIAS DE GASES Y LIQUIDOS INFLAMABLES.
 TODAS LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCION DEBERAN SER DE COBRE CON SOLDADURA DE LATON EN LOS PUNTOS DE ACOPLAMIENTO.
 NO PODRAN SER INSTALADOS EN LOS AMBIENTES DE ROPA SUCIA.
 CADA RAMAL DE ALIMENTACION TENDRA UNA VALVULA DE SUCCIONAMIENTO EN UN LUGAR VISIBLE Y DE FACIL ACCESO.

CONEXIONES

SERAN DE COBRE FORJADO PARA SOLDAR PREVIAMENTE LAVADAS CON TRIFOSFATO DE SODIO EN UNA PROPORCION AL 3%.

MATERIALES DE UNION

EN UNIONES SOLDABLES DE COBRE A COBRE, SE USARA SOLDADURA FOSFORADA Y EN UNIONES DE COBRE A BRONCES SE USARA SOLDADURA DE PLATA MONOM AL 40% EN AMBIENTE DE NITROGENO Y SIN FLUENTE, EN UNIONES ROSCADAS SE USARA TEFLON EN PASTA.

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO

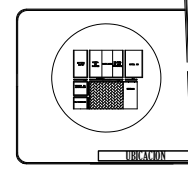
SERAN DEL TIPO "BOLA" CON CUERPO DE BRONCE O LATON FORJADO, ASIENTO Y EMPUJES DE TEFLON, VASTAGO PARA ABIR O CERRAR CON UN GIRO DE 90º, INSERTOS DE COBRE TIPO "L" SOLDADOS O ROSCADOS, PARA UNA PRESION DE 265 KG/CM².

JUNTAS FLEXIBLES

SE PROYECTARAN JUNTAS FLEXIBLES PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS SERAN MANGUERAS FLEXIBLES DE ACERO INOXIDABLE.

PRESIONES DE TRABAJO DE LA RED

LAS PRESIONES DE TRABAJO EN LAS TUBERIAS DE LA RED DE DISTRIBUCION SERAN DE 387 KG/CM² EN LA SALIDA MURAL, MAS LEJANA ESTAS PRESIONES SIN MANDRICAS.



INST. GASES MEDICINALES
 PLANO

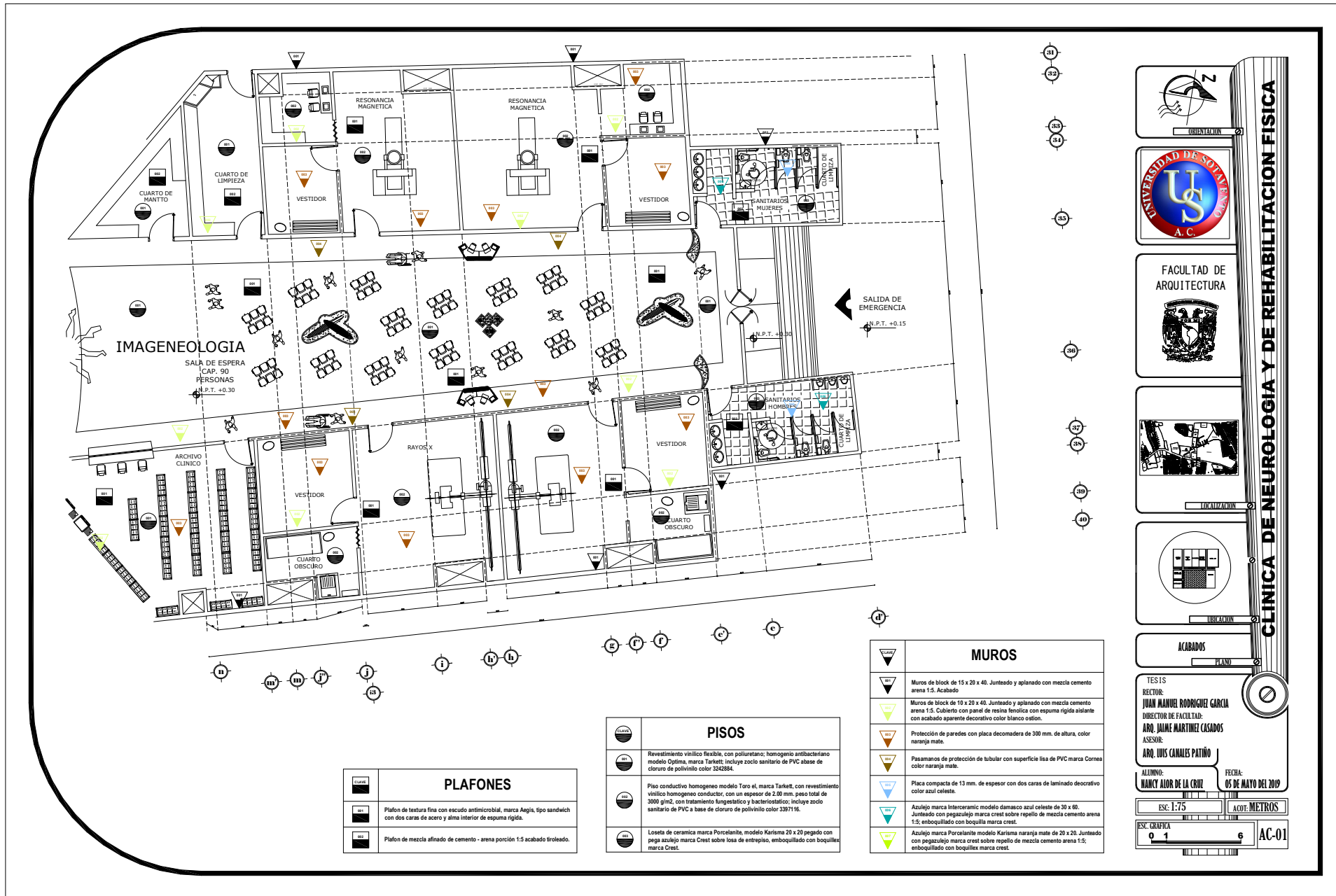
TESIS
 RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATINO
 ALUMNO:
HANCY ALOR DE LA CRUZ
 FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

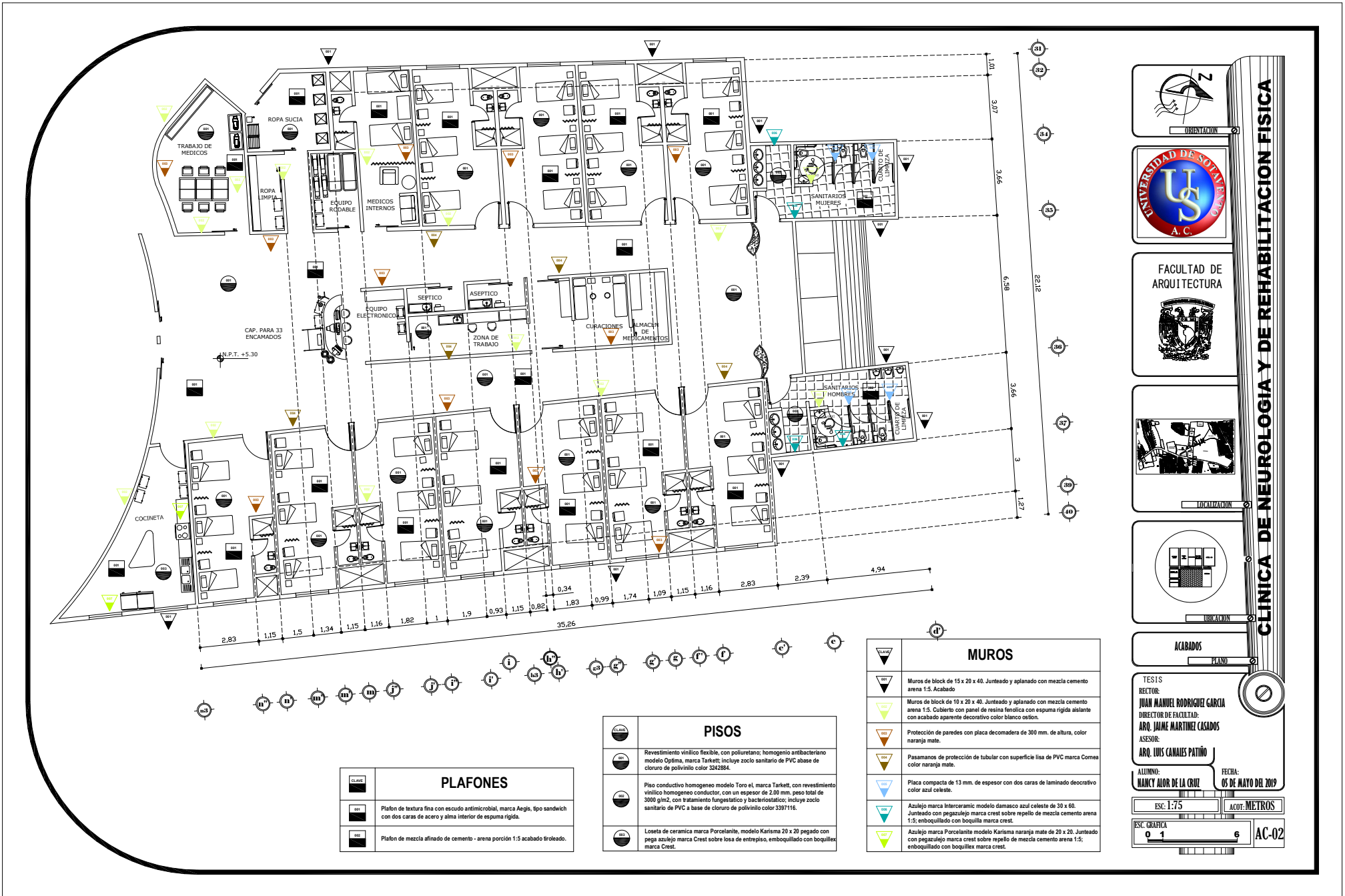
ESC: 1:275
 ACOT: METROS

ESC. GRAFICA
 0 1 6
 GM-2

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

X.15.- INSTALACION DE MATERIALES Y ACABADOS.





PLAFONES	
	Plafon de textura fina con escudo antimicrobiano, marca Aegis, tipo sandwich con dos caras de acero y alma interior de espuma rígida.
	Plafon de mezcla afinado de cemento - arena porción 1:5 acabado tiroleado.

PISOS	
	Revestimiento vinílico flexible, con poliuretano; homogéneo antibacteriano modelo Optima, marca Tarkett; Incluye zócalo sanitario de PVC abase de cianuro de polivinilo color 324284.
	Piso conductor homogéneo modelo Toro el, marca Tarkett, con revestimiento vinílico homogéneo conductor, con un espesor de 2.00 mm, peso total de 3800 g/m ² , con tratamiento fungicida y bactericida; Incluye zócalo sanitario de PVC a base de cloruro de polivinilo color 3397116.
	Loseta de cerámica marca Porcelanite, modelo Karisma 20 x 20 pegado con pega azulejo marca Crest sobre losa de entrepiso, emboquillado con boquilles marca Crest.

MUROS	
	Muros de bloque de 15 x 20 x 40. Junteado y aplanado con mezcla cemento arena 1:5. Acabado.
	Muros de bloque de 10 x 20 x 40. Junteado y aplanado con mezcla cemento arena 1:5. Cubierto con panel de resina fenólica con espuma rígida aislante con acabado aparente decorativo color blanco ostion.
	Protección de paredes con placa decomadera de 300 mm. de altura, color naranja mate.
	Pasamanos de protección de tubular con superficie lisa de PVC marca Comea color naranja mate.
	Placa compacta de 13 mm. de espesor con dos caras de laminado decorativo color azul celeste.
	Azulejo marca Inter ceramic modelo damasco azul celeste de 30 x 60. Junteado con pegazulejo marca crest sobre repello de mezcla cemento arena 1:5; emboquillado con boquilla marca crest.
	Azulejo marca Porcelanite modelo Karisma naranja mate de 20 x 20. Junteado con pegazulejo marca crest sobre repello de mezcla cemento arena 1:5; emboquillado con boquilles marca crest.

ORIENTACION

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACION

ACABADOS

PLANO

TESIS

RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATINO

ALUMNO:
NANCY ALOP DE LA CRUZ

FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

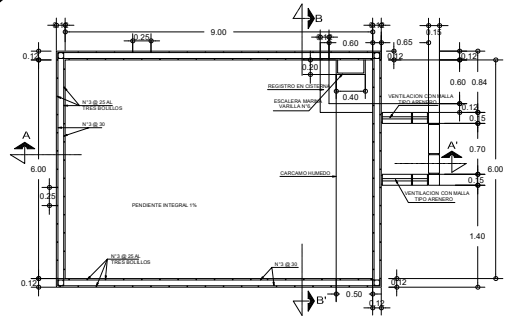
ESC. 1:75

ACOT. METROS

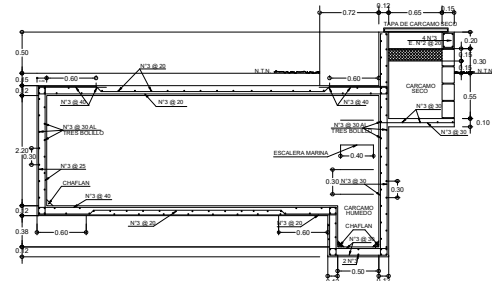
ESC. GRAFICA 0 1

AC-02

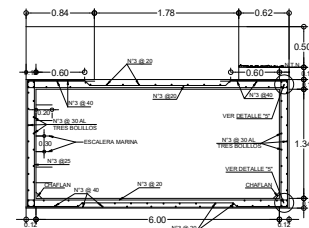
X.15.1.- COMPLEMENTARIOS



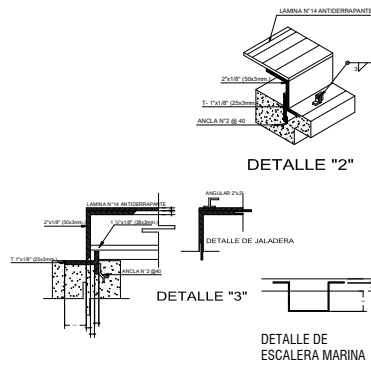
PLANTA DE CISTERNA



CORTE A-A'



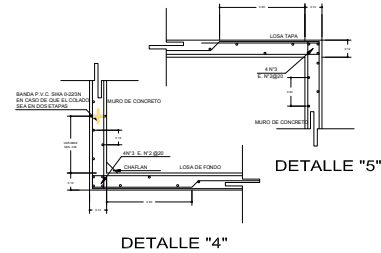
CORTE B-B'



DETALLE "2"

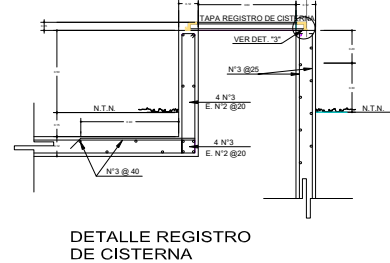
DETALLE "3"

DETALLE DE ESCALERA MARINA

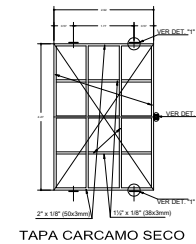


DETALLE "4"

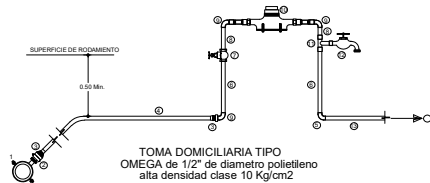
DETALLE "5"



DETALLE REGISTRO DE CISTERNA



TAPA CARCAMO SECO



TOMA DOMICILIARIA TIPO OMEGA de 1/2" de diametro polietileno alta densidad clase 10 Kg/cm2

DETALLES DE CISTERNA CAP: 86.25 M3 S/ESCALA

DETALLE DEL MEDIDOR DE LA TOMA DE AGUA POTABLE (D-1) S/ESCALA

- 1.- ABRAZADERA CON DERIVACION ROSCADA DE 1/2"Ø (OMEGA)
- 2.- VALVULA DE MEDICION DE 1/2"Ø (OMEGA)
- 3.- ADAPTADOR DE COMPRESION (UNA PIEZA DE 13x16mm) (OMEGA)
- 4.- TUBO RAMAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CLASE 10 Kg/cm2 (OMEGA)
- 5.- CODO DE COBRE DE 90° DE 1/2"Ø (NACOBRE)
- 6.- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" DE 1/2"Ø DE 45cm (NACOBRE)
- 7.- VALVULA DE CIERRE SCLONABLE DE 1/2"Ø (NACOBRE)
- 8.- TUBERIA DE COBRE RIGIDO DE 1/2"Ø DE 6cm (NACOBRE)
- 9.- CODO 90° DE 1/2"Ø ROSCA INTERIOR (NACOBRE)
- 10.- MICROMEDIDOR VOLUMETRIC DE 12"Ø MARCA BADGER METER O SIM. CON REGISTRO DE LECTURA DIRECTA CON DIAMETRO DE Ø51(50mm) NOMINAL, CONEXIONES DE 13mm Y GASTO DE SOBRECARGA DE 5.00M3.
- 11.- TEE DE CENTRO ROSCA INTERIOR DE 1/2"Ø (NACOBRE)
- 12.- LAVI NANCOS DE 1/2"Ø (NACOBRE)
- 13.- NIPLE DE 10cm DE COBRE RIGIDO (NACOBRE)
- 14.- ALIMENTACION A CISTERNA VIO TIRACO

UNIVERSIDAD DE SUCRE
A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

DETALLE DE CISTERNA
PLANO

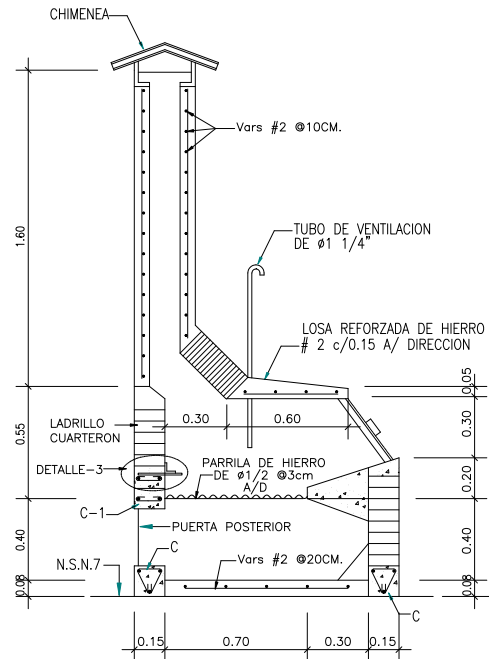
TESIS
RECTOR:
JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ALUMNO:
NANCY AIJOR DE LA CRUZ

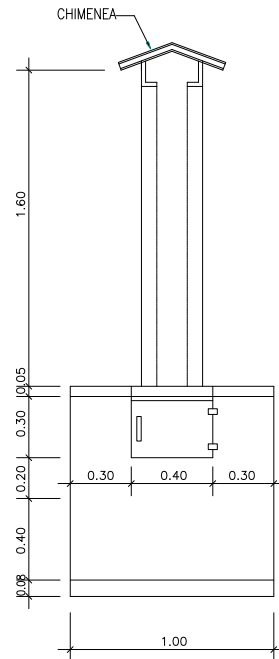
FECHA:
05 DE MAYO DEL 2019

ESC. 1:500
ACOT. METROS

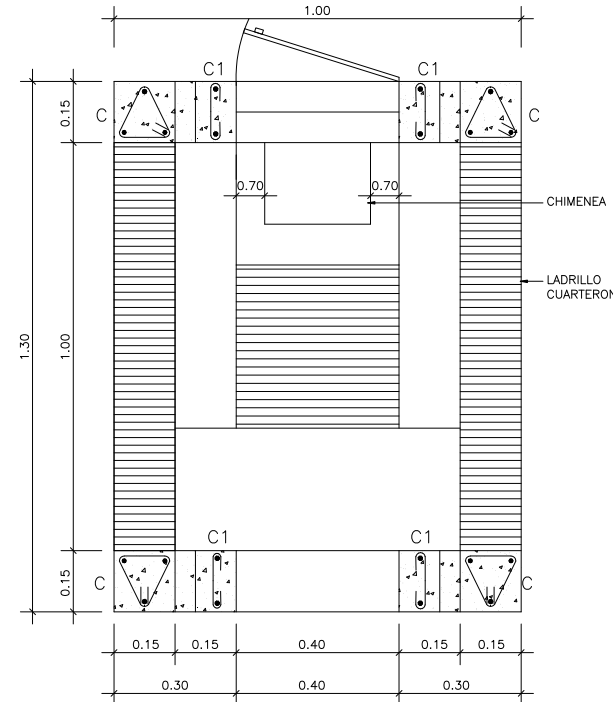
ESC. GRAFICA
0 1 6 CP-1



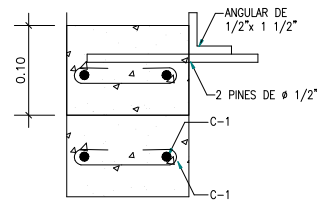
CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1:20



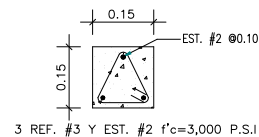
ELEVACION FRONTAL
ESCALA: 1:20



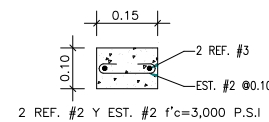
PLANTA DE INCINERADOR TÍPICO
ESCALA: 1:10



DETALLE - 3
ESCALA: 1:10



COLUMNA - C
ESCALA: 1:10



COLUMNA - C1
ESCALA: 1:10

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

UBICACION

UBICACION

UBICACION

DETALLE DE INCINERADOR

PLANO

TESTIS

RECTOR: **JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR DE FACULTAD: **ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR: **ARQ. LUIS CANALES PATIÑO**

ALUMNO: **NANCY ALOR DE LA CRUZ** FECHA: **05 DE MAYO DEL 2019**

ESC. 1:500 ACOT. METROS

ESC. GRAFICA 0 1 6 CP-2

XI.- MEMORIA DE CALCULO.

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO: CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

C M U E R T A	LOSACERO doble ternium 25 CAL. 20 ESPESOR 12 CM con apoyos simples permitiendo claro mmaximo de secundarias de 2.13 sin apuntalamiento	Kg/m ² 374.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGUN RCDF.	20.00
	TOTAL	419.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.	100.00
TOTAL		100.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **519.00** Kg/m²

W(AZOTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

W(AZOTEA)=	726.60	Kg/m ²
------------	--------	-------------------

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

*AREAS TRIBUTARIAS PARA VIGAS SECUNDARIAS

Area tributaria sección 1=

15.91	m ²
-------	----------------

Area tributaria sección 2=

7.96	m ²
------	----------------

Nota: La separacion de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losacero se colocaran a @ 2.00 m de acuerdo a la especificación del proveedor. Ternium

Area tributaria de vigas secundarias claro maximo **15.91 m2**

*ANALISIS DE VIGAS PRINCIPALES:

claro corto	a1=	6.64	m
claro largo	a2=	7.87	m

$$AT = \frac{31.952}{\text{CLARO CORTO}} \text{ m}^2$$

TABLERO ANALISIS DESFAVORABLE CON CLAROS MAXIMOS DE 7.97 M EN UN SENTIDO Y 6.64 M EN OTRO.

$$AT = \frac{36.92}{\text{CLARO LARGO}} \text{ m}^2$$

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

***ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:**

EJE DE ANALISIS: SE CONSIDERA UNA VARIANTE YA QUE NO EXISTE UNIFORMIDAD DE CONDICIONES POR LO QUE SE OCUPA LA COMBINACION DE ELLOS

Lado A 7.87 m
Lado B 7.97 m

LONGITUD DE MUROS COLINDANTES A COLUMNAS=	15.84	ML
VIGAS SECUNDARIAS	7.87	ML
VIGAS PRINCIPALES	7.97	ML

Area tributaria columna central =	62.72	m ²
-----------------------------------	-------	----------------

***ANALISIS DE AREA PARA MUROS:**

EJE DE ANALISIS: fachadas

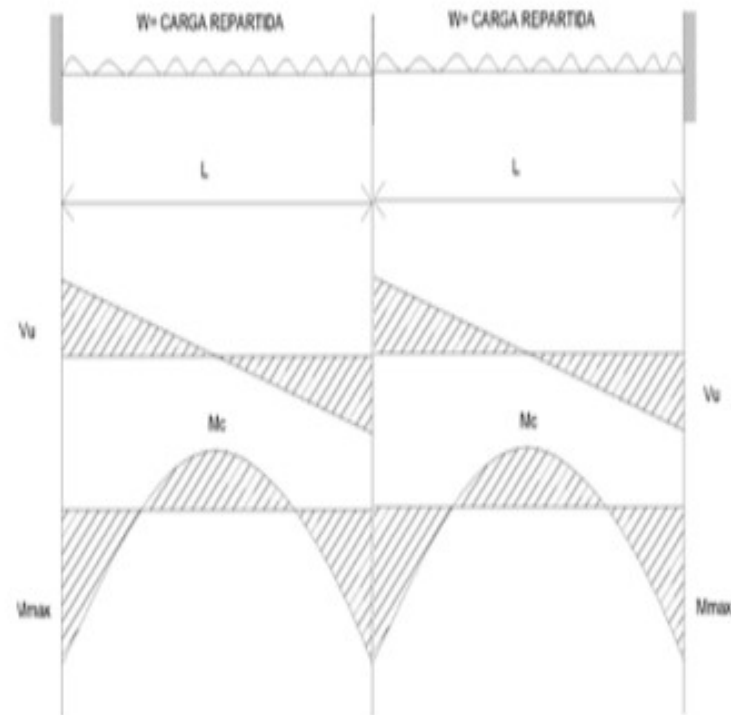
CARACTERISTICAS:

LONGITUD DEL EJE :	7.97	m
ALTURA DEL MURO:	5.30	m
CARGA MURO:	98.00	Kg/m ²
CARGA TOTAL=	519.40	Kg/ml

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES AZOTEA CLARO CORTO.

w	Carga de Diseño azotea=	726.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	31.95	m ²
L	Claro de la viga=	6.64	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	3,496.43	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	8,706.12	Kg
-----	----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	14,510.20	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	19,269.55	Kg.m
-------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	10839.1	Kg.m
-----	---------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	12,846.37	Kg.m
-----------	-----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

ASTM A-242 Fy= 3,515.00 Kg/cm²
 NOM B-282
 PROPUESTA: IPR 254 X 101.30

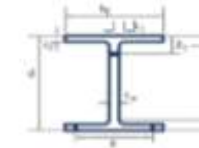
Datos de diseño:

	Unidad
d=	28.4 cm
tw=	1.19 cm
Sx=	1240 cm ³
k=	1.00

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

S=	548.21	cm ³
----	--------	-----------------

IR
 PERFIL I
 RECTANGULAR



	Unidad
bf=	25.7 cm
tf=	1.96 cm
rx=	11.3 cm
L=	6.64 m
FY=	3515

	Unidad
Peso=	101.3 Kg/m
Area=	129 Cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{25.7}{3.92} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

6.56	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{28.4}{1.19} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

17.75	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

58.78	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 26,151.60 \text{ Kg.m} \quad Mu = 19,269.55 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$V_r = 0.40 F_y d \ t_w$$

$$V_r = 44,170.90 \text{ Kg.} \quad V_u = 14,510.20 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 bf}{\sqrt{F_y}} = 276.13 \text{ cm}$$

* Consideramos atiesadores @ 2.50 m

DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO:

L=	5.30	m
	k=	1.00
Area tributaria =	62.7	m ²
Wdiseño azotea=	726.60	Kg/m ²
Peso propio viga=	101.3	Kg/ml
Longitud tributaria total=	15.84	ml
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	5230	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	50.3	Kg/ml
longitud tributaria	7.87	m
Wmuro falso de tablaroca	6.9	kg/m ²
Wmuro de tabique de 7x14x28	98.00	kg/m ²
Peso propio viga entrepisos	166.6	kg/ml
No. de niveles de entrepisos	2.00	
No. de vigas que entran en area tributaria		4

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x

PESO DE VIGAS		
principal azotea pu1	1,604.59	kg
secundarias pu2	3187.008	kg
principal entrepiso pu3	2638.944	kg
secundarias pu2	3187.008	kg

10,617.55 kg

Carga puntual actuante=

Longitud tributaria

Pu= 429,530.01 Kg.

adicionales columnas 3,317.80

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}}$$

Cc = 128

kl	35.33	<	128.00
r			

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.28

$$F_a = \frac{5,030.74}{1.77}$$

Fa =	2,846.16	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

* PERFIL PROPUESTO IPR 305 x 313

ASTM A-242
NOM B-282

d=	37.4	cm
tw=	3	cm
bf=	32.5	cm
tf=	4.83	cm
Peso=	313	kg/m
Area=	398.7	cm ²
rx=	15	cm
ry=	8	cm

	entrepiso
	entrepiso
	sotano

Wdiseño azotea x Area	Wdiseño muro x Area X Numero de pisos	Wdiseño entrepiso x Area tributaria	Total
45,575.19	16,454.59	356,882.68	418,912.46

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(Kl/r)^2}{2C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(Kl/r)}{8C_c} - \frac{(Kl/r)^3}{8C_c^3}}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag
-----	-------

Pr=	1,134,764.19	Kg.
-----	--------------	-----

$$Pu = \frac{432,847.81}{Pu} \text{ Kg}$$

$$Pr = \frac{1,134,764.19}{Pr} \text{ Kg}$$

Pu

<

Pr

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{Fy}}$$

$$\frac{16.25}{2} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$$

8.13	<	15.90
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{Fy}}$$

$$\frac{37.4}{6} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

6.23	<	52.88
------	---	-------

ok. Cumple

DISEÑO DE LA CIMENTACION

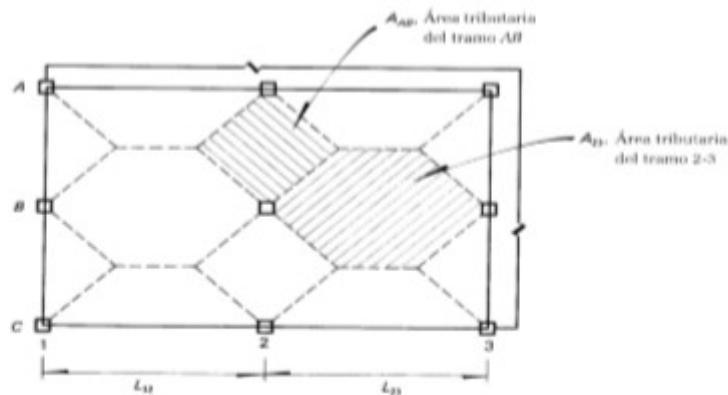
Analisis de Losa de Cimentación

*Cargas totales debido a la estructura

Elemento		Carga total
Azotea	instalacion hidraulicas	8,340.00
	carga diseño	566,021.40
Plantas	carga de diseño entrepisos	1,284,726.80
Trabes	cargas de azotea, niveles de entepiso	157,851.74
Columnas	entrepisos a sotano	816,178.80
Muros	longitudinales y transversales	2,877,908.14
		5,711,026.88

kg

Area de distribución de carga= $\frac{779.00}{7.3}$ m2
 carga uniformemente repartida= $\frac{779.00}{7.3}$ ton/m2



Datos y dimensiones

claro corto tablero a1=	664
claro largo tablero a2=	787
relación de claros m=a1/a2	0.8

Peralte d= 11.6

Factor K= 2.10

$$0.032 \sqrt{0.6 f_y W}$$

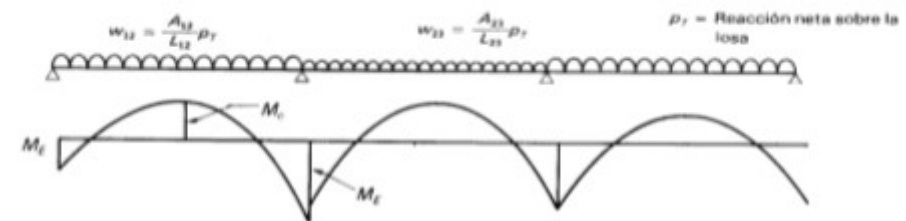
d efectivo= 24.35

recubrimiento= 5.00

Peralte total= 29.35

*30 cm

*valor redondeado



Carga actuante hacia el terreno es de 7.3 ton/m2 datos:

En claros extremos
Momento negativo en extremo exterior
Momento negativo en extremo interior
Momento positivo en centro de claro

$$M_E = - \frac{wL^2}{16}$$

$$M_E = - \frac{wL^2}{8}$$

$$M_c = \frac{wL^2}{8}$$

En claros interiores
Momento negativo en extremos
Momento positivo en centro del claro

$$M_E = - \frac{wL^2}{10}$$

$$M_c = - \frac{wL^2}{10}$$

Carga uniformemente repartida en claro largo

area tributaria=	15.9	m2
claro largo=	8	m
carga Pt=	7331.2	kg/m2
W=	14580	kg/m
p balanceada	0.009	
b(seccion prop)	40	cm
fy=	4200	kg/m2
F'c=	200	kg/m2
F*c=	160	kg/m2
f'c=	136	kg/m2

Ruta Núm.	Diámetro pulg.	Peso kg/m	Area cm²	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.246	0.32
2,3	5/16	7.9	0.388	0.49
3	3/8	9.5	0.559	0.71
4	1/2	12.7	0.981	1.27
5	5/8	15.9	1.532	1.96
6	3/4	19.0	2.255	2.85
7	7/8	22.2	3.042	3.88
8	1	25.4	3.971	5.07
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92
11	1-3/8	34.9	7.511	9.54
12	1-1/2	38.1	8.958	11.40

Determinacion de Momentos en Contratraves.

extremo negativo	116,639.84	kg.m
extremo positivo	93,311.87	kg.m

Determinacion peralte contratrabe

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_y f_c' b q (1 - 0.5q)}}$$

$$d = \frac{11663984.3}{4730.33202}$$

$$d = 49.66 \text{ cm}$$

$$rec = 5.00$$

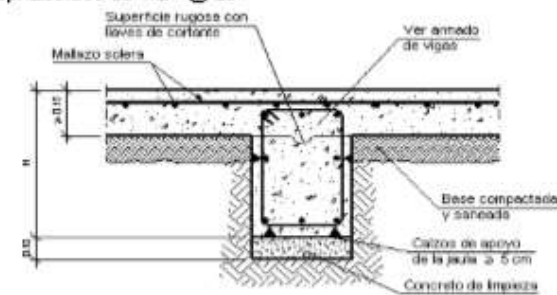
$$h = 54.66 \text{ cm}$$

$$q = \frac{f_y}{f_c'} p \quad q = 0.28$$

seccion contratrabe de 40 x 55 cm

2 var 3/4"

4 vars 1"
Sep. Estribos de 1/2" @ 20



Area de acero As	19.90	cm2
------------------	-------	-----

Vars 1" 3.92 pzas

Momento Resistente= 2,936,157.10 Momento actuante= 116,639.84
Cortante Resistente= 10,049.80 cortante actuante= 21,869.97

Area de acero min. As	5.684294374	cm2
-----------------------	-------------	-----

Vars 3/4" 1.99 pzas

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	21.889.97	Kg
-----	-----------	----

Determinacion Area de losa

COEFICIENTES PARA EL CALCULO DE MOMENTOS ULTIMOS

$$m = a_1/a_2 = 0.8$$

$$a_1 = 8 \text{ m}$$

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO (Kg .m)	AREA DE ACERO (As) (cm2)	SEPARACION (S) (cm)	W de diseño kg/m2	SEPARACION (definitiva)
Negativo en bordes interiores	corto	397	18627	22.48	13	7331.23	13
	largo	379	17783	21.46	13	1059.69	13
Negativo en bordes discontinuos	corto	250	11730	14.16	20	1059.69	20
	largo	202	18849	22.75	13	1059.69	13
Positivo	corto	135	6334	7.65	37	1059.69	35
	largo	135	6334	7.65	37	1059.69	35

$$A_s(\text{minima}) = 7.50 \text{ cm}^2$$

$$S(\text{minima}) = 9.5 \text{ cm}$$

Separacion max. = 3.5 h

102.735349

$$A_s = \frac{M_u}{F_R f_y j d}$$

$$s = \frac{a_s}{A_s} \times 100$$

As=	7.50	cm2
-----	------	-----

*Calculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

$$M_r = F_r \cdot f_y \cdot A_s \cdot d \cdot j$$

Mr=	7,489.41	kg . m
-----	----------	--------

$$M_r > M_u$$

Barra Núm.	Diámetro pulg.	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

** varillas del #6 con separacion definitiva de acuerdo al borde como se indica en la tabla.

2.85 cm2

DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO:

L=	5.30	m
k=	1.00	
Area tributaria =	62.7	m ²
Wdiseño azotea=	726.60	Kg/m ²
Peso propio viga=	101.3	Kg/ml
Longitud tributaria total=	15.84	m
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	5230	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	50.3	Kg/ml
longitud tributaria	15.84	m
Wmuro falso de tablaroca	6.9	kg/m ²
Wmuro de tabique de 7x14x28	98.00	kg/m ²
Peso propio viga entresijos	166.6	kg/ml
No. de niveles de entresijos	1.00	
No. de vigas que entran en area tributaria		4
Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x		
PESO DE VIGAS		
principal azotea pu1	1,604.59	kg
secundarias pu2	3187.008	kg
principal entresijo pu3	2638.944	kg
secundarias pu2	3187.008	kg
	10,617.55	kg

* PERFIL PROPUESTO IPR 25 x 148.90
ASTM A-242
NOM B-282

d=	28.2	cm
tw=	1.73	cm
bf=	26.3	cm
tf=	2.84	cm
Peso=	148.9	kg/m
Area=	187.7	cm ²
rx=	11.7	cm
ry=	6.7	cm

	entresijo
	entresijo
	sotano

Carga puntual actuante=

Wdiseño azotea x Area	Wdiseño muro x Area X Numero de pisos	Wdiseño entresijo x Area tributaria	Total
45,575.19	8,227.30	51,722.13	105,524.61

Longitud tributaria

Pu= 116,142.16 Kg.
adicional columnas 789.17

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} \quad C_c = 128$$

kl	45.30	<	128.00
----	-------	---	--------

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.35

$$F_a = \frac{4,902.48}{1.79}$$

Fa =	2,732.96	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/r)^2}{2C_c^2}\right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(kl/r)}{8C_c} - \frac{(kl/r)^3}{8C_c^3}}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag
-----	-------

Pr=	512,976.14	Kg.
-----	------------	-----

$$P_u = \underline{\underline{116,931.33}} \text{ Kg}$$

$$P_r = \underline{\underline{512,976.14}} \text{ Kg}$$

 P_u
 $<$
 P_r

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{13.15}{2} <$$

$$\frac{800}{\sqrt{2530}}$$

6.58	<	15.90
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{28.2}{3.46} <$$

$$\frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

8.15	<	52.88
------	---	-------

ok. Cumple

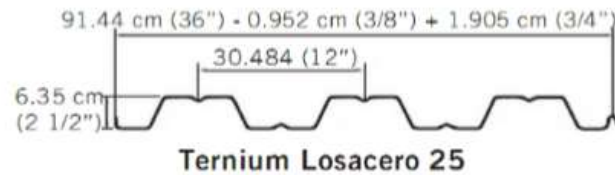
Tabla 17.1 Coeficientes de momentos α para tableros rectangulares, franjas centrales. Para las franjas extremas multiplíquense los coeficientes por 0.60.

Tablero	Momento	Claro	Relación de lados corto a largo, $m = a_1/a_2$															
			0		0.5		0.6		0.7		0.8		0.9		1.0			
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
Interior Tods los bordes continuos	Neg. en bordes interiores	corto	998	1018	553	565	489	498	432	438	381	387	333	338	288	292		
		largo	516	544	409	431	391	412	371	388	347	361	320	330	288	292		
	positivo	corto	630	668	312	322	268	276	228	236	192	199	158	164	126	130		
		largo	175	181	139	144	134	139	130	135	128	133	127	131	126	130		
De borde Un lado corto discontinuo	Neg. en bordes interiores	corto	998	1018	568	594	506	533	451	478	403	431	357	388	315	346		
		largo	516	544	409	431	391	412	372	392	350	369	326	341	297	311		
	Neg. en bordesdisc. positivo	largo	326	0	258	0	248	0	236	0	222	0	206	0	190	0		
		corto	630	668	329	356	292	306	240	261	202	219	167	181	133	144		
De borde Un lado largo discontinuo	Neg. en bordes interiores	corto	1060	1143	583	624	514	548	453	481	397	420	346	364	297	311		
		largo	587	687	465	545	442	513	411	470	379	426	347	384	315	346		
	Neg. en borde disc. positivo	corto	651	0	362	0	321	0	283	0	250	0	219	0	190	0		
		largo	751	912	334	366	285	312	241	263	202	218	164	175	129	135		
Deesquina Los lados	Neg. en bordes interiores	corto	1060	1143	598	653	530	582	471	520	419	464	371	412	324	364		
		largo	600	713	475	564	455	541	429	506	394	457	360	410	324	364		

ANÁLISIS DE CARGA VIVA DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Ternium Losacero 25					
Calibre	Espesor de concreto	Peso propio	Claro máximo sin apuntalar		
Espesor de diseño			Simple	Doble	Triple
pulgadas	cm	kg/m ²	m	m	m
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84
	8	277	1.93	2.62	2.65
	10	325	1.87	2.46	2.49
20 0.0359	12	373	1.85	2.33	2.36
	5	206	2.51	3.27	3.38
	6	230	2.41	3.15	3.26
	8	278	2.23	2.94	3.04
	10	326	2.17	2.77	2.86
	12	374	2.13	2.63	2.72
	5	209	3.11	3.86	4.00



ANEXO 1

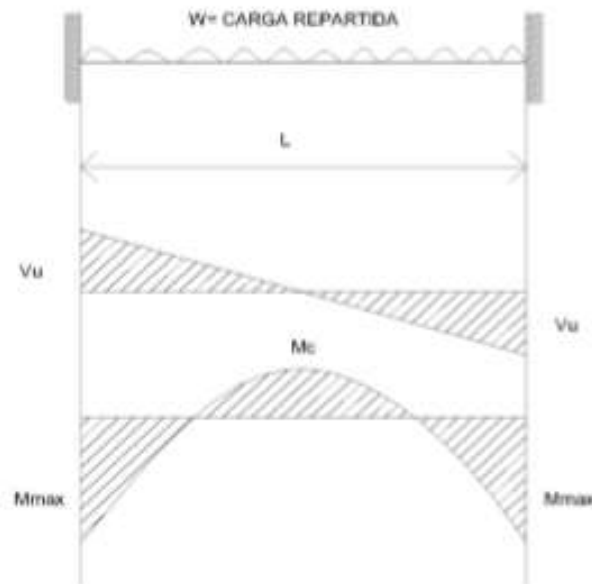
Destino del piso o cubierta	w	w _a	w _m
a) Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8w _m	0.9w _m	w _m
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 20%	5	20	40
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300
j) Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	250

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS SECUNDARIAS AZOTEA

w	Carga de Diseño muros=	726.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	15.91	m ²
L	Claro de la viga=	7.87	m

$$w = \underline{1468.8953} \text{ kg/m}$$



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	1,468.90	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	5,780.10	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	3,790.78	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	7,581.57	Kg.m
-------	----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

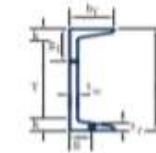
$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

ASTM A-242
NOM B-282
Fy= 3,515.00 Kg/cm2
PROPUESTA: CE381 X 50.30

S=	215.69	cm3
----	--------	-----

S'= 549.3604

CE
CANAL
ESTÁNDAR



Datos de diseño:

	Unidad
d=	38.1 cm
tw=	1.02 cm
Sx=	683 cm3
k=	1.00

	Unidad
bf=	8.6 cm
tf=	----- cm
rx=	14.3 cm
L=	6.64 m
Fy=	----- KG/CM2

	Unidad
Peso=	50.3 Kg/m
Area=	64 cm2

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{8.6}{\#jVALOR!} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

#jVALOR!	<	10.83
----------	---	-------

no aplica

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{38.1}{1.02} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

22.41	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

46.43	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

Mr= 14,404.47 Kg.m

Mu= 7,581.57 Kg.m

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d tw$$

Vr= 54,639.97 Kg.

Vu= 8,092.14 Kg.

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 bf}{\sqrt{F_y}} = 92.40 \text{ cm}$$

atiesadores @ 90cm

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO: CLINICA DE NEUROLOGIA Y DE REHABILITACION FISICA

C M U E R T A	LOSACERO doble ternium 25 CAL. 20 ESPESOR 12 CM con apoyos simples permitiendo claro mmaximo de secundarias de 2.13 sin apuntalamiento	Kg/m ² 374.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGUN RCDF.	20.00
	TOTAL	419.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.	170.00
	TOTAL	170.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = 589.00 Kg/m²

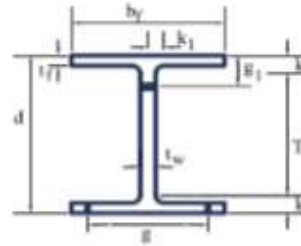
W(CARGA DE DISEÑO ENTREPISOS)= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

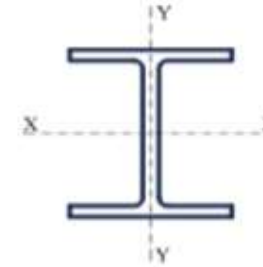
W(entrepisos)=	824.60	Kg/m²
-----------------------	---------------	-------------------------

IR

PERFIL I
RECTANGULAR



DIMENSIONES

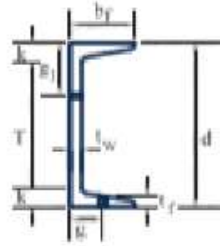


PROPIEDADES

Designación Perfil x peso	DIMENSIONES												PROPIEDADES															
	Perfil		Alma		Patin		Distancia			Grosor		Suplementos		Criterio de sección compactada				EJE X-X				EJE Y-Y				J		
	d	d ₁	b _f	b _f	t _f	T	K	K ₁	g	g ₁	Diámetro Máx. en cm	Peso	Área	r _x	r _y	i _x	s _x	i _y	s _y	i _x	s _x	i _y	s _y	cm ⁴				
102 x 18.40	4 x 13	106	106.0	7.10	103.0	8.80	71.00	17.0	11.0	60	80.0	12.70	12	59.4	24.7	5.8	14.8	2.8	1.17	470	80	4.4	103	181	31	2.5	48	6.2
127 x 23.70	5 x 16	127	127.0	8.10	127.0	9.10	89.00	19.0	11.0	70	90.0	19.00	34	23.7	32.3	6.9	20.9	3.5	1.10	887	140	5.4	157	313	49	3.2	75	7.9
177 x 28.10	5 x 19	151	151.0	8.90	136.0	10.90	93.00	21.0	11.0	70	90.0	29.20	38	38.1	35.7	6.6	19.1	3.5	0.94	1091	107	5.5	190	381	45	3.3	91	17.6
254 x 32.90	10 x 22	254	254.0	9.10	146.0	9.10	230.00	19.0	13.0	90	80.0	19.00	34	32.9	41.9	8.0	42.4	3.8	1.03	4912	380	10.8	426	475	85	3.4	130	10
254 x 38.30	10 x 26	254	252.0	9.80	147.0	11.20	218.00	22.0	12.0	90	70.0	19.00	34	35.1	46.1	6.6	39.7	3.9	1.60	5594	427	11.0	513	587	80	3.5	123	18.8
254 x 44.30	10 x 30	254	246.0	7.80	146.0	13.00	218.00	24.0	13.0	90	70.0	22.20	38	44.8	57.0	5.7	34.8	3.9	1.36	7076	531	11.1	630	696	94	3.5	145	25.8
254 x 49.20	10 x 35	254	247.0	7.40	202.0	11.00	193.00	27.0	11.0	140	85.0	22.20	38	49.2	62.8	9.2	33.8	5.4	1.11	7576	574	10.8	636	1023	101	4.9	229	34.1
254 x 58.20	10 x 38	252	252.0	8.50	203.0	13.50	195.00	29.0	17.0	140	75.0	22.20	38	58.2	74.2	7.5	31.5	5.5	0.93	8688	690	10.8	787	1073	105	5.0	282	40.8
254 x 67.40	10 x 45	252	257.0	8.90	203.0	15.70	193.00	32.0	17.0	140	80.0	25.40	1	67.4	80.8	6.5	28.9	5.8	0.80	10323	805	11.0	900	2223	218	5.1	333	62.9
254 x 72.90	10 x 40	253	253.0	8.40	204.0	14.20	193.00	30.0	17.0	140	75.0	26.80	1.58	72.9	92.9	8.9	29.4	7.0	0.70	11321	896	11.0	900	2888	336	6.5	404	57.9
254 x 80.00	10 x 54	254	256.0	9.40	205.0	15.80	193.00	32.0	17.0	140	80.0	28.80	1.58	80.0	28.80	8.2	27.2	7.0	0.84	12612	983	11.1	1081	4287	338	6.5	513	75.4
254 x 88.10	10 x 60	260	260.0	10.70	206.0	17.30	193.00	33.0	16.0	140	80.0	28.80	1.58	88.1	113.6	7.4	24.3	7.0	0.58	14193	1083	11.2	1222	4928	377	6.5	574	103
254 x 101.30	10 x 66	264	264.0	11.80	207.0	19.80	194.00	35.0	16.0	140	80.0	28.80	1.58	101.3	129.0	6.6	22.1	7.1	0.53	16400	1240	11.3	1386	5577	433	6.6	657	146
254 x 114.50	10 x 77	269	269.0	13.50	208.0	22.10	193.00	38.0	21.0	140	80.0	28.80	1.58	114.5	140.8	5.9	20.0	7.1	0.47	18638	1408	11.4	1600	6410	493	6.6	752	213
254 x 131.20	10 x 86	275	275.0	15.40	209.0	25.10	193.00	41.0	21.0	140	80.0	28.80	1.58	131.2	167.1	5.2	17.8	7.2	0.42	22227	1614	11.6	1861	7491	579	6.7	870	313
254 x 148.90	10 x 100	282	282.0	17.30	209.0	28.40	193.00	44.0	22.0	140	80.0	28.80	1.58	148.9	199.7	4.8	16.3	7.2	0.36	26931	1825	11.7	2130	8916	695	6.7	1000	494
254 x 166.60	10 x 112	288	288.0	18.20	209.0	31.80	193.00	48.0	24.0	140	80.0	28.80	1.58	166.6	212.3	4.2	15.0	7.3	0.34	29602	2005	11.8	2408	9623	742	6.8	1134	629
305 x 21.10	12 x 14	303	303.0	5.00	101.0	3.70	268.00	17.0	13.0	60	60.0	15.90	58	21.1	26.8	8.8	59.6	2.4	0.25	3698	244	11.7	285	98	20	1.9	21	2.9
305 x 313.00	12 x 210	374	374.0	30.00	325.0	48.30	240.00	67.0	32.0	140	115.0	28.80	1.58	313.0	399.7	3.4	12.6	9.0	0.24	69073	4795	15.0	5703	27038	1704	8.3	2036	2093
305 x 342.00	12 x 230	382	382.0	32.00	326.0	52.80	243.00	70.0	32.0	140	115.0	28.80	1.58	342.0	436.8	3.1	11.7	9.0	0.22	100728	5290	15.2	6325	30884	1880	8.4	2300	2488
305 x 375.30	12 x 252	391	391.0	35.40	330.0	57.20	242.00	75.0	33.0	140	120.0	28.80	1.18	375.3	478.1	2.9	11.0	9.1	0.21	113215	5785	15.4	7014	34464	2081	8.5	3212	4495
305 x 414.30	12 x 279	403	403.0	38.90	334.0	62.70	241.00	81.0	35.0	140	130.0	28.80	1.18	414.3	528.4	2.7	10.4	9.2	0.19	129448	6440	15.6	7882	39000	2343	8.6	3605	5952
305 x 453.80	12 x 305	415	415.0	41.30	336.0	68.70	240.00	87.0	37.0	140	135.0	28.80	1.18	453.8	578.1	2.5	10.0	9.3	0.18	147762	7128	16.0	8800	43734	2606	8.7	3996	7700
305 x 500.40	12 x 336	427	427.0	45.10	340.0	75.10	240.00	94.0	38.0	140	140.0	28.80	1.18	500.4	637.4	2.3	9.5	9.4	0.17	168890	7915	16.3	9881	49531	2900	8.8	4490	10114
356 x 32.90	14 x 22	349	349.0	5.80	127.0	4.90	305.00	22.0	14.0	70	70.0	19.00	34	32.9	41.0	7.5	39.7	3.2	3.20	9393	475	14.1	544	291	46	2.6	72	8.7
356 x 38.90	14 x 26	353	353.0	6.40	128.0	10.70	306.00	24.0	14.0	70	70.0	22.20	38	38.9	49.6	6.0	34.5	3.3	2.50	10198	576	14.4	659	371	56	2.7	91	15

CE

CANAL
ESTÁNDAR



DIMENSIONES

PROPIEDADES

Designación peralte x peso	Peralte		Alma		Patin		Distancia		r _o	r _h	Gramil		Sujetadores		Área	Distancia		d / A	Eje X - X			Eje Y - Y			Propiedades de Torsión			Módulo de Sección Plástico		
	d	t _f	t _w	b _f	t _f	T	k	g			g ₁	Diám. Máx. en Patin	Espac. Recom.	x		e _x	I		S	r	I	S	r	J	C _w	r _x	Z _x	Z _y		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm		mm	mm		cm ²	mm	mm	cm ⁻¹	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ⁶
CE	254 x 22.76	10 x 15.30	254	6.1	66.0	11.07	204	25	2.20	243	38	57	19	3/4	60	28.97	16.10	20.21	3.47	2805.4	221.2	9.83	94.90	19.01	1.81	7.811	85052	10.6	261.0	38.0
CE	254 x 29.76	10 x 20.00	254	9.8	69.6	11.07	204	25	2.27	243	40	57	19	3/4	80	37.94	15.40	16.18	3.30	3284.1	258.9	9.30	116.96	21.63	1.76	13.523	129312	10.0	318.0	44.0
CE	254 x 37.20	10 x 25.00	254	13.4	73.3	11.07	204	25	2.31	243	40	57	19	3/4	60	47.42	15.67	12.54	3.13	3796.0	298.2	8.94	139.85	24.25	1.72	25.909	177953	9.6	379.0	52.0
CE	254 x 44.64	10 x 30.00	254	17.1	77.0	11.07	204	25	2.35	243	40	57	19	3/4	60	56.90	16.48	9.36	2.98	4287.2	339.2	8.69	163.99	27.04	1.70	47.386	229876	9.2	438.0	62.0
CE	305 x 30.80	12 x 20.70	304.8	7.2	74.7	12.72	247	29	2.50	292	50	64	22.2	7/8	70	39.29	17.73	22.10	3.21	5369.4	352.3	11.71	161.50	28.35	2.03	13.827	216314	12.5	420.0	57.0
CE	305 x 37.20	12 x 25.00	304.8	9.8	77.4	12.72	247	29	2.54	292	50	64	22.2	7/8	70	47.42	17.11	18.94	3.10	5993.7	394.9	11.25	186.05	30.81	1.98	19.866	288308	12.0	482.0	63.0
CE	305 x 44.64	12 x 30.00	304.8	13.0	80.5	12.72	247	29	2.57	292	50	64	22.2	7/8	70	56.9	17.11	15.70	2.98	6742.9	442.4	10.89	213.94	33.76	1.94	32.192	374338	11.5	554.0	71.0
CE	381 x 50.30	15 x 33.90	381	10.2	86.0	16.50	308	37	2.87	365	50	76	25.4	1.0	80	64.0	20.00	22.53	2.68	13000	683	14.30	326	48.80	2.26	38.648	746801	15.1	832.0	101.0
CE	381 x 58.10	15 x 40.00	381	13.2	89.0	16.50	308	37	2.92	365	50	76	25.4	1.0	80	75.3	19.74	19.32	2.59	14300	751	13.80	364	51.80	2.20	54.598	951386	14.5	942.0	112.0
CE	381 x 74.41	15 x 50.00	381	18.2	94.0	16.50	308	37	2.97	365	50	76	25.4	1.0	80	93.7	20.27	14.62	2.46	16400	863	13.20	424	56.60	2.13	101.398	1307267	13.9	1123.0	133.0

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES SECCIONES CLARO LARGO.

w	Carga de Diseño entrepiso=	726.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	36.92	m ²
L	Claro de la viga=	7.87	m

Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	3,408.65	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	10,059.78	Kg
-----	-----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	16,788.30	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	26,390.15	Kg.m
-------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

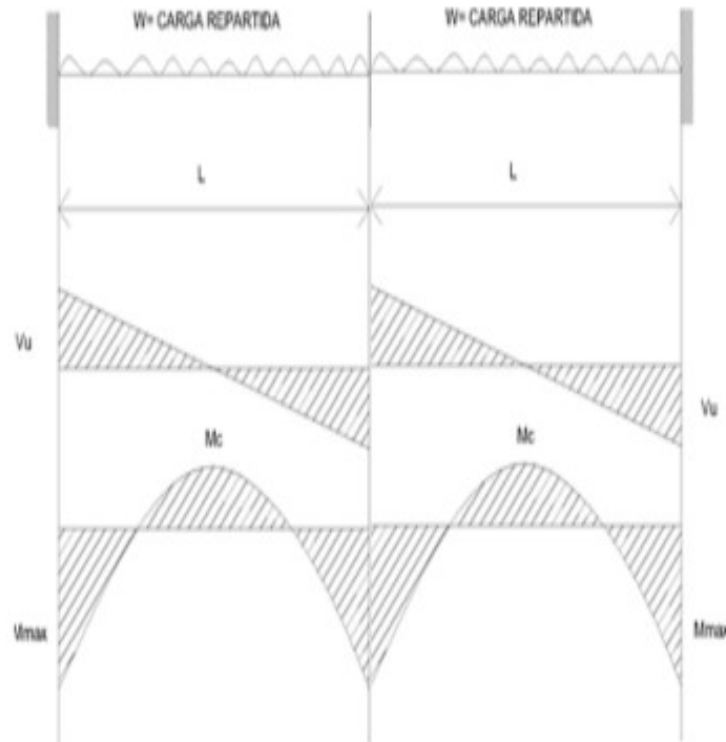
$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	14844.4584	Kg.m
-----	------------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	17,593.43	Kg.m
-----------	-----------	------



DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

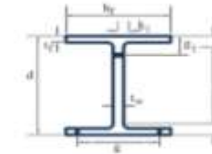
ASTM A-242
 NOM B-282
 PROPUESTA: IPR 254 X 166.60

Datos de diseño:

	Unidad
d=	28.9 cm
tw=	1.92 cm
Sx=	2065 cm ³
k=	1.00

S=	750.79	cm ³
----	--------	-----------------

IR
 PERFIL I
 RECTANGULAR



	Unidad
bf=	26.5 cm
tf=	3.18 cm
rx=	11.8 cm
L=	7.87 m
F _Y =	3515

	Unidad
Peso=	166.6 Kg/m
Area=	212.3 Cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{26.5}{6.36} < \frac{545}{\sqrt{3515}}$$

4.17	<	9.19
------	---	------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{28.9}{1.92} < \frac{2150}{\sqrt{3515}}$$

12.04	<	36.26
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

66.69	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 43,550.85 \text{ Kg.m} \quad Mu = 26,390.15 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d tw$$

$$Vr = 78,016.13 \text{ Kg.} \quad Vu = 16,766.30 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

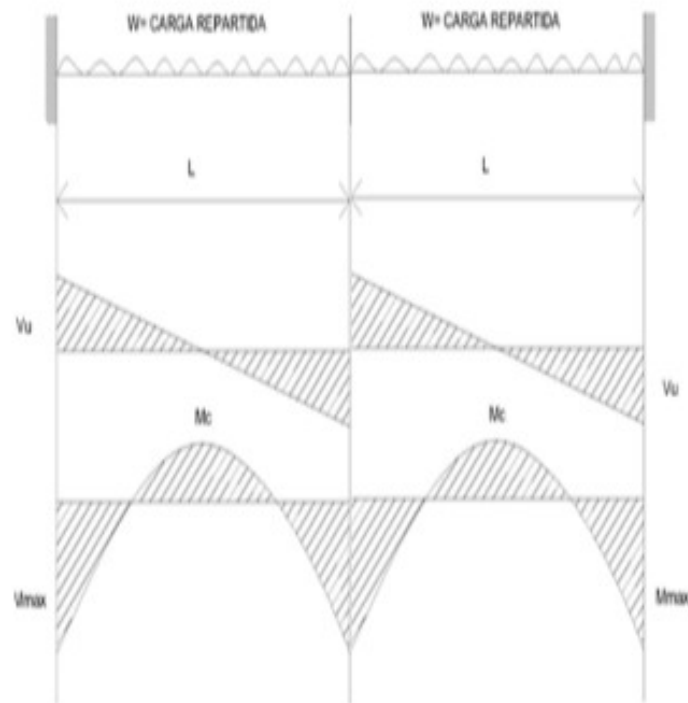
$$\frac{637 bf}{\sqrt{F_y}} = 284.72 \text{ cm}$$

* Consideramos atiesadores @ 3.00 m

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES ENTREPISOS.

w	Carga de Diseño Entrepiso=	824.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	31.95	m ²
L	Claro de la viga=	6.64	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	3,968.01	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	9,880.36	Kg
-----	----------	----

Rb=

$$\frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	16,467.26	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	21,868.52	Kg.m
-------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	12301.04471	Kg.m
-----	-------------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	14,579.02	Kg.m
-----------	-----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

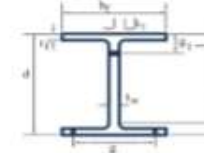
Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

ASTM A-242
NOM B-282
Fy= 3,515.00 Kg/cm²
PROPUESTA: IPR 254 X 101.30

$$S = 622.15 \text{ cm}^3$$

IR
PERFIL I
RECTANGULAR



Datos de diseño:

	Unidad
d=	26.4 cm
tw=	1.19 cm
Sx=	1240 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	25.7 cm
tf=	1.96 cm
rx=	11.3 cm
L=	7.97 m
F'Y=	3515

	Unidad
Peso=	101.3 Kg/m
Area=	129 Cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{25.7}{3.92} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

$$6.56 < 10.83$$

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{26.4}{1.19} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

$$17.75 < 42.74$$

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

$$70.53 < 200$$

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 26,151.60 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 21,868.52 \text{ Kg.m}$$

$$Mr > Mu$$

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d tw$$

$$Vr = 44,170.90 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 16,467.26 \text{ Kg.}$$

$$Vr > Vu$$

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 bf}{\sqrt{F_y}} = 276.13 \text{ cm}$$

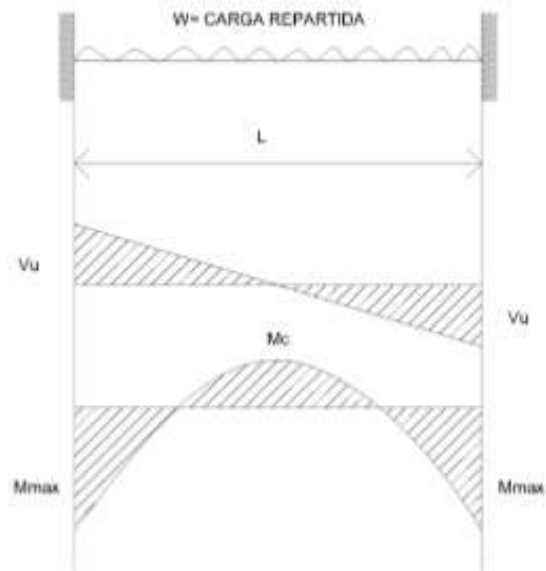
* Consideramos atiesadores @ 2.50 m

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS SECUNDARIAS AZOTEA

w	Carga de Diseño muros=	824.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	15.91	m ²
L	Claro de la viga=	7.87	m

$$w = \frac{1667.0122}{\text{kg/m}}$$



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

$$W = 1,667.01 \text{ Kg/m}$$

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$V_u = \frac{W \times L}{2}$$

$$V_u = 6,559.69 \text{ Kg}$$

Calculo del Momento Central (Mx)

$$M_x = \frac{W \times L^2}{24}$$

$$M_x = 4,302.07 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{12}$$

$$M_{max} = 8,604.13 \text{ Kg.m}$$

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

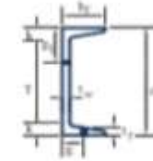
ASTM
NOM

F_y= 3,515.00 Kg/cm²
A-242
B-282
PROPUESTA: CE381 X 50.30

S=	244.78	cm ³
----	--------	-----------------

S'= 549.3604

CE
CANAL
ESTÁNDAR



Datos de diseño:

	Unidad
d=	38.1 cm
tw=	1.02 cm
Sx=	683 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	8.6 cm
tf=	----- cm
rx=	14.3 cm
L=	6.64 m
F'y=	----- KG/CM ²

	Unidad
Peso=	50.3 Kg/m
Area=	64 cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{8.6}{\#|VALOR|} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

# VALOR	<	10.83
---------	---	-------

no aplica

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{38.1}{1.02} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

22.41	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

46.43	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 14,404.47 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 8,604.13 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d tw$$

$$Vr = 54,639.97 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 9,183.57 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 bf}{\sqrt{F_y}} = 92.40 \text{ cm} \quad \text{atiesadores @ 90cm}$$

XII.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Limpieza, trazo y nivelación del terreno con equipo.

Cantidad: 1,00
 P.U. \$15,18
 Importe: \$15,18

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Importe
Material					
	cal hidratada	ton	0,002	\$1.600,00	\$3,20
	madera de pino de 2"	pt	0,015	\$10,50	\$0,16
	clavos de 2 1/2"	kg	0,016	\$25,00	\$0,40
				subtotal 1	\$3,76
Mano de obra					
	Cuadrilla para trazo y nivelacion	jor	0,002	2000	\$4,00
	Cuadrilla para limpieza	jor	0,0021	1600	\$3,36
				subtotal 2	\$7,36
Equipo y herramienta					
	Equipo de topografia	hr	0,0226	\$55,00	\$1,24
	Herramienta menor	%	0,03	\$11,00	\$0,33
				subtotal 3	\$1,57
				costo directo	\$12,69
				costo indirecto 10,12%	\$1,28
					\$13,97
				financiamiento 0,07%	\$0,01
					\$13,98
				utilidad 8,00%	\$1,12
					\$15,10
				cargos adicionales 0,50%	\$0,08
				precio unitario	\$15,18

****Quince pesos 18/100 M.N.****

Obra: CLINICA DE NEUROLOGIA Y REHABILITACION FISICA	Fecha: 03/05/2019
Ubicación: COATZA COALCOS, VER	
Dependencia: UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO	
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.	

Clave:	DESCRIPCION	Unidad:	M3
	Concreto premezclado F'c=250 kg/cm ² ; en cimentación, agregado máximo ¾" incluye: bombeo, nivelado, vibrado y curado.	Cantidad:	1,00
		P.U.	\$2.856,14
		Importe:	\$2.856,14

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Importe
Material					
	Agua	M3	0,060	\$49,45	\$2,97
	Concreto premezclado F'c=250 kg/cm ² , agreg. maximo de 3/4"	M3	1,030	\$1.750,00	\$1.802,50
	Bombeo hasta 7 M de altura.	M3	1,000	\$245,32	\$245,32
				subtotal 1	\$2.050,79
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 6 (1 oficial + 1 ayudante)	jor	0,482	\$650,00	\$313,30
				subtotal 2	\$313,30
Equipo y herramienta					
	Vibrador para concreto MVK4 de 4 HP, chico 36-14 de 1/4"	hr	0,520	\$45,20	\$23,50
	Herramienta menor	%	0,030	\$11,00	\$0,33
				subtotal 3	\$23,83
				costo directo	\$2.387,92
				costo indirecto 10,12%	\$241,66
					\$2.629,58
				financiamiento 0,07%	\$1,84
					\$2.631,42
				utilidad 8,00%	\$210,51
					\$2.841,93
				cargos adicionales 0,50%	\$14,21
					\$2.856,14
				precio unitario	\$2.856,14

****Dos mil ochocientos cincuenta y seis pesos 14/100 M.N.****

Obra: CLINICA DE NEUROLOGIA Y REHABILITACION FISICA		Fecha: 03/05/2019	
Ubicación: COATZA COALCOS, VER			
Dependencia: UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO			
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.			

Clave:	DESCRIPCION	Unidad:	Sal.
	Salida hidráulica y sanitaria con tubería de cobre tipo "m" y sanitaria PVC con campana anger y lisa, incluye: válvula de control general y soldadura aleación 50:50 .	Cantidad:	1,00
		P.U.	\$1.984,16
		Importe:	\$1.984,16

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Importe
Material					
	Tubo de cobre tipo M de 13 mm. (6,10)	Trmo	0,167	\$630,67	\$105,11
	Codo de cobre 90° de 13 mm.	Pza	1,800	\$27,69	\$49,84
	Tee cobre de 13 mm. M	Pza	2,800	\$4,54	\$12,71
	Reduccion cobre bushing de 13 mm.	Pza	1,100	\$4,72	\$5,19
	Tapon de cobre capa de 13 mm.	Pza	1,000	\$3,54	\$3,54
	Conector cobre rosca Int. De 13 mm.	Pza	1,100	\$7,08	\$7,79
	Valvula compuerta standard R Ys. De 25 mm.	Pza	0,100	\$286,89	\$28,69
	Tubo PVC sanitario liso de 51 mm. (6,00m)	Trmo	0,100	\$261,54	\$26,15
	Tubo PVC sanitario liso de 100 mm. (6,00m)	Trmo	0,400	\$391,23	\$156,49
	Codo PVC sanitario de 90° x 51mm para cementar.	Pza	0,100	\$5,55	\$0,56
	Codo PVC sanitario de 90° x 100mm para cementar.	Pza	1,900	\$15,79	\$30,00
	Tee PVC sanitario de 51 MM para cementar.	Pza	0,500	\$15,79	\$7,90
	Yee PVC sanitario de 51 MM para cementar.	Pza	0,500	\$15,79	\$7,90
	Remate ventilacion PVC sanitario 50mm.	Pza	0,500	\$15,79	\$7,90
	Lija de rollo 25mm(50m)	Pza	0,450	\$161,51	\$72,68
	Cemento p/PVC	Lt	0,055	\$373,88	\$20,56
	Limpiador p/PVC	Lt	0,055	\$62,73	\$3,45
	Lubricante p/PVC	Lt	0,055	\$67,17	\$3,69
				subtotal 1	\$550,15
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 2(1 plomero+ 1 ayudante)	jor	1,66	\$652,38	\$1.084,90
				subtotal 2	\$1.084,90
Equipo y herramienta					
	Vibrador para concreto MVK4 de 4 HP, chico 36-14 de 1/4"	hr	0,52	\$45,20	\$23,50
	Herramienta menor	%	0,03	\$11,00	\$0,33
				subtotal 3	\$23,83
				costo directo	\$1.658,89
				costo indirecto 10,12%	\$167,88
					\$1.826,77
				financiamiento 0,07%	\$1,28
					\$1.828,05
				utilidad 8,00%	\$146,24
					\$1.974,29
				cargos adicionales 0,50%	\$9,87
				precio unitario	\$1.984,16

Mil novecientos ochenta y cuatro pesos 16/100 M.N.

Obra: CLINICA DE NEUROLOGIA Y REHABILITACION FISICA
Ubicación: COATZA COALCOS, VER **Fecha:** 03/05/2019
Dependencia: UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.

Clave:	DESCRIPCION	Unidad:	M3
	Pintura vinilica lavable marca vinimex o similar en muros, columnas, zoclos, traves y plafones, trabajo terminado a dos manos, incluye: rebabeo, sellado y garantía de calidad por dos años.	Cantidad:	1,00
		P.U.	\$60,86
		Importe:	\$60,86

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Importe
Material					
	Vinilica vinimex comex color regular.	lt	0,220	\$115,57	\$25,43
	Sellador vinilico.	lt	0,045	\$83,11	\$3,74
	Agua.	m3	0,008	\$59,53	\$0,45
				subtotal 1	\$29,61
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 5 (1 pintor + 1 ayudante)	jor	0,030	\$650,00	\$19,58
				subtotal 2	\$19,58
Equipo y herramienta					
	Andamio para trabajos en muro.	hr	0,030	\$45,05	\$1,35
	Herramienta menor	%	0,030	\$11,00	\$0,33
				subtotal 3	\$1,68
				costo directo	\$50,88
				costo indirecto 10,12%	\$5,15
					\$56,03
				financiamiento 0,07%	\$0,04
					\$56,07
				utilidad 8,00%	\$4,49
					\$60,55
				cargos adicionales 0,50%	\$0,30
					\$60,85
				precio unitario	\$60,86

Sesenta pesos 86/100 M.N.

XIII.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE OBRA: CLINICA DE NEUROLOGIA Y REHABILITACION FISICA

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
01	Despalme de terreno con máquina de 20 cm. de esp. promedio. incl. acarreo de material producto del despalme.	M2	48380,30	\$ 8,90	\$ 430.584,67
02	Limpieza, trazo y nivelación del terreno con equipo.	M2	48380,30	\$ 15,18	\$ 734.171,05
03	Excavación con maquinaria en terreno investigado en obra, a cualquier profundidad, incluye: afine de taludes, afine y compactación de fondo de cepa mediante compactador mecánico de impacto (bailarina) al 95% de su pvsm; acarreos dentro y fuera de la obra.	M3	1304,75	\$ 103,30	\$ 134.780,78
04	Plantilla de concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm ² de 5 cm. de espesor.	M2	3727,86	\$ 191,76	\$ 714.863,75
05	Relleno con material producto de excavación compactado por medios mecánicos de impacto (bailarina) al 95% de su pvsm prueba proctor, y agua en capas de 20 cms. de espesor, incluye: acarreo dentro de la obra, medir compacto.	M3	456,66	\$ 122,49	\$ 55.935,49
06	Concreto premezclado F'c=250 kg/cm ² ; en cimentación, agregado máximo ¾" incluye: bombeo, nivelado, vibrado y curado.	M3	409,18	\$ 2.856,14	\$ 1.168.671,49
07	Suministro y colocacion de cimbra comun en una cara de la losa de cimentacion con madera de triplay de pino de 1ra. de 16 mm, incluye: habilitado, toqueleado, trabajos descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	3500,00	\$ 251,88	\$ 881.562,50
08	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 4 Fy=4200 kg/cm ² . incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, ganchos y desperdicios.	KG	11420,30	\$ 31,76	\$ 362.737,28
09	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 6 Fy=4200 kg/cm ² . incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, ganchos y desperdicios.	KG	27975,50	\$ 31,76	\$ 888.571,82

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
10	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 8 , Fy=4200 kg/cm ² . incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, ganchos y desperdicios.	KG	22115,50	\$ 31,76	\$ 702.443,57
11	Cadena de desplante de concreto F'c=250 kg/cm ² de 14x20 cm. armada con 4 varillas del #3 y estribos del #2 @ 20 cm. incluye cimbra común.	ML	5623,00	\$ 293,68	\$ 1.651.362,64
	CAPITULO 02 ESTRUCTURA				\$ -
12	Losacero doble ternium calibre 20, de 6.35 capa de compresión de 12 cms de espesor con concreto de 250Kg/cm ² clase II normal agregado de 20 mm, revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B. incluye bombeo de concreto premezclado hasta 16 mts de altura con bomba estacionaria y revenimiento de 14 a 18 cm, con 3 conectores tipo nelson soldados en los apoyos de la lámina, armado con malla electrosoldada R-6*6 - 10/10 . Incluye: suministro de los materiales, acarreo y elevaciones, cortes, traslapes y desperdicios, habilitado y armado de acero, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	99382,44	\$ 224,23	\$ 22.284.524,86
13	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de perfiles IPR. (IPR 254X 101,30) en vigas de claro corto. Dimensiones según detalle en plano estructural. Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de entepiso. (atiesadores a cada 2,50m)	KG	17250,00	\$ 3.300,00	\$ 56.925.000,00
14	Suministro y colocación de atiesadores a base de placa o solera de acero A-36 y espesor según detalle de plano estructural. Incluye: suministro, habilitado, cortes, colocación, dos aplicaciones de praimer, soldadura , pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	KG	6500,00	\$ 987,00	\$ 6.415.500,00

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
15	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles pesados hasta 400kg/m (IPR 305 X 313) en columnas a base de placas de 1/2" y 3/4" calidad comercial (A-36 o Dual). Incluye: suministro, habilitado, izado, colocación, praimado con 2 capas, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, en sotano.	KG	19980,00	\$ 3.700,00	\$ 73.926.000,00
16	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles pesados hasta 200kg/m (IPR 25 X 148,90) en columnas a base de placas de 1/2" y 3/4" calidad comercial (A-36 o Dual) Incluye: suministro, habilitado, izado, colocación, praimado con 2 capas, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, en area de entrepiso.	KG	89980,00	\$ 5.890,00	\$ 529.982.200,00
17	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de Canal estandar. (CE 381 X 50,30) Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de azotea.	KG	12980,00	\$ 3.122,00	\$ 40.523.560,00
18	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de perfiles IPR. (IPR 254X 166,60) en vigas de claro largo. Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de entrepiso.(atiesadores a cada 3,00m)	KG	76087,86	\$ 1.850,00	\$ 140.762.541,00

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	ALBAÑILERIA				\$ -
19	Castillo tipo K1 de concreto F'c=150Kg/cm ² , . sección 15x15 cm. acabado común, armado con armado con 4 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 20 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	2100,00	\$ 296,56	\$ 622.781,25
20	Cadena intermedia de concreto F'c=250Kg/cm ² sección 15x20 cm. acabado común, armado con 6 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 15 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML	7766,90	\$ 490,81	\$ 3.812.091,61
21	Cadena de cerramiento de concreto F'c=250Kg/cm ² sección 15x20 cm. acabado común, armado con 6 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 15 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML	7766,90	\$ 490,81	\$ 3.812.091,61
22	Muro de block macizo 12x20x40 cm., acabado común asentado con mortero cemento-arena proporción 1:3. Incluye suministro de materiales, cortes y desperdicios, ajustes, acarreo, andamios, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2834,50	\$ 366,82	\$ 1.039.751,29
23	Aplanado en muros con mezcla cemento-arena proporción 1:4, acabado fino con llana de madera a plomo y regla incluye: materiales, desperdicios, emboquillado, remates, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	5669,00	\$ 156,30	\$ 886.064,70
24	Firme de 10cm de espesor con concreto F'c=150Kg/cm ² hecho en obra, reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, traslape de malla, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	5455,72	\$ 281,66	\$ 1.536.671,73

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
25	Guarnición de concreto F'c=150 kg/cm ² de 15x30 cm. sin armar, incluye: cimbra común y excavación.	ML	1250,00	\$ 269,20	\$ 336.500,00
26	Forjado de nariz de 8x12 cm. en banquetta, incluye cimbra, chaflán y mano de obra.	ML	1250,00	\$ 57,35	\$ 71.687,50
27	Chaflán de concreto F'c=150 kg/cm ² en azotea de 10 cms. de ancho acabado fino para recibir impermeabilizante, incluye: preparación de la superficie.	ML	1100,00	\$ 42,23	\$ 46.447,50
28	Emboquillado en muros a plomo y regla con mortero cem-cal-arena 1:2:6, incluye: perfilado de dos aristas.	ML	3200,00	\$ 76,80	\$ 245.760,00
29	Suministro y colocación de piso de loseta de 1ra. asentado con adhesivo para colocar loseta y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento y junteado con lechada de cemento blanco, incluye: cortes rectos y a 45º y emboquillados.	M2	32965,00	\$ 363,51	\$ 11.983.189,56
30	Suministro y colocación de azulejo de 20x30cm. de 1a. asentado con adhesivo para colocar azulejo y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento y junteado con lechada de cemento blanco, incluye: cortes rectos y a 45º y emboquillados.	M2	250,00	\$ 396,10	\$ 99.025,00
31	Suministro y colocación de cintilla de remate en muros, asentada con cemento crest y junteada con lechada de cemento blanco; incluye recortes y desperdicios.	ML	164,78	\$ 101,66	\$ 16.752,05
32	Suministro y colocación de papelera cromada marca helvex o similar, incluye: todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	56,00	\$ 618,36	\$ 34.628,30
33	Suministro y colocación de jabonera cromada marca helvex o similar, incluye: todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	70,00	\$ 1.183,99	\$ 82.879,13
34	Suministro y colocación de espejo de 5 mm. de espesor, diferentes medidas, cantos pulidos, incluye: bastidor de madera de pino, marco de aluminio color blanco, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	46,00	\$ 2.476,70	\$ 113.928,20
35	Pintura vinílica lavable marca vinimex o similar en muros, columnas, zoclos, traveses y plafones, trabajo terminado a dos manos, incluye: rebabeo, sellado y garantía de calidad por dos años.	M2	35800,00	\$ 60,86	\$ 2.178.788,00

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
36	Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea, elaborado con asfalto modificado sbs de 4.00mm de espesor, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180gr/m2, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color terracota, flexibilidad a baja temperatura -18°C, resistencia a la tensión 311.4n, estabilidad a temperaturas elevadas sbs>110°C intemperismo acelerado menor al 10%. se debe considerar para este trabajo la preparación de la superficie, imprimación con un compuesto asfáltico de baja viscosidad sin diluir, resane de fisuras con cemento asfáltico libre de asbestos, aplicación de manto prefabricado adherido por termo fusión, refuerzo de puntos críticos con manto prefabricado tipo liso, detallado en: bajadas pluviales, chaflanes, tuberías; el acabado de la superficie deberá ser homogénea sin presentar espejos de asfalto; se deberá considerar: materiales, elevación de materiales hasta el lugar de su utilización, traslapes mínimos de 10cm, equipo y gas butano, mano de obra especializada, acarreo dentro y fuera de obra, limpieza del área de trabajo, acopio y retiro de escombros a tiro autorizado. se deberá entregar una garantía por escrito de 10 años o superior por parte del fabricante en material y mano de obra.	M2	7350,00	\$ 374,89	\$ 2.755.441,50
37	Limpieza gruesa y fina de obra en edificios, incluye: vidrios, pisos, muebles de baño y recubrimientos vidriados, medir en proyección de cubierta.	lote	1,00	\$ 21,93	\$ 21,93
38	Separación de muro-columna con canal de lámina cal. #18 de 28 cm. de desarrollo, incluye: placa poli estireno de 3/4" x 15 cm. de ancho fijada a columna.	ML	1500,00	\$ 204,18	\$ 306.262,50
	CAPITULO 04				\$ -
39	Suministro y colocación de puerta multipanel lisa varias medidas m. con marco de aluminio de 2" de ancho, incluye: fijo con vidrio en la parte superior, cerraduras y todo o necesario para su correcta ejecución.	PZA	223,00	\$ 3.617,00	\$ 806.591,00
39	Suministro y colocación de puerta multipanel doble, lisa varias medidas m. con marco de aluminio de 2" de ancho, incluye: fijo con vidrio en la parte superior, cerraduras y todo o necesario para su correcta ejecución.	PZA	18,00	\$ 7.481,46	\$ 134.666,33

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
39	Suministro y colocación de cancelería de aluminicolor natural con perfiles comerciales de 3" de ancho y ventanearía corrediza con cristal flotado de 6 mm de espesor.	LOTE	1,00	\$ 980.360,00	\$ 980.360,00
	CAPÍTULO 05 INSTALACIONES				\$ -
40	Suministro y colocación de caja registro de PVC línea comercial de 12x12x5.7 cm.	PZA	105,00	\$ 50,44	\$ 5.295,94
41	Suministro y colocación de gabinete tipo registro de 60x60x20 cms. en lamina usg. no. 14 con tapa ciega y 4 tornillos de sujeción, sobrepuesto en muro.	PZA	50,00	\$ 851,56	\$ 42.578,13
42	Salida de alumbrado y/o contacto con caja y tubería de PVC ligero, incluye: apagador y/o contacto, cableado, conexiones y material de fijación.	SAL	1010,00	\$ 870,40	\$ 879.104,00
43	Suministro, colocación y conexión de luminaria fluorescente supercompacta con balastro electrónico incorporado y casquillo e27, de 1x23 w. luz de día, temperatura de operación de 6000° k 1580 lúmenes índice de reproducción cromática 82, instalada en block soquet de porcelana.	PZA	20,00	\$ 812,91	\$ 16.258,25
44	Suministro, armado, colocación y conexión de luminaria de sobreponer o suspender (1280x170) mm. fabricada en policarbonato inyectado, estabilizada contra rayos uv, auto extingible, reflector parabólico de policarbonato de policarbonato inyectado resistente al impacto color blanco, difusor de acrílico 100% transparente, con dos lámparas fluorescentes lineales t8 de 32 w. arranque instantáneo, temperatura de color 4100° k., 5800 lúmenes iniciales, con aditamentos de acero inoxidable para suspender o sobreponer, con seguros de poliéster reforzado con fibra de vidrio y empaque de poliuretano expandido aplicado en forma líquida para sellado hermético, balastro electrónico de alto factor de potencia de 2x32 w. conexión multivoltaje, 60 Hz. y certificación nom.	PZA	1233,00	\$ 1.313,59	\$ 1.619.653,39
45	Suministro, colocación y conexión de contacto monofásico del tipo puesta a tierra 125 v. 15 amp. dúplex polarizado, dos entradas planas y una redonda, incluye: placa color marfil.	PZA	765,00	\$ 307,35	\$ 235.122,75

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
46	Suministro y colocación de tablero de control square-d o similar qo-2, sin interruptores.	PZA	65,00	\$ 301,69	\$ 19.609,69
47	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod4f de empotrar, para cuatro circuitos, con gabinete nema-1: incluye pruebas	PZA	10,00	\$ 2.761,81	\$ 27.618,13
48	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod2f, para dos circuitos, con gabinete nema-1; incluye pruebas.	PZA	15,00	\$ 3.527,65	\$ 52.914,75
49	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod3f, para tres circuitos, con gabinete nema-1 marca square-d o similar, incluye pruebas.	PZA	8,00	\$ 2.906,75	\$ 23.254,00
50	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod8f, para ocho circuitos, con gabinete nema-1 marca square-d o similar, incluye pruebas.	PZA	5,00	\$ 3.527,93	\$ 17.639,63
51	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qo816l100rb, 1f-3h, de zapatas principales, con gabinete nema-3r, incluye: accesorio de tierra y pruebas.	PZA	3,00	\$ 5.598,59	\$ 16.795,76
52	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qo312l125grb, 3 fases, de zapatas principales, con gabinete nema-3r, incluye: accesorio de tierra y pruebas.	PZA	8,00	\$ 6.028,44	\$ 48.227,50
53	Suministro, colocación y conexión de tablero de distribución 18 circuitos nq418ab1c de empotrar, 3f-4h, nema-1, con interruptor principal según plano, marca square-d o similar, incluye: kit de tierra pk27gta y pruebas.	PZA	2,00	\$ 20.802,98	\$ 41.605,95
54	Suministro, colocación y conexión de tablero de distribución 30 circuitos nq430ab2c de empotrar, 3f-4h, nema-1, con interruptor principal según plano, marca square-d o similar, incluye: kit de tierra pk27gta y pruebas.	PZA	3,00	\$ 20.802,94	\$ 62.408,81
55	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 1 polo de 15 a 50 amp. marca square-d o similar, incluye conexión y prueba.	PZA	25,00	\$ 281,28	\$ 7.031,88
56	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 2 polos de 15 a 50 amp. square-d o similar qo, incluye: conexión y prueba	PZA	32,00	\$ 334,39	\$ 10.700,40
57	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 3 polos de 15 a 50 amp. tipo qo marca square-d o similar, incluye: conexión y prueba	PZA	15,00	\$ 502,91	\$ 7.543,69

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
58	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre c/aislamiento thw ls 90ºc cal. #12 según norma nmx-j-10, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable.	ML	25000,00	\$ 31,66	\$ 791.562,50
59	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal. #10 awg según norma nmx-j-10 incluye: empalmes manuales sencillos y estañados, 3 capas de cinta plástica, 3 capas de cinta de fricción y una capa de cinta autofusionable y pruebas.	ML	20000,00	\$ 34,46	\$ 689.250,00
60	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal # 8 awg. según norma nmx-j-10 incluye: empalmes manuales y sencillos estañados, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable	ML	15000,00	\$ 46,91	\$ 703.687,50
61	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal. #6 awg según norma conectores de perno partido, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable y pruebas	ML	12000,00	\$ 67,75	\$ 813.000,00
62	Suministro y colocación de tubo licuatite de 19 mm. de diámetro, incluye: conexiones.	ML	350,00	\$ 1,41	\$ 492,19
63	Suministro y colocación de tubo licuatite de 25 mm. incluye: conexiones.	ML	105,00	\$ 141,80	\$ 14.889,00
64	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo, semiduro, calibre 4/0 awg clase \'"a\'\' de 7 hilos según norma nmx-j-12.	ML	102,00	\$ 279,45	\$ 28.503,90
65	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre desnudo cal. #10 awg, según norma nmx-j-12, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados y pruebas.	ML	585,00	\$ 32,86	\$ 19.224,56
66	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre desnudo, cal. #12 awg, según norma nmx-j-12, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados y pruebas.	ML	658,00	\$ 94,78	\$ 62.361,95
67	Instalación de carga caldwell 115.	PZA	20,00	\$ 217,81	\$ 4.356,25
68	Instalación de carga caldwell 90.	PZA	25,00	\$ 291,56	\$ 7.289,06
69	Suministro y colocación de varilla para tierra cooperweld de 2.50 m. x 16.5 mm. de diámetro, incluye: conector, según especificación cfe.	PZA	55,00	\$ 339,88	\$ 18.693,13

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
70	Suministro y colocación de carga caldwell número 150.	PZA	25,00	\$ 230,91	\$ 5.772,81
71	Suministro y colocación de carga caldwell número 250.	PZA	20,00	\$ 292,19	\$ 5.843,75
72	Salida hidráulica y sanitaria con tubería de cobre tipo "m" y sanitaria PVC con campana anger y lisa, incluye: válvula de control general y soldadura aleación 50:50 .	SAL	165,00	\$ 1.984,16	\$ 327.386,81
73	Suministro y colocación de lavabo de cerámica tipo ovalin de sobreponer color blanco marca orión o similar incluye: llave individual, cubre taladro, coplex, contra rejilla y cespól cromado.	PZA	69,00	\$ 2.341,53	\$ 161.565,23
74	Suministro, colocación y conexión de llave de control angular compacta sin contra tuerca modelo 401sc, marca Urrea o similar, incluye: pruebas.	PZA	160,00	\$ 3.096,40	\$ 495.424,00
75	Suministro y colocación de W.C. color blanco marca orión dúplex o similar, incluye: pijas, cuello de cera, coflex y prueba.	PZA	56,00	\$ 4.028,88	\$ 225.617,00
76	Suministro y colocación de mingitorio de cerámica color blanco marca orión o similar, con cespól integrado, incluye: pijas, llave de resorte y prueba.	PZA	35,00	\$ 9.233,84	\$ 323.184,31
77	Suministro y colocación de coflex de 13mm. incluye: conector tipo campana y cuerda interior soldable.	PZA	160,00	\$ 515,36	\$ 82.458,00
78	Suministro y colocación de coladera mod. 24 en piso, helvex o similar con rejilla redonda de acero inoxidable, conexión roscada para tubo de 50 mm. cuerpo de hierro fundido con aplicación de pintura anticorrosiva y plato de doble drenaje.	PZA	51,00	\$ 1.286,51	\$ 65.612,14
79	Suministro y colocación de tubo de cobre tipo "m" de 38 mm. de diámetro, incluye: conexiones, fijación y mano de obra.	ML	80,00	\$ 597,78	\$ 47.822,00
	CAPITULO 08 ADHERIDOS				\$ -
80	Suministro y colocacion domo a base estructura metalica y policarbonaro, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 1.535.266,88	\$ 1.535.266,88
81	Suministro y colocacion de materiales para la instalacion de ductos de aire acondicionado, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 719.750,40	\$ 719.750,40
82	Suministro y colocacion de equipo de manejadoras de aire para el sistema de aire acondicionado, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 856.892,00	\$ 856.892,00
83	suministro y colocacion de elevadores convencionales, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 897.739,45	\$ 897.739,45

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
84	Suministro y colocacion de falso plafon, incluye colocacion de bastidores a base de canaletas galvanizada, hojas de tablaroca mod. Olympia micro de 12mm. De esp. Color blanco acabado con pasta redimix, una mano de sellador y pintura blanco ostion.	M2	2500,00	\$ 269,15	\$ 672.875,00
85	Suministro y colocacion de mamparas para baños en color blanco, según modelos estandar reforzado 4300 acabado esmaltado de la marca sanilock	JGO	60,00	\$ 31.875,00	\$ 1.912.500,00
86	Barra para recibir lavabos de 10 cm. de espesor, de concreto F'c= 150 kg/cm ² , armada con grapas o bastones del no. 3 @ 20 cm., forrada con azulejo color blanco asentado con adhesivo para colocar loseta cerámica, mosaico, porcelana y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento, anclada al muro con cadena de 14x15 cm. armada con varilla del no. 3 y estribos del no. 2 @ 25 cm. incluye: cimbrado y descimbrado.	PZA	30,00	\$ 3.525,88	\$ 105.776,40
87	Suministro y colocación de barra de apoyo de acero inoxidable, de 1 1/4" de diámetro y 61 cm. de longitud, incluye: material de fijación según plano de detalle.	PZA	35,00	\$ 2.605,91	\$ 91.206,94
88	Suministro y colocación de barra de apoyo de acero inoxidable de 1 1/4" de diámetro y 91.5 cm. de longitud, incluye: materiales de fijación según plano de detalle.	PZA	35,00	\$ 2.747,71	\$ 96.169,94
89	Suministro y colocación de gancho para muletas de acero inoxidable calibre 14, modelo 809, marca tsm o similar incluye: elementos de sujeción.	PZA	35,00	\$ 1.348,81	\$ 47.208,44
	OBRA EXTERIOR				\$ -
90	Suministro y colocacion de fuente, incluye todo lo nesesario para su correcta ejecucion.	PZA	2,00	\$ 15.457,81	\$ 30.915,63
91	Suministro y colocacion de pasto tipo bermuda, incluye, tierra negra para jardines de 10 c de espesor y todo lo nesesario para su correcta ejecucion.	M2	19101,00	\$ 55,32	\$ 1.056.667,32
92	Suministro y colocacion de plantas y arbustos, incluye preparacion para sembrado, acarreo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 255.369,32	\$ 255.369,32

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
93	suministro y colocacion de hidrantes contraincendios, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 482.031,53	\$ 482.031,53
94	Suministro y aplicación de pintura de trafico para indicacion de cajon de uso exclusivo para discapacitados, color azul con microesfera de vidrio reflejante, tipo s3 marca rexy o equivalente, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 100.258,33	\$ 100.258,33
95	Suministro y aplicación de pintura de trafico para delimitacion de cajones de estacionamiento y vialidad, color amarillo con microesfera de vidrio reflejante, tipo s3 marca rexy o equivalente, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.	lote	1,00	\$ 585.632,99	\$ 585.632,99

Subtotal \$ 927.921.010,83
I.V.A. \$ 148.467.361,73
TOTAL \$ 1.076.388.372,57

PRECIO POR M2 \$ 16.246,16

XIII.1- FINANCIAMIENTO.

La Clínica de Neurología y Rehabilitación física, estará financiada de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN	PORCENTAJE	MONTO (\$)
IMSS	22%	\$ 236.805.441,97
GOBIERNO DEL ESTADO	28%	\$ 301.388.744,32
INICIATIVA PRIVADA	50%	\$ 538.194.186,29
TOTAL	100%	\$ 1.076.388.372,57

XIV.- PROGRAMA DE OBRA.

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL
01	Despalme de terreno con máquina de 20 cm. de esp. promedio. incl. acarreo de material producto del despalme.	█																		
02	Limpieza, trazo y nivelación del terreno con equipo.	█																		
03	Excavación con maquinaria en terreno investigado en obra, a cualquier profundidad, incluye: afine de taludes, afine y compactación de fondo de cepa mediante compactador mecánico de impacto (bailarina) al 95% de su pvsm; acarreos	█	█																	
04	Plantilla de concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm² de 5 cm. de espesor.		█																	
05	Relleno con material producto de excavación compactado por medios mecánicos de impacto (bailarina) al 95% de su pvsm prueba proctor, y agua en capas de 20 cms. de espesor, incluye: acarreo dentro de la obra, medir compacto.		█																	
06	Concreto premezclado F'c=250 kg/cm², agregado máximo ¾" incluye: bombeo, nivelado, vibrado y curado.		█	█			█	█	█											
07	Suministro y colocación de cimbra común en una cara de la losa de cimentación con madera de triplay de pino de 1ra. de 16 mm, incluye: habilitado, toqueado, trabajos descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.		█																	
08	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 4 Fy=4200 kg/cm². incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, gancho y desperdicios.		█																	
09	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 6 Fy=4200 kg/cm². incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, gancho y desperdicios.		█																	
10	Acero de refuerzo en cimentación diámetro # 8 , Fy=4200 kg/cm². incluye: suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, gancho y desperdicios.		█																	
11	Cadena de desplante de concreto F'c=250 kg/cm² de 14x20 cm. armada con 4 varillas del #3 y estribos del #2 @ 20 cm. incluye cimbra común.		█																	

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	
12	Losacero doble ternium calibre 20, de 6.35 capa de compresión de 12 cms de espesor con concreto de 250Kg/cm2 clase II normal agregado de 20 mm, revenimiento hasta 14 + 3.5 cm bombeable calidad B. incluye bombeo de concreto premezclado hasta 16 mts de altura con bomba estacionaria y revenimiento de 14 a 18 cm, con 3 conectores tipo nelson soldados en los apoyos de la lámina, armado con malla electrosoldada R-6*6 - 10/10 . Incluye: suministro de los materiales, acarreo y elevaciones, cortes, traslapes y desperdicios, habilitado y armado de acero, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.																				
13	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de perfiles IPR. (IPR 254X 101,30) en vigas de claro corto. Dimensiones según detalle en plano estructural. Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de entepiso. (atiesadores a cada 2.50m)																				
14	Suministro y colocación de atiesadores a base de placa o solera de acero A-36 y espesor según detalle de plano estructural. Incluye: suministro, habilitado, cortes, colocación, dos aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario																				
15	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles pesados hasta 400kg/m (IPR 305 X 313) en columnas a base de placas de 1/2" y 3/4" calidad comercial (A-36 o Dual). Incluye: suministro, habilitado, izado, colocación, praimado con 2 capas, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, en so tano.																				

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL
16	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles pesados hasta 200kg/m (IPR 25 X 148,90) en columnas a base de placas de 1/2" y 3/4" calidad comercial (A-36 o Dual) Incluye: suministro, habilitado, izado, colocación, praimado con 2 capas, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, en area de entrepiso.																			
17	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de Canal estandar. (CE 381 X 50,30) Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de azotea.																			
18	Suministro y colocación de estructura de acero, perfiles ligeros de hasta 100kg/m, a base de perfiles IPR. (IPR 254X 166,60) en vigas de claro largo. Incluye Suministro, habilitado, izado, colocación, 2 aplicaciones de praimer, soldadura, pintura de esmalte COMEX 100 o similar en calidad y costo color blanco, pruebas de soldadura, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. En area de entrepiso. (atiesados a cada 3,00m)																			
	ALBAÑILERIA																			
19	Castillo tipo K1 de concreto F'c=150Kg/cm ² , sección 15x15 cm. acabado común, armado con armado con 4 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 20 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.																			
20	Cadena intermedia de concreto F'c=250Kg/cm ² sección 15x20 cm. acabado común, armado con 6 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 15 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución																			

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	
21	Cadena de cerramiento de concreto F'c=250Kg/cm ² sección 15x20 cm. acabado común, armado con 6 varillas del # 3 y estribos del #2 a cada 15 cm. Incluye: suministro de materiales, desperdicio, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución																				
22	Muro de block macizo 12x20x40 cm., acabado común asentado con mortero cemento-arena proporción 1:3. Incluye: suministro de materiales, cortes y desperdicio, ajustes, acarreo, andamios, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución																				
23	Aplanado en muros con mezcla cemento-arena proporción 1:4, acabado fino con lana de madera a plomo y regla incluye: materiales, desperdicio, emboquillado, remates, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución																				
24	Firme de 10cm de espesor con concreto F'c=150Kg/cm ² hecho en obra, reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10. Incluye: suministro de materiales, desperdicio, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreo, traslape de malla, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.																				
25	Guarnición de concreto F'c=150 kg/cm ² de 15x30 cm. sin armar, incluye: cimbra común y excavación.																				
26	Forjado de nariz de 8x12 cm. en banqueta, incluye cimbra, chaflán y mano de obra.																				
27	Chaflán de concreto F'c=150 kg/cm ² en azotea de 10 cms. de ancho acabado fino para recibir impermeabilizante, incluye: preparación de la superficie.																				
28	Emboquillado en muros a plomo y regla con mortero cem-cal-arena 1:2:6, incluye: perfilado de dos aristas.																				
29	Suministro y colocación de piso de loseta de 1ra. asentado con adhesivo para colocar loseta y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento y juntas con lechada de cemento blanco, incluye: cortes rectos y a 45° y emboquillados.																				
30	Suministro y colocación de azulejo de 20x30cm. de 1ra. asentado con adhesivo para colocar azulejo y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento y juntas con lechada de cemento blanco, incluye: cortes rectos y a 45° y																				
31	Suministro y colocación de cinta de remate en muros, asentada con cemento crest y junta con lechada de cemento blanco; incluye recortes y desperdicio.																				

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	
32	Suministro y colocación de papelera cromada marca helvex o similar, incluye: todo lo necesario para su correcta colocación.																				
33	Suministro y colocación de jabonera cromada marca helvex o similar, incluye: todo lo necesario para su correcta																				
34	Suministro y colocación de espejo de 5 mm. de espesor, diferentes medidas, cantos pulidos, incluye: bastidor de madera de pino, marco de aluminio color blanco, limpieza y todo lo necesario para su correcta																				
35	Pintura vinílica lavable marca vinimex o similar en muros, columnas, zoclos, travesaños y plafones, trabajo terminado a dos manos, incluye: rebabeo, sellado y garantía de calidad por dos años.																				
36	Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea, elaborado con asfalto modificado sbs de 4.00mm de espesor, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180gr/m2, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color terracota, flexibilidad a baja temperatura -18°C, resistencia a la tensión 3114n, estabilidad a temperaturas elevadas sbs > 110°C intemperismo acelerado menor al 10%. se debe considerar para este trabajo la preparación de la superficie, imprimación con un compuesto asfáltico de baja viscosidad sin diluir, resane de fisuras con cemento asfáltico libre de asbestos, aplicación de manto prefabricado adherido por termo fusión, refuerzo de puntos críticos con manto prefabricado tipo liso, detallado en: bajadas pluviales, chaflanes, tuberías; el acabado de la superficie deberá ser homogénea sin presentar espejos de asfalto; se deberá considerar: materiales, elevación de materiales hasta el lugar de su utilización, traslapes mínimos de 10cm, equipo y gas butano, mano de obra especializada, acarreo dentro y fuera de obra, limpieza del área de trabajo, acopio y retiro de escombros a tiro autorizado. se deberá entregar una garantía por escrito de																				
37	Limpieza gruesa y fina de obra en edificios, incluye: vidrios, pisos, muebles de baño y recubrimientos vidriados, medir en proyección de cubierta.																				
38	Separación de muro-columna con canal de lámina cal. #18 de 28 cm. de desarrollo, incluye: placa poli estireno de 3/4" x 15 cm. de ancho fijada a columna.																				

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL
	CAPITULO 04																			
39	Suministro y colocación de puerta multipanel lisa varias medidas m. con marco de aluminio de 2" de ancho, incluye: fijo con vidrio en la parte superior, cerraduras y todo o necesario para su																			
39	Suministro y colocación de puerta multipanel doble, lisa varias medidas m. con marco de aluminio de 2" de ancho, incluye: fijo con vidrio en la parte superior, cerraduras y todo o necesario para su																			
39	Suministro y colocación de cancelería de aluminicolor natural con perfiles comerciales de 3" de ancho y ventanearía corrediza con cristal flotado de 6 mm de																			
	CAPITULO 05 INSTALACIONES																			
40	Suministro y colocación de caja registro de PVC línea comercial de 12x12x5.7 cm.																			
41	Suministro y colocación de gabinete tipo registro de 60x60x20 cms. en lamina usg. no. #4 con tapa ciega y 4 tornillos de sujeción, sobrepuesto en muro.																			
42	Salida de alumbrado y/o contacto con caja y tubería de PVC ligero, incluye: apagador y/o contacto, cableado, conexiones y material de fijación.																			
45	Suministro, colocación y conexión de contacto monofásico del tipo puesta a tierra 125 v. 15 amp. dúplex polarizado, dos entradas planas y una redonda, incluye: placa color marfil.																			
46	Suministro y colocación de tablero de control square-d o similar qo-2, sin																			
47	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod4f de empotrar, para cuatro circuitos, con gabinete nema-1																			
48	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod2f, para dos circuitos, con gabinete nema-1; incluye pruebas.																			
49	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod3f, para tres circuitos, con gabinete nema-1 marca square-d o similar, incluye pruebas.																			
50	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qod8f, para ocho circuitos, con gabinete nema-1 marca square-d o similar, incluye pruebas.																			
51	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qo816100rb, 1-3h, de zapatas principales, con gabinete nema-3r, incluye: accesorio de tierra y pruebas.																			
52	Suministro, colocación y conexión de centro de carga qo312125grb, 3 fases, de zapatas principales, con gabinete nema-3r, incluye: accesorio de tierra y pruebas.																			

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	
53	Suministro, colocación y conexión de tablero de distribución 18 circuitos nq418abc de empotrar, 3f-4h, nema-1, con interruptor principal según plano, marca square-d o similar, incluye: kit de tierra pk27gta y pruebas.																				
54	Suministro, colocación y conexión de tablero de distribución 30 circuitos nq430ab2c de empotrar, 3f-4h, nema-1, con interruptor principal según plano, marca square-d o similar, incluye: kit de tierra																				
55	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 1 polo de 15 a 50 amp. marca square-d o similar, incluye conexión y																				
56	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 2 polos de 15 a 50 amp. square-d o similar qo, incluye: conexión y																				
57	Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 3 polos de 15 a 50 amp. tipo qo marca square-d o similar, incluye: conexión y prueba																				
58	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre c/aislamiento thw ls 90°c cal. #12 según norma nmx-j-10, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable.																				
59	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal. #10 awg según norma nmx-j-10 incluye: empalmes manuales sencillos y estañados, 3 capas de cinta plástica, 3 capas de cinta de fricción y una capa de cinta autofusionable y pruebas.																				
60	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal # 8 awg. según norma nmx-j-10 incluye: empalmes manuales y sencillos estañados, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable																				
61	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre con aislamiento thw ls 90 grados c. cal. #6 awg según norma conectores de perno partido, 3 capas de cinta de fricción, 3 capas de cinta plástica y una capa de cinta autofusionable y pruebas																				
62	Suministro y colocación de tubo licuatite de 19 mm. de diámetro, incluye: conexiones.																				
63	Suministro y colocación de tubo licuatite de 25 mm. incluye: conexiones.																				
64	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo, semiduro, calibre 4/0 awg clase 1" a 1" de 7 hilos según norma nmx-j-12.																				
65	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre desnudo cal. #10 awg, según norma nmx-j-12, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados y pruebas.																				

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL
66	Suministro, colocación y conexión de cable de cobre desnudo, cal. #12 awg, según norma nmx-j-12, incluye: empalmes manuales sencillos y estañados y pruebas.																			
67	Instalación de carga caldwell 115.																			
68	Instalación de carga caldwell 90.																			
69	Suministro y colocación de varilla para tierra cooperweld de 2.50 m. x 16.5 mm. de diámetro, incluye: conector, según																			
70	Suministro y colocación de carga caldwell número 150.																			
71	Suministro y colocación de carga caldwell número 250.																			
72	Salida hidráulica y sanitaria con tubería de cobre tipo "m" y sanitaria PVC con campana anger y lisa, incluye: válvula de control general y soldadura aleación 50:50 .																			
73	Suministro y colocación de lavabo de cerámica tipo ovalin de sobreponer color blanco marca orión o similar incluye: llave individual, cubre taladro, coplex, contra rejilla y cespól cromado.																			
74	Suministro, colocación y conexión de llave de control angular compacta sin contra tuerca modelo 401sc, marca Urrea o similar, incluye: pruebas.																			
75	Suministro y colocación de W.C. color blanco marca orión dúplex o similar, incluye: pijas, cuello de cera, coflex y prueba.																			
76	Suministro y colocación de mingitorio de cerámica color blanco marca orión o similar, con cespól integrado, incluye: pijas, llave de resorte y prueba.																			
77	Suministro y colocación de coflex de 13mm. incluye: conector tipo campana y cuerda interior soldable.																			
78	Suministro y colocación de coladera mod. 24 en piso, helvex o similar con rejilla redonda de acero inoxidable, conexión roscada para tubo de 50 mm. cuerpo de hierro fundido con aplicación de pintura anticorrosiva y plato de doble drenaje.																			
79	Suministro y colocación de tubo de cobre tipo "m" de 38 mm. de diámetro, incluye: conexiones, fijación y mano de obra.																			
	CAPITULO 08 ADHERIDOS																			
80	Suministro y colocación de base estructural metálica y policarbonato, incluye todo lo necesario para su correcta																			

No.	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	
81	Suministro y colocacion de materiales para la instalacion de ductos de aire acondicionado, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.																				
82	Suministro y colocacion de equipo de manejadoras de aire para el sistema de aire acondicionado, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.																				
83	suministro y colocacion de elevadores convencionales, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion.																				
84	Suministro y colocacion de falso plafon, incluye colocacion de bastidores a base de canaletas galvanizada, hojas de tablaroca mod. Olympia micro de 12mm. De esp. Color blanco acabado con pasta redimix, una mano de sellador y pintura blanco oston.																				
85	Suministro y colocacion de mamparas para baños en color blanco, según modelos estandar reforzado 4300 acabado esmaltado de la marca sanilock																				
86	Barra para recibir lavabos de 10 cm. de espesor, de concreto F'c= 150 kg/cm², armada con grapas o bastones del no. 3 @ 20 cm., forrada con azulejo color blanco asentado con adhesivo para colocar loseta cerámica, mosaico, porcelana y otros productos sobre concreto, mortero o panel de cemento, anclada al muro con cadena de 14x15 cm. armada con varilla del no. 3 y estribos del no. 2 @ 25 cm. incluye:																				
87	Suministro y colocación de barra de apoyo de acero inoxidable, de 1 1/4" de diámetro y 61 cm. de longitud, incluye: material de fijación según plano de detalle.																				
88	Suministro y colocación de barra de apoyo de acero inoxidable de 1 1/4" de diámetro y 915 cm. de longitud, incluye: materiales de fijación según plano de detalle.																				
89	Suministro y colocación de gancho para muletas de acero inoxidable calibre 14, modelo 809, marca tsm o similar incluye: elementos de sujeción.																				
	OBRA EXTERIOR																				
90	Suministro y colocacion de fuente, incluye todo lo necesario para su correcta																				
91	Suministro y colocacion de pasto tipo bermuda, incluye, tierra negra para jardines de 10 c de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecucion.																				
92	Suministro y colocacion de plantas y arbustos, incluye preparacion para sembrado, acarreo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.																				

XV.- CONCLUSIONES.

Como podemos observar, el proyecto aquí presentado deja en claro el fin para el cual fue realizado, la elaboración de una clínica de Neurología y Rehabilitación Física.

Está claro que en nuestro municipio no hay una que cumpla y cubra con las necesidades que se requieren para las enfermedades neurológicas, por lo que en esta tesis se expusieron los estudios pertinentes para la realización de dicha institución.

La elaboración de esta tesis, es con la firme convicción de colaborar con la comunidad que habita en la zona sur del estado, ya que la carencia de clínicas especializadas en el tema, la cuestión económica y el traslado a otras entidades, provocan mortandad y mala calidad de vida a los pacientes.

La salud de todo ser humano es importante, sin importar posición social, raza o género.

XVI.- BIBLIOGRAFIA.

http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/VER_ANUARIO_PDF.pdf

<https://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/30/30039.pdf

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM30veracruz/municipios/30039a.html>

<http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Coatzacoalcos.pdf>

<https://www.uv.mx/ofp/files/2014/05/COATZACOALCOSEconomialocalyproblematicasocial.pdf>

<https://mexico.pueblosamerica.com/l/munest/veracruz-de-ignacio-de-la-llave/coatzacoalcos>

https://es.wikipedia.org/wiki/Estrella_de_David

<https://www.coatzacoalcos.gob.mx>

<https://www.coatzacoalcos.ver.gob.mx>

<https://www.puerto-de-coatzacoalcos.com.mx>

<https://www.coatzaenlinea.com>