U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAGÁN

TESIS PROFESIONAL

"HOSPITAL GENERAL IMSS DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI"

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

ASESORES:

Arq. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

Arq. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

Arq. MAURICIO TRÁPAGA DELFÍN

MÉXICO, CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2011

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Agradecimientos

A *Dios* por permitirme vivir cada día.

A mi *Padre* por ser mi apoyo, mi guía y mi mejor amigo.

A mi *hermana* por estar siempre al pendiente de mi.

A la *UNAM* por toda la formación, nobleza, educación y aprendizaje que me brindó.

A la *Coordinación de Difusión Cultural* por todo el apoyo que me han dado dentro de la Facultad de Arquitectura.

A *Luz López* por su cariño y colaboración en el desarrollo de este documento.

A todos mis *profesores, familiares y amigos,* que gracias a su apoyo y consejo he podido salir adelante.

A mi *Madre* por darme la vida... espero volverte a ver algún día.

Introducción

El Presente trabajo tiene por objetivo brindar un panorama general acerca del tema concerniente a los Edificios de Salud, cuyo caso particular hace referencia al Hospital General.

En arquitectura, los hospitales son edificios que tienen mucho potencial y retos que ofrecer no sólo hacia los Arquitectos, sino para cualquier profesionista relacionado, ya que la medicina constituye uno de los campos más amplios y de mayor investigación para la humanidad, ya sea en el ejercicio de esta, en el campo administrativo, tecnológico ó arquitectónico, la solución de este tipo de edificios, requiere un amplio estudio y conocimiento del tema, así como la colaboración en equipo.

La preservación y calidad de vida, tiene su fundamento en el quehacer médico, cuya práctica, circunstancias, experiencias e investigación, van ligadas al acontecer diario en estas Instituciones y recintos, a través del trabajo constante realizado por el personal que tiene a cargo una institución de este tipo; así como los pacientes que acuden a ellas en la búsqueda de la salud.

Para tener un amplio y satisfactorio conocimiento en la solución de edificios de Salud, es necesaria toda una vida, la cual inclusive nunca termina de descubrir, los secretos y técnicas que van enriqueciendo paulatinamente, el progreso y aumento de la eficiencia en los servicios de asistencia en salud, sin olvidar que todos estos aspectos separan la delgada línea entre la vida y la muerte.

Es por eso que este trabajo busca como objetivo principal, interesar de alguna manera a las personas en todo el acervo y conocimiento que respalda la solución de proyectos hospitalarios, y así, en consecuencia sembrar la semilla que invite al estudio, profundización y mejora de este campo.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice

Capítulo 1 Fundamentación del Tema 7

1.1 JUSTIFICACION Y MOTIVOS. 8

1.2 OBJETIVOS: 8
- 1.2.1 Metas a alcanzar para beneficio de la comunidad en general.
- 1.2.2 Metas a alcanzar para el desarrollo académico del estudiante.

1.3 ASPECTOS A DEMOSTRAR CON LA ELECCIÓN DEL TEMA. 9

1.4 NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO EN LA COMUNIDAD. 9

Capítulo 2 Análisis del Sitio 13

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CUAUTITLÁN IZCALLI. 15

2.2 LOCALIZACIÓN. 16
- 2.2.1 Latitud y Longitud. 18
- 2.2.2 Clima y Normales Climatológicas. 16
- 2.2.3 Vegetación. (Propuesta de la Paleta Vegetal). 21

2.3 RELACIÓN CON EL ENTORNO A 5 KM, (Radio de acción). 24
- 2.3.1 Áreas Verdes: Zonas Ecológicas, Parques y Jardines.
- 2.3.2 Zonas Habitacionales. 25
- 2.3.3 Existencia y localización de Equipamiento Urbano: Escuelas, Centros Comerciales, Iglesias, Edificios de Gobierno, Deporte y Recreación. 26
- 2.3.4 Nodos, Hitos y Bordes. 28
- 2.3.5 Disponibilidad y Abastecimiento de Servicios e Infraestructura. 30

2.4 VÍAS DE ACCESO. 40
- a) Primarias: Carreteras y Avenidas.
- b) Secundarias: Calzadas, Boulevares.
- c) Terciarias: Calles y Callejones.

2.5 CIFRAS, ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS DE ASPECTOS EN: 43
- 2.5.1 Población: Explosión Demográfica, Censos, Vivienda, Actividades Socio-económicas y Educación. 43
- 2.5.2 Crecimiento Urbano: Organización e Impacto. 52

2.6 TIPOLOGÍA DE LA ZONA. 54

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

2.7 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO. 57
2.7.1 Poligonal 57
2.7.2 Topografía y Curvas de Nivel. 58
2.7.3 Tipo de Suelo y Zona: I (Lomerío), II (Transición) ó III (Lacustre). 59
2.7.4 Orientación. 59

Capítulo 3 Marco Teórico **61**

3.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD. 62
3.1.1 Plan Municipal de Desarrollo Urbano. 67
3.1.2 Permisividad y Mapa de usos del suelo. 68

3.2 ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS. 70

Capítulo 4 Programa Arquitectónico **81**

4.1 LISTA DE LOS LOCALES Y ÁREAS REQUERIDAS. 82

4.2 RELACIONES INTRÍNSECAS: 98
4.2.1 Matriz de Interrelación. 98
4.2.2 Esquema de Funcionamiento. 99

Capítulo 5 Proyecto Arquitectónico **101**

5.1 TEORÍA Y PROCESO PROYECTUAL. 102

5.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA. 104

5.3 PROPUESTA ECOTÉCNICA - Aplicación de energía Solar y reaprovechamiento del agua. 120

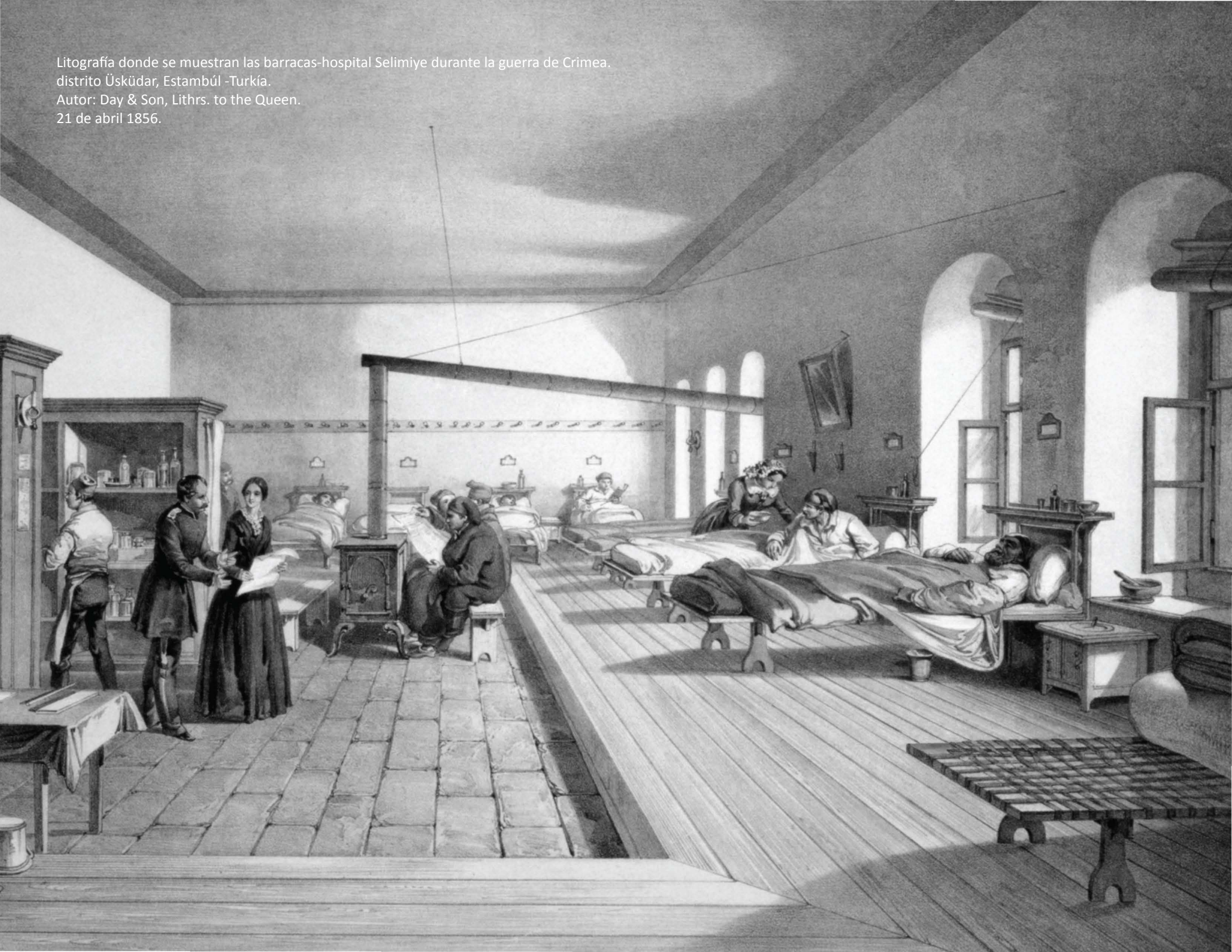
5.4 MEMORIAS DESCRIPTIVAS. 122

5.5 ANÁLISIS DE COSTOS (paramétricos por m2). 146

5.6 ANEXO DE PLANOS (Arquitectónicos, Estructurales y de Instalaciones: eléctrica, hidro-sanitaria, gases medicinales y aire acondicionado). 148

Conclusiones

Bibliografía



Litografía donde se muestran las barracas-hospital Selimiye durante la guerra de Crimea.
distrito Üsküdar, Estambúl -Turkía.
Autor: Day & Son, Lithrs. to the Queen.
21 de abril 1856.

Capítulo 1

Fundamentación del Tema

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Fundamentación del Tema

1.1 JUSTIFICACION Y MOTIVOS

Las razones por las que se optó por resolver un proyecto de tipo nosocomial son las siguientes:

1.-El interés y reto que brinda la Arquitectura Funcional como tema de solución, lo que ayuda a comprender la adecuada relación entre los espacios en este tipo de edificios, donde la mayor parte del tiempo los errores y aciertos, separan la delgada línea entre la vida y la muerte.

2.- Conocer y comprender el uso de tecnologías e instalaciones avanzadas, que normalmente no existen en otro tipo de edificaciones.

3.- Resolver un proyecto adecuado de conjunto e Integración plástica, no olvidando los aspectos de funcionalidad mencionados en el punto no. 1.

4.- Aprovechar al máximo los espacios y áreas, convirtiéndolos en una respuesta adecuada del ejercicio proyectual y por ende benéfico para la sociedad.

5.- La cantidad de información que se liga al desarrollo y realización de un Hospital.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 METAS A ALCANZAR PARA BENEFICIO DE LA COMUNIDAD EN GENERAL.

• Contribuir al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida para los habitantes del municipio de Cuautitlán Izcalli y alrededores, en materia de servicios para la asistencia y preservación de la Salud.

• Proveer de una propuesta de proyecto que pueda ser aprovechada para mejora de la comunidad.

1.2.2 METAS A ALCANZAR PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE.

• Reforzar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación Profesional, y aclarar, las dudas y cuestiones que hayan quedado pendientes en el camino recorrido.

• Conocer y ampliar las ideas de mejoramiento en el campo del Equipamiento urbano y Sustentabilidad, en beneficio del medio ambiente.

• Responder a los problemas del quehacer laboral, con calidad, honradez y espíritu universitario.

1.3 ASPECTOS A DEMOSTRAR CON LA ELECCIÓN DEL TEMA.

El desarrollo de un proyecto de tipo hospitalario, contempla varios aspectos que pueden reforzar y demostrar el aprendizaje adquirido en la Licenciatura de Arquitectura entre estos podemos mencionar:

• Que la guía y constante retroalimentación por parte de los asesores, hacia el alumno puede redituar en propuestas viables, correctas y coherentes.

• Que las instituciones de tipo nosocomial, pueden elevar la calidad de vida y brindar bienestar a diversos tipos de la población.

• Poder abordar y estudiar los problemas de tipo social y urbano, y por ende brindar una propuesta de solución por medio de la Arquitectura.

• Ser capaz de afrontar la problemática de demanda laboral y de respuesta social.

1.4 NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO EN LA COMUNIDAD.

Una de las problemáticas más notables en el estado de México, es la falta de instituciones y servicios relacionados con la atención médica, razón por la cual se plantea el ejercicio proyectual en la búsqueda de contribuir en la satisfacción de una necesidad social.

Actualmente, en el estado de México existen muy pocos terrenos cuya finalidad sea susceptible a equipamiento urbano, u otros usos que no sea habitacional, lo que trae consecuencias muy poco favorables en la demanda de servicios, y calidad de vida.

El municipio de Cuautitlán Izcalli, demanda servicios e instalaciones para la salud y asistencia como puede constatarse en el siguiente fragmento extraído del Plan Municipal:

b) Equipamiento para la Salud y Asistencia.

"De acuerdo al nivel de servicios que le corresponde al municipio de Cuautitlán Izcalli, dentro del área metropolitana, cuenta con unidades médicas de primer y segundo nivel. Sin embargo, estos no cubren con las necesidades de la población; por lo que los derechohabientes, en ocasiones, tienen que trasladarse a municipios aledaños en busca de estos servicios, siendo los principales afectados los habitantes de las colonias alejadas del Centro Urbano.[1]

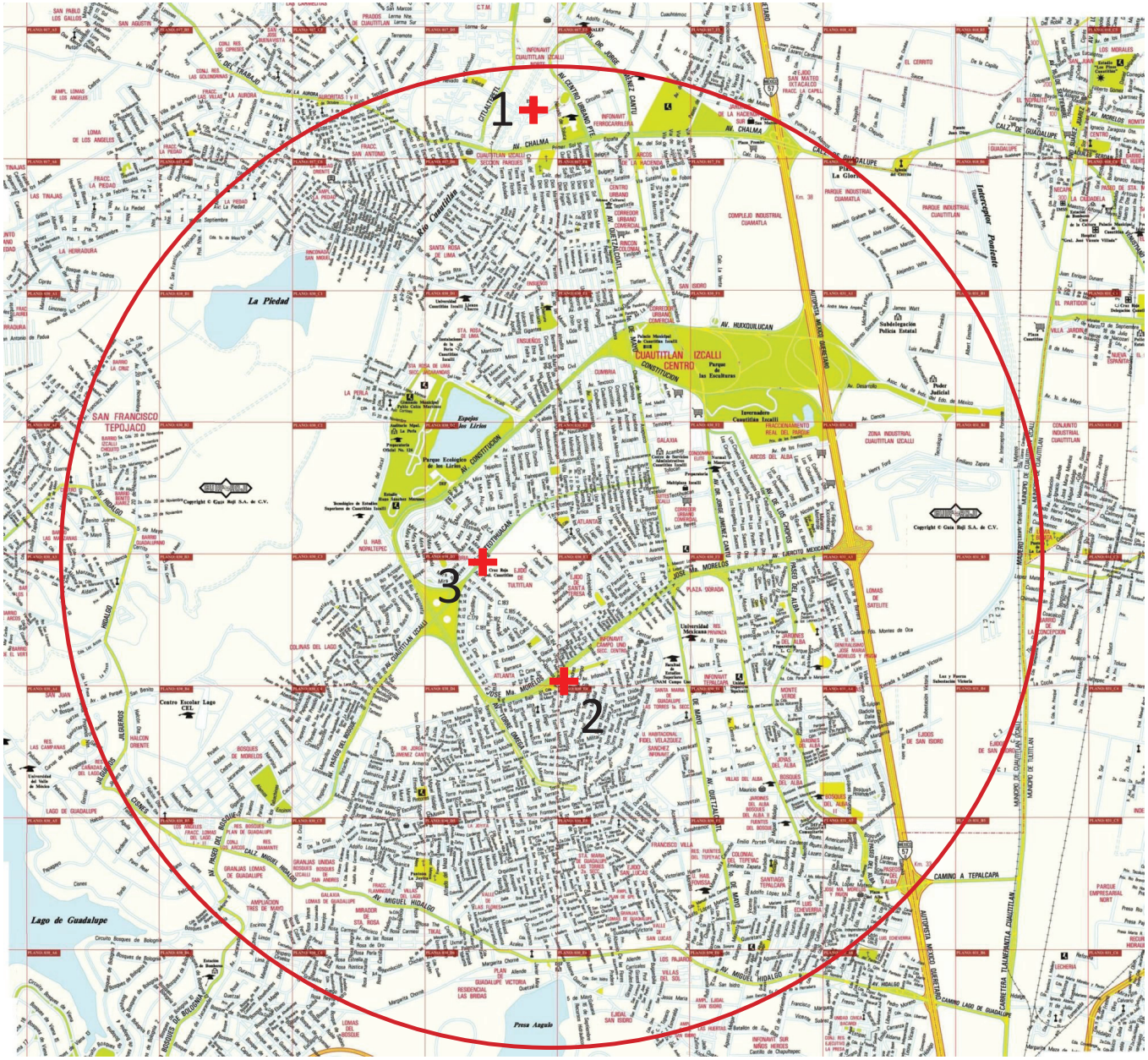
1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 129 párrafo b, ESTADO DE MÉXICO. JULIO 2006.

UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO EN LA COMUNIDAD

NORTE

Centros de Salud y/o asistencia

Radio de Acción (5 Km)



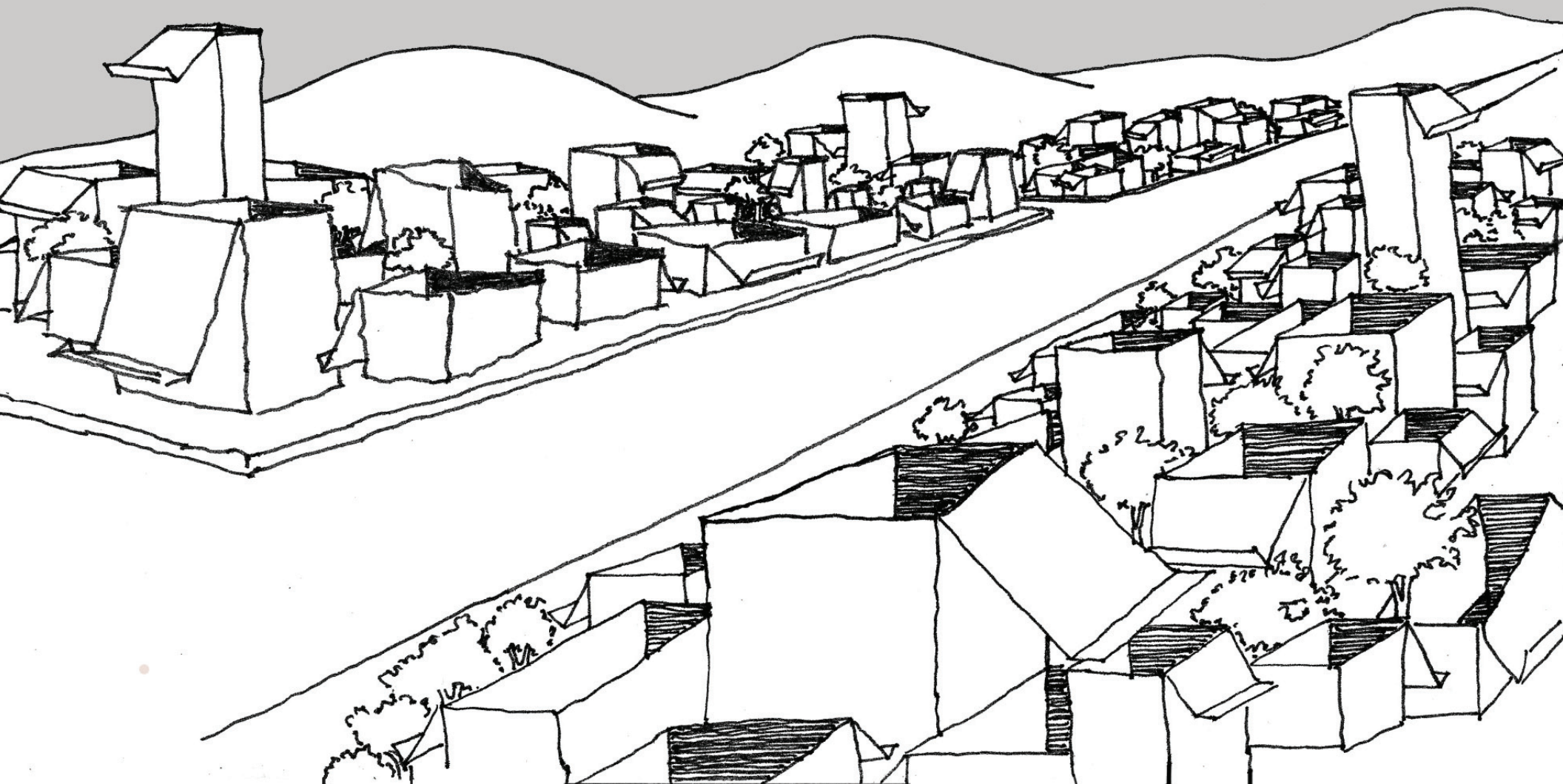
imágen: “Guía Roji Digital”
http://www.guiaroji.com.mx/.

1 Unidad Médico Familiar No. 52, Av. Nevado de Toluca IMSS

2 Centro de Asistencia social - calle Torre de Pemex esq. av Infonavit.

3 Central Cruz roja mexicana - Av. Teotihuacán esq. av de las Lomas.

“Ciudad Caja”
Croquis: Guillermo López Acevedo



Capítulo 2

Análisis del Sitio

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Análisis del Sitio

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CUAUTITLÁN IZCALLI.

TOPONIMIA

El nombre proviene del náhuatl. Sus radicales son cuauhuitl, “árbol”; titlán, “entre”; iza, “tu” y calli, “casa”, significan “Tu casa entre los árboles”

-“INTEGRACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO Y ANTECEDENTES DE PLANEACIÓN URBANA.

Con la finalidad de crear un polo de desarrollo para el Estado de México, paralelo a los ya existentes con los municipios conurbados de la corona norte de la Ciudad de México y el corredor industrial de Paseo Tollocan en la capital del Estado; se fundó Cuautitlán Izcalli el 31 de julio de 1971. Dos años después, el 23 de junio de 1973, fue erigido el municipio con dicho nombre sobre una superficie de 10,992 ha, segregadas a los municipios de Cuautitlán, Tultitlán y Tepotzotlán.

Su localización privilegiada por la cercanía a la Ciudad de México y la infraestructura e industrias existentes así como el grado de comunicación regional derivado de la autopista México – Querétaro, permitieron concebir el proyecto de crear una ciudad nueva para dar alojamiento adecuado a parte sustancial del incremento inevitable de la población del Estado de México dentro del Valle de México y con ello reducir el congestionamiento que desde aquellos años afectaba al Área Metropolitana de La Ciudad de México.

La propuesta se concibió como el de un centro urbano con posibilidades de sustentar su propio desarrollo dando impulso a las actividades secundarias y terciarias e integrando en forma ordenada el crecimiento y desarrollo de los trece pueblos preexistentes incorporados a este municipio.

Desde su origen, Cuautitlán Izcalli nace con un proyecto de desarrollo urbano, en el que se modelaron lineamentos y políticas para la ocupación del suelo del territorio municipal con fines urbanos de genero habitacional, industrial, comercial y de servicios bajo un esquema de desarrollo lineal configurado por el eje de servicios norte – sur denominado centro urbano, para articular el desarrollo de la vivienda y por la autopista México – Querétaro para zonificar predominantemente a su lado oriente la industria y al poniente del eje la vivienda.”[1]

PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL

El Estado de México es una de las entidades federativas más importantes del país en materia de monumentos históricos, tanto en su número como en sus condiciones y calidad, por lo que el Gobierno del Estado, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en coordinación con los Ayuntamientos de la entidad y con el apoyo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) han llevado a cabo las tareas de identificación de los monumentos catalogados, así como de las zonas de monumentos arqueológicos e históricos.

1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 1, ESTADO DE MÉXICO. JULIO 2006

También, las autoridades estatales y municipales con el auxilio del INAH se dieron a la tarea de identificar aquellos polígonos o monumentos que han sido protegidos por el Gobierno del Estado.

En este sentido, es pertinente destacar que la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos, a través de su artículo 44, le confiere al INAH la competencia en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos, tal y como se encuentran determinados por el mismo ordenamiento legal.

Con esos antecedentes este Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli define y ubica el Primer Cuadro - Centro Histórico (Zona I) de Cuautitlán Izcalli

DELIMITACIÓN DE LOS POLÍGONOS DEL CENTRO HISTÓRICO Y DE PROTECCIÓN.

En Cuautitlán Izcalli se ha identificado una zona con valor histórico, la cual se establece como referencia de Área Patrimonial de Protección con carácter provisional, a reserva de realizar los estudios pertinentes que establezcan con certeza los límites del centro histórico.

Zona I. Primer Cuadro

Centro Histórico Los límites del polígono son: al nororiente, calle s/nombre (tramo Av. Del Jacal – Av. Constitución); al suroriente, Av. Constitución (tramo c. s/nombre – Av. de la Perla); al surponiente, Av. de la Perla (tramo Av. Constitución – Av. del Jacal); al norponiente, Av. del Jacal (tramo Av. de la Perla – c. s/nombre).

CATALOGACIÓN NACIONAL DE BIENES INMUEBLES DEL INAH[2]

Este municipio tiene 4 monumentos inmuebles catalogados, 1 de los cuales se localiza en la cabecera. 2 de los inmuebles tienen uso religioso, 1 con uso público y 1 ex hacienda.

Dentro del municipio de Cuautitlán Izcalli, existen inmuebles y zonas no catalogados, con características arqueológicas, históricas, o artísticas que tiene importancia cultural para la región, por lo que deben considerarse de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos.

Los dos inmuebles más antiguos (siglo XVI) son de índole religiosa: el templo de San Lorenzo Rio Tenco y el templo de Santiago Tepalcapa. La ex hacienda Cuamantla data del siglo XVIII y se ubica en la cabecera municipal.

El inmueble identificado de uso público es el acueducto de San Francisco Tepojaco, cuya construcción inició durante el siglo XVII.

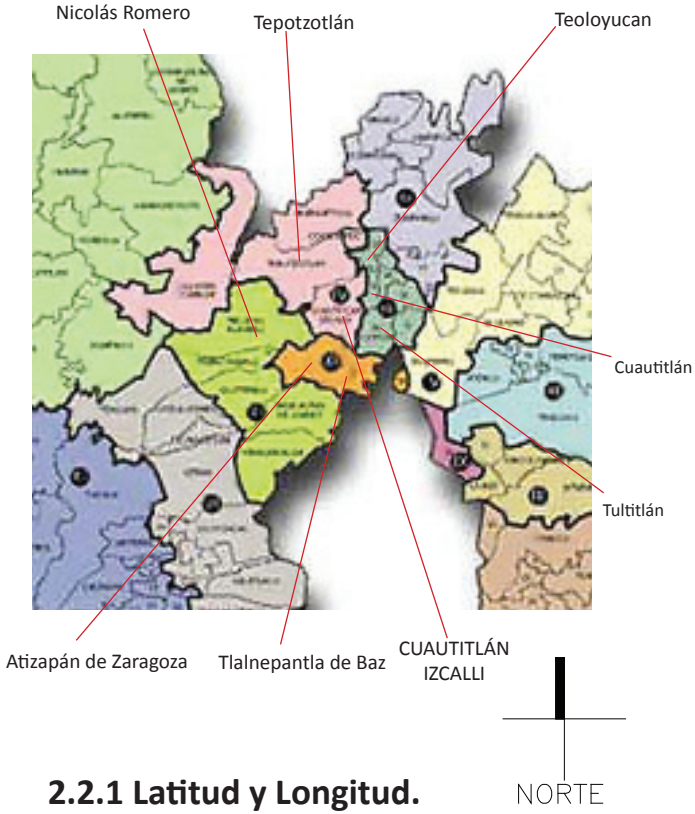
Templo de San Lorenzo Rio Tenco .- El Templo, se encuentra en restauración por parte de CONACULTA, el INAH y la Comunidad.

Templo de Santiago Tepalcapa .- Refleja un estilo sobrio y austero y cuenta con contrafuertes grandes propios de la zona, su fachada casi no tiene adornos exteriores.

2 Catalogo Nacional de Bienes Inmuebles del Estado de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1989

2.2 LOCALIZACIÓN.

El terreno se encuentra en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México. El municipio colinda al Norte con los municipios de Tepotzotlán y Teoloyucan; al Este con los municipios de Cuautitlán y Tultitlán; al Sur con los municipios de Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla de Baz; finalmente al Oeste con el Municipio de Nicolás Romero.



2.2.1 Latitud y Longitud.

Presenta las siguientes coordenadas geográficas:

19° 38’ 38.56” N
99° 12’ 57.56” O

Fuente: “Guía Roji Digital” http://www.guiaroji.com.mx/.

Municipio de Cuautitlán Izcalli y ubicación del Terreno Respectivamente.

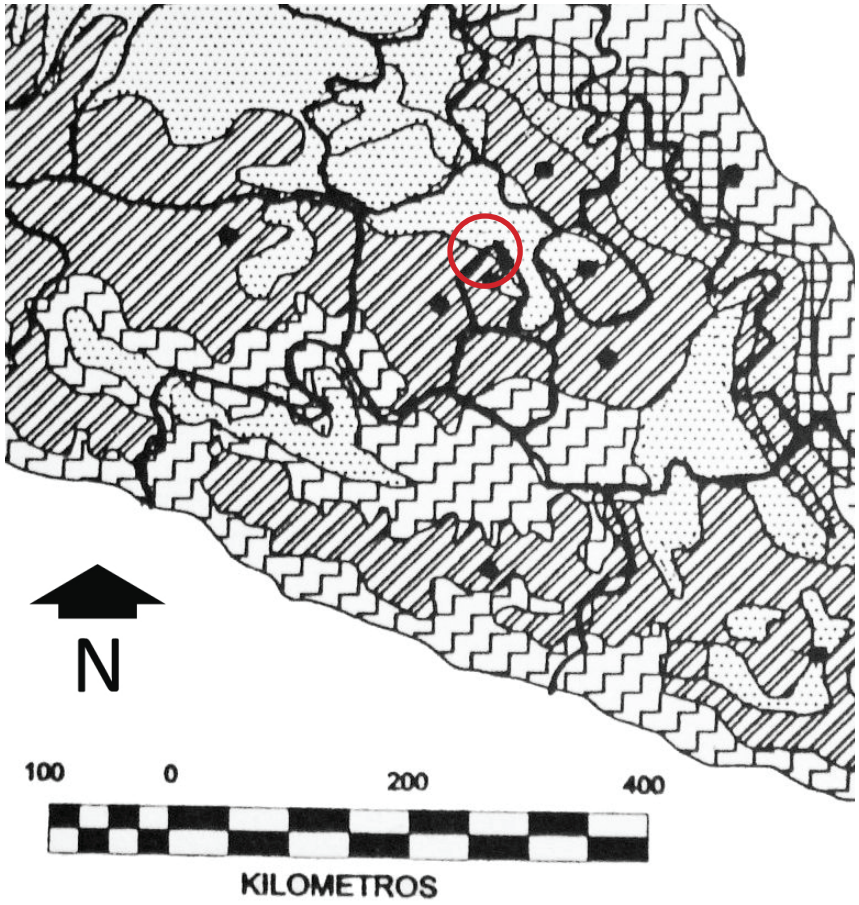
Fotografía Aérea del Sistema Google Earth donde se aprecia la ubicación del Terreno .

2.2.2 CLIMA

La localización del municipio, corresponde al cuadro Cw tipo de clima húmedo, donde los climas del tipo C, se ubican dentro de los climas templado húmedo, donde prosperan las plantas mesotermas que son aquellas adaptadas a los cambios anuales de temperatura, que por lo regular pierden las hojas en época fría, como son los encinos, ailes, fresnos entre otras.

Se presenta una temperatura promedio propia del clima templado subhúmedo, cuya variación máxima alcanza los 27.8 grados centígrados, y como mínima de 5 grados centígrados.

La temperatura media anual es de 16 grados centígrados.



TEMPLADO SUBHÚMEDO con lluvias en verano, de humedad media C(w1), que se presenta en un 30.6% de la superficie territorial.

TEMPLADO SUBHÚMEDO con lluvias en verano de menor humedad C(w0) en un 69.4% de la superficie.

La vegetación en el diseño de los espacios exteriores, Rocío López; Alejandro Cabeza, pag. 15, Fac. Arq., UNAM, 2000.

NORMALES CLIMATOLÓGICAS.

Las normales climatológicas es una serie de medición de datos que permiten conocer el comportamiento de los elementos del clima en una determinada zona o lugar, estos datos se obtienen por medio de los instrumentos del Servicio Meteorológico Nacional, este organismo gubernamental, puede determinar en uno o varios períodos de años, las condiciones climáticas de una zona de estudio.

Para efectos de estudio en diferentes puntos geográficos del planeta, se tomarán como referencia los datos en un período de entre 20 y 30 años, esto debido a la presencia de variantes en los fenómenos atmosféricos en períodos muy cortos de tiempo, lo que originaría como consecuencia una variante en el calculo y por ende, al fiarse de eventos ocasionales, resultados poco confiables e imprecisos.

-"CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.- Al presentarse la necesidad de edificar un hospital en una localidad determinada, es claro que el clima resulta una condición existente ineludible, pero hay que recordar el concepto de microclima, o sea que las variantes que presenta un área pequeña dentro del área tipificada por el clima en general. La topografía de la localidad, la presencia de cerros, la distribución de la vegetación, la existencia de corrientes de agua o de lagunas, la calidad de los terrenos, la dirección de los vientos dominantes y la de los de máxima velocidad, crean precisamente las áreas de microclimas diferenciados dentro de las cuales hay que buscar las que modifican favorablemente las características generales del clima, un cerro puede ser una defensa de los vientos fríos o polvosos o, por lo contrario un obstáculo para disfrutar de aire fresco; la vegetación y el agua no estancada son siempre favorables en tanto que los terrenos carentes de ellas o cuya calidad no permita el desarrollo de las plantas son poco propicios."[1]

1 Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez, p. 174, 7ª edición, México D.F., 1983.

Ubicación de caseta meteorológica San Martín obispo)

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: MEXICO

ESTACION: 00015098 SAN MARTIN OBISPO, LATITUD: 19°37'18" N. LONGITUD: 099°11'34" W. ALTURA: MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	20.4	21.4	23.8	25.4	25.7	24.2	22.7	22.2	21.5	21.2	21.0	20.7	22.5
MAXIMA MENSUAL	22.7	24.0	26.8	29.2	29.1	27.5	25.0	24.7	24.3	24.3	24.2	22.8	
AÑO DE MAXIMA	1982	1991	1994	1984	1983	1982	1994	1991	1982	1984	2000	1983	
MAXIMA DIARIA	26.0	29.0	30.0	32.0	34.0	31.0	29.0	28.5	28.0	28.0	27.0	26.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	15/1980	17/1992	28/1984	19/1983	02/1983	04/1982	12/1999	05/1994	30/1982	17/1984	11/1985	21/1990	
AÑOS CON DATOS	21	20	20	22	21	22	22	22	22	22	20	19	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	11.6	12.5	14.8	16.9	17.9	17.8	16.9	16.4	16.0	14.9	13.2	12.4	15.1
AÑOS CON DATOS	21	20	20	22	21	22	22	22	22	22	20	19	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	2.8	3.6	5.8	8.4	10.2	11.5	11.0	10.7	10.5	8.5	5.5	4.0	7.7
MINIMA MENSUAL	-1.2	0.1	2.9	5.6	7.1	8.5	8.0	7.4	6.8	5.1	2.9	0.9	
AÑO DE MINIMA	1996	1983	1996	1996	1996	1996	1996	1997	1994	1995	1975	1975	
MINIMA DIARIA	-6.5	-6.5	-3.0	2.0	3.5	4.0	6.0	2.0	0.5	-1.0	-3.0	-4.0	
FECHA MINIMA DIARIA	14/1986	26/1976	11/1996	06/1977	09/1996	14/1979	07/1995	29/1995	25/1994	10/1995	14/1975	31/1975	
AÑOS CON DATOS	21	20	20	22	21	22	22	22	22	22	20	19	
PRECIPITACION													
NORMAL	6.7	7.2	10.6	19.2	54.0	120.1	141.4	130.1	112.6	64.9	6.8	6.5	680.1
MAXIMA MENSUAL	31.5	24.8	41.0	58.2	108.2	268.5	231.1	242.5	290.8	150.3	34.3	29.3	
AÑO DE MAXIMA	1992	1992	1978	1997	1975	1985	1983	1995	1998	1996	1976	1978	
MAXIMA DIARIA	16.8	14.5	29.8	18.5	31.2	59.4	50.4	69.5	63.1	56.3	19.0	13.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	18/1983	02/1993	16/1978	07/1997	27/1996	30/1995	30/1996	08/1995	27/1983	10/1982	08/1971	09/1978	
AÑOS CON DATOS	27	26	25	27	27	27	27	26	26	26	25	25	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	120.7	150.5	207.4	215.5	215.4	178.1	161.3	147.0	132.3	131.1	122.3	105.5	1,887.1
AÑOS CON DATOS	17	18	19	21	20	21	19	20	20	20	18	16	
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	1.8	2.6	3.0	6.0	10.8	14.4	19.5	18.9	15.5	9.3	2.5	2.0	106.3
AÑOS CON DATOS	27	26	25	27	27	27	27	26	26	26	25	25	
NIEBLA	2.4	2.6	2.4	3.9	3.9	2.8	2.9	2.6	4.0	4.8	4.8	4.7	41.8
AÑOS CON DATOS	27	26	25	27	27	27	27	26	26	26	25	25	
GRANIZO	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.5	0.2	0.0	0.0	2.9
AÑOS CON DATOS	27	26	25	27	27	27	27	26	26	26	25	25	
TORMENTA E.	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.4	0.5	0.4	0.3	0.0	0.0	2.1
AÑOS CON DATOS	27	26	25	27	27	27	27	26	26	26	25	25	

Cuadro de Normales Climatológicas del Municipio de Cuautitlán
(Estación más cercana al municipio de Cuautitlán Izcalli).

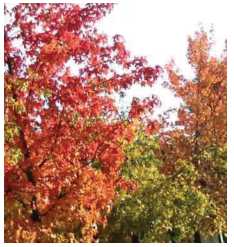
2.2.3 Vegetación. (PROPUESTA DE LA PALETA VEGETAL).

En el campo de la flora en Cuautitlán Izcalli, existen varios tipos de árboles y arbustos entre estos podemos mencionar: pirúl, aile, jacaranda, álamo plateado, fresno, colorín, teja, grilla pinto, cedro, eucalipto y trueno en sus diferentes variedades, arbustos como el boj, helecho y diferentes pastos. A continuación se muestra un listado de las características de estas especies y su aprovechamiento para el proyecto:

AILE ó ABEDUL
Nombre científico: Alnus Cordifolia.
Familia: Betuláceas.
Orígen: Sur de México.
Tipo: árbol.
Forma: Extendida, tronco 60 cm.
Hojas:
Follaje: Medio.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: hasta 30 m.
Diámetro: 5 m.
Flor: Sin interés.
Floración: Marzo-Junio.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: cientos de semilla anualmente en conos.
Suelo: agroforestales y silvopastoriles.
Agua: Abundante.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento: Ocasional.
Observaciones: Puede utilizarse para la formación de cortinas rompevientos.

ÁLAMO
Nombre científico: Populus fremontii.
Familia: Salicáceas. .
Orígen: Suroeste de E.U.A. y México.
Tipo: árbol.
Forma: Extendida, raíz agresiva, tronco rugoso.
Hojas: Grandes, acorazonadas, alternas, color verde brillante.
Follaje: Denso.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: 15 m.
Diámetro: 5 m.
Flor: Sin interés.
Floración: Marzo-Junio.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Semillas volátiles en gran cantidad.
Suelo: Arenoso o Gravoso.
Agua: Abundante.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento: Ocasional.
Observaciones: Las semillas volátiles causan problemas.

CEDRO
Nombre científico: Cupressus Macrocarpa.
Familia: Abietáceas.
Orígen:
Tipo: árbol.
Forma: Arboreo.
Hojas: Casi punzantes y ramas horizontales.
Follaje: Denso.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: + de 6 m.
Diámetro: 5 m.
Flor: Sin interés.
Floración: .
Crecimiento: Rápido.
Fruto: coníferas.
Suelo: Orgánico franco.
Agua: Abundante.
Luz: Media Sombra.
Mantenimiento: Ocasional.
Observaciones: Puede ser utilizado para Zonas de amortiguamiento.



COLORíN
Nombre científico: Sophora secundiflora.
Familia: Leguminosas.
Orígen: Texas, Nuevo México y norte de México.
Tipo: árbusto.
Forma: Irregular, ramas erectas, tronco recto, corteza marrón grisácea.
Hojas: Compuestas, espatuladas de 7-9 foliolos, color verde oscuro.
Follaje: Medio.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: 6-9 m.
Diámetro: 6-9 m.
Flor: Blanco amarillentas de 1.5 cm de ancho reunidas en racimos.
Floración: Marzo-Mayo.
Crecimiento: Lento.
Fruto: Vaina cilíndrica con semillas negras de 5-8 cm, venenoso.
Suelo: Frescos y Profundos.
Agua: Regular a escasa.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento: Bajo, sólo una poda ocasional.
Observaciones: Resistente al frío y al calor excesivos.

"Las Plantas en el Diseño del Paisaje", César Ángel Peña Salmón, Universidad de Baja California, Mexicalli B.C. México, pp 136-191, 1990.

PROPUESTA DE LA PALETA VEGETAL.

EUCALIPTO

Nombre científico: Eucalyptus citriodora.
Familia: Mirtáceas.
Orígen: Australia.
Tipo: árbol.
Forma: Irregular, tronco erecto, rosado a blanco, raíz profunda.
Hojas: Simples lanceoladas, largas y delgadas, de 7-20cm esencia de limón.
Follaje: Medio.
Permanencia: Perennifolio.
Altura: 15-20 m.
Diámetro: 4-7 m.
Flor: Muy pequeña.
Floración: Octubre-Diciembre.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Cápsula de 3 cm de ancho.
Suelo: Tolrante, de preferencia compactos y húmedos con buen drenado.
Agua: Abundante a regular.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento: Bajo.
Observaciones: Desprende hojas secas, las flores y los frutos ensucian mucho.

FRESNO

Nombre científico: Fraxinus uhdei.
Familia: Oleáceas.
Orígen: México.
Tipo: árbol.
Forma: Extendida, tronco recto, corteza lisa, raíz fibrosa.
Hojas: Compuestas, imparipinadas, 3 a 5 foliolos, aserradas, verde oscuro.
Follaje: Medio.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: 15-18 m.
Diámetro: 10 m.
Flor: Sin pétalos, dispuestas en racimos.
Floración: Febrero-Marzo.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Samara, con un ala unilateral.
Suelo: Arcilloso, ácido o calcáreo, prefiere poco profundos y fértiles.
Agua: Escasa, tolera sequias.
Luz: Pleno Sol - Reflejado.
Mantenimiento: Regular.
Observaciones: No soporta vientos fuertes.

JACARANDA

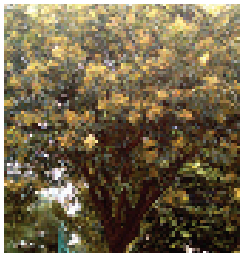
Nombre científico: Jacaranda mimosifolia.
Familia: Bignoniáceas.
Orígen: Brasil.
Tipo: árbol.
Forma: Extendida, raíz profunda, agresiva, tronco erecto ramificado.
Hojas: Foliolos oblongos, de 15-30 cm, color verde gris.
Follaje: Medio.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: 6-15 m.
Diámetro: 5-12 m.
Flor: Monopétala, 5 cm, en forma de trompeta, azules, ventrudas y caedizas.
Floración: Abril-Septiembre.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Cápsulas leñosas planas, ovalado, duro con semillas aladas..
Suelo: Tolerante a cualquier tipo.
Agua: Regular.
Luz: Pleno Sol, Media Sombra.
Mantenimiento: Regular.
Observaciones: Delicado a las heladas, se puede podar y dejarlo como arbusto, brinda sombra densa.

PIRUL PERUANO

Nombre científico: Schinus molle.
Familia: Anacardiáceas.
Orígen: Perú.
Tipo: árbol.
Forma: Pendular, raíz agresiva, superficial, tronco corteza clara, fisurada.
Hojas: Lanceoladas. alternas, borde aserrado, verde claro.
Follaje: Medio.
Permanencia: Perennifolio.
Altura: 8-12 m.
Diámetro: 5-8 m.
Flor: Pequeñas en racimos, blanco amarillentas, sin interés.
Floración: Junio-Agosto.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Drupas esféricas de 5-8 mm color rojo intenso.
Suelo: Tolerante, de preferencia profundos y mejorados, con buen drenado.
Agua: Abundante y periódica, aunque resistente a la sequía.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento: Constante, especialmente en jardines de residencias.
Observaciones: sus flores y frutos resinosos causan basura.

"Las Plantas en el Diseño del Paisaje", César Ángel Peña Salmón, Universidad de Baja California, Mexicalli B.C. México, pp 136-191, 1990.

PROPUESTA DE LA PALETA VEGETAL.



TRUENO

Nombre científico: Ligustrum lucidum.
Familia: Oleáceas.
Orígen: China y Korea.
Tipo: árbol.
Forma: Elíptica.
Hojas: Oblongas, opuestas, enteras, de 8-12 cm de largo, verde amarillo.
Follaje: Denso.
Permanencia: Perennifolio.
Altura: 10 m.
Diámetro: 3-5 m.
Flor: en racimos de hasta 20 cm de largo.
Floración: Abril-Mayo.
Crecimiento: Moderado.
Fruto: Bayas oblongas de 1 cm de largo.
Suelo: Tolerante no demasiado pobre.
Agua: Regular.
Luz: Pleno Sol, Media Sombra, Sombra Total.
Mantenimiento: Regular a bajo.
Observaciones: Generalmente se utiliza como seto.

HELECHO

Nombre científico: Nephrolepis exaltata.
Familia: Betuláceas.
Orígen: Sureste de México y Zonas Tropicales.
Tipo: arbusto.
Forma: Frondas, ramificadas en hojuelas.
Hojas: pequeñas, lanceoladas, con mínimo borde aserrado.
Follaje: Medio.
Permanencia: Caducifolio.
Altura: 0.5 m.
Diámetro: 0.5 m.
Flor: Sin interés.
Floración: Marzo-Junio.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: Pequeñas semillas sin interés.
Suelo: Orgánico, franco.
Agua: Abundante.
Luz: Indirecta.
Mantenimiento: Ocasional.
Observaciones: Puede utilizarse para la formación de setos.

BOJ JAPONÉS

Nombre científico: Buxus microphylla.
Familia: Buxáceas.
Orígen: Japón.
Tipo: árbusto.
Forma: Esférica, acepta diferentes formas por la poda.
Hojas: Pequeña, elíptica, coriácea, de 1-3 cm, verde amarillenta.
Follaje: Denso.
Permanencia: Perennifolio.
Altura: 1-2 m.
Diámetro: 0.6 - 1.5 m.
Flor: Sin Interés.
Floración: Marzo-Junio.
Crecimiento: Lento.
Fruto: Sin Interés.
Suelo: Tolerante.
Agua: Regular.
Luz: Pleno Sol, Media Sombra, Sombra Total.
Mantenimiento: Puede ser podado en cualquier forma.
Observaciones: Ha sido el material principal del arte de poda de formación.

PASTO BERMUDA

Nombre científico: Cynodon Dactylon.
Familia: Gramíneas.
Orígen: Tropical.
Tipo: Cubrepiso.
Forma:Horizontal.
Hojas: Finas y Delgadas.
Follaje: -.
Permanencia: -.
Altura: 10 - 50 cm.
Diámetro: -.
Flor: -.
Floración: -.
Crecimiento: Rápido.
Fruto: -.
Suelo: Tolerante incluso alcalinos.
Agua: Regular.
Luz: Pleno Sol.
Mantenimiento:Constante.
Observaciones: Es el pasto más común para estas regiones.

"Las Plantas en el Diseño del Paisaje", César Ángel Peña Salmón, Universidad de Baja California, Mexicalli B.C. México, pp 136-191, 1990.

2.3 RELACIÓN CON EL ENTORNO A 5 KM, (Radio de acción).

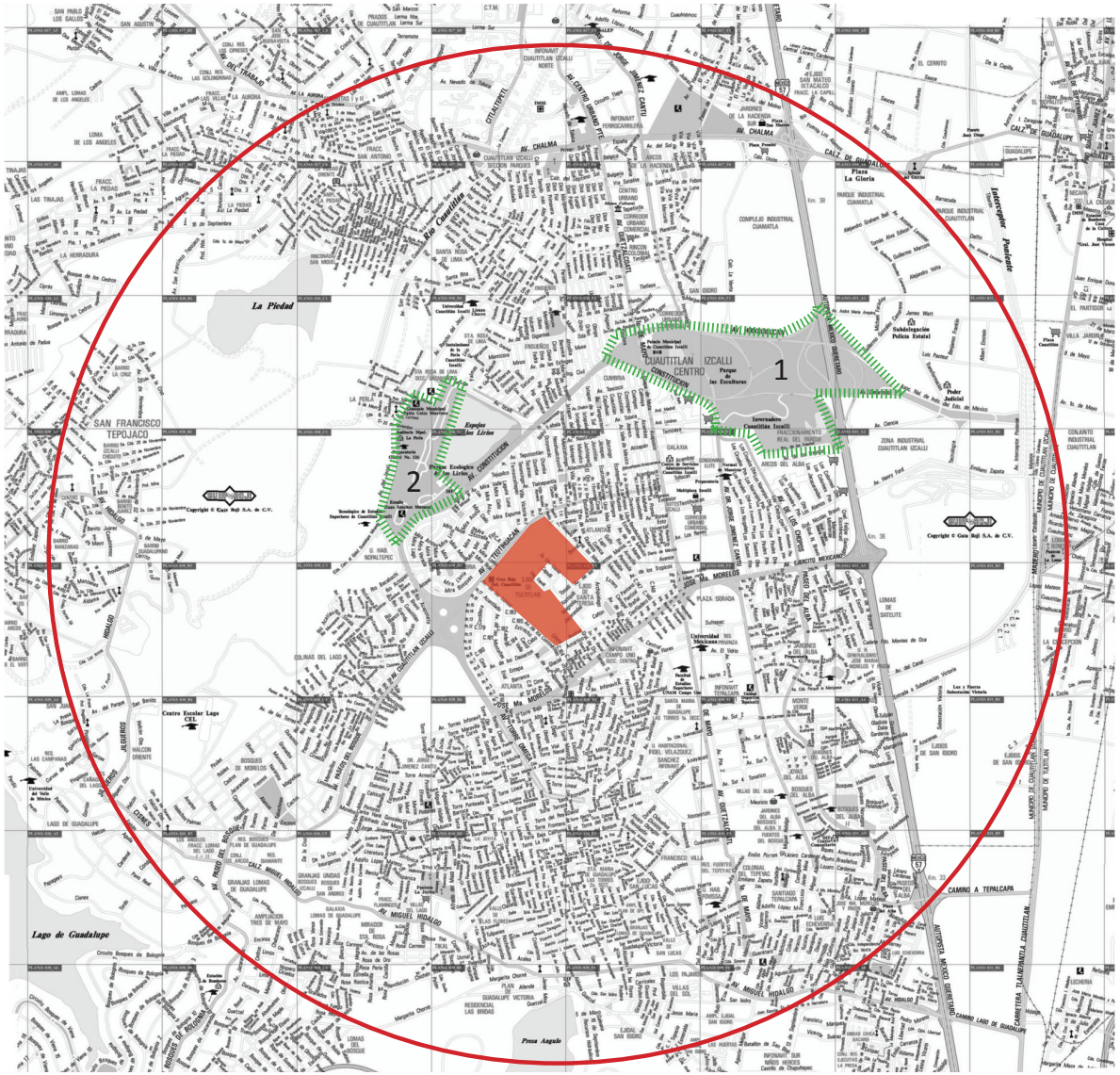
2.3.1 Áreas Verdes: Zonas Ecológicas, Parques y Jardines.

La existencia de áreas verdes y de esparcimiento, es prácticamente nula, como puede observarse en el mapa anexo, esto propicia el hacinamiento habitacional y la falta de convivencia al aire libre.

Existen 2 parques de relativa relevancia para el contexto de una ciudad en general, pero de altísima importancia para un municipio sobrepoblado como lo es Cuautitlán Izcalli, estos son:

1.- Parque de las Esculturas.

2.- Parque Ecológico de los Lirios.

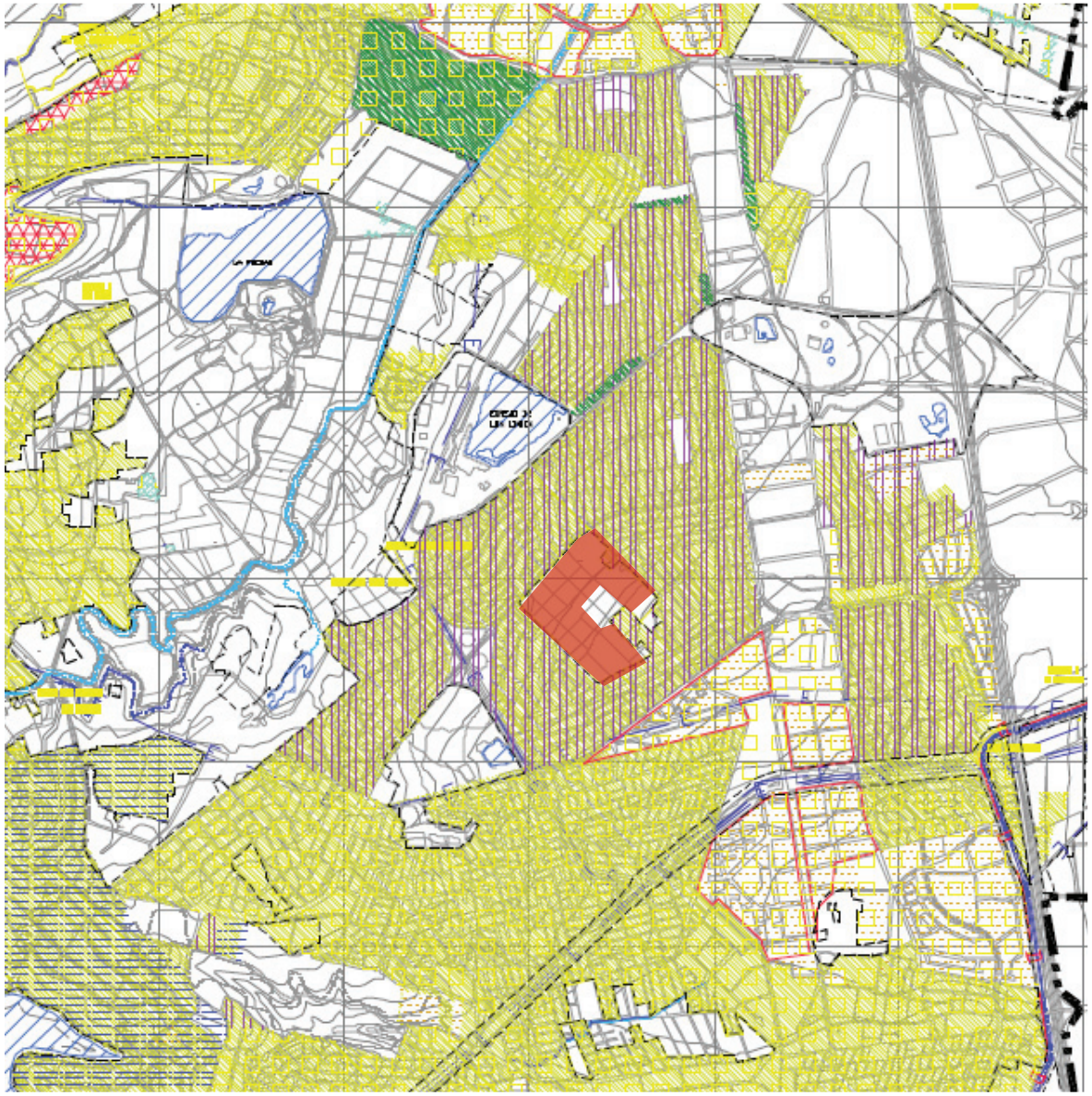


Límite de Área Verde.

Radio de Acción (5 Km)

Imágen: “Guía Roji Digital” http://www.guiaroji.com.mx/.

2.3.2 Zonas Habitacionales.



ZONIFICACIÓN POR TIPO DE VIVIENDA

- Vivienda Precaria
- Vivienda Popular
- Vivienda Media
- Vivienda Residencial

ZONIFICACIÓN POR TIPO DE AGRUPAMIENTO

- Habitacional Unifamiiar
- Habitacional Duplex
- Habitacional Cuadruplex
- Habitacional Plurifamiliar
- Habitacional Disperso

Imágen: Fragmento del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Vivienda - Cuautitlán Izcalli - Edo. de Méx.

2.3.3 Existencia y Localización de Equipamiento Urbano: Escuelas, Centros Comerciales, Iglesias, Edificios de Gobierno, Cultura, Deporte y Recreación.

Cuautitlán Izcalli, al ser uno de los municipios de mayor importancia y nivel socio-económico del Edo. de México, cuenta con una adecuada cantidad de Equipamiento urbano como lo muestra el siguiente mapa:

Simbología:

Escuelas

Centros Comerciales

Iglesias

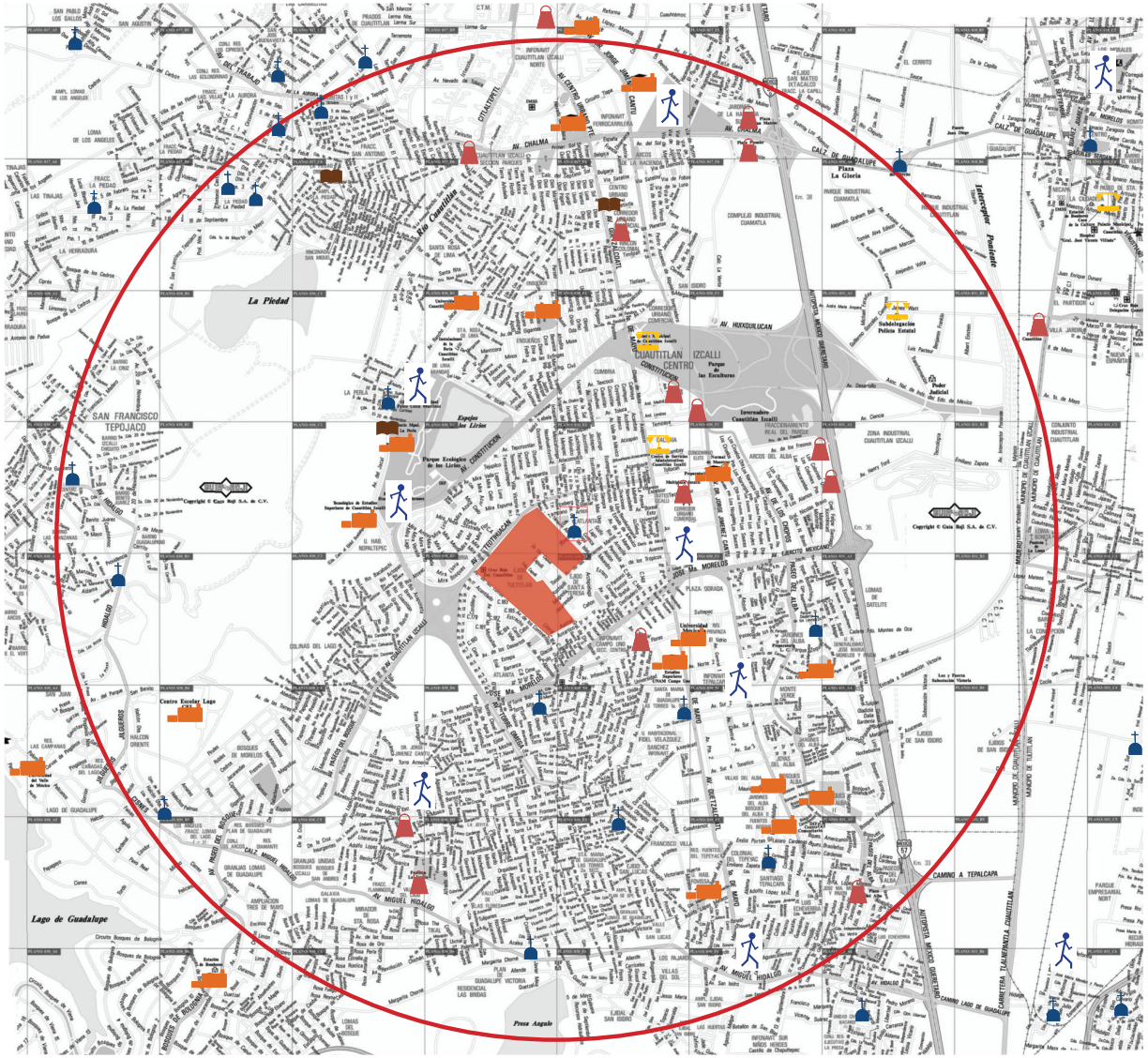
Edificios de Gobierno

Deporte y Recreación

Cultura

Radio de Acción (5 km)

NORTE



Imágen: "Guía Roji Digital" http://www.guiaroji.com.mx/.

EQUIPAMIENTO URBANO - ÁMBITO MUNICIPAL.

El inventario general de las instalaciones y espacios del equipamiento urbano, considerando los subsistemas en que se han clasificado, así como sus características, se presentan en la tabla que aparece a continuación:

Tabla 39 Equipamiento Urbano en Cuautitlán Izcalli.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	No. DE INSTALACIONES	U.B.S.	
Educación	Jardín de Niños	134	616	aulas
	Primaria	112	2,234	aulas
	Medio Básico	59	874	aulas
	Medio Superior	40	951	aulas
	Superior	14	995	aulas
	Educación para los Adultos	5	14	aulas
	Escuela Especial para Atípicos	5	54	aulas
Cultura	Biblioteca Pública	10	455	sillas
	Casa de la Cultura	1	400	m2 de terreno
	Auditorio Municipal	7	940	butacas
	Centro Social Cultural	4	2,921.5	m2 construidos
	Teatro	1		Butacas
Salud	Unidad de Primer Nivel	15	80	Consultorios
	Unidad de Segundo Nivel	13	181	Camas
Asistencia Social	Albergue	2	310	m2 construidos
	Centro de Desarrollo Comunitario	10	45	Aulas
	Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil	4	18	Aulas
	Guardería	7	281	sillas y/o cunas
	Velatorio	1	2	Capillas
Asistencia Social	Centro de Rehabilitación	1	3	Consultorios
Comercio	Mercado Público	16	1,224	Puestos
	Tienda o Centro Comercial	8	7,700	m2 construidos
	Liconsa	17	33	Tiendas
	Mercado Sobre Ruedas	21	1,679	Puestos
Abasto	Rastro de Bovinos y Porcinos	1	6,000	m2 de matanza
Comunicaciones	Sucursal de Correos	2	4	ventanillas
	Administración Telegráfica	1	2	ventanillas
	Oficinas Comerciales	1	1	ventanilla
Recreación	Jardín Vecinal	33	128,352	m2 de jardín
	Juegos Infantiles	26	123,861.7	m2 de terreno
	Cine	2	1,460	Butacas
	Plaza Cívica	4	2,092	m2 de plaza
	Parque Urbano	4	594,463.55	m2 de parque
	Parque de Barrio	7	78,579	m2 de parque

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 124, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

2.3.4 Nodos, hitos y bordes.

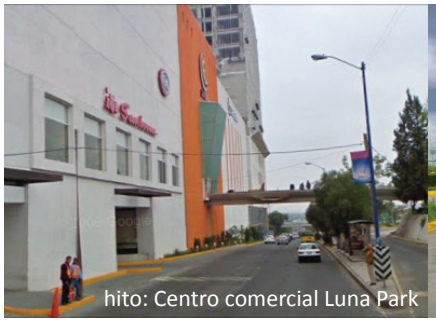
Nodos.- Son cruces importantes de calles o lugares que la gente usa habitualmente como puntos de referencia para sus citas. El nodo es un encuentro de líneas que pueden ser virtuales o reales, el punto donde se encuentran esas lineas se denomina **nodo,** en arquitectura.

nodo: av constitución con av. teotihuacán

nodo-av teotihuacán - chapa de mota

nodo: av. ejército mex. y carr. mex qro.

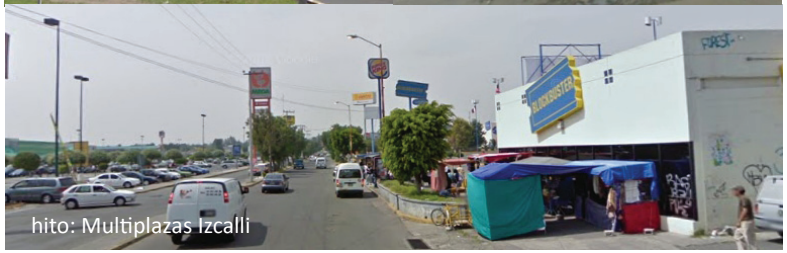
Hitos ó mojones.- Es un lugar específico que puede verse como un límite o un centro geográfico, estos indican un suceso, una dirección o un acontecimiento. También se puede ver como un lugar de referencia en el camino. Puede ser un árbol, una escultura o un edificio.


hito: Centro comercial Luna Park

hito: Jardin Botanico Enrique Batiz

hito: fábrica FORD

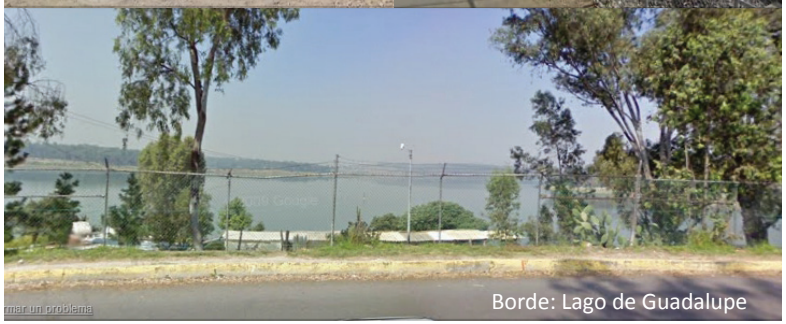
hito: U.N.A.M. Fes. Campo No.1


hito: Multiplazas Izcalli

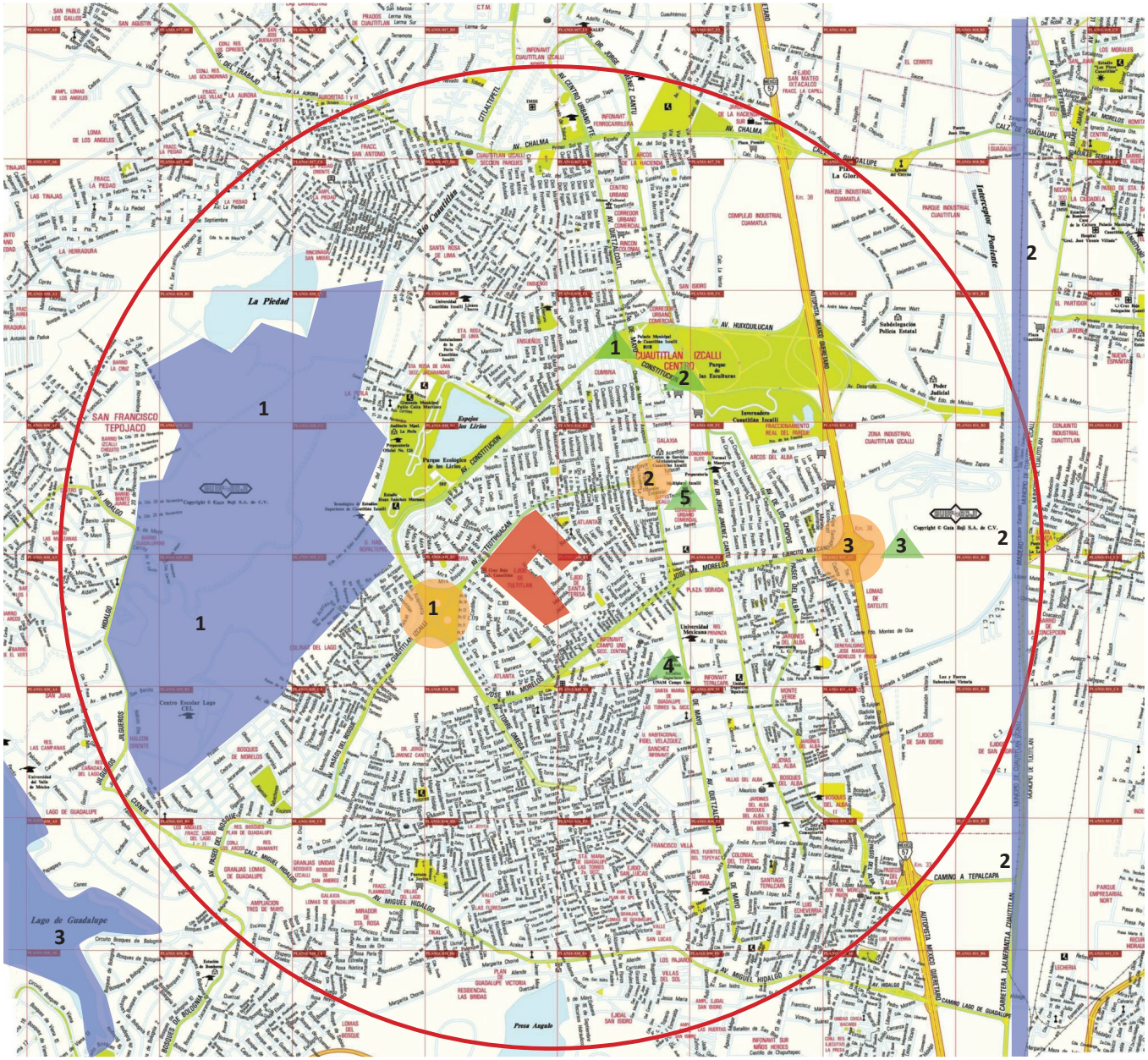
Bordes.- Son los límites provocados por la naturaleza del lugar; como por ejemplo ríos, canales o cambios de topografía bruscos. Como también hechos por el hombre, vías de trenes, fronteras o calles que definen un cambio de barrio o lugar.

Borde: Zona ejidal

Borde: Vias Ferroviarias


Borde: Lago de Guadalupe

LOCALIZACIÓN:



Nodos:

1. Av. Constitución con Av. Teotihuacán.
2. Av. Teotihuacán con Chapa de mota.
3. Av. Ejército Mexicano carr. México Querétaro.

Hitos:

1. Centro Comercial Luna Park.
2. Jardín botánico Enrique Bátiz.
3. Fábrica Ford.
4. UNAM FES Campo No 1.
5. Multiplazas Izcalli.

Bordes:

1. Zona ejidal.
2. Vía Ferroviaria.
3. Lago de Guadalupe.

Radio de Acción (5 Km)

NORTE

2.3.5. Disponibilidad y abastecimiento de servicios e infraestructura.

La mayor parte del área urbana y de los poblados rurales de Cuautitlán Izcalli, dispone de las redes y obras de infraestructura básica como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público y pavimentación. Sin embargo, sólo alrededor del 48% cuenta con todos los servicios, el 52% restante dispone de cobertura parcial. De hecho, no hay una comunidad que carezca en su totalidad de algún servicio (PDM, 2000-2003).

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.

La obtención del agua se realiza mediante la explotación de 45 pozos, municipales, federales y estatales; así mismo existen comités dentro de los pueblos que operan y administran algunos pozos veintiún plantas de rebombeo y siete derivaciones de agua en bloque del sistema Cutzamala, los cuales proporcionan un gasto promedio de 2,359 litros por segundo(CAEM; 2001).

Actualmente se da abasto de agua potable al 96% de la población total del municipio, satisfaciendo una demanda de 2,099 l.p.s. con un superávit de 260 litros por segundo, aproximadamente. La conducción se da en tuberías que varían en diámetros, que van de las 8" a las 42" (pulgadas),y materiales, asbesto cemento, polietileno alta densidad, acero y poli- cloruro de vinilo con una longitud de 23,058.6 m. La distribución se lleva a cabo en tuberías de asbesto cemento y policloruro de vinilo, con diámetros que varían de las 2" a las 6" (pulgadas) y una longitud de 53,803.4 m (OPERAGUA; 2001).

Se tiene un registro de 99,633 tomas, de las cuales 96,228 son de tipo doméstico, 2,628 comerciales y 777 industriales (INEGI; 2001), lo cual indica que, si consideramos que en el último censo demográfico se registraron 103,358 viviendas en el municipio, 7,130 hogares (6.89%) no cuentan con toma registrada de agua potable.

Tabla No. 28 Oferta del suministro de agua potable en Cuautitlán Izcalli.

FUENTE	UNIDADES	(%)
Local Subterránea (estatal)	13 pozos	8
Local Subterránea (municipal)	32 pozos	80
Externa (Cutzamala)	7 derivaciones	12
Total		100

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, 2000-2003.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 93, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

Tabla No. 29 Pozos de Cuautitlán Izcalli.

CLAVE Y/O NOMBRE.	SITUACIÓN ACTUAL.	GASTO (l.P.S.)
Pozos a cargo de la Comisión Nacional del Agua.		
5	En operación.	13
9	En operación.	30.31
10	En operación.	35.32
11	En operación.	34.45
12	En operación.	42.61
13	En operación.	33.06
14	En operación.	49
15	En operación.	50
16	En operación.	66.43
17	En operación.	57
18	En operación.	33
19	En operación.	34.32
Cuatro Milpas	En operación.	27
Pozos a cargo de la Comisión de Aguas del Estado de México.		
228 Club de golf I	Abatido (fuera de servicio)	-
229 Club de golf II	En operación.	4.34
231 Av. Huehuetoca	Abatido (fuera de servicio)	-
232 Bosques de Chapultepec	En operación.	13.45
233 Paseo de los Bosques	En operación.	26
234 Huilango	En operación.	7.45
235 Almaraz	En operación.	47
236 Jiménez Gallardo	Abatido (fuera de servicio)	-
Pozos a cargo de OPERAGUA		
237 Vista Hermosa	En operación.	4
258 Bosques de la Hda.	En operación.	40
259 Axotlán I	En operación.	71.92
260 San Miguel	En operación.	38
261 Axotlán II	En operación.	40
264 San Pablo	En operación.	47.03
284 Bosques de Viena	En operación.	5
288 Bosques del Alba I	En operación.	35.6
285 Bosques del Alba II	Abatido (fuera de servicio)	-
Koblenz II	En operación.	13
Pozos a cargo de OPERAGUA.		
Unidad Militar	En operación.	5
La Quebrada	En operación.	11.44
Solidaridad	En operación.	22.56
3 de Mayo	En operación.	13
Astros	En operación.	90.02
Industrial I	En operación.	39.8
Industrial II	En operación.	60
Campo I	En operación.	10
San Lorenzo	En operación.	26.37
La Borrega	En operación.	8.32
Izcalli del Valle	En operación.	5
La Piedad La Aurora	Abatido (fuera de servicio) Equipo fuera de servicio.	- 10
Lago de Guadalupe	Abatido (fuera de servicio)	-
El Rosario	En operación.	23.3
Industrial III	En operación.	20
Sta. Ma. Tianguistengo y Bosques del Lago	En operación (por comité)	-
El Vergel	En operación.	70.69
El Potrero	En operación.	50
Potrero Bis	En operación.	250
Tepalcapa I	Abatido (fuera de servicio)	-
Tepalcapa II	Abatido (fuera de servicio)	-
Gigante	Abatido (fuera de servicio)	-
Francisco Villa	Abatido (fuera de servicio)	-
Los Lirios	Abatido (fuera de servicio)	-

Tabla No.30 Plantas de rebombeo en el municipio Cuautitlán Izcalli.

NOMBRE	UBICACIÓN
Infonavit Norte	Av. Chalma esquina con Río Cuautitlán
La Quebrada	Av. del Seguro
Hacienda del Parque	Av. Sierra Vieja s/n
Sta. Ma. Gpe. La Quebrada	Calle 5 y Calle Pensamiento
Tanque 3	Antonino Castro
Tanque 6	Av. Paseos del Bosque s/n
Tanque Gemelos (1 y 2)	Av. Teotihuacan y Av. Constitución s/n
Tanque 31	Av. Cisnes y Circuito Bosques de Bolognia
Las Bombitas	Circuito Viena
Unidad C.T.M.	Av. Iztlacihualtl y Ajusco Sur
Sector Central (Booster)	Av. Jiménez Cantú s/n
Prados Cuautitlán	Av. Lerma s/n
Tanque Elevado Bosques de la Hda.	Entre Quetzalcóatl y Av. Bosques de Chapultepec
Tanque Elevado ExHda. Sn. Miguel	Av. Prol. Jorge Jiménez Cantú s/n
Claustros de San Miguel	Calle Ángel Hamon
El Rosario	Calle Álvaro Obregón s/n
Huilango	Palo dulce s/n
La Borrega	Calle Quetzal y Revolución
3 Cruces	Calle Nardo
La Quebrada	Ninfa y Gladiola
Cofradía II	Av. del Convento y Almacigo s/n

Tabla No. 31 Tanques de almacenamiento y regulación de Cuautitlán Izcalli.

NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CAPACIDAD (m^3)
Tanques de Almacenamiento.		
Gemelos I	Av. Teotihuacan y Morelos, Col. Cumbria	25,000
Gemelos II	Av. Teotihuacan y Morelos, Col. Cumbria	29,500
Tanque 3	Av. Antonino Castro, Col. La Piedad	32,000
Tanque 6	Av. Cuautitlán Izcalli, Col. Colinas	16,500
Tanque 31	Circuito Bosques de Bolognia, Col. Bosques del Lago	2,040
Tanques de Regulación		
El Rosario		1,285
C.T.M.	Nicolás Romero, Col. El Rosario	258
C.T.M.	Ajusco sur, U.H. C.T.M.	144
Infonavit Norte	Ajusco Sur, U.H. C.T.M.	582
Hda. Del Parque	Av. Chalma y Río Cuautitlán	1,024
Quebrada Centro	Hda. Del Parque	57
Ampliación la Quebrada	Diagonal de la Escuela, Col. La Quebrada	150
Sta. Ma. Gpe. La Quebrada	Nardos Santa Gpe. Qda. (Tanque 3 Cruces)	197
Las Bombitas	Circuito Bosques de Viena	108
Huilango	Eucaliptos s/n, Col. San José Huilango	65
Bosques de la Hda.	Camino a Tepotzotlán	48
Bosques de la Hda.	Camino a Tepotzotlán	72
Prados Cuautitlán	Av. Lerma	10
Prados Cuautitlán	Bellavista	120
Tres de Mayo	Av. Quetzal	200

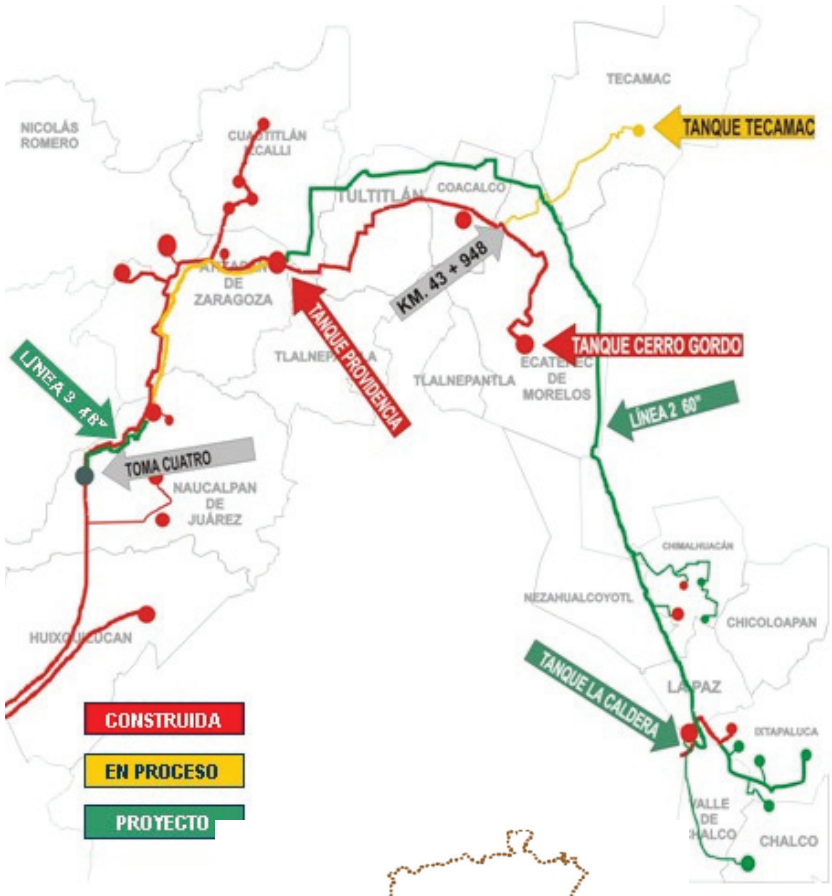
Fuente: OPERAGUA 2001.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
- Red de Abastecimiento -

SISTEMA CUTZAMALA

El Sistema abastece a la Región XIII, con una superficie total de 16 392 km2, comprende por completo al Distrito Federal y parcialmente a los estados de México (30% del territorio estatal), Hidalgo (39 % del Territorio estatal) y Tlaxcala (3% de su territorio).

MUNICIPIO	CAUDAL LPS
Atizapán de Zaragoza	902
Coacalco de Berriozábal	74
Cuautitlán Izcalli	387
Ecatepec de Morelos	765
Huixquilucán	721
Nezahualcóyotl	131
Nicolás Romero	36
Tlalnepantla de Baz	588
Tultitlán	535
TOTAL	5,259



Fuente: Comisión de Aguas del Estado de México. 2003.

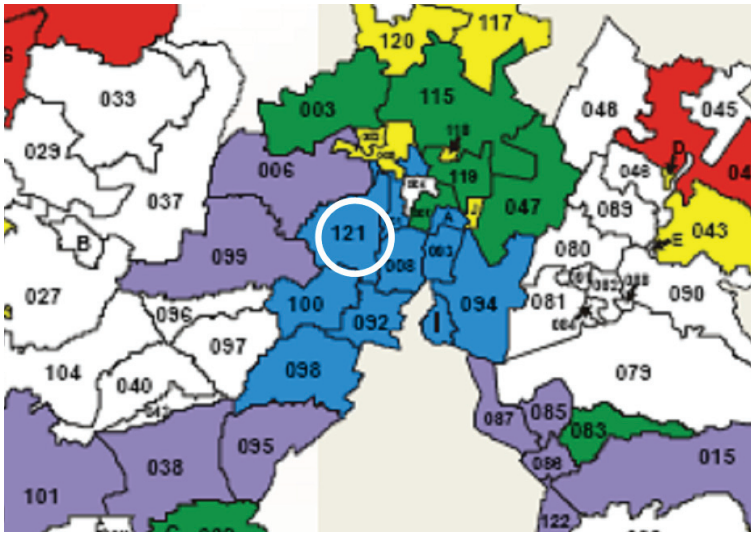
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

SUMINNISTRO DE AGUA EN BLOQUE

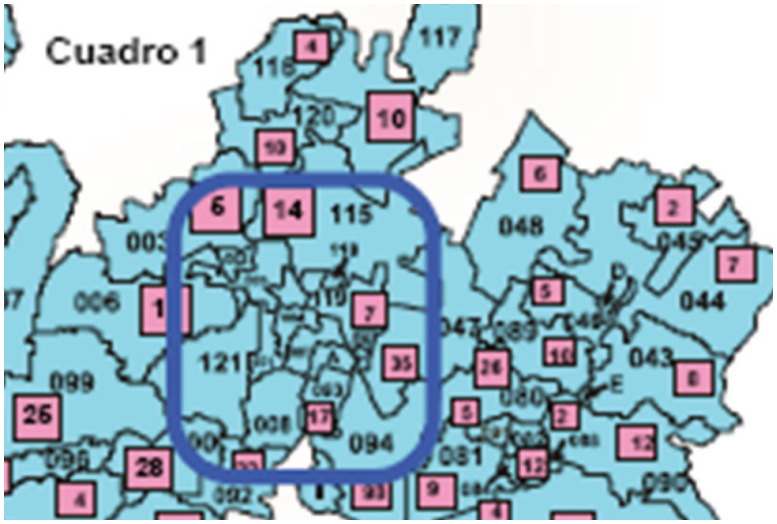
Agua en bloque es aquella que se entrega en puntos estratégicos de acuerdo a las necesidades de los municipios, para que a su vez sea distribuida y administrada por las instancias municipales.

085	CHIMALHUACAN
053	COACALCO
002	COYOTEPEC
001	CUAUTITLAN
121	CUAUTITLAN IZCALLI
094	ECATEPEC DE MORELOS
014	ECATZINGO
003	HUEHUETOCA

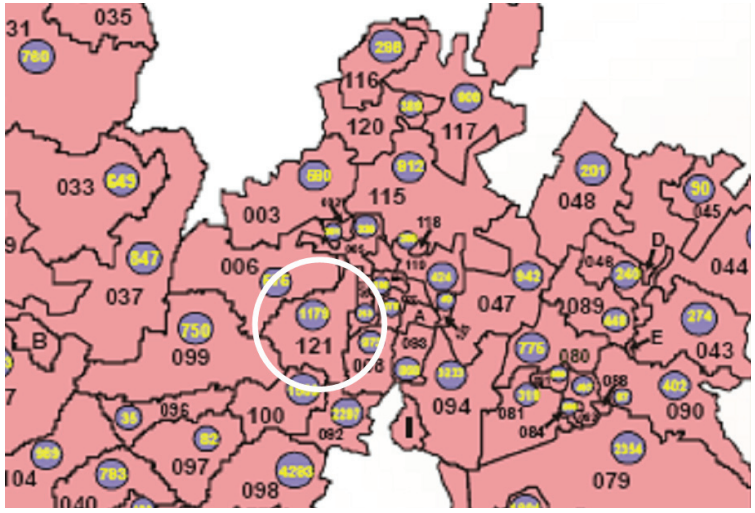
Fuente: Comisión de Aguas del Estado de México. 2003.



Programa AGUA LIMPIA - Equipos de Desinfección en Operación: 30



Sistema Central de Fuentes de Abastecimiento Número de Fuentes por municipio.



Programa AGUA LIMPIA - Análisis relaizados en Cuautitlán Izcalli: 1179

INFRAESTRUCTURA SANITARIA.

Actualmente el municipio de Cuautitlán Izcalli cuenta con una cobertura de la red de drenaje del 91% (CAEM; 2001) y el 9 % restante la tiene parcialmente. En las comunidades del Ejido San Lucas, La Piedad (La Herradura), Loma de los Ángeles, El Rosario, Huilango, Sta. María Tianguistengo, Tepojaco, San Mateo Ixtacalco, San Sebastián Xhala y Lomas del Bosque se tiene la cobertura parcial de la red de drenaje. Se estima que alrededor de 5,000 viviendas tienen fosas sépticas para el desalojo de sus aguas residuales.

La red primaria es un colector de concreto reforzado con diámetros que van de los 91 a los 244 cm y una longitud de 16,056 m. La red secundaria de drenaje sanitario es una tubería de concreto simple con diámetros que van de los 20 a los 45 cm y una longitud de 37,462.55m.

El gasto estimado de aguas residuales es de 850.69 l.p.s.; sin embargo, se tiene un registro de que el Río Cuautitlán recibe 1,885.46 l.p.s. de aguas residuales (INEGI; 2001). Además del Río Cuautitlán, en el municipio se tienen como sitios de vertido de aguas servidas el Emisor del Poniente y el Canal San José.

Se cuenta con 12 cárcamos de rebombeo, de los cuales 2 están fuera de operación, el de Tecoac y el de Las Conchitas por estar inundado; además de tres plantas municipales de tratamiento de aguas negras. También existe una planta de tratamiento concesionada a en empresa particular sobre el Emisor del Poniente en la colonia San Martín Tepetlixpan que trata aguas provenientes del Distrito Federal.

Además de los malos olores, el Emisor del Poniente y el Río Cuautitlán son fuentes de enfermedades, ya que presentan las condiciones propicias para la existencia de mosquitos y fauna nociva.

El principal problema que presenta la red de alcantarillado es que no da abasto y en tiempo de lluvias se presentan inundaciones en las colonias Bosques de Morelos, El Tikal, San Isidro, Valle de las Flores, Santa María Guadalupe, Ampliación ejidal San Isidro, Granjas Lomas de Guadalupe, Ampliación 3 de Mayo, Mirador de Santa Rosa, La Perla, Francisco Villa y Valle Esmeralda. Otro problema se da al haber carencia de agua para desalojar los residuos de las viviendas como en el Rosario y en otras la red no está terminada.[1]

Tabla No. 32 Cárcamos de rebombeo en Cuautitlán Izcalli.

NOMBRE	LOCALIZACIÓN
Las Conchitas (Inundado)	Calle Clavel
Bosques del Alba II	Calle Bosques Europeos
San Antonio	Av. Nopaltepec
Ex Hacienda San Miguel	Av. Jorge Jiménez Cantú – Av. Huehuetoca
San Lorenzo	Av. Adolfo López Mateos
Los Perales	Carretera Cuautitlán – Teoloyucan
Santa Bárbara	Calle Mariano Navarrete
San Mateo Ixtacalco	Calle Dr. Río de la Loza
San Sebastián Xhala	Av. Juárez
Vista Hermosa	Calle Narciso Mendoza
La Cofradía	Calle Pedregal
Tecoac (Fuera de servicio)	Calle Tecoac

Tabla No. 33 Plantas de tratamiento de aguas negras.

NOMBRE	DIRECCIÓN	CAPACIDAD (l.p.s.)	DESCARGA
Bosques del Alba II	Bosques Europeos s/n, Col. Bosques del Alba II	30	Emisor del Poniente
Cofradía I	Fracc. Cofradía I	30	Arroyo San Pablo y Río Hondo
Cofradía II	Fracc. Cofradía II	30	Arroyo San Pablo y Río Hondo

1 Fuente: OPERAGUA 2001 - PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 115, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.

a) **Electrificación:** Al municipio de Cuautitlán Izcalli lo abastecen de energía eléctrica cuatro subestaciones distribuidas de la siguiente manera:

• Subestación Lechería.- Abastece la zona sur del municipio, con sus ramales 21, 21x, 22, 24, 24x y 26.

• Subestación Cuautitlán.- Abastece las porciones centro y oriente del territorio, con sus ramales 21, 22, 24, 25 y 28.

• Subestación Victoria.- Abastece la región poniente del municipio, con sus ramales 23 y 23x.

• Subestación Coyotepec.- Abastece el extremo norponiente del territorio, con su ramal 23.

En el municipio se tienen registradas 98,777 tomas eléctricas, de las cuales el 93.09% corresponde a tomas domiciliarias, 6.71% a comerciales, 0.15% a industriales y el resto al uso agrícola, alumbrado público y rebombeo de agua potable y aguas negras. Entre todos los anteriores se produce un gasto de 443,466 megawatts/hora, distribuido de la siguiente manera, 28.32% corresponde al uso residencial, 5.69% al comercial, 62.68% al industrial y el resto a los usos agrícola y servicios públicos. (INEGI; 2001). Considerando 103,358 viviendas registradas en el último censo demográfico, tenemos que 11,403 viviendas (11.03%) no tenían toma eléctrica registrada.

La mayoría de las colonias del municipio de Cuautitlán Izcalli cuenta con el servicio de electrificación, solamente carecen parcialmente de él las colonias: Los Pinos, San Juan Tepojaco, Ampliación Ejidal San Isidro, Las Tinajas (irregular), Ampliación el Rosario, Ejido San Lucas, Axotlán, El Sabino, El Socorro, San Juan Atlamica, La Perla, Valle de las Flores y Ejido el Socorro. (Consulta a Representantes de Colonia, ASURE, 2001).

b) Alumbrado público: El 70% del área ocupada (56 comunidades), cuenta con la red completa de alumbrado público, el 22.5% dispone de servicios parciales y el 7.5%, que corresponde a las colonias proletarias e irregulares, presentan mayores carencias, con excepción de sus calles principales. Cabe mencionar que el alumbrado público de vialidades principales en el municipio está cubierto en un 90%, aunque en colonias proletarias e irregulares (10%) es escaso y deficiente.

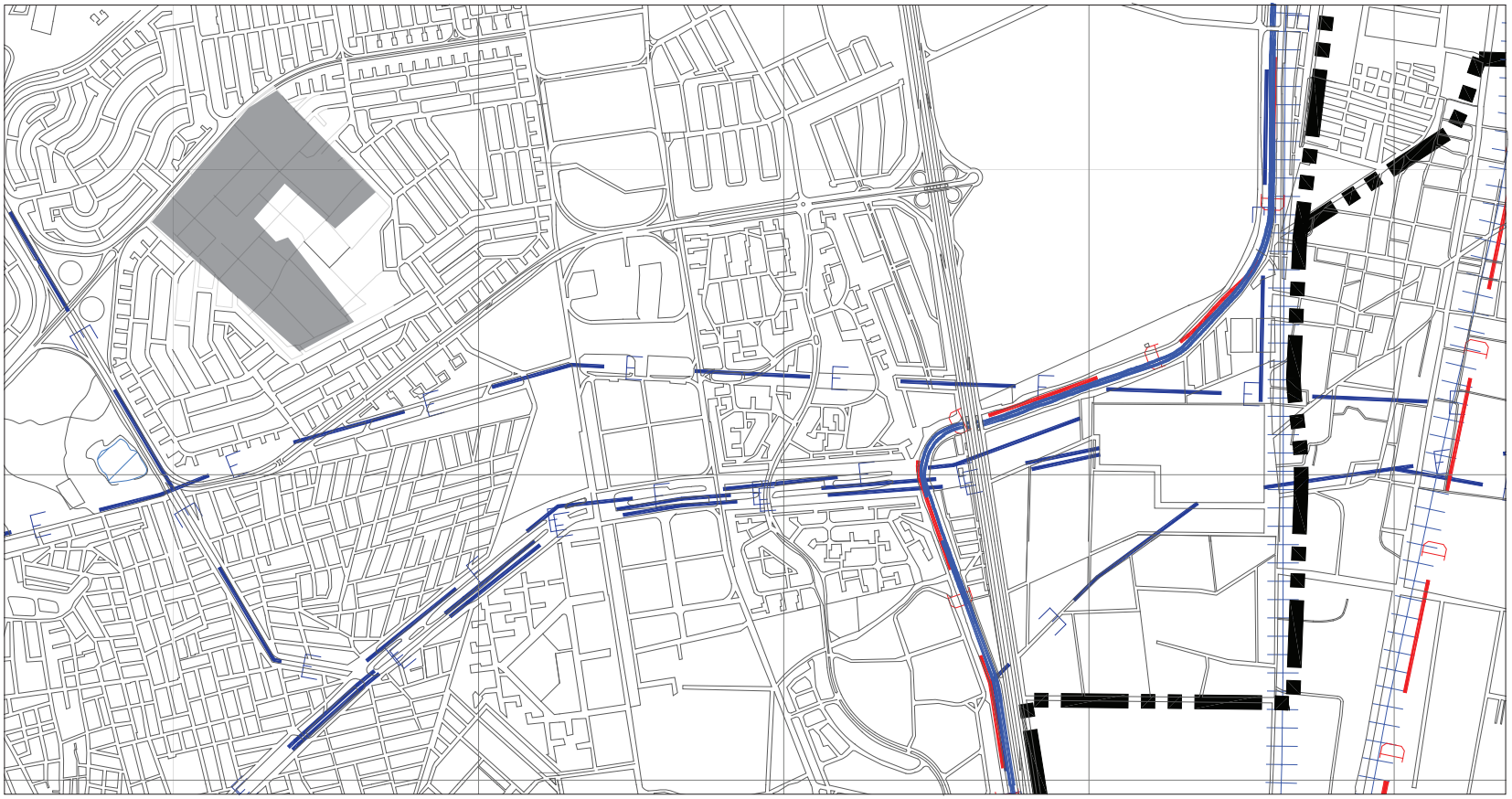
TIPO DE USUARIO	No. DE TOMAS	(%)	CONSUMO (megawatts/ hora)	(%)
Residencial	91,955	93.09	125,603	28.32
Comercial	6,624	6.71	25,219	5.69
Industrial	149	0.15	277,952	62.68
Rebombeo de Agua Potable y Aguas Negras	44	0.045	9,306	2.1
Agrícolas	3	0.003	4	0.00
Alumbrado Público	2	0.002	5,382	1.21
Total	98,777	100	443,466	100

Tabla No. 38 Tomas Eléctricas en el Municipio de Cuautitlán Izcalli por Tipo de Usuario y consumo de Energía.

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de México, 2001.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 143, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

-LOCALIZACIÓN- INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y DUCTOS.



NORTE

Imágen: Fragmento del Plano “Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli - Hidrológica, Eléctrica y Ductos, 28- junio 2003.

simbología básica:

- Límite Estatal
- Límite del Plan Municipal
- Traza urbana
- Vialidad regional
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Terracería
- Vía férrea
- E Línea energía eléctrica
- D Ducto
- Cuerpo de agua
- Río
- Canal
- Escurrimiento
- Curva de nivel

INFRAESTRUCTURA VIAL.

La infraestructura vial esta integrada por avenidas primarias y calles secundarias de diversas secciones transversales, que en algunos casos son partes de antiguas carreteras o caminos rurales, entre las más connotadas tenemos:

• Av. Jesús Jiménez Gallardo que actualmente se liga a la Av. Huehuetoca.
• Av. Chalma que se continúa al oriente como Calzada de Guadalupe, y al poniente con la Av. Aurora y Av. del Trabajo.
• Av. Cuautitlán Izcalli – Av. Teotihuacán.

Así mismo, se ha detectado que los altos volúmenes vehiculares han provocado mayor número de intersecciones conflictivas como son los casos de:

• Av. 1°. de Mayo con Av. Nevado de Toluca.
• Av. Citlaltepetl con Av. Nevado de Toluca.
• Av. Fresnos con Av. de los Chopos.
• Av. Teotihuacan con Av. 1° de Mayo.
• Av. José María Morelos con Av. de los Chopos – Av. Pasos del Alba.
• Av. Paseos del Bosque (Flamingos) con Av. Miguel Hidalgo.
• Av. Circuito Bosques de Bolognia con Av. Bosques de Vinncenes y Av. Barrientos Lago de Guadalupe.
• Av. Antonio Castro con Av. La Aurora.
• Av. James Watt en un cruce con el punto del Emisor del Poniente, entre las más evidentes.

Tabla No. 35 Vialidades Principales y Acceso a Cuautitlán Izcalli.

DENOMINACIÓN DE LAS VIALIDADES	JERARQUIZACIÓN VIAL	SECCIÓN TRANS. (m)	SUPERFICIE DE RODAMIENTO (m)	DERECHO DE VIA (m)	MATERIAL PAVIMENTO	BANQUETAS (m) (c/u)	CONDICIONES FISICAS	NIVEL ACTUAL DE SERVICIO.
Av. Jesús Jiménez Gallardo-Huehuetoca	Vialidad Primaria	30.00 50.00	2 de 11.00 22.00 total	50	Concreto Asfáltico	3.00	Buenas	B Flujo Estable
Av. Chalma, La Aurora El Trabajo, Calz. Guadalupe	Vialidad Primaria	50.00 30.00 20.0 40.00	22.00 21.00 14.00 28.00	50.00 30.00 20.00 40.00	Concreto Asfáltico	3.00	Regulares	C Flujo Estable
Av. Constitución Huixquilucan Asoc. Nacional de Industrias Edo. México	Vialidad primaria	50..00	28.00	50.00	Concreto Asfáltico	Incluyendo ciclo Pistas 8.00	Regulares	B Flujo Estable
Av. Teotihuacan – Cuautitlán Izcalli	Vialidad Primaria	40.00	22.00	40.00	Concreto Asfáltico	Incluyendo ciclo Pistas 8.00	Buenas	C Flujo Estable
Av. Tenango Morelos Nodos Ejercito Mexicano	Vialidad Primaria	50.00	28.00	50.00	Concreto Asfáltico	Incluyendo ciclo Pistas 8.00	Buenas	B Flujo Estable
Av. Miguel Hidalgo	Vialidad Primaria	20.00 40.00 12.00	14.00 28.00 9.00	20.00 40.00 12.00	Concreto Asfáltico	3.00	Regulares	C Flujo Estable
Av. Bosques de Bolognia	Vialidad Primaria	40.00	14.00 28.00	40.00	Concreto Asfáltico	3.00	Buenas	C Flujo Estable
Av. Quetzalcóatl, 1° de Mayo	Vialidad Primaria	31.00	17.00	31.00	Concreto Asfáltico	7.00 14.00 incluyendo ciclo Pistas	Buenas	D Flujo Poco Estable
Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú	Vialidad Primaria	31.00	17.00	31.00	Concreto Asfáltico	7.00 14.00	Buenas	D Flujo Poco
Autopista México – Querétaro, de La Quebrada a San Lorenzo Ríotenco.	Regional	66.00	42.00	100.00	Concreto Asfáltico	6.00	Buenas	F Flujo Forzado

Fuente: Análisis e Investigación de campo realizado por ASURE S.C. 2001

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, Pp. 90-102, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

INFRAESTRUCTURA VIAL

En varias vialidades existentes ya se rebasó su capacidad por el aumento del volumen vehicular e inadecuados trazos geométricos en sus intersecciones como es el caso de la Av. Chalma con la Autopista México – Querétaro, donde en horas de máxima demanda se presentan conflictos vehiculares, y movimientos direccionales intensos, los cuales no se resuelven con las actuales fases de los semáforos instalados, debido a los inadecuados radios de giro y traza insuficientes de isletas encauzadoras. Recientemente se construyó la lateral oriente hacia Tepotzotlán, y está en proceso de construcción la lateral poniente, que junto con las gasas en esa intersección, son estrictamente necesarias para aligerar la carga vehicular de la Autopista México – Querétaro y resolver el conflicto vial de esa intersección.

Las vialidades regionales e intermunicipales, y todas las Avenidas primarias antes señaladas están pavimentadas, solo en algunas prolongaciones de las mismas aún no se urbanizan, y en algunos casos no se respeta su anchura en sus continuidades y en sus extremos. Un ejemplo es la Av. Huehuetoca que en su continuidad poniente se anula su amplitud y al oriente no existe continuidad.

Las vialidades principales de poblados antiguos como Santa Bárbara, San Lorenzo Ríotenco, San Mateo Ixtacalco, San Francisco Tepojaco, Santa María Tianguistengo y El Rosario, también cuentan con pavimentos, pero su trayectoria es confusa y carente de señalización, lo cual disminuye su eficiencia y su adecuada integración a la estructura vial primaria del municipio.[1]

1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, Pp. 90-102, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

Tabla No. 35 Vialidades Principales y Acceso a Cuautitlán Izcalli (Continuación).

DENOMINACIÓN DE LAS VIALIDADES	JERARQUIZACIÓN VIAL	SECCIÓN TRANS. (m)	SUPERFICIE DE RODAMIENTO (m)	DERECHO DE VIA (m)	MATERIAL PAVIMENTO	BANQUETAS (m) (c/u)	CONDICIONES FISICAS	NIVEL ACTUAL DE SERVICIO.
Carretera Cuautitlán - México.	Regional	40.00	21.00	40.00	Concreto Asfáltico	6.00	Buenas	C Flujo Estable
Carretera a Tepojaco.	Intermunicipal	40.00	7.50	40.00	Concreto Asfáltico	-	Buenas	A Flujo Estable
Carretera Cuautitlán -Teoloyucan.	Intermunicipal	40.00	7.50	40.00	Concreto Asfáltico	-	Regulares	D Flujo Poco Estable

Fuente: Análisis e Investigación de campo realizado por ASURE S.C. 2001

INFRAESTRUCTURA VIAL

La red carretera del municipio se conforma con 2 carreteras regionales federales, 7 intermunicipales y 3 caminos rurales que son:

- Carretera Federal 57 denominada Autopista México – Querétaro.
- Carretera Federal de cuota Chamapa - Lechería.

Las carreteras intermunicipales que en su mayor extensión se han convertido en Avenidas son:

- Carretera a Cuautitlán México (Av. Chalma – Calz. Guadalupe).
- Carretera a Tultitlán (Av. Miguel Hidalgo).
- Carretera a Nicolás Romero Rubio (Lerdo de Tejada, San Pedro Tepojaco, Av. Morelos).
- Carretera Cuautitlán – Teoloyucan (centro – norte) Carretera Cuautitlán – Tlalnepantla (centro – sur).
- Carretera Cuautitlán - Naucalpan (Av. Dr. Gustavo Baz).
- Carretera Cuautitlán - Ecatepec (Av. Lic. José López Portillo).
- Carretera Cuautitlán Izcalli – Atizapán (Av. Teotihuacan, Av. Cuautitlán Izcalli, Av. Paseos del Bosque, Av. Bosques de Bolognia).

Los caminos rurales que en sus principales tramos se encuentran en terracería, y tienen continuidad con avenidas son:

- Camino El Rosario - Nicolás Romero (Av. Venustiano Carranza y Av. Melchor Ocampo):
- Camino a Tepotzotlán.
- Camino a Santa María Ahuacatitla de terraceria en su desviación hacia Teoloyucan (Av. 20 de Noviembre, Av. Ahuehuetes).

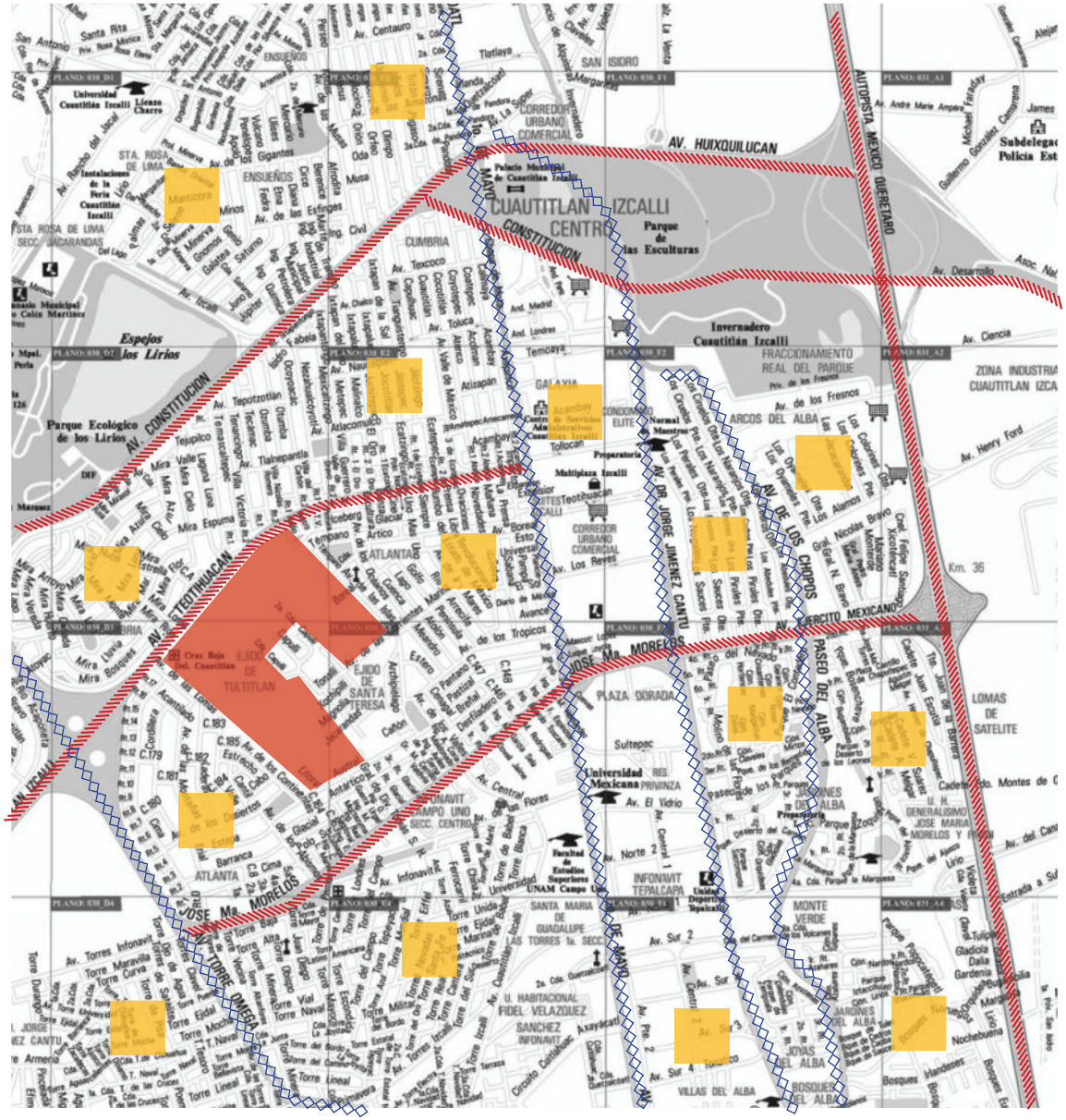
Tabla No.34 Estructura Vial Municipal de Cuautitlán Izcalli.

DENOMINACIÓN DE LA VIALIDAD	TIPO DE VIA CATEGORIA	SECCIÓN TRANS. (m)	SUPERFICIE DE RODAMIEN. (m)	DERECHO DE VIA (m)	MATERIAL DE PAVIMEN.	SEÑALIZACIÓN	DISPOSIT. DE TRANSITO	CONDI CIONES. FISICAS	INTEGRA. REGIONAL
Autopista México – Querétaro	Carretera Fed. 57 Regional	66.00 (promedio)	4 de 10.50 c/u total 42.00	100	Concreto Asfáltico	Existen	Existen	Regular	Si
Autopista Chamapa - Lechería	Regional	60.00	2 de 7.50 m. a 15 m. total	60.00	Concreto Asfáltico	Existen	Existen	Buena	Si
Carretera Cuautitlán de Romero Rubio	Primaria Intermunicipal	30.00	2 de 10.50 total 21.00	30.00	Concreto Asfáltico	Existen	Existen	Regular	Si
Carretera a Tultitlán – Av. Miguel Hidalgo	Carretera Intermunicipal	30.00 20.00 15.00	10.50	30.00 20.00 15.00	Concreto Asfáltico	Existen Deficiente	Existen Deficiente	Regular	Si
Carretera Nicolás Romero (Av. Lerdo de Tejada)	Carretera Intermunicipal	20.00 40.00	7.50	20.00 40.00	Concreto Asfáltico	Muy Deficiente	Muy Escaso	Regular	Si
Carretera Cuautitlán – Teoloyucan	Carretera Intermunicipal	40.00 20.00	7.50	40.00 20.00	Concreto Asfáltico	Muy Escaso	Muy Escaso	Regular	Si
Carretera Cuautitlán – Tlalnepantla	Carretera Intermunicipal	40.00 30.00	21.00	40.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	Si
Carretera Cuautitlán – Naucalpan (Dr. Gustavo Baz)	Regional	40.00	28.00	40.00	Concreto Asfáltico	Existen	Existen	Buena	Regional
Carretera Cuautitlán – Ecatepec (José López Portillo).	Regional	40.00	28.00	40.00	Concreto Asfáltico	Existen	Existen	Buena	Regional
Carretera Cuautitlán Izcalli – Atizapán	Carretera Intermunicipal	40.00	21.00	40.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	Si
Camino Villa Nicolás Romero	Camino Intermunicipal	40.00	8.00	40.0	Terraceria	Incompleta	Incompleta	Mala	Si
Camino a Tepotzotlán	Camino Intermunicipal	20.00	8.00	20.00	Terraceria	No	No	Mala	Si
Vialidad Urbana Av. Chalma – Aurora	Vialidad Primaria Interurbana	40.00 30.00 20.00	28.00 21.50 14.00	40.00 30.00 20.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	Si
Av. Teotihuacan	Primaria termunicipal.	40.00	21.00	40.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	-
Av. Quetzalcóatl – Av. 1 de Mayo	Vialidad Primaria	31.00	17.50	31.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	-
Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú	Vialidad Primaria	31.00	17.50	31.00	Concreto Asfáltico	Incompleta	Incompleta	Buena	-

Fuente: Análisis e Investigación de campo realizado por ASURE S.C. 2001

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, Pp. 90-102, ESTADO DE MÉXICO. 2003.

2.4 VÍAS DE ACCESO.



SIMBOLOGÍA

a) Primarias:

- Autopista México-Querétaro.
- Av. Constitución - Huixquilucan.
- Av. Teotihuacán.
- Av. José María Morelos.

b) Secundarias:

- Av. 1° de Mayo.
- Av. Dr. Jiménez Cantu.
- Av. de los Chopos - Paseo del Alba.

c) Terciarias:

Principalmente:

- Av. de los Fresnos.
- Av. Cuautitlán Izcalli.
- Av. de los Continentes.
- Circuito Cuitlahuac.

- i.e. Todas las Aledañas

NORTE

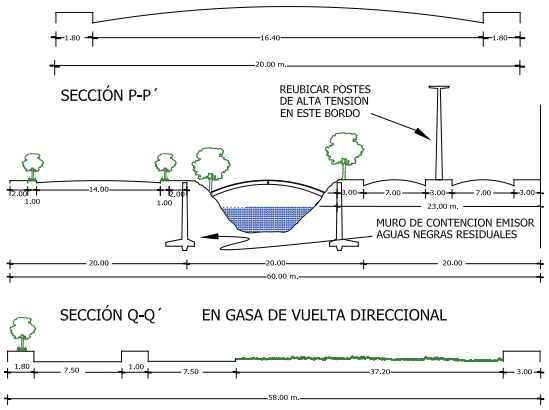
Imágen: “Guía Roji Digital”
http://www.guiaroji.com.mx/.

VIALIDADES Y SECCIONES.

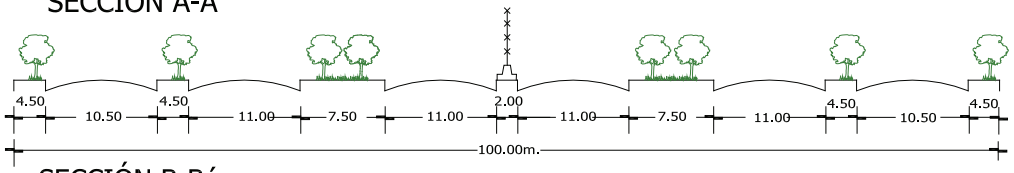
Imágen: Fragmento del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli - Vialidades y Restricciones, 28- junio 2003.

VIALIDADES Y SECCIONES.

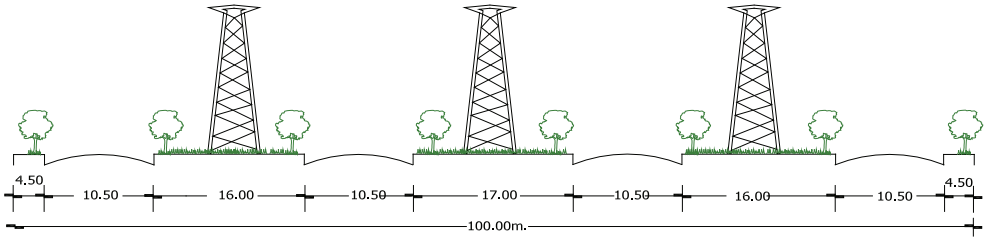
EXISTENTE	VIALIDADES	PROPUESTA
	VIALIDAD REGIONAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	PUENTE	
	ENTRONQUE A DISEÑAR	
	ADECUACIÓN VIAL	
	ADECUACIÓN EN PARQUE LINEAL (andador)	
	Referencia jurídica 01, ley de vías generales de comunicación, art. 20 — 40/01 — Restricción por carretera del centro del arroyo de 40m, 20 a cada lado de su eje de acuerdo con la fundamentación jurídica 01	
P	PARADERO	
T	TERMINALES	
02P	IDENTIFICACIÓN DE OBRAS PROGRAMADAS	



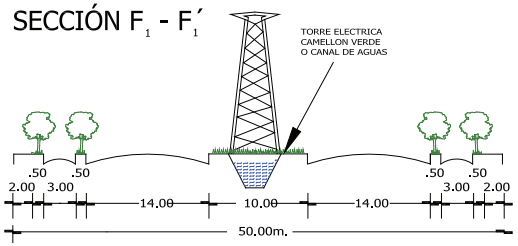
SECCIÓN A-A´



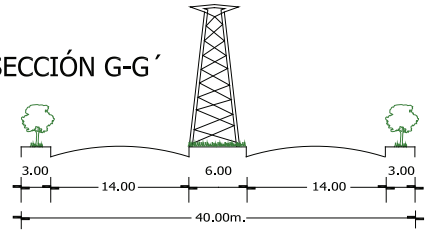
SECCIÓN B-B´



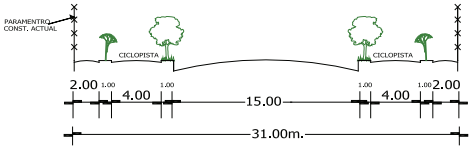
SECCIÓN F$_1$ - F$_1$´



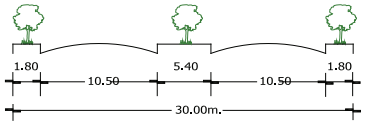
SECCIÓN G-G´



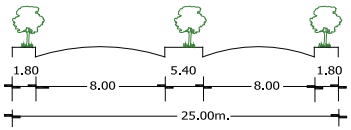
SECCIÓN H$_1$-H$_1$´



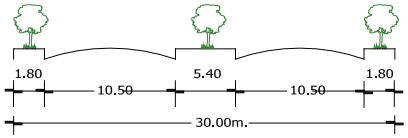
SECCIÓN G$_1$-G$_1$´



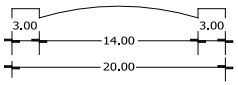
SECCIÓN J$_1$-J$_1$´



SECCIÓN I$_1$-I$_1$´



SECCIÓN K$_1$-K$_1$´



Fragmento del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli - Vialidades y Restricciones, 28- junio 2003.

2.5 CIFRAS, ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS DE ASPECTOS EN:

2.5.1 Población: Explosión Demográfica, Censos, Vivienda, Actividades Socio-económicas y Educación.

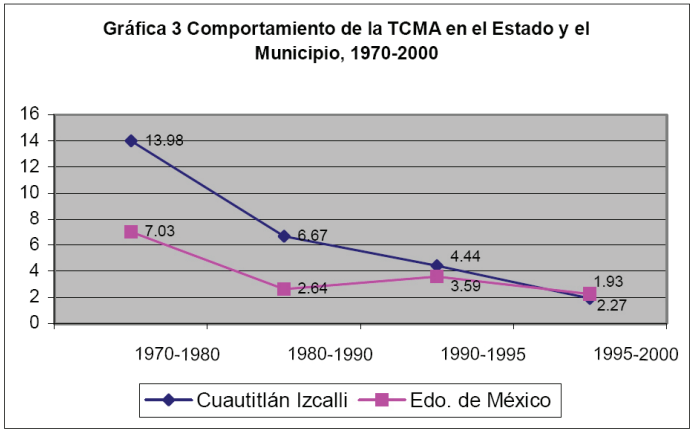
A) ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

En el municipio de Cuautitlán Izcalli se reconoce un total de 37 colonias, 26 fraccionamientos urbanos, 28 unidades en condominio, 14 ejidos, 13 pueblos y 6 fraccionamientos industriales (BM.2002).

La población del municipio se concentra principalmente en un área urbana continua donde se aglutinan fraccionamientos, colonias, conjuntos y condominios; además de algunos de los poblados que existían al momento de crearse el municipio: La Aurora, San Juan Atlamica, San Martín Tepetlixpan, San Sebastián Xhala y Santiago Tepalcapa.

El resto de los poblados, situados en la periferia del área urbana o formando núcleos separados de esta última, presentan características rurales o en proceso de transición. En esta categoría se encuentran El Rosario, San Francisco Tepojaco, San José Huilango, San Lorenzo Riotenco, San Mateo Ixtacalco, Santa Bárbara y Santa María Tianguistengo.

El crecimiento demográfico del municipio se ha dado fundamentalmente por población inmigrante, proveniente tanto del Distrito Federal como de otras entidades del país. El incremento de población en el período 1970 – 1980 que ascendió a 141,856 personas estuvo compuesto por el 72% de inmigrantes; mientras que entre 1980 y 1990 el incremento incluyó un 70% de inmigrantes; y entre 1990 y 1995 la población adicional comprendió al 36% de inmigrantes. La participación de la población inmigrante en el crecimiento ha ido disminuyendo hasta ser superada por la emigración en el último quinquenio (ver tabla No.3).



Fuente: Censo General de Población y Vivienda del Estado de México 1980, 1990 y 2000, INEGI. Conteo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos Tomo I, INEGI.

Tabla No.3 Población Censal 1970 – 2000.

UNIDAD POLÍTICA	1/ 1970	1/ 1980	1/ 1990	1/ 1995	1/ 2000
Estado	3'833,185	7'564,335	9'815,795	11'707,964	13'096,686
Cuautitlán Izcalli	2/ 31,898	173,754	326,750	417,647	453,298

Fuente: 1/ Censos de Población y Vivienda. 1970, 1980, 1990 y 2000 INEGI y Conteo 1995, INEGI.
2/ COLMEX – DDF, Atlas de la Ciudad de México, 1988.

Lo anterior se puede también explicar tomando en cuenta la tasa anual de crecimiento social del período 1990 – 1995 que ascendió 4.24% y 1.46% de 1995 al 2000, cuando las tasas anuales de crecimiento natural fueron de 0.20 y 1.46, respectivamente, para esos periodos (COESPO, 2001). Es decir, este municipio se compone fundamentalmente de población inmigrante, la cual proviene, principalmente, del Distrito Federal, dado que 82.4% de los nacidos en otra entidad proceden de dicha ciudad, ver tabla No. 6 (INEGI 2000).

Tabla No.6 Población por lugar de procedencia de los nacidos en otra entidad 2000.

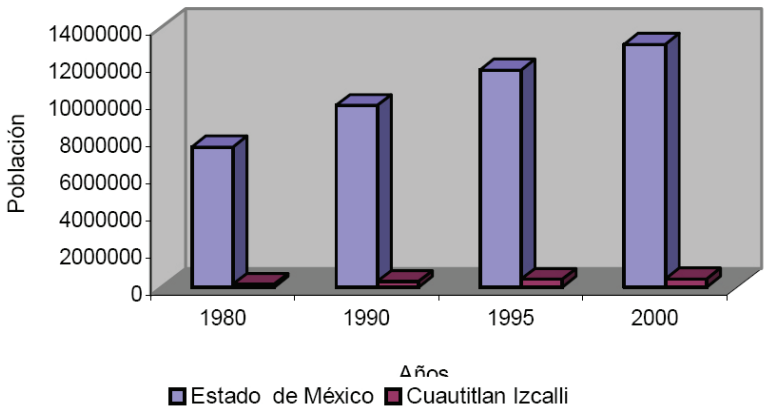
1.1.1.2.1.1.1 LUGAR DE NACIMIENTO	POBLACIÓN	%
Distrito Federal.	157,450	66.58
Guanajuato.	8,948	3.78
Guerrero.	4,626	1.96
Hidalgo.	9,815	4.15
Michoacán.	9,100	3.85
Puebla.	8,026	3.39
Veracruz.	9,672	4.08
Otros.	28,869	12.21
Total.	236,506	100.00

Fuente: Censo General de Población y Vivienda del Estado de México, 2000, INEGI.

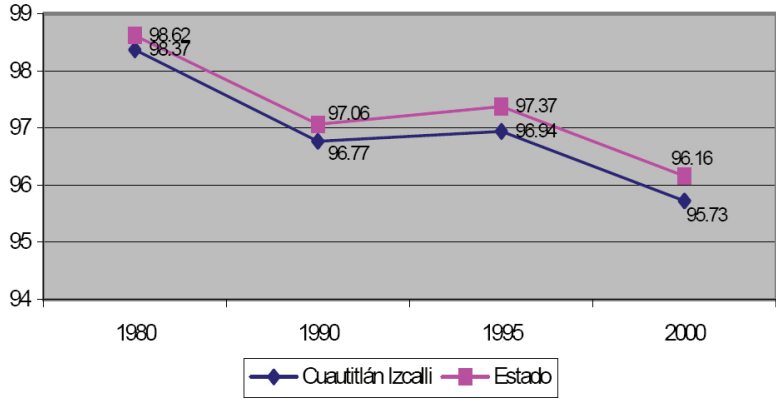
B) DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO.

De acuerdo con información censal de 1980, se puede observar que en el municipio de Cuautitlán Izcalli, la proporción de hombres con relación a las mujeres fue menor, conservando una proporción semejante en el Estado. Posteriormente, para las décadas de los años de 1990 y 2000, ambas entidades muestran un grado de masculinidad menor, con lo cual se muestra que, aún cuando el índice de masculinidad sea menor, la tendencia es a conservar un relativo equilibrio.

Gráfica 15 Crecimiento Demográfico



Gráfica 4 Indice de masculinidad en el Municipio y el Estado, 1980-2000



Fuente: Censo General de Población y Vivienda del Estado de México 1980, 1990 y 2000,INEGI.

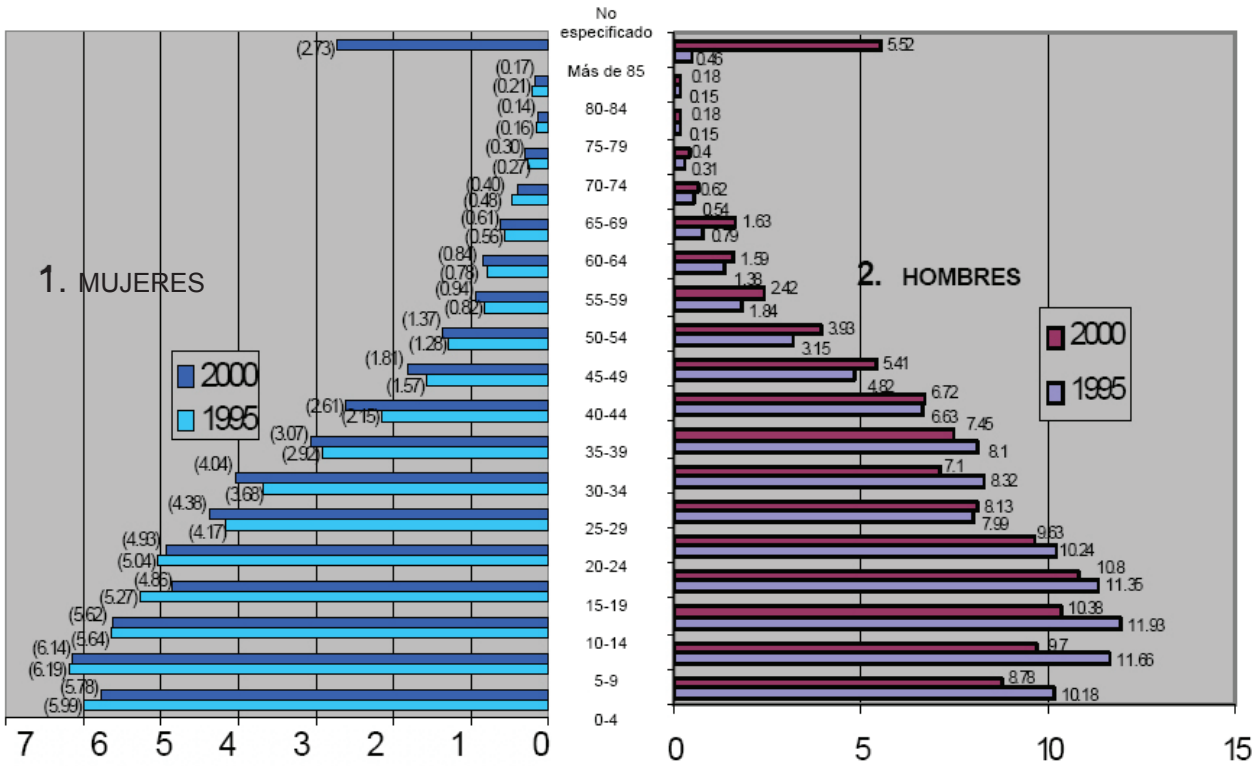
Conteo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos Tomo I, INEGI.

C) ESTRUCTURA POBLACIONAL.

En lo que se refiere a la estructura de la población se observa que, en la base de la pirámide de edades, la población que se ubica en el rango de los 0 a los 4 años, desde el año de 1995 y en el 2000, es menor a la que pertenece al grupo de los 5 a los 9 años, por lo tanto podemos percibir que el número de nacimientos tiende a disminuir.

La población que se ubica en la pirámide de edades en el rango de los 40 a los 60 años, ha aumentado con relación al año de 1995, se infiere que esta población pertenece al grupo de inmigrantes, mismos que en su mayoría se han desplazado del Distrito Federal (34.73%), a otros municipios conurbados y finalmente al de Cuautitlán Izcalli.

En el municipio se registra que el mayor porcentaje de la población se ubica, por grupos de edades, entre los 0 y los 29 años de edad, es decir que más del 60% de los habitantes requieren y demandan servicios, equipamiento, educación y fuentes de trabajo, entre otros, para población joven.



Gráfica 5 Estructura poblacional del municipio 1995-2000 (relación porcentual).

Fuente. Conteo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos Tomo I, INEGI.
XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI.

VIVIENDA

A) NÚMERO DE VIVIENDAS.

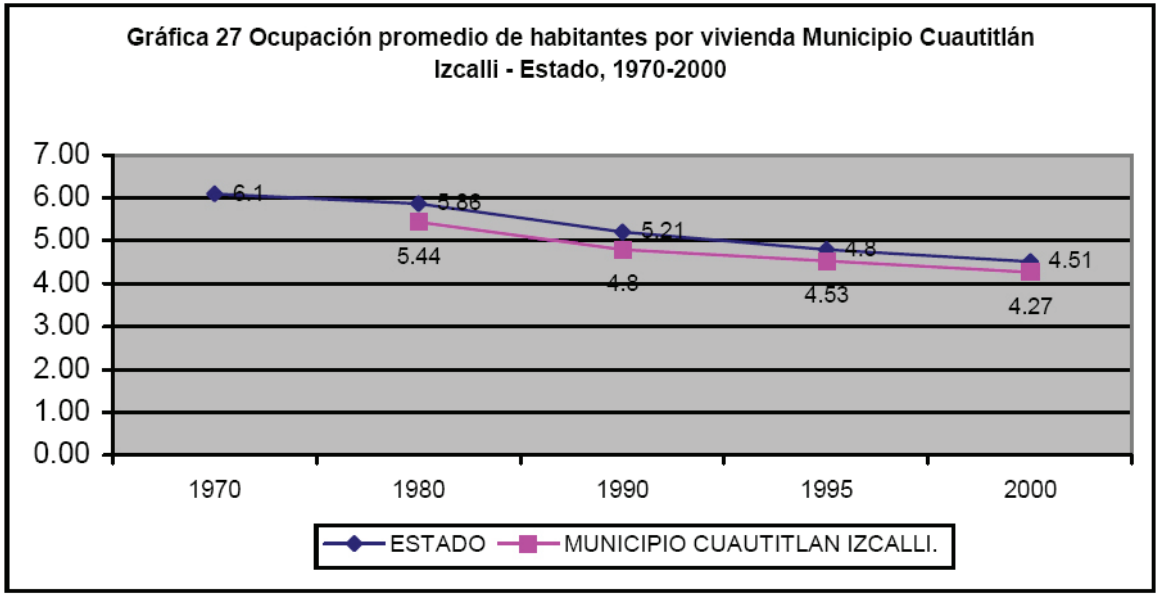
La cantidad de viviendas se ha incrementado 3.3 veces durante los últimos 20 años al pasar de 31,735 unidades en el año 1980; a 106,124 unidades en el 2000. Las tasas anuales de crecimiento del número de viviendas han sido mayores a las correspondientes tasas demográficas de los períodos 1980 – 1990, 1990 – 1995 y 1995 – 2000, como se puede observar en la tabla siguiente donde se señala además su decrecimiento.

Se estima que para el año 2002 hay 108,443 viviendas considerando una población de 463,052 habitantes y 4.27 ocupantes por vivienda.

B) EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN PROMEDIO POR VIVIENDA.

La dinámica que presenta la densidad domiciliaria en el municipio registrada a partir de 1980 es decreciente, ya que de 5.44 hab/viv. que se tenían en ese año, para el año 2000 bajó a 4.27 hab/viv. (INEGI 1980 y 2000). En el ámbito estatal el comportamiento es similar al del municipio, siendo para 1970 de 6.1 hab/viv. y para el año 2000 de 4.51 hab/viv. (INEGI 1970 y 2000).

Estos datos reflejan básicamente la tendencia sobre el control de la natalidad en estos últimos años, que ha permitido el descenso del número de integrantes por familia. (ver gráfica 27).

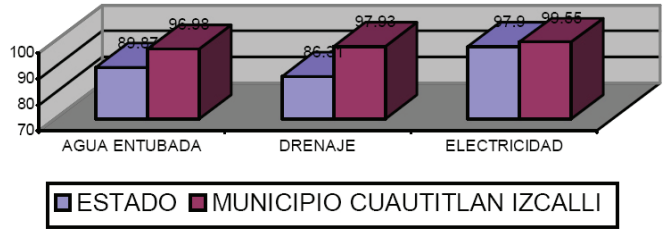


Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda, 1970, 1980, 1990, 1995 y 2000. INEGI.

C) SERVICIOS EN LA VIVIENDA.

De las viviendas habitadas en el municipio de Cuautitlán Izcalli, el 96.98% cuentan con agua entubada, 97.93% con drenaje y el 99.55% tienen electricidad (INEGI, 2000). Las condiciones en que se encuentra la dotación de servicios en la vivienda, reflejan la alta cobertura que se ha alcanzado al interior del municipio, empero el porcentaje decreció con respecto a 1995, lo que deja ver el incremento de los asentamientos irregulares. Se debe señalar que en algunas localidades del municipio sólo se suministra agua potable uno o dos días a la semana. Por otro lado, el nivel de servicios en la vivienda que se tiene en el municipio de Cuautitlán Izcalli, es superior comparativamente al que se tiene en promedio en el estado, ya que en promedio el total de viviendas que cuentan con agua entubada y drenaje en este último no pasan del 90% (ver gráfica 28).

Grafica 28 Servicios en Vivienda en el Municipio Cuautitlán Izcalli y el Estado, 2000

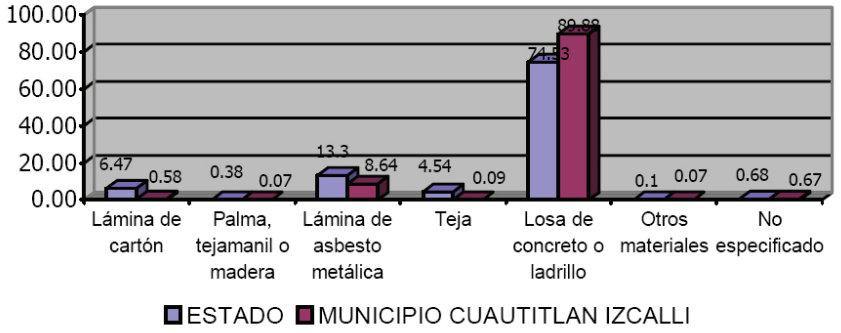


D) MATERIALES EN LA VIVIENDA.

La vivienda que se ubica en el municipio, refleja una tipología notablemente urbana, debido a los materiales que se utilizan para su construcción, y que de acuerdo al INEGI 2000, señala que el 89.88% de estas viviendas se distinguen techos de losa de concreto o ladrillo, el 98.29% presenta paredes de tabique y el 98.32% tienen pisos de cemento, mosaico o de otro material, cabe mencionar que no sólo se da este tipo de construcción dentro de las colonias centrales, sino también en la periferia, ya que prevalece este diseño y material de las viviendas. (ver gráficas 29, 30 y 31).

Se estima que alrededor de 11,000 viviendas requieren de acciones de mejoramiento para concluir la edificación con materiales duraderos; cantidad que es equivalente al 10% de las unidades de vivienda existentes.

Gráfica 29 Material predominante en techos



Fuente: Xll Censo General de Población y Vivienda, 2000. INEGI

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

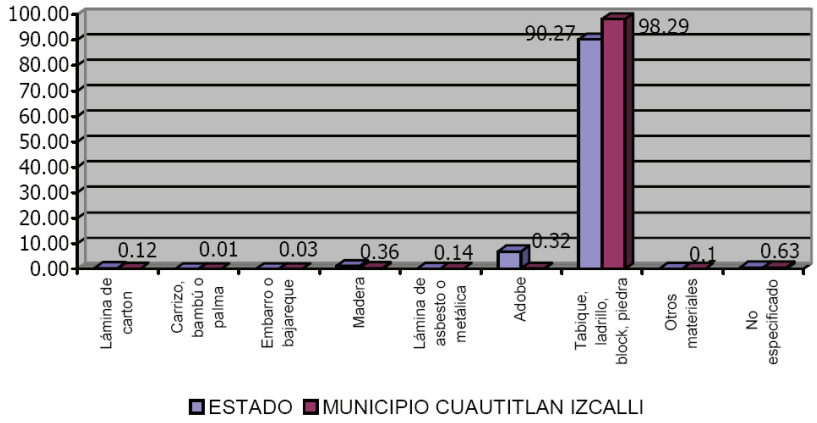
E) IDENTIFICACIÓN ESPACIAL DE LA VIVIENDA POR TIPO EN ÁREA URBANA.

En el municipio de Cuautitlán Izcalli se identifican cuatro clases de vivienda de acuerdo a sus características: precaria (unifamiliar), popular (unifamiliar 85.65%, duplex 3.08%, cuadruplex,1.70% y plurifamiliar 9.17%), media (unifamiliar y dúplex) y residencial (unifamiliar).

• VIVIENDA PRECARIA.

Este tipo de vivienda unifamiliar se identifica por la mala calidad de losmateriales empleados en su construcción, y porque fue ejecutada por autoconstrucción. Las viviendas se caracterizan también por carecer de dos a tres servicios de infraestructura y en caso de contar con alguno de estos, la operación de los servicios es deficiente. La aparición de este tipo de vivienda en los últimos años, se ha venido dando de manera irregular en tierras ejidales del municipio, como en San Francisco Tepojaco, entre otros. La vivienda precaria ocupa una superficie de 20.97 hectáreas que corresponden al 0.50% del uso habitacional total (ASURE, S.C. 2001).

Gráfica 30 Material predominante en paredes



• VIVIENDA POPULAR.

Esta categoría de vivienda para su estudio se dividió en tres tipos: vivienda progresiva, vivienda típica y la vivienda masiva, construida por organismos públicos y empresas privadas. La vivienda progresiva es la que se realiza por los pobladores en etapas y ocupando lotes de subdivisiones, en su mayoría no autorizados, siguiendo o no proyectos constructivos. Este tipo de vivienda se encuentra en las colonias regularizadas como La Piedad, Las Auroritas, Luis Echeverría, Sta. María de Guadalupe las Torres, San Isidro; en colonias irregulares de origen ejidal omo Sta. Rosa de Lima y La Perla, en colonias en proceso de regularización como LaHerradura y San Lucas, entre otros.[1]

La vivienda típica se caracteriza por haber sido construida por sus propios habitantes y en su mayoría sin proyecto arquitectónico; los materiales con los que se ha realizado presentan una combinación de duraderos y semiduraderos y son de 1 o dos niveles, En algunos casos conservan solares de producción agrícola doméstica y una zona de corrales para la cría de especies pequeñas de animales. Este tipo de vivienda se localiza en los poblados de San José Huilango, Santa Bárbara, San Francisco Tepojaco, Santa María Tianguistengo, entre otros donde se cuenta con la infraestructura básica. La vivienda masiva es la que está ejecutada y terminada, siguiendo proyectos. Los desarrollos habitacionales cuentan con todos los servicios de infraestructura y de equipamiento urbano; sin embargo la falta de espacio habitable que las caracteriza, provoca que sus moradores traten de ampliarlas y mejorarlas muchas veces sin orientación técnica, obteniendo resultados no muy satisfactorios para sus habitantes y vecinos, alterando la imagen urbana de los fraccionamientos. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI,ESTADO DE MÉXICO. 87

1PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO. 86

Por otro lado, de tratarse de vivienda económica muchos adquirientes de escasos recursos no proporcionan el mantenimiento adecuado a las construcciones lo que a la larga genera deficiencias en el funcionamiento. Así mismo es en este tipo de vivienda donde presentan mayores deficiencias en la ejecución de obras de infraestructura y urbanización, que a corto plazo provocan problemas de suministro en el agua y bacheos en calles. La vivienda popular ocupa una superficie de 3,192.14 hectáreas y presenta el 75.51% del total de la superficie habitacional (ASURE, S.C. 2001).

• VIVIENDA MEDIA.

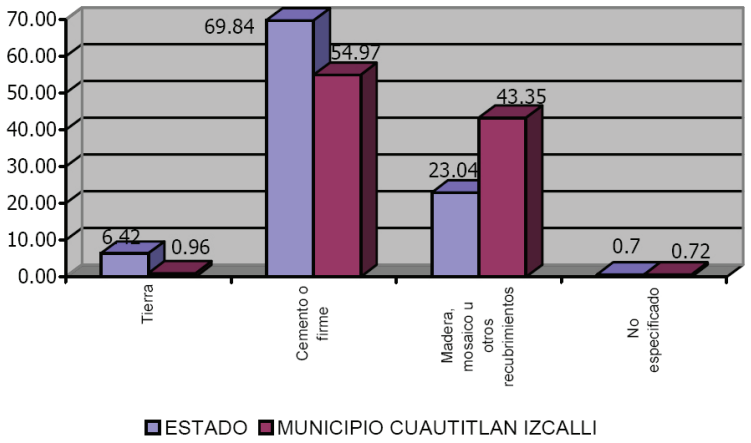
Constituida en su mayoría por unidades y fraccionamientos habitacionales, se caracteriza por contar con la suficiente dotación de infraestructura y equipamiento urbano, mayores espacios habitacionales y de áreas libres y mejor calidad de construcción comparados con los tipos de vivienda estudiados anteriormente.

Esta tipología de vivienda se localiza en los fraccionamientos Arcos de la Hacienda, Ensueños, Cumbria, Atlanta, Jardines del Alba, Arcos del Alba, Sección Parques y San Miguel, entre otros. La vivienda de este tipo ocupa 502.00 hectáreas y representa el 11.87% del total de la superficie habitacional (ASURE S.C. 2001).

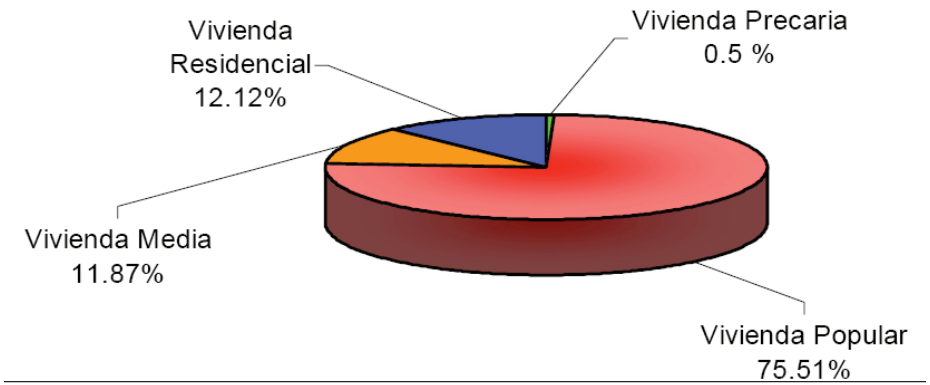
• VIVIENDA RESIDENCIAL.

Los desarrollos habitacionales que integran este tipo de vivienda son los fraccionamientos: Lago de Guadalupe, Bosques del Lago y Campestre del Lago principalmente. Cuentan con todos los servicios y los materiales empleados en la construcción de este tipo de vivienda son duraderos. La cobertura de la infraestructura con la que cuenta es del 100 %. La superficie ocupada por la vivienda residencial es de 512.00 hectáreas las cuales representan el 12.12 % de la superficie total habitacional (ASURE, S.C. 2001).

Gráfica 31 Material predominante en pisos



Gráfica 32 Zonificación por tipo de vivienda



ASPECTOS SOCIALES.

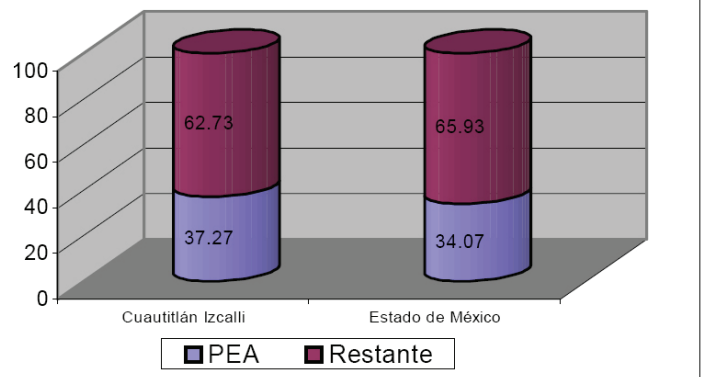
A) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).

La PEA del municipio para el año 2000 fue de 168,931 (37.26% del total de la población), mientras que la PEA ocupada alcanzó los 65,871 empleados (36.59%); comparativamente con la PEA de la entidad esta última es menor (34.07%). La PEA desocupada ascendió a 3,060 habitantes lo que representó el 1.81%. Como puede observarse en la tabla no 11, el personal ocupado en el municipio se concentra en el sector terciario, destacando su participación.

La población económicamente inactiva es de 159,995 habitantes (35.29% con relación a la población total). Por tipo de inactividad se distribuye de la siguiente manera: 66,825 (41.76%) personas dedicadas a los quehaceres del hogar, 56,486 (35.30%) estudiantes; 6,168 (3.85%) jubilados y pensionados y 1,006 (0.62%). incapacitados para trabajar.

Como se observa en la gráfica No. 21, la PEA del municipio, en el sector secundario, es relativamente mayor en comparación a la del Estado; con relacióna la participación de la PEA en el sector terciario, también existe una participación relativamente mayor, ya que este municipio cuenta con un importante desarrollo en este sector.

Grafica 20 Relación porcentual de la PEA que refirió laborar en el año 2000



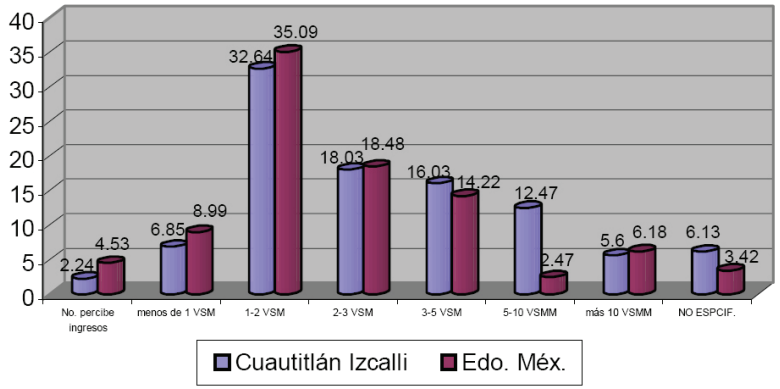
Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda (2000), INEGI, 2001.

PEA por rama de actividad 2000 Cuautitlán Izcalli.

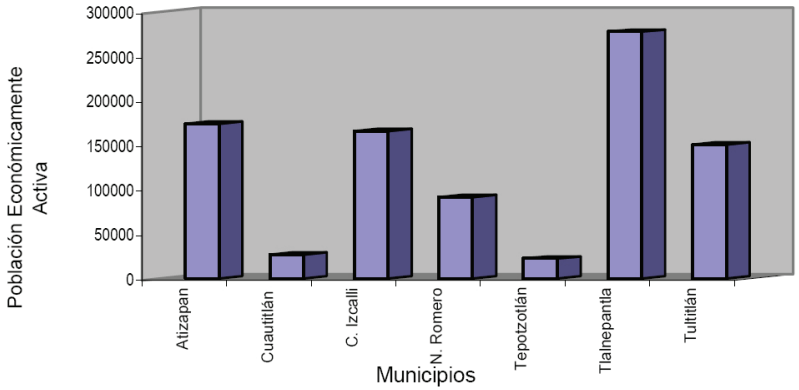
PEA POR RAMA	PERSONAL OCUPADO.	%
Agricultura, ganadería y caza	998	0.60
Subtotal sector primario	998	0.60
Minería	140	0.08
Manufactura	45,597	27.48
Electricidad y agua	1,237	0.74
Construcción	7,820	4.71
Subtotal sector secundario	54,794	33.03
Comercio	32,364	19.51
Transportes y comunicaciones	13,709	8.26
Servicios financieros	2,093	1.26
Actividad en el gobierno	7,204	4.34
Servicios de esparcimiento y de cultura	1,364	0.82
Servicios profesionales	4,848	2.92
Servicios en restaurantes y hoteles	7,244	4.36
Servicios inmobiliarios y bienes muebles	975	0.58
Servicios de salud y asistencia social	5,887	3.54
Otros	12,740	7.68
Subtotal sector terciario	102,225	61.62
No especificado.	7,854	4.73
Total	**165,871**	**100**

En cuanto a tipo de ocupación, en el municipio, el 73.03% (124,459) labora como obrero o empleado, el 0.88% (1,470) son jornaleros o peones, el 18.23% (30,239) trabajan por cuenta propia y el 5.85% (9,707) se encuentran los que trabajan como patrón, en negocio familiar y no especificado. Existe una diferencia del doble entre la PEA (año 2000) y los empleos generados por la unidades económicas del municipio (año 1999); lo que induce a suponer que parte del 46.90% de la PEA se encuentra laborando en el sector informal y alrededor de 50,000 trabajadores tienen su fuente de empleo fuera de Cuautitlán Izcalli.

Gráfica 22 Nivel de ingresos, Estado - Municipio 2000



Gráfica 16 Población Económicamente Activa de los municipios

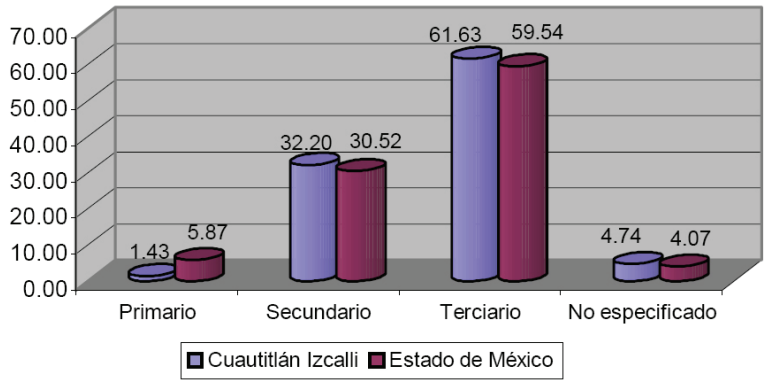


INGRESO.

En cuanto al nivel de ingresos referido para el municipio, se observa que el mayor porcentaje (32.54%), recibe de una a dos veces el salario mínimo. Con relación al Estado de México se observa un comportamiento similar. De acuerdo a las características de la población identificadas, se infiere que el bajo nivel del salario que existe obedece, entre otras causa a la insuficiencia de las fuentes de trabajo y a la falta de oportunidad dentro de las diferentes actividades económicas, obligando a la población a trabajar fuera del municipio o en su caso establecerse dentro de la economía informal, no percibiendo un salario fijo.

El 72.74% de la población registrada en el año 2000 dentro del municipio no concluyó la educación primaria. Las unidades económicas censadas dan empleo al 47% de la PEA.

Gráfica 21 Distribución de PEA por sector de actividad en el año 2000



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda (2000), INEGI, 2001.

B) GRADO DE ESCOLARIDAD.

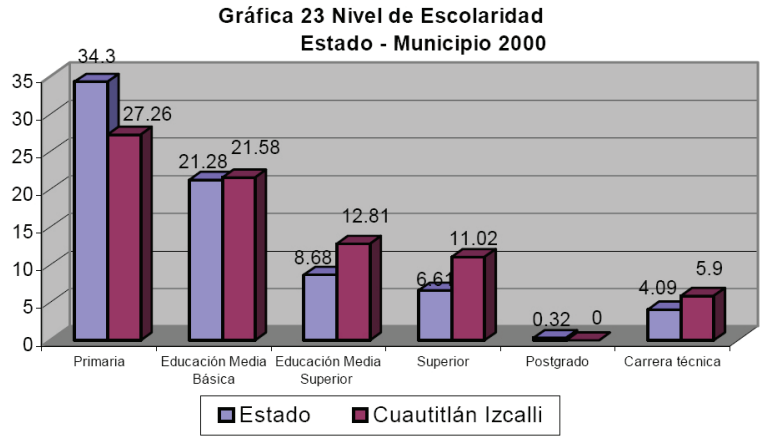
En tanto que en los niveles educativos se observa que el municipio registra una asistencia del 27.26% de alumnos que reciben instrucción a nivel elemental o primaria, mientras que para el Estado de México, se observa que el 34.30 % asisten al nivel académico mencionado. La población del municipio que recibe instrucción a nivel media básica es del 21.58%, mientras que para el Estado es del 21.28%.

Cuautitlán Izcalli, es uno de los municipios que cuenta con un gran número de instituciones educativas a donde acude no sólo la población del municipio sino también de otras localidades. Del total de la población que habita en la entidad, el 62.22% asiste a alguna institución educativa en el municipio.

NIVEL ACADÉMICO	No. DE ESCUELAS	ASISTENCIA / ALUMNO
Preescolar	79	10,246
Primaria	163	59,930
Secundaria	79	27,139
Bachillerato	33	12,613
Profesional	5	6,329
Total	359	116,257

Fuente: Anuario Estadístico INEGI, 2001.

TABLA NO.12 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y ASISTENCIA POR ALUMNOS MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda (2000). INEGI 2001.

2.5.2 CRECIMIENTO URBANO: ORGANIZACIÓN E IMPACTO.

Cuautitlán Izcalli a pesar de su dinamismo económico y constante crecimiento urbano, principalmente durante las últimas décadas, ha marcado una tendencia a la baja, empero, es importante señalar que en términos de densidad de población las cifras han demostrado que su expansión territorial se ha venido dando hacia las zonas centro y sur.

Para el análisis del tema, se han tomado en cuenta las fechas de realización de los censos estadísticos o estimaciones oficiales de población así como la situación que se presentaba al fundarse el municipio. (COLMEX: 1988, BMG: 1979, 1991, y 2001; COESPO, 2001, INEGI: 1970, 1980, 1990, 1995 y 2000 y aerofotografías), clasificado el crecimiento en cuatro períodos:

A) PRIMER PERÍODO (1970-1980).

Al momento de la fundación de Cuautitlán Izcalli en el año de 1973 además de los trece poblados y las colonias San José Buenavista y La Perla que formaron parte del municipio, existían alrededor de 30 industrias, 2 parques industriales, 7 fraccionamientos habitacionales y 1 fraccionamiento agropecuario.

Los parques industriales se incrementaron con el llamado Cuautitlán Izcalli (La Joya) y la ampliación del Complejo Cuamatla. El corredor - Centro Urbano se construyó en su primera etapa junto con el Parque Central. El área urbana para el año de1975 fue de 1,033.74 ha, cuando se estimó que había una población de 90,000 habitantes. El incremento demográfico de los últimos años de este quinquenio fue resultado de la población inmigrante que llegó a ocupar las viviendas construidas.

Para el año de 1980 el área urbana alcanzó una extensión de 2,148.31 ha; cuando se registraron 173,754 habitantes. Entre 1975 y 1980 el incremento demográfico fue de 16,750 personas por año, en su mayoría inmigrantes; es decir, el 60% de la población total. Este período es durante el cual se registra la tasa de crecimiento más alta en la existencia de este municipio (14%) y el mayor número de viviendas construidas (31,735 viviendas para 1980).

B) SEGUNDO PERÍODO (1980-1990).

Se construyeron los fraccionamientos San Antonio (primera etapa) y Residencial La Luz así como la Unidad Habitacional Consorcio Cuautitlán. Se crearon las colonias Bosques de Morelos, El Tikal, Las Conchitas, La Presita y San Pablo de los Gallos. Se comenzó a dar la ocupación paulatina de las manzanas sobre el centrocorredor situadas al norte del Palacio Municipal.

Se crearon las colonias Ejidal San Isidro, Santa María de Guadalupe, Las Torres, Santa Rosa de Lima y Valle de las Flores. Así mismo se comenzó la lotificación y venta de terrenos de la colonia El Sabino.

Al finalizar este período (1990) en el municipio se registraron 326,750 habitantes que ocupaban un área urbana con superficie de alrededor de 2,658.79 ha, (aerofotografías e INEGI, 1990).

De 1980 a 1990 el incremento demográfico fue de 15,300 personas por año, en su mayoría inmigrantes (107,253 personas que equivalen al 70% del crecimiento poblacional). Este período es durante el cual se registra la tasa de crecimiento cercana al 7% anual y un incremento de 36,284 viviendas.

C) TERCER PERÍODO (1990-2000).

En el quinquenio de este período se construyeron y ocuparon las unidades habitacionales de Bosques del Alba (Infonavit), Infonavit Campo Uno, Infonavit Tepalcapa así, como la unidad en condominio: Los Pájaros. Las colonias que en este lapso de tiempo se comenzaron a conformar fueron las de Ampliación Ejidal San Isidro, Ejido El Socorro, Lomas del Bosque y Los Pinos.

PERÍODOS	1/ SUPERFICIE (ha).	2/ % RESPECTO AL 2000	3/ POBLACIÓN TOTAL	4/ TOTAL VIVIENDAS	5/ DENSIDAD HAB./VIVIENDA
1975	1,033.74	17.76	90,000	S.D.	S.D.
1980	2,148.31	36.92	173,754	31,735	5.47
1990	2,658.79	45.69	326,750	67,984	4.8
1995	3,510.23	60.32	417,647	92,114	4.53
2000	5,818.73	100	453,298	106,085	4.27

Fuente: 1), 2), y 5) Elaboración propia para este plan, ASURE, S. C., 2001.

3) y 4); Censos Generales de Población y Vivienda (1970,1980,1990,2000) y Conteo de Población y Vivienda (1995)

S.D.: Sin datos oficiales.

Tabla No. 15 Crecimiento histórico de la población

Para el año de 1995 el área urbana tenía una superficie de alrededor de 3,510.23 ha, cuando se registraron 417,647 personas. De 1990 a 1995 el incremento demográfico fue de 18,180 personas por año, en menor medida inmigrantes (32,481 residentes que equivalen al 37% del crecimiento poblacional). En este período se registra una tasa de crecimiento anual cercana al 5% anual y se dio un incremento de 24,095 viviendas. En el segundo quinquenio se construyeron los fraccionamientos y conjuntos urbanos de Arboledas San Miguel, Claustros San Miguel, Cofradía I, La Era, La Piedad (primera etapa) y Ex-hacienda San Miguel.

De 1996 a 2000 el incremento demográfico fue de 7,130 personas por año pero incluyendo una tasa negativa de inmigración (la emigración fue de 3,364 habitantes). La tasa de crecimiento anual en este período fue cercana al 2% anual y el incremento de viviendas fue 13,971 unidades. (COESPO, 2002 e INEGI, 2000).

D) CUARTO PERÍODO (2001 - 2002).

En los últimos años se han venido realizando las obras de urbanización y edificación de viviendas de interés social y social progresivo: El conjunto urbano Cofradía II, la segunda etapa de La Piedad, Claustros de San Miguel, La Era y Lomas de San Francisco Tepojaco.

2.6 TIPOLOGÍA DE LA ZONA.

En general no existe una tipología definida para el municipio de cuatitlán izcalli, pero podemos mencionar algunos aspectos y análisis por observación:

VIVIENDA

Entre las características de las casas podemos mencionar los siguientes:

•Los materiales predominantes en las fachadas, son de acabados rústicos con aplanado, tabicon, block y pinturas en diversos colores.
•Predominan las fachadas ciegas.
•Vegetación escasas y la existente con falta de mantenimiento.
•No tienen una proporción especifica y determinante en los vanos, se puede apreciar cierta horizontalidad en algunos elementos arquitectónicos.
•Altura de las edificaciones comprendidas entre los 3.00 mts y 7.00 mts. Esta a pesar de que no es excesiva, por la manera en que ha sido empleada dentro de la zona, tienden a ser un tanto agresivas al peatón en algunos puntos, al no usar elementos que las incorporen a la escala humana.

Ejemplos de vivienda y estilos en Cuautitán Izcalli.

IMÁGEN URBANA

Para fines de mejoramiento y conservación de la imagen urbana del territorio urbanizado y por urbanizar según sea el caso, se establecen, según el PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO, las normas siguientes:

I. Los edificios significativos o de valor artístico e histórico del municipio deberán conservar su aspecto formal actual y mejorar las construcciones de los elementos discordantes con la arquitectura original, lo cual se podrá realizar una vez obtenido el permiso de las autoridades mencionadas.

II. Todas las construcciones nuevas así como las ampliaciones, modificaciones, remodelaciones y reparaciones deberán respetar las características predominantes en la zona donde se ubiquen y los diferentes planteamientos de imagen urbana propuestos, principalmente aquellas que se localicen en zonas con elementos patrimoniales y alrededor de ellas. Las obras que se realicen deberán ser armónicas y compatibles con las existentes en lo que a forma, estilo y materiales se refiere.

Los diferentes proyectos de edificios considerarán las características formales de la zona en lo referente a:

a) Escala o proporción volumétrica.
b) Altura.
c) Estilo arquitectónico.
d) Relación de vanos (aberturas).
e) Materiales de construcción y acabados.
f) Elementos y color en fachadas.

Vistas de las Vialidades y fotografía aérea donde se aprecia el panorama dominante en el municipio.

• PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO DEL ÁREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA:

NORTE

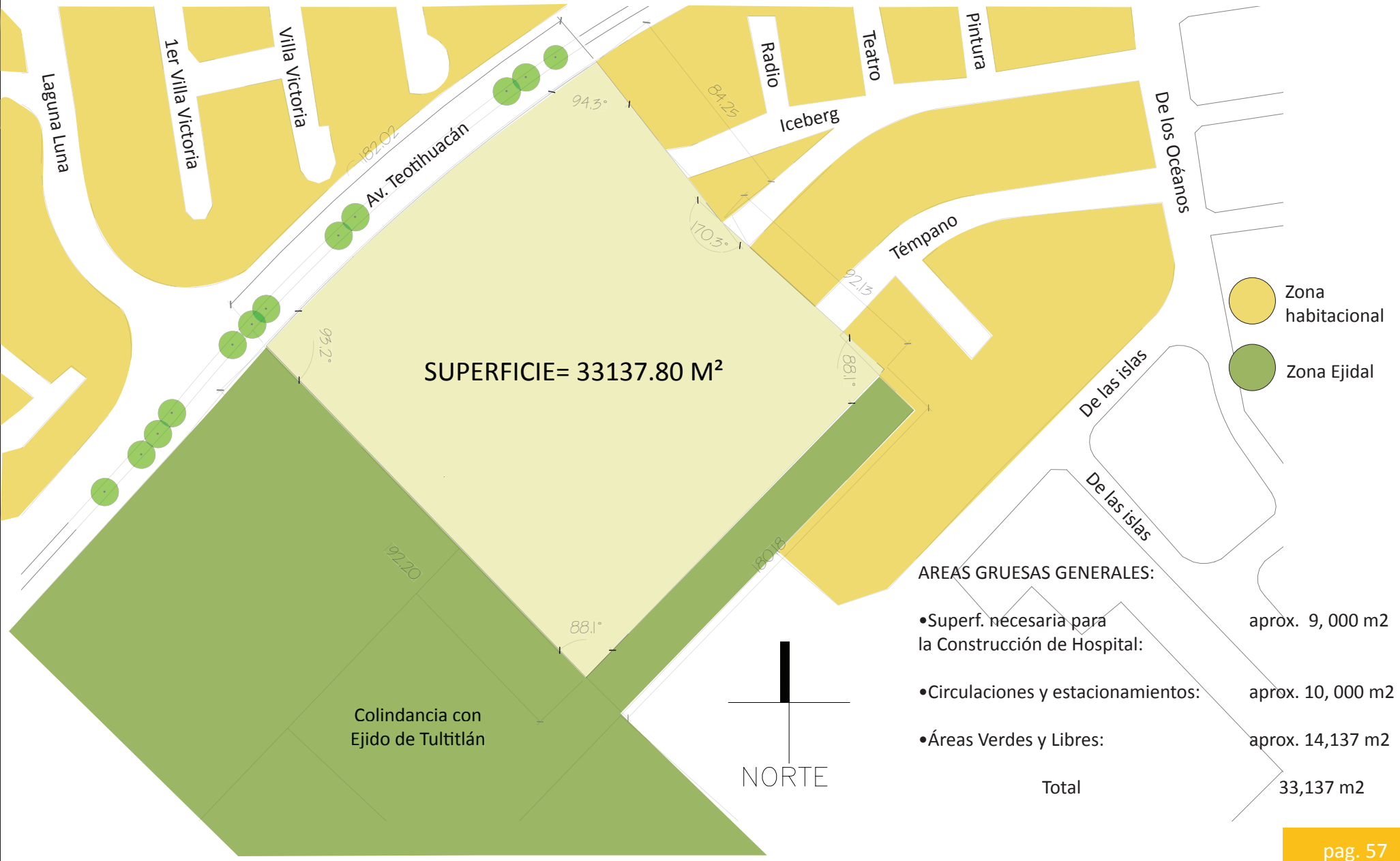
SUPERFICIE TOTAL APROXIMADA: 31.55 Has (315,500 m2)

SUPERFICIE PROPUESTA PARA HOSPITAL (incluyendo áreas verdes del mismo). = 3.31 Has (33,137 m2).

SUPERFICIE PROPUESTA PARA ÁREAS VERDES= 28 Has (280,000 m2)

2.7 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO.

2.7.1 POLIGONAL



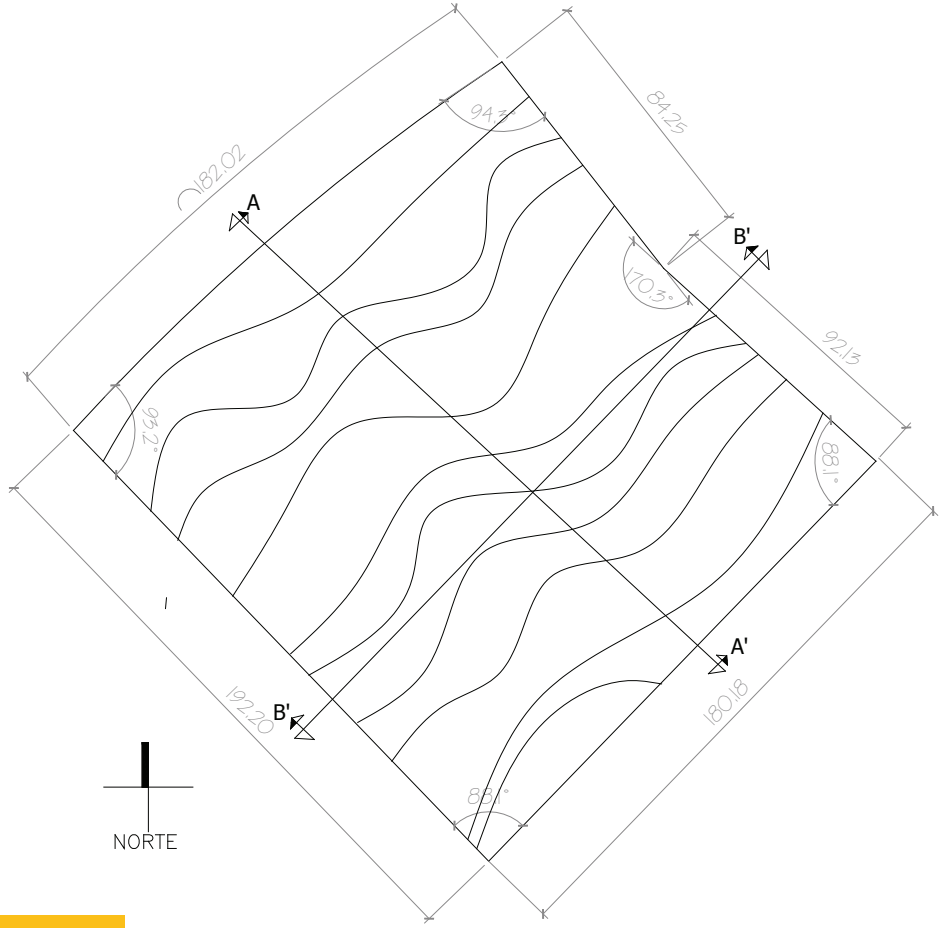
AREAS GRUESAS GENERALES:

•Superf. necesaria para la Construcción de Hospital:	aprox. 9, 000 m2
•Circulaciones y estacionamientos:	aprox. 10, 000 m2
•Áreas Verdes y Libres:	aprox. 14,137 m2
Total	33,137 m2

2.7.2 TOPOGRAFÍA Y CURVAS DE NIVEL.

Orografía

Cuautitlán Izcalli cuenta con una orografía que consiste en lomajes inclinados orientados del este hacia el oeste, junto al poblado de San Juan Atlamica, en la colonia Bellavista, existe un pequeño cerro denominado “Cerro de la Cachucha”.La región del lomerío se caracteriza por ser suave y con pequeños valles.



Por encontrarse en una provincia que pertenece al eje Neovolcánico, en la subprovincia con clave 57 denominada Lagos y Volcanes de Anáhuac, el sistema de topoformas consiste en lomeríos al Norte, Centro y Este en un 66.66% del territorio municipal y llanuras con lomeríos al Sur y Oeste en un 33.34% de la superficie territorial.

La topografía que presenta el terreno es prácticamente plana, con ligeras e imperceptibles depresiones en los 190 mts de longitud, y mínimas variaciones en las curvas de nivel, que no sobrepasan los 50 cms en tramos de 15 a 20 mts.

A lo largo del predio, (corte A-A’), existe un nivel regular de 1.50 mts., desde la banqueta hasta el punto más alejado de la Av. Teotihuacán. En la colindancia sur-este previamente se realizaron trabajos con muros bajos de contención para proteger a las calles y propiedades vecinas de posibles daños en la cimentación.

SECCIÓN B-B’

SECCIÓN A-A’

2.7.3 TIPO DE SUELO Y ZONA: I (LOMERÍO), II (TRANSICIÓN) Ó III (LACUSTRE).

Tipos de suelo

La información de suelos del Municipio de Cuautitlán Izcalli, según información recopilada en hojas cartográficas (1:50,000) E/4ª29 Cuautitlán, menciona que en el Municipio predominan los siguientes tipos de suelo:

CAMBISOL: Se localiza al centro y sureste y son suelos susceptibles a erosionarse además de presentar acumulación excesiva de arcillas, carbonato de calcio, hierro y magnesio. Presentan problemas de drenaje interno.

VERTISOL: Se extiende en la mayor parte del área Municipal y se caracteriza por ser suelos arcillosos de color obscuro, fértiles que ofrecen en ocasiones problemas de mal drenaje.

LITOSOL: Se observa en pequeñas áreas del centro, sur y oeste del Municipio se caracterizan por una profundidad de perfil no mayor de 10 cm, cuyo material sustentador es generalmente tepetate.

FEOZEM: Ocupan pequeñas áreas en el sur del territorio caracterizado por colores pardo, obscuro, grisáceo muy obscuro que indican su riqueza en materia orgánica y nutriente.[1]

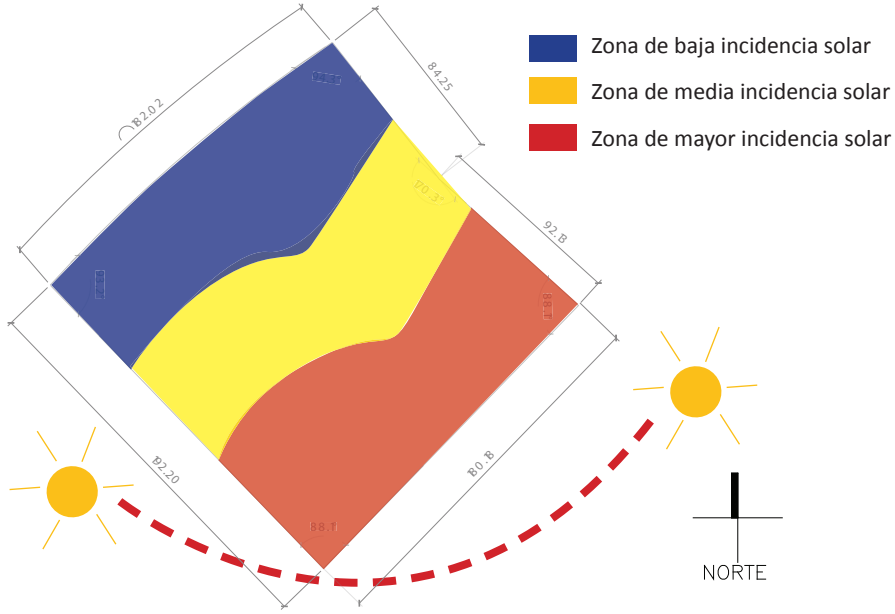
Para efectos del cálculo de cimentación se tomará el terreno con una resistencia equivalente a la zona I (Lomerio) es decir con una resitencia promedio de 10-12 t m/2 máximo.

1 http://www.cizcalli.gob.mx/int_v3/nuestro_municipio/historia/cap_02.php#tipos

2.7.4 ORIENTACIÓN.

El terreno presenta orientación, sur-suroeste lo que es una característica importante a considerar cuando se proyecte el edificio. Para el caso de hospitales la adecuada disposición de acuerdo con la trayectoria solar, se vuelve una razón de peso, debido a la necesidad de satisfacer las condiciones adecuadas de confort en la unidad hospitalaria. En el caso de unidades médicas que no cuenten con aire acondicionado, la orientación deberá ser óptima, para cumplir las exigencias de temperatura, en las diferentes zonas de la unidad.

El estudio de los factores de radiación solar con que cuenta una determinada región, decidirá si es factible el uso de tecnologías auto sustentables, en el caso de cuautitlán izcalli, la orientación del terreno y el área construida, son factores determinantes para plantear la propuesta de factibilidad energética.



"Parque de las Esculturas"
-Vista aérea-
En el municipio de Cuautitlán Izcalli, así como en otros municipios del estado de México, las zonas urbanas, áreas verdes y recreativas presentan deficiencias en aspectos accesibilidad y planeación.

Capítulo 3

Marco Teórico

Marco Teórico

3.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD.

Las consideraciones sobre edificios del género salud en relación al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, son las siguientes:

1. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.1 Elementos que sobresalen del paramento

1.1.1 Fachadas

Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada exterior, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de 2.50 m sobre el nivel de banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.10 m. Estos mismos elementos situados a una altura mayor, podrán sobresalir hasta 0.20m.

1.1.2 Marquesinas

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la banqueta disminuido en 1.00 m, pero sin exceder de 1.50 m y no deben usarse como balcones cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Tampoco se permitirá construir marquesinas sobre los predios vecinos.

Todos los elementos de la marquesina deben estar situados a una altura mayor de 2.50m sobre el nivel de banqueta.

1.2 Estacionamientos

1.2.1 Cajones de Estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

SERVICIOS

Uso	Rango o Destino	Núm. Mínimo de cajones de estacionamiento
hospitales	Hospital de urgencias, de especialidades, general y centro médico.	1 por cada 50 m2 construidos.
Centros de Salud	Centros de Salud, clínicas de urgencias y clínicas en general, Laboratorios dentales, de análisis clínicos y radiografías.	1 por cada 50 m2 construidos.

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA ANTERIOR

IV. Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00m x 2.50 m Se permitirá hasta el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20m. estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VII El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes.

IX No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.

XIV La altura libre mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, será no menor de 2.20m.

XIX En los edificios de servicio de salud y asistencia (hospitales, clínicas, centros de salud o sanatorios), cumplirán adicionalmente con las siguientes disposiciones:

a) El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias.

b) Las edificaciones mayores a 1000 m2 deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos.

c) A partir de 200 camas deben contar con un helipuerto de emergencia, adicionalmente, estas edificaciones deben tener un acceso libre para vehículos desde la vía pública en el que se puedan dejar y recoger usuarios de emergencia

XXII Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos deben estar separadas de las destinadas a los peatones.

XXIII Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50m de cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m; en los estacionamientos privados de hasta 50 cajones, se admite que tengan un solo carril de entrada y salida.

XXVI Las rampas para los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%.

"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal", Normas técnicas complementarias para el Proyecto Arquitectónico, México 2008, ed. Trillas.

2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla:

Tipo de edificación	Local	Área mínima (en m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)
Hospitales y centros de Salud	Consultorios	6.00	2.40	2.30
	Cuartos de encamados individuales	7.30 m2/cama	2.70	2.30
	Comunes, 2 a 3 camas	6.00 m2/cama	3.30	2.30
	Comunes, 4 ó más camas	5.50m2/cama	5.00	2.40
	Salas de operación, laboratorios y demás locales	DRO	DRO	DRO
	Servicios médico de urgencia (públicos y privado)	DRO	DRO	2.40

2.2 ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

2.2.1 ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS EN EDIFICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.
Las características para la accesibilidad se establecen en los apartados relativos a sanitarios, vestidores, bebederos, excusados para usuarios en sillas de ruedas, baños, muebles sanitarios, regaderas y estacionamientos.

En el diseño y construcción de los elementos de comunicación en los edificios destinados al sector salud, se debe cumplir con la NOM-001-SSA "Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud".

3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a lo establecido en la tabla 3.1:

SERVICIOS

Hospitales y centros de salud	Dotación mínima (lts)
Atención médica a usuarios externos	12 L/ sitio/ paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/ cama/ día
Asistencia Social	300 L/huésped/ día
Asilos y Orfanatos	

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

3.2.1 Muebles Sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menos al indicado en la tabla 3.2.

SERVICIOS Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia				
Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Salas de Espera	Hasta 100 personas De 101 a 200 Cada 100 adicionales o fracción	2 3 2	2 2 1	0 0 0
Cuartos de cama	Hasta 10 camas De 11 a 25 Cada 25 adicionales o fracción	1 3 1	1 2 1	1 2 1
Empleados	Hasta 25 empleados De 26 a 50 De 51 a 75 De 76 a 100 Cada 100 adicionales o fracción	2 3 4 5 3	2 2 2 3 2	0 0 0 0 0

3.4.2 PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Las disposiciones contenidas en este inciso se refieren a patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma debe considerar un área equivalente; estos patios tendrán como mínimo las proporciones establecidas en la tabla 3.4, con dimensión mínima de 2.50 m medida perpendicularmente al plano de la ventana sin considerar remetimientos.

"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal", Normas técnicas complementarias para el Proyecto Arquitectónico, México 2008, ed. Trillas.

Tipo de Local	Proporción mínima del patio de iluminación y ventilación (con relación a la altura de los paramentos del patio)
Locales Habitables	1/3
Locales complementarios e Industria	1/4

3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se en la tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la memoria descriptiva.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Requisitos mínimos de iluminación artificial		
Tipo de edificación	Local	Nivel de Iluminación
Atención médica o dental a usuarios externos	Consultorios y salas de curación	300 luxes
Atención a usuarios internos	Salas de Espera Circulaciones Salas de encamados	125 luxes 100 luxes 75 luxes
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	Emergencia en consultorios y salas de curación.	300 luxes

3.4.4 VENTILACIÓN ARTIFICIAL

Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características que lo dispuesto en 3.4.2, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso los cambios indicados en la tabla 3.6:

Local	Cambios por hora
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios de uso público y baños domésticos.	6
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines, auditorios y estacionamientos.	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta.	25

3.4.5 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Los locales indicados en la tabla 3.7, deben tener iluminación de emergencia en los porcentajes mínimos en que ella se establece.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipos de edificación	Ubicación	Iluminación de emergencia (porcentaje
Atención a usuarios internos	Recepción, vestíbulos y salas de espera	30
	Locales comerciales (servicios)	50
	Salas de Preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapias	100
	Salas de operación de expulsión, laboratorios y cuarto séptico	100
	Morgue	20
Atención médica o dental a usuarios externos	Servicios sanitarios	50
	Central de Esterilización y Equipos	20
	Urgencias	70
	Consultorios	50
	Elevadores	50
	Encamados	30

4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

4.1 ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES

En el diseño y en la construcción de los elementos de comunicación se debe cumplir con las disposiciones que se establecen en este capítulo, y en su caso, con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-026-STPS, "Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías" y NOM-001-SSA "Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud."

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de edificación	Tipo de Puerta	Ancho mínimo (en metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Acceso principal Consultorios	1.20 0.90
Atención a usuarios internos	Acceso principal Cuarto de encamados Sala de operaciones	1.20 0.90 1.20
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	Acceso principal	1.50

4.1.2 PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la tabla 4.2

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud			
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho (metros)	Altura (metros)
Atención médica a usuarios externos	Circulación en áreas de pacientes	1.20	2.30
Atención a usuarios internos	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30
Servicios médicos de urgencias	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30

4.1.2 ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la tabla siguiente:

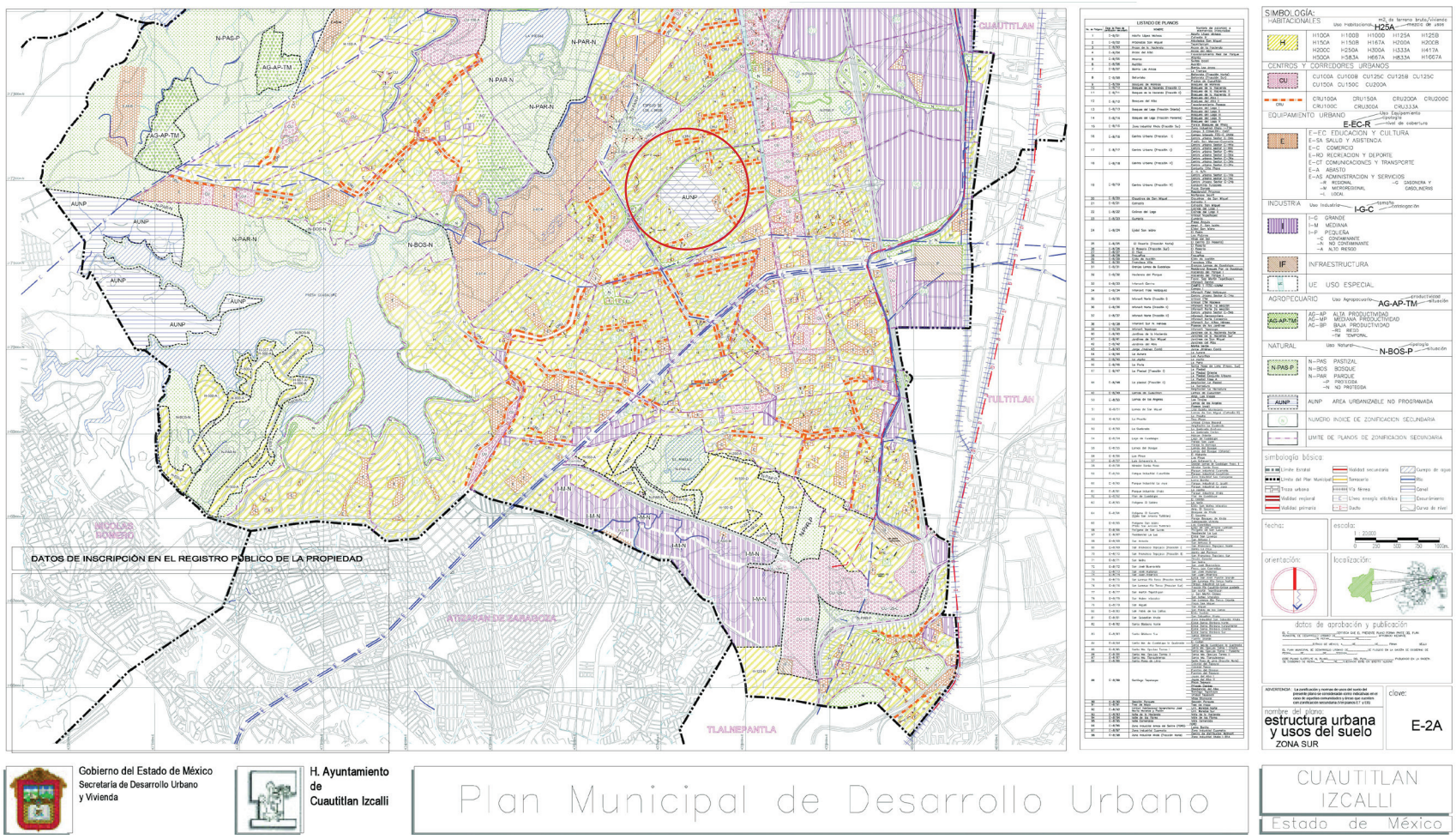
SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de Edificación	Tipo de Escalera	Ancho mínimo (metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Para público	0.90
Atención a pacientes internos	En las que se pueden transportar camillas En descansos, donde gire la camilla	1.20 1.80
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	En descansos, donde gire la camilla	1.80

Existen otras disposiciones y consideraciones generales en relación a proyecto arquitectónico, que pueden consultarse en el Reglamento de Construcciones del D.F. sólo se mencionaron las concernientes a Hospitales y Edificios de Salud.

3.1.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

El uso del suelo, principalmente, ha sido utilizado para la urbanización en más del 40 por ciento de la superficie territorial municipal.

-40 por ciento En el uso pecuario, agrícola y forestal
-41.5 por ciento está ocupado por la industria,vivenda y cuerpos de agua
-18.5 por ciento. de otros usos.



Imágen: Plan Municipal de Desarrollo Urbano - Cuatitlán Izcalli - Edo. de Mex.

3.1.2 PERMISIVIDAD Y MAPA DE USOS DEL SUELO.

La propuesta para la realización del Hospital General contempla la alta demanda de crecimiento urbano en el municipio de Cuautitlán Izcalli, por lo que se requiere de un predio adecuado, que pueda adaptarse a las necesidades de este tipo de equipamiento. Como puede apreciarse en el mapa de la página siguiente, el plan municipal de Desarrollo Urbano, señala el terreno propuesto como de tipo AUNP, es decir, (Área Urbanizable No Programada), este tipo de predios suelen ser de dimensiones amplias, caso que también se suscita en otros municipios, donde la norma de uso de suelo, está regida por el gobierno del Estado de México, a continuación se mencionan las características y generalidades que presentan las zonas de este tipo.

AREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS

"El aprovechamiento de las áreas definidas por los planes de Desarrollo Urbano como Áreas Urbanizables no Programadas, estará condicionado a la realización de un estudio, en el que se determinen las condicionantes desde el punto de vista urbano, vial, ambiental, económico, poblacional, de integración a la Imágen Urbana y de Protección Civil de tal forma que su incorporación al desarrollo urbano no afecte en forma negativa a la estructura urbana existente y por el contrario traiga beneficios, tanto a la población del centro de población como a la que se preve, ocupará el área a incorporar, generando los espacios suficientes para la instalación de equipamiento, regional y local que cubra los resagos existentes y eleve la calidad de vida de la población, al mismo tiempo, se deberá garantizar la autosuficiencia del área a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.

El estudio al que se refiere el art. 33 fracción II del Reglamento del libro 5° del código administrativo del Estado de México. Cuyos lineamientos para su elaboración se fijan en el acuerdo del Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda, publicado en la gaceta de gobierno del 13 de Febrero del 2006.

[..]Se dejan a salvo los derechos adquiridos por los titulares y sus causahabientes, que provengan de las autorizaciones de cambio de usos del suelo de la densidad e intensidad de su aprovechamiento y de la altura máxima permitida, aprobadas y publicadas en la Gaceta de Gobierno; así como cualquier otra licencia ó autorización relativa al uso y aprovechamiento del suelo que se encuentre vigente y haya sido emitida por autoridad competente antes de la entrada en vigor del presente plan Áreas Urbanizables no Programadas."[1]

1 Anexo del Mapa de Usos del Suelo (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuatitlán Izcalli), Edo. de México 2006.

•USO DEL TERRENO COMO AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA:

NORTE

SIMBOLOGÍA:

HABITACIONALES — Uso Habitacional — m2 de terreno bruto/vivienda — mezcla de usos — H25A

H300A

H100A H100B H100D H125A H125B
H150A H150B H167A H200A H200B
H200C H250A H300A H333A H417A
H500A H583A H667A H833A H1667A

CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CU-100-A

CU100A CU100B CU125C CU125B CU125C
CU150A CU150C CU200A

CRU100A

CRU100A CRU150A CRU200A CRU200C
CRU100C CRU300A CRU333A

EQUIPAMIENTO URBANO — Uso Equipamiento — tipología — nivel de cobertura — E-EC-R

E-EC-L

E–EC EDUCACION Y CULTURA
E–SA SALUD Y ASISTENCIA
E–C COMERCIO
E–RD RECREACION Y DEPORTE
E–CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTE
E–A ABASTO
E–AS ADMINISTRACION Y SERVICIOS
–R REGIONAL –G GASONERA Y GASOLINERAS
–M MICROREGIONAL
–L LOCAL

INDUSTRIA — Uso Industria — tamaño — calificación — I-G-C

I-G-N

I–G GRANDE
I–M MEDIANA
I–P PEQUEÑA
–C CONTAMINANTE
–N NO CONTAMINANTE
–A ALTO RIESGO

IF — INFRAESTRUCTURA

UE — UE USO ESPECIAL

AGROPECUARIO — Uso Agropecuario — productividad — situación — AG-AP-TM

AG-AP-TM

AG–AP ALTA PRODUCTIVIDAD
AG–MP MEDIANA PRODUCTIVIDAD
AG–BP BAJA PRODUCTIVIDAD
–RG RIEGO
–TM TEMPORAL

NATURAL — Uso Natural — tipología — situación — N-BOS-P

N-PAS-P

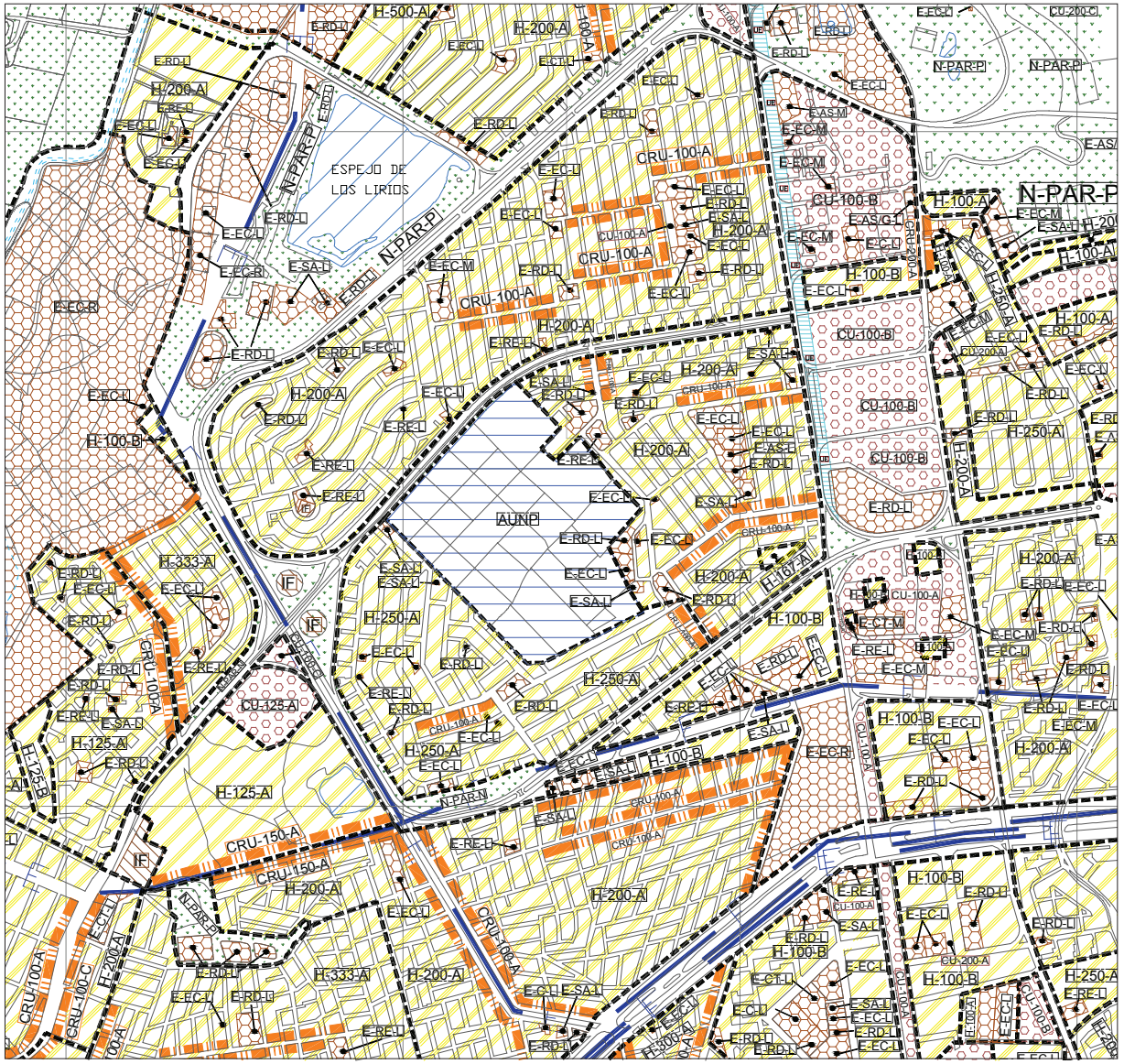
N–PAS PASTIZAL
N–BOS BOSQUE
N–PAR PARQUE
–P PROTEGIDA
–N NO PROTEGIDA

ZS — ZS ZONA SUJETA A ZONIFICACION SECUNDARIA

AUNP — AUNP AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA

simbología básica:

Límite Estatal
Límite del Plan Municipal
Traza urbana
Vialidad regional
Vialidad primaria
Vialidad secundaria
Terracería
Vía férrea
Línea energía eléctrica
Ducto
Cuerpo de agua
Río
Canal
Escurrimiento
Curva de nivel



Imágen: Fragmento del Plan Municipal de Desarrollo Urbano - Cuatitlán Izcalli - Edo. de Mex.

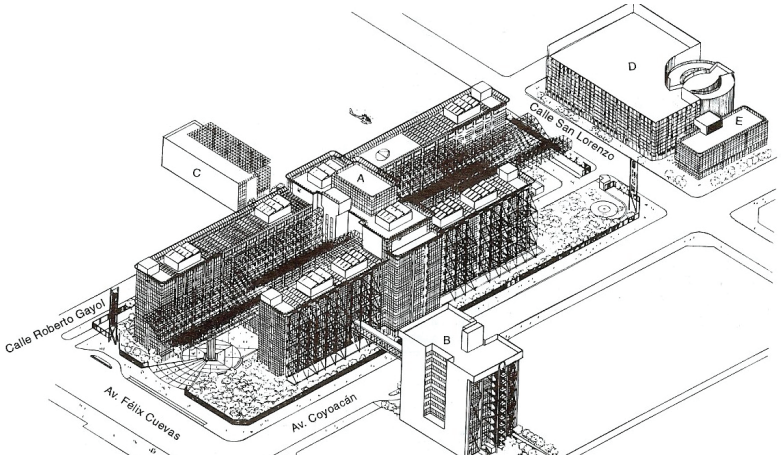
3.2 ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS.

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

En la zona sur de la Ciudad de México, sobre la avenida Félix Cuevas, está ubicado el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Hospital de especialidades, perteneciente al ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado). Este hospital tiene sus orígenes en la década de los años cuarenta, cuando el Arquitecto Kalm empezó la construcción de un hospital privado, pero no pudo terminar la obra por los elevados costos. No es sino hasta 1950 que a los arquitectos Landa se les encargó la adaptación de la estructura inconclusa del hospital para formar uno nuevo que diera servicio a maestros y a la vez tuviera una escuela de enfermería. Por el alto costo de la obra, esta se termino apenas en 1959. De esta manera funcionó durante más de tres décadas, hasta que surgió la necesidad de crear un Centro Médico Nacional.

La remodelación del edificio estuvo a cargo de dirección de proyecto: Ernesto Velasco León y Enrique Mejía; diseño de fachadas, cubiertas e integración plástica, escultor Juan Luis Díaz Nieto; edificio de Hospitalización, García Formentí y Asociados Arquitectos, S.C.; consulta externa Ernesto Gómez Gallardo; arquitectura de paisaje, Lilia Guzmán y García; señalización D.I. Luis Equihua Zamora y Alberto Vega Munguía; oficinas, aula, enseñanza e investigación, Antonio Recamier Montes. La solución del proyecto está basada en la incorporación al hospital de los equipos y sistemas de alta especialidad; convertirlo en un edificio inteligente; reforzar la estructura para simplificar la construcción; utilizar acabados durables y de escaso mantenimiento; usar sistemas constructivos de rápida instalación así como instalaciones registrables. Se crearon

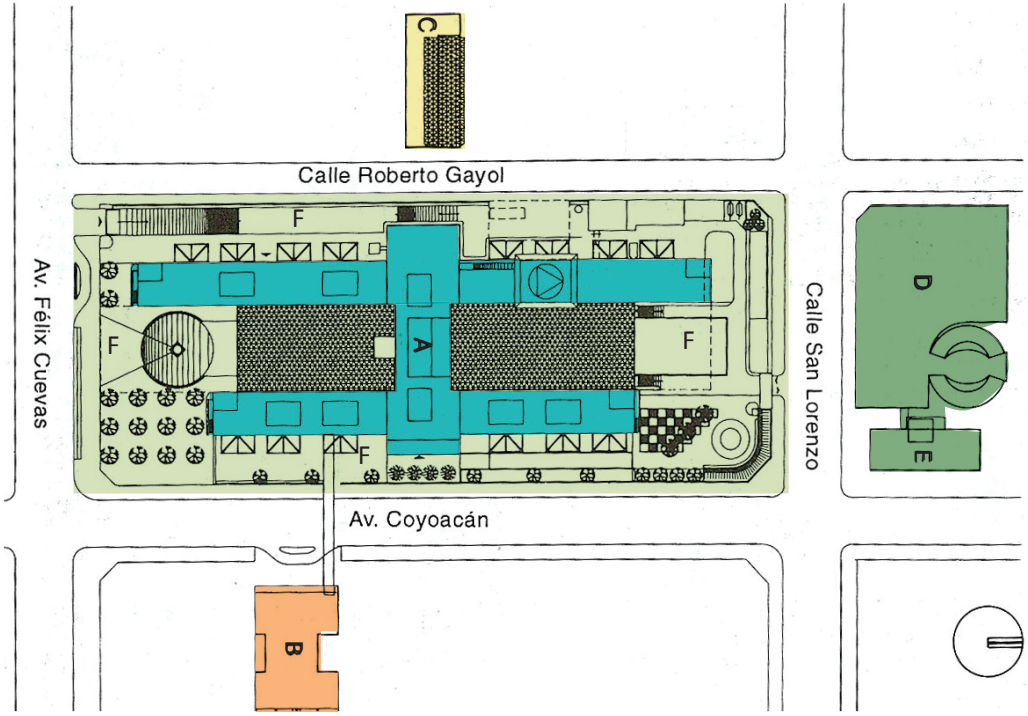
Centro Med. Nal. 20 de Noviembre Perspectiva del Conjunto



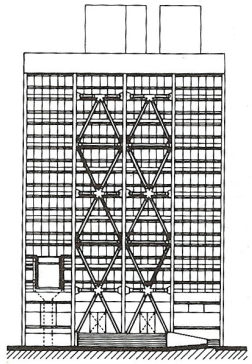
1. “Enciclopedia de Arquitectura”, Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.

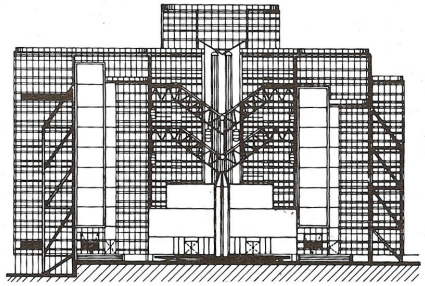
13 salas de operaciones, 14 salas de imagenología, 19 laboratorios, así como servicios de medicina nuclear, perinatología, unaidad de fisiología pulmonar, hemodinamía, unidad de quemados, radioterapia (4 salas), etc. Además el Hospital cuenta con 350 camas fijas y se pueden adaptar 62 más.

La solución arquitectónica logró satisfacer los requerimientos médicos a pesar de las reestricciones que tenía el edificio, tanto en planta como en altura. La estructura fue reforzada desde el exterior y utilizada como elemento compositivo de fachada. La división de las áreas de encamados con las circulaciones es mediante canceles de cristal, lo que permite que los pacientes tengan mayor aislamiento pero a la vez mayor control visual del personal. Se logró tener áreas públicas abiertas, algunas semicubiertas e interiores amplios. Se utilizaron cubiertas tridimensionales, las cuales producen un agradable microclima en su interior al tener vidrios serigrafiados, y la vez permite el aprovechamiento de las azoteas como lugares jardinados. Se creó un puente peatonal que comunica los edificios de hospitalización con el de consulta externa, con el mismo lenguaje estructural de la fachada. El calentamiento de agua es a través de páneles solares ubicados en la azotea; con ello se obtiene un ahorro de hasta un 30% en el gasto energético. El edificio cuenta también con una planta de tratamiento de aguas residuales.[1]



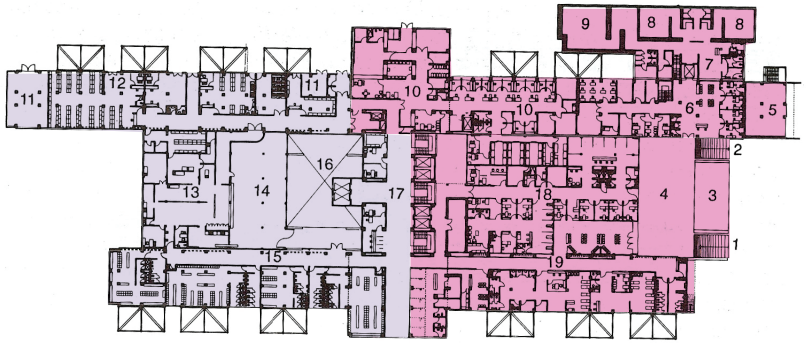
- A. Hospitalización.
- B. Consulta externa.
- C. Oficinas administrativas.
- D. Investigación.
- E. Enseñanza y auditorio.
- F. Comunicaciones y circulaciones.



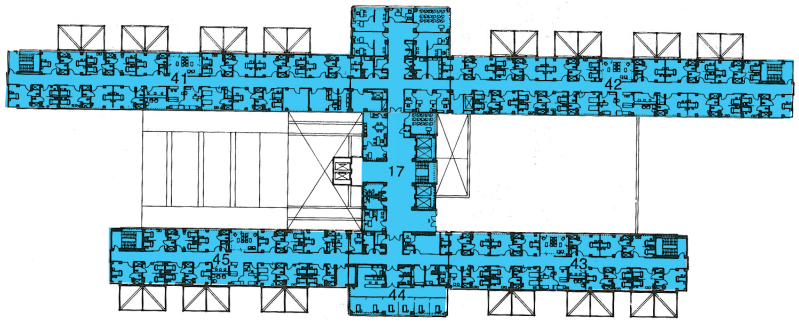


Fachada principal

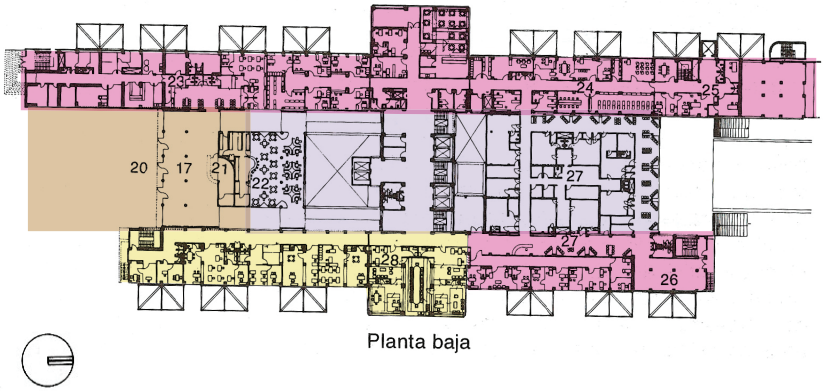
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



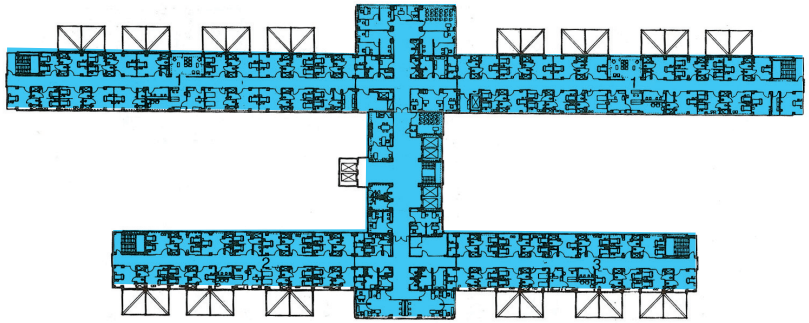
Planta sótano



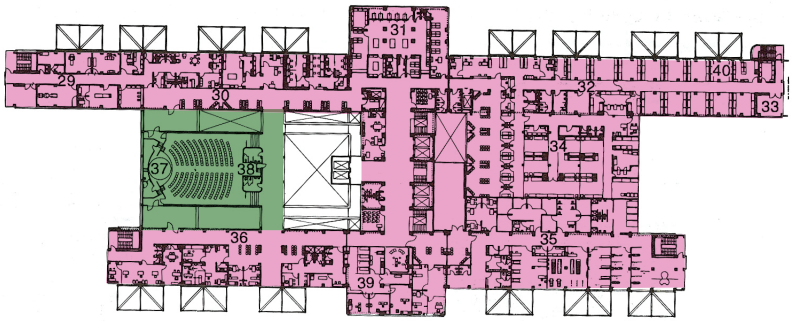
Planta segundo nivel



Planta baja



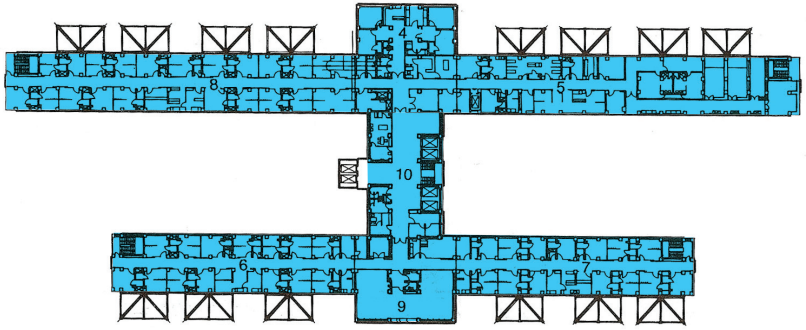
Planta tercer nivel



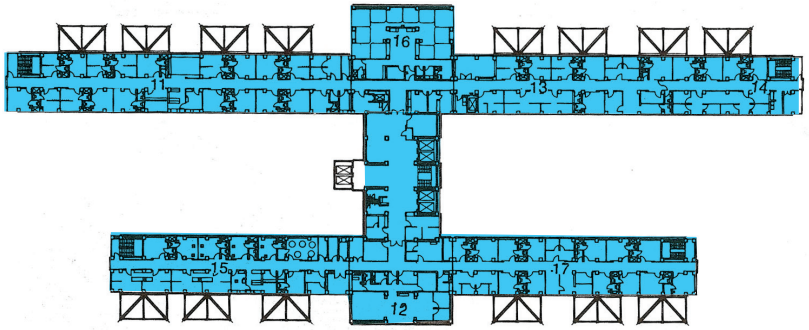
Planta primer nivel

- Acceso principal
- Gobierno
- Enseñanza y auditorio
- Consulta externa
- Cirugía y servicios compl.
- Hospitalización
- Servicios generales
- Comunicaciones y circulaciones

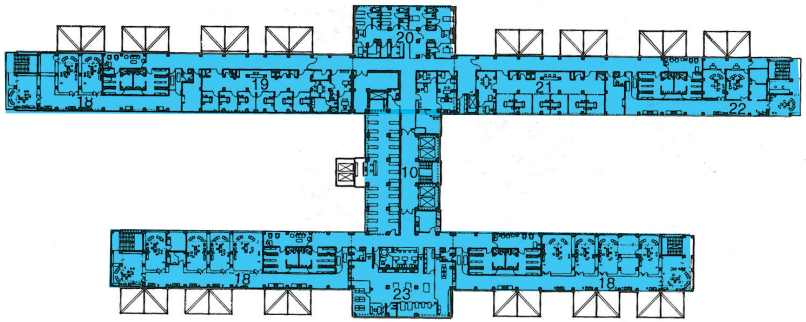
1. “Enciclopedia de Arquitectura”, Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.



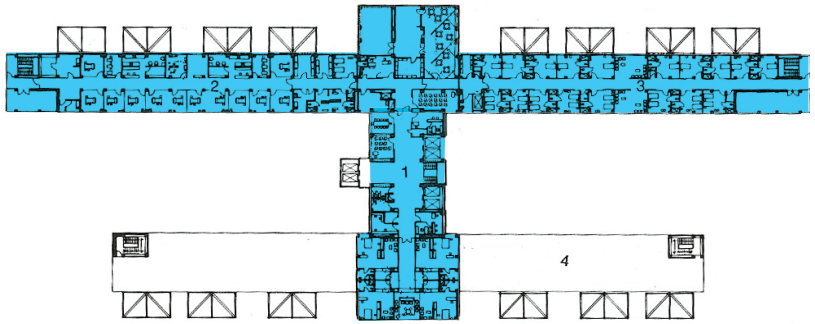
Planta cuarto nivel



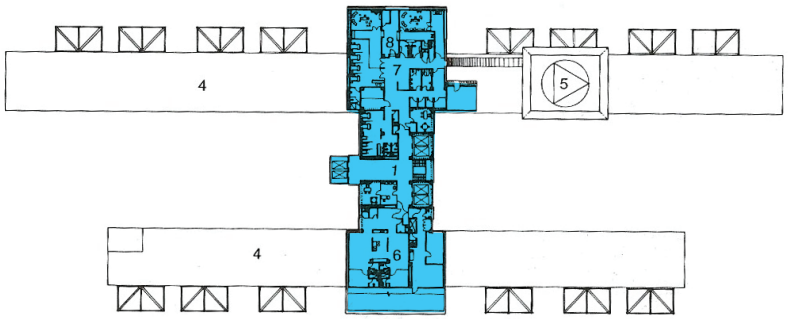
Planta quinto nivel



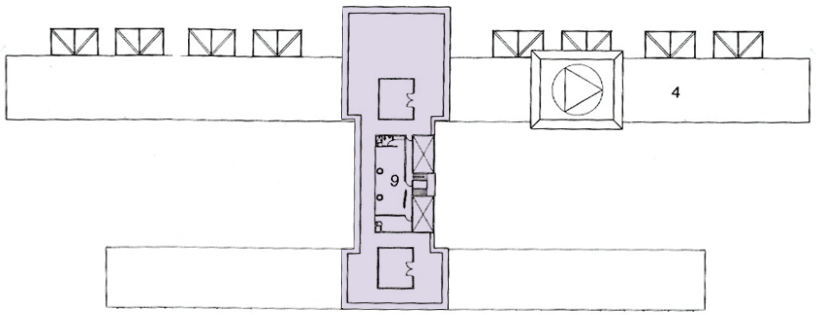
Planta sexto nivel



Planta séptimo nivel

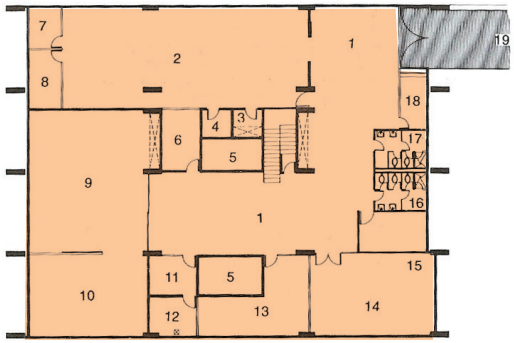


Planta octavo nivel

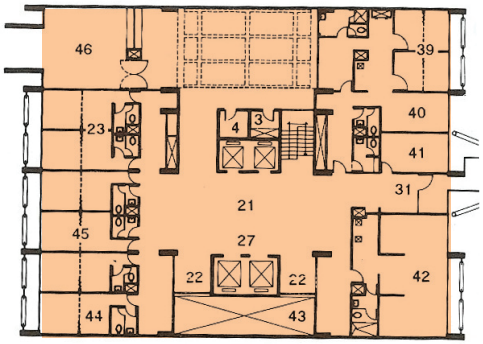


Planta noveno nivel

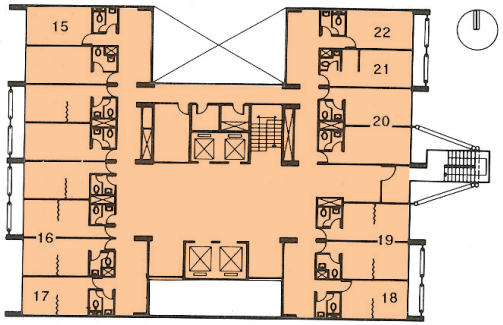
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



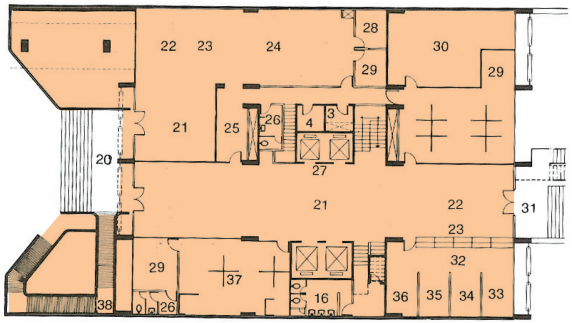
Planta sótano



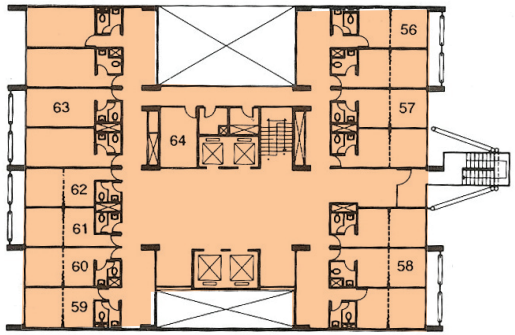
Planta 1o y 2o nivel



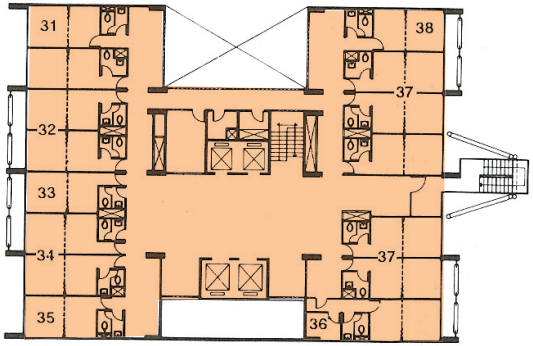
Planta quinto nivel



Planta baja



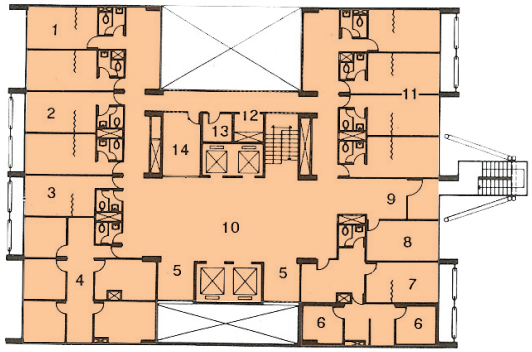
Planta 3er nivel



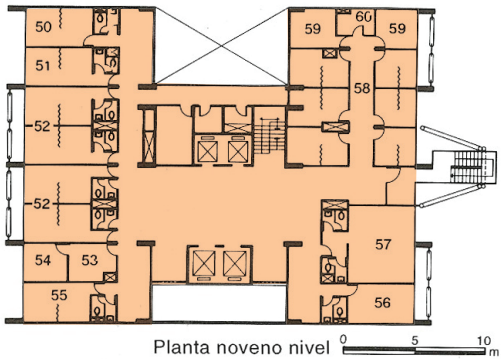
Planta séptimo nivel

Consulta externa

1. Maniobras
2. Almacén farmacia
3. Cuarto eléctrico
4. Cuarto de aseo
5. Foso
6. Almacén de intendencia
7. Drogas y narcóticos
8. Bodega de recetas
9. Cuarto de máquinas
10. Subestación eléctrica
11. Jefe mantenimiento
12. Taller
13. Archivo oncología
14. Bioestadística
15. Carcamo
16. Sanitario mujeres
17. Sanitario hombres
18. Control
19. Acceso vehiculos
20. Acceso principal
21. Vestíbulo
22. Sala de espera
23. Atención al público
24. Farmacia
25. Reloj checador
26. Sanitario
27. Elevadores
28. Laboratorio
29. Jefatura
30. Archivo
31. Salida de emergencia
32. Vigencia derechos
33. Licencia médicos
34. Vigencia servicios
35. Quejas y reembolsos
36. Estudios subordinados
37. Consulta externa
38. Rampa
39. Cirugía menor
40. Recuperación
41. Trabajo social
42. Sala tratamiento quimioterapia
43. Vacío
44. Jefatura quimioterapia
45. Quimioterapia
46. Puente
47. Central enfermeras
48. Almacén
49. Oncología
50. Hematología
51. Jefatura de hematología
52. Jefatura de oncología
53. Secretarias
54. Jefatura de cirugía
55. Aula del consultorio
56. Jefatura de cirugía cardiovascular
57. Cirugía cardiovascular
58. Cardiología
59. Jefatura de cardiología
60. Cardiología estudios molter
61. Ecocardiografía
62. Medicina interna
63. Otorrinolaringología
64. Sala de juntas

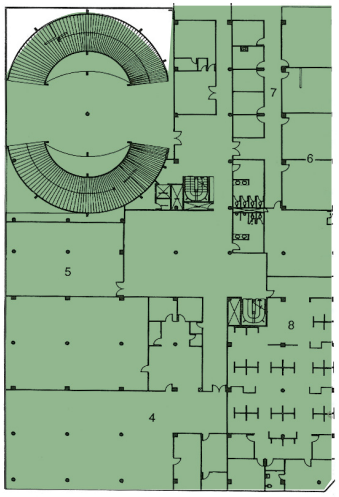


Planta cuarto nivel

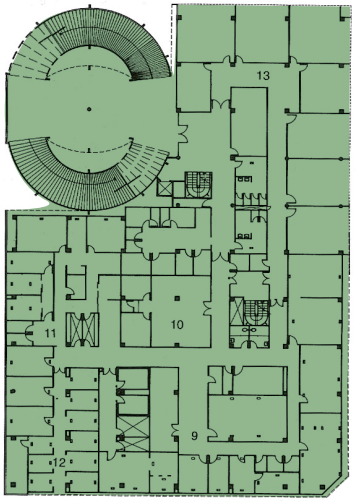


Planta noveno nivel 0 5 10 m

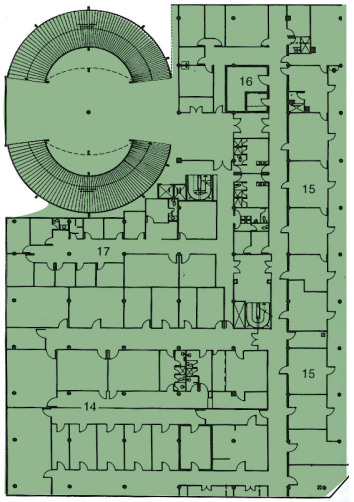
1. "Enciclopedia de Arquitectura", Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.



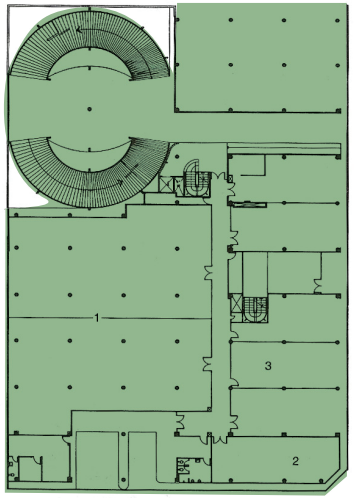
Planta primer nivel



Planta segundo nivel

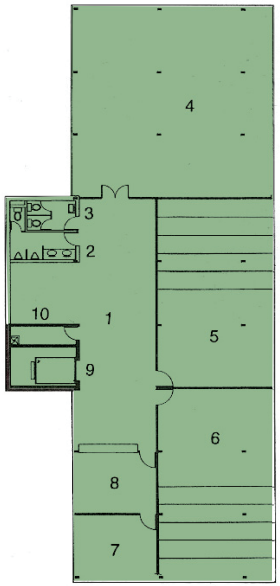


Planta tercer nivel

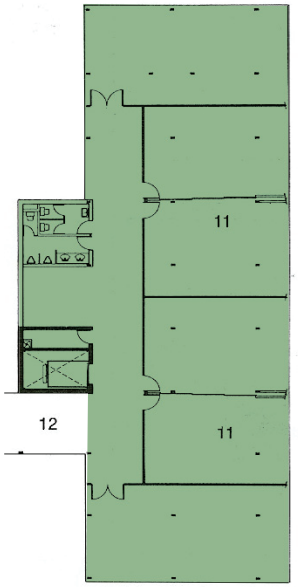


Planta baja

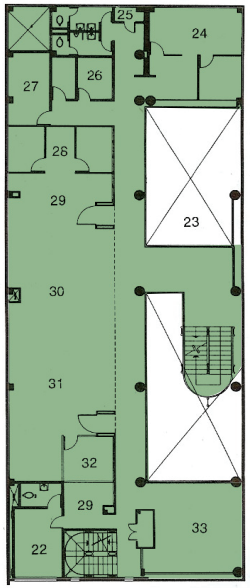
1. Almacén general
2. Imprenta
3. Laboratorio de mezclas
4. Biblio-hemeroteca
5. Aula para usos múltiples
6. Salas de proyecciones
7. Laboratorio de fotografía
8. Coordinación de enseñanza e investigación
9. Laboratorio de investigación
10. Histopatología
11. Cultivo de tejidos y genética
12. Cromatografía



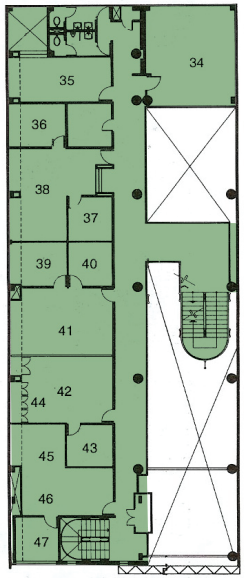
Planta baja enseñanza



1o y 2o Nivel enseñanza



Planta primer nivel Gobierno



Planta segundo nivel Gobierno

1. Vestíbulo
2. Sanitario hombres
3. Sanitario mujeres
4. Aula eventos especiales
5. Sala de conferencias 1
6. Sala de conferencias 2
7. Almacén de equipo
8. Oficina administrativa
9. Elevador
10. Aseo
11. Aulas
12. Puente
13. Aula taller
14. Area de descanso

Enseñanza y auditorio

HOSPITAL GENERAL "LÓPEZ MATEOS" MÉXICO D.F.

300 CAMAS

ISSSTE

El Hospital "López Mateos", es un hospital general agudo que comprende de las cuatro grandes ramas de la medicina; medicina general, cirugía general, gineco-obstetricia y pediatría, impartidas a pacientes cuyas condiciones significan un promedio de estancia de 10 días en las unidades de hospitalización. Para enfermos externos se tienen consultorios de medicina general y de las diversas especialidades así como los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento ampliamente desarrollados.

El partido arquitectónico está formado por tres cuerpos principales: uno destinado a la consulta externa y los servicios auxiliares de diagnóstico; otro a las unidades de hospitalización, y además a los servicios de alimentación y lavandería que íntimamente se relacionan con ellas y el tercero que aloja los servicios de urgencias, obstetricia y operaciones en la planta baja y los vestidores del nivel inferior.

La razón de ser de estos tres cuerpos es que la consulta externa, las unidades de hospitalización y los departamentos de urgencias y toco quirúrgico son tres partes muy importantes del hospital por su magnitud y por su función, la cual en cada caso requiere para cumplirse satisfactoriamente de dimensiones y formas específicas que no podrían obtenerse si se tratara de disponerlas en pisos sobrepuestos.

Estos tres cuerpos quedan ligados por un sistema de circulaciones horizontales en dos niveles, el de la planta baja para pacientes, personal y público en general y el del sótano para personal y servicio; este sistema conecta con un eje de circulaciones verticales que viene a constituir el pivote de los tres cuerpos.

Es interesante comentar algunas características del proyecto:

Generalmente se proyecta la consulta externa en sentido horizontal en uno o dos pisos, considerando que el numeroso público que acude a ella pueda transitar con facilidad, pero también puede disponerse en varios pisos a condición de que se tengan elevadores de capacidad y velocidad apropiadas. Esta solución que se adoptó en el Hospital López Mateos es cómoda en cuanto al transporte de los pacientes y además presenta la ventaja de que los médicos se trasladan con toda facilidad de los consultorios a las correspondientes secciones de hospitalización.

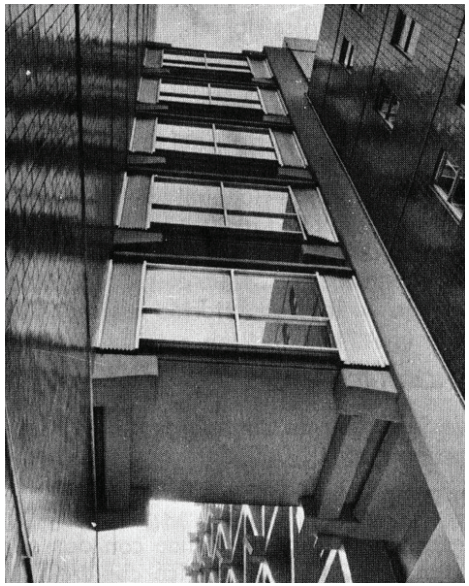
El movimiento de los pacientes que van a internarse o a recibir atención de urgencia tiene características de claridad y sencillez que en otros casos no es posible lograr. Estos pacientes de urgencias, obstetricia, o de internamiento programado, llegan

1 Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez, p. 214-221, 7ª edición, México D.F., 1983.

al hospital por la Av. Universidad, que es la principal, en ambulancia, coche o por su pie, a la correspondiente entrada que se encuentra con toda facilidad. Al final del proceso de su atención médica los pacientes de urgencias y obstetricia llegan a la circulación que los conduce directamente a los elevadores de Hospitalización. Cuando al presentarse al Hospital es necesario realizar algunos trámites o aclaraciones los pacientes o acompañantes se comunican fácilmente con las oficinas de recepción, vigencia de derechos o archivo clínico.

Las unidades de hospitalización se han proyectado en plantas con 3 crujías y dos pasillos de circulación, obteniéndose de esta manera mayor concentración que permite atender un elevado número de camas (50 en este caso) con una sola estación de enfermeras. En la crujía central, en la que se hallan los servicios de la unidad, se tienen dos ductos de gran amplitud para la colocación y registro de las diversas tuberías.

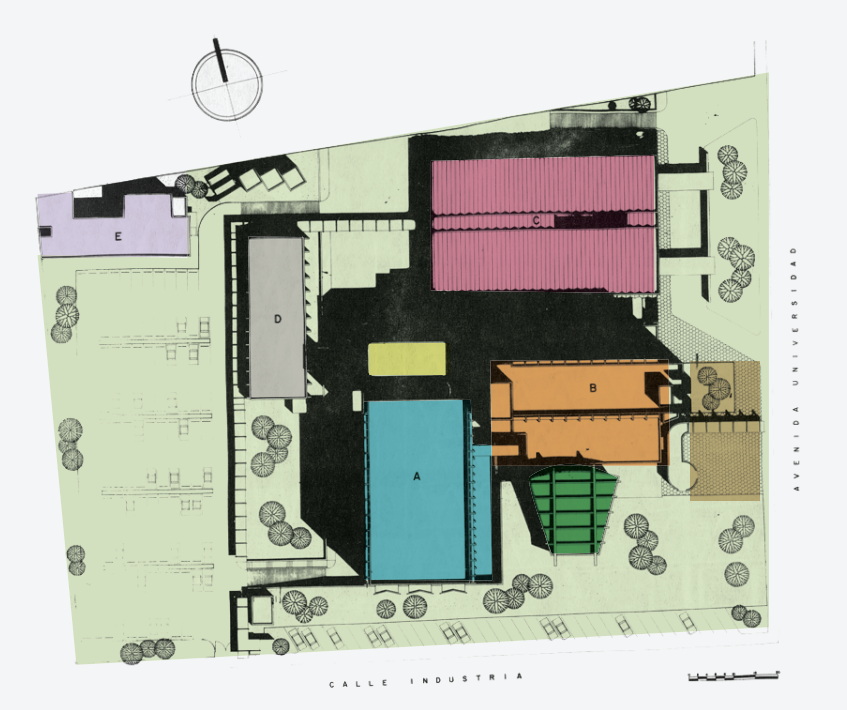
En los proyectos de hospitales resulta con frecuencia muy conveniente establecer dos niveles de circulaciones en la parte baja, uno de servicios y otro de pacientes y público en general.

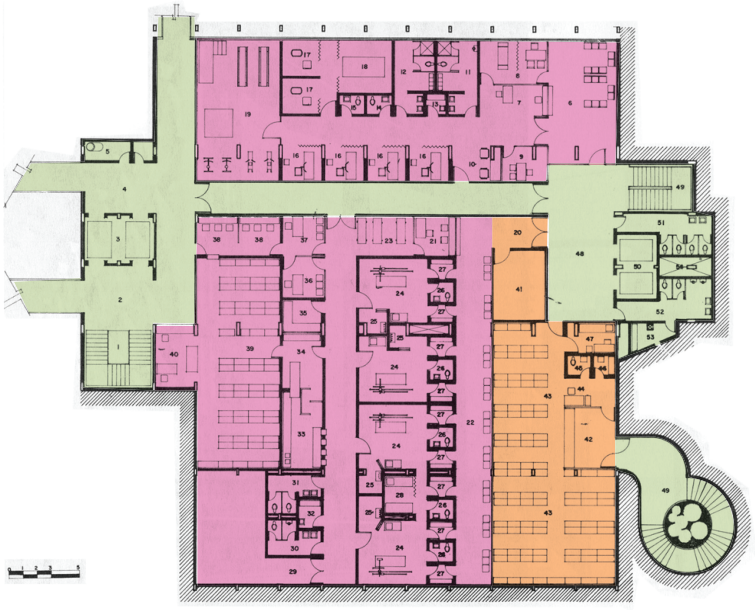


Puentes de Liga

Esta disposición, sin embargo, es difícil de lograr cuando se tienen terrenos rocosos o, por el contrario, con gran proporción de agua, como ocurre en la ciudad de México. En el caso que nos ocupa, se encontró muy bajo el nivel de agua freática y además una capa de relleno mal consolidado, de unos tres metros de profundidad, circunstancias ambas que facilitaron la disposición de amplios patios bajo el nivel de las calles, para movimiento de vehículos y entradas de servicio.

En cuanto a la solución constructiva, que siendo racional, presenta una innegable intención plástica, los tres cuerpos principales del edificio tienen estructura de concreto con las columnas perimetrales situadas fuera de los paños de fachada, para lograr la mejor utilización del espacio interior. En los cuerpos de consulta externa y de hospitalización estas columnas se han convertido en elementos diagonales de soporte y transmisión de cargas que, por otra parte, ayudan grandemente a evitar la entrada del sol. De esta manera constituye un interés especial en las fachadas.





Consulta externa - Sótano -

Hospitalización y Gobierno - Sótano -

Consulta externa - Planta Baja -

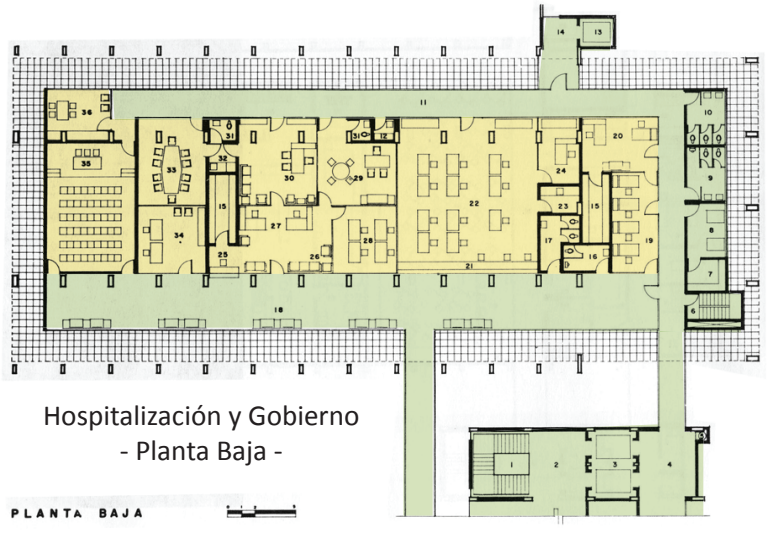
Urgencias, Tococirugía y servicos - Planta Baja -

Acceso principal

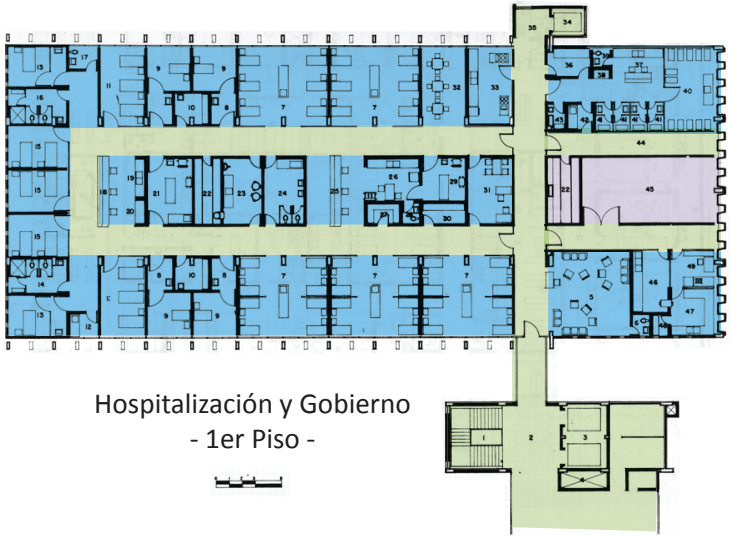
Enseñanza

Gobierno

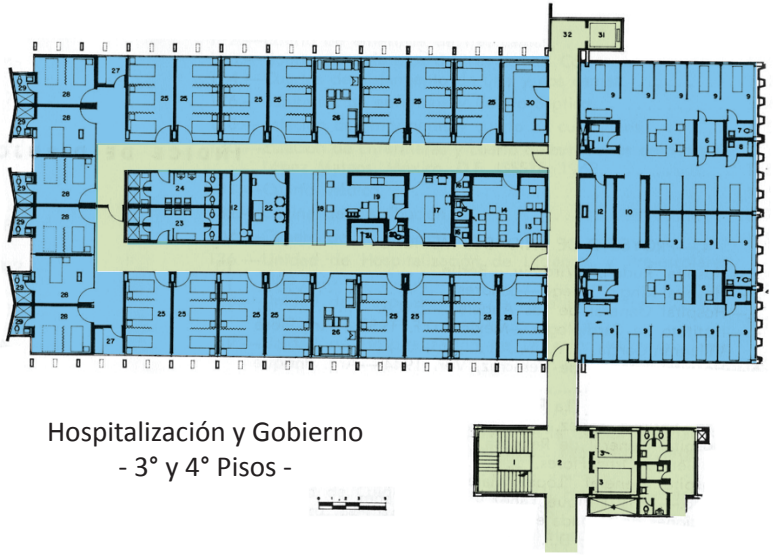
Consulta externa



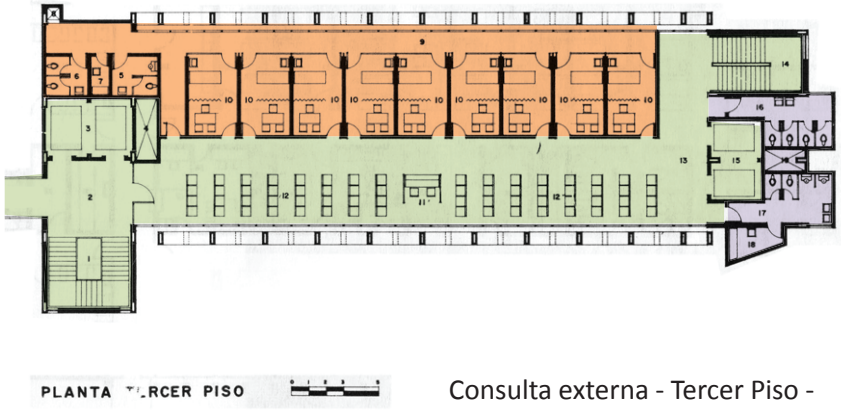
Hospitalización y Gobierno
- Planta Baja -



Hospitalización y Gobierno
- 1er Piso -



Hospitalización y Gobierno
- 3° y 4° Pisos -



Consulta externa - Tercer Piso -

Cirugía y servicios complementarios

Hospitalización

Servicios generales

Comunicaciones y circulacioness

1 Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez, p. 214-221, 7ª edición, México D.F., 1983.

Capítulo 3

Marco Teórico

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Marco Teórico

3.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD.

Las consideraciones sobre edificios del género salud en relación al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, son las siguientes:

1. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.1 Elementos que sobresalen del paramento

1.1.1 Fachadas

Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada exterior, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de 2.50 m sobre el nivel de banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.10 m. Estos mismos elementos situados a una altura mayor, podrán sobresalir hasta 0.20m.

1.1.2 Marquesinas

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la banqueta disminuido en 1.00 m, pero sin exceder de 1.50 m y no deben usarse como balcones cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Tampoco se permitirá construir marquesinas sobre los predios vecinos.

Todos los elementos de la marquesina deben estar situados a una altura mayor de 2.50m sobre el nivel de banqueta.

1.2 Estacionamientos

1.2.1 Cajones de Estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

SERVICIOS

Uso	Rango o Destino	Núm. Mínimo de cajones de estacionamiento
hospitales	Hospital de urgencias, de especialidades, general y centro médico.	1 por cada 50 m2 construidos.
Centros de Salud	Centros de Salud, clínicas de urgencias y clínicas en general, Laboratorios dentales, de análisis clínicos y radiografías.	1 por cada 50 m2 construidos.

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA ANTERIOR

IV. Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00m x 2.50 m Se permitirá hasta el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20m. estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VII El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes.

IX No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.

XIV La altura libre mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, será no menor de 2.20m.

XIX En los edificios de servicio de salud y asistencia (hospitales, clínicas, centros de salud o sanatorios), cumplirán adicionalmente con las siguientes disposiciones:

a) El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias.

b) Las edificaciones mayores a 1000 m2 deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos.

c) A partir de 200 camas deben contar con un helipuerto de emergencia, adicionalmente, estas edificaciones deben tener un acceso libre para vehículos desde la vía pública en el que se puedan dejar y recoger usuarios de emergencia

XXII Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos deben estar separadas de las destinadas a los peatones.

XXIII Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50m de cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m; en los estacionamientos privados de hasta 50 cajones, se admite que tengan un solo carril de entrada y salida.

XXVI Las rampas para los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%.

"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal", Normas técnicas complementarias para el Proyecto Arquitectónico, México 2008, ed. Trillas.

2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla:

Tipo de edificación	Local	Área mínima (en m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)
Hospitales y centros de Salud	Consultorios	6.00	2.40	2.30
	Cuartos de encamados individuales	7.30 m2/cama	2.70	2.30
	Comunes, 2 a 3 camas	6.00 m2/cama	3.30	2.30
	Comunes, 4 ó más camas	5.50m2/cama	5.00	2.40
	Salas de operación, laboratorios y demás locales	DRO	DRO	DRO
	Servicios médico de urgencia (públicos y privado)	DRO	DRO	2.40

2.2 ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

2.2.1 ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS EN EDIFICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.
Las características para la accesibilidad se establecen en los apartados relativos a sanitarios, vestidores, bebederos, excusados para usuarios en sillas de ruedas, baños, muebles sanitarios, regaderas y estacionamientos.

En el diseño y construcción de los elementos de comunicación en los edificios destinados al sector salud, se debe cumplir con la NOM-001-SSA "Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud".

3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a lo establecido en la tabla 3.1:

SERVICIOS

Hospitales y centros de salud	Dotación mínima (lts)
Atención médica a usuarios externos	12 L/ sitio/ paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/ cama/ día
Asistencia Social	300 L/huésped/ día
Asilos y Orfanatos	

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

3.2.1 Muebles Sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menos al indicado en la tabla 3.2.

SERVICIOS Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia				
Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Salas de Espera	Hasta 100 personas De 101 a 200 Cada 100 adicionales o fracción	2 3 2	2 2 1	0 0 0
Cuartos de cama	Hasta 10 camas De 11 a 25 Cada 25 adicionales o fracción	1 3 1	1 2 1	1 2 1
Empleados	Hasta 25 empleados De 26 a 50 De 51 a 75 De 76 a 100 Cada 100 adicionales o fracción	2 3 4 5 3	2 2 2 3 2	0 0 0 0 0

3.4.2 PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Las disposiciones contenidas en este inciso se refieren a patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma debe considerar un área equivalente; estos patios tendrán como mínimo las proporciones establecidas en la tabla 3.4, con dimensión mínima de 2.50 m medida perpendicularmente al plano de la ventana sin considerar remetimientos.

"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal", Normas técnicas complementarias para el Proyecto Arquitectónico, México 2008, ed. Trillas.

Tipo de Local	Proporción mínima del patio de iluminación y ventilación (con relación a la altura de los paramentos del patio)
Locales Habitables	1/3
Locales complementarios e Industria	1/4

3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se en la tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la memoria descriptiva.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Requisitos mínimos de iluminación artificial		
Tipo de edificación	Local	Nivel de Iluminación
Atención médica o dental a usuarios externos	Consultorios y salas de curación	300 luxes
Atención a usuarios internos	Salas de Espera Circulaciones Salas de encamados	125 luxes 100 luxes 75 luxes
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	Emergencia en consultorios y salas de curación.	300 luxes

3.4.4 VENTILACIÓN ARTIFICIAL

Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características que lo dispuesto en 3.4.2, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso los cambios indicados en la tabla 3.6:

Local	Cambios por hora
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios de uso público y baños domésticos.	6
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines, auditorios y estacionamientos.	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta.	25

3.4.5 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Los locales indicados en la tabla 3.7, deben tener iluminación de emergencia en los porcentajes mínimos en que ella se establece.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipos de edificación	Ubicación	Iluminación de emergencia (porcentaje
Atención a usuarios internos	Recepción, vestíbulos y salas de espera	30
	Locales comerciales (servicios)	50
	Salas de Preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapias	100
	Salas de operación de expulsión, laboratorios y cuarto séptico	100
	Morgue	20
Atención médica o dental a usuarios externos	Servicios sanitarios	50
	Central de Esterilización y Equipos	20
	Urgencias	70
	Consultorios	50
	Elevadores	50
	Encamados	30

4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

4.1 ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES

En el diseño y en la construcción de los elementos de comunicación se debe cumplir con las disposiciones que se establecen en este capítulo, y en su caso, con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-026-STPS, "Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías" y NOM-001-SSA "Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud."

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de edificación	Tipo de Puerta	Ancho mínimo (en metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Acceso principal Consultorios	1.20 0.90
Atención a usuarios internos	Acceso principal Cuarto de encamados Sala de operaciones	1.20 0.90 1.20
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	Acceso principal	1.50

4.1.2 PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la tabla 4.2

SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud			
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho (metros)	Altura (metros)
Atención médica a usuarios externos	Circulación en áreas de pacientes	1.20	2.30
Atención a usuarios internos	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30
Servicios médicos de urgencias	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30

4.1.2 ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la tabla siguiente:

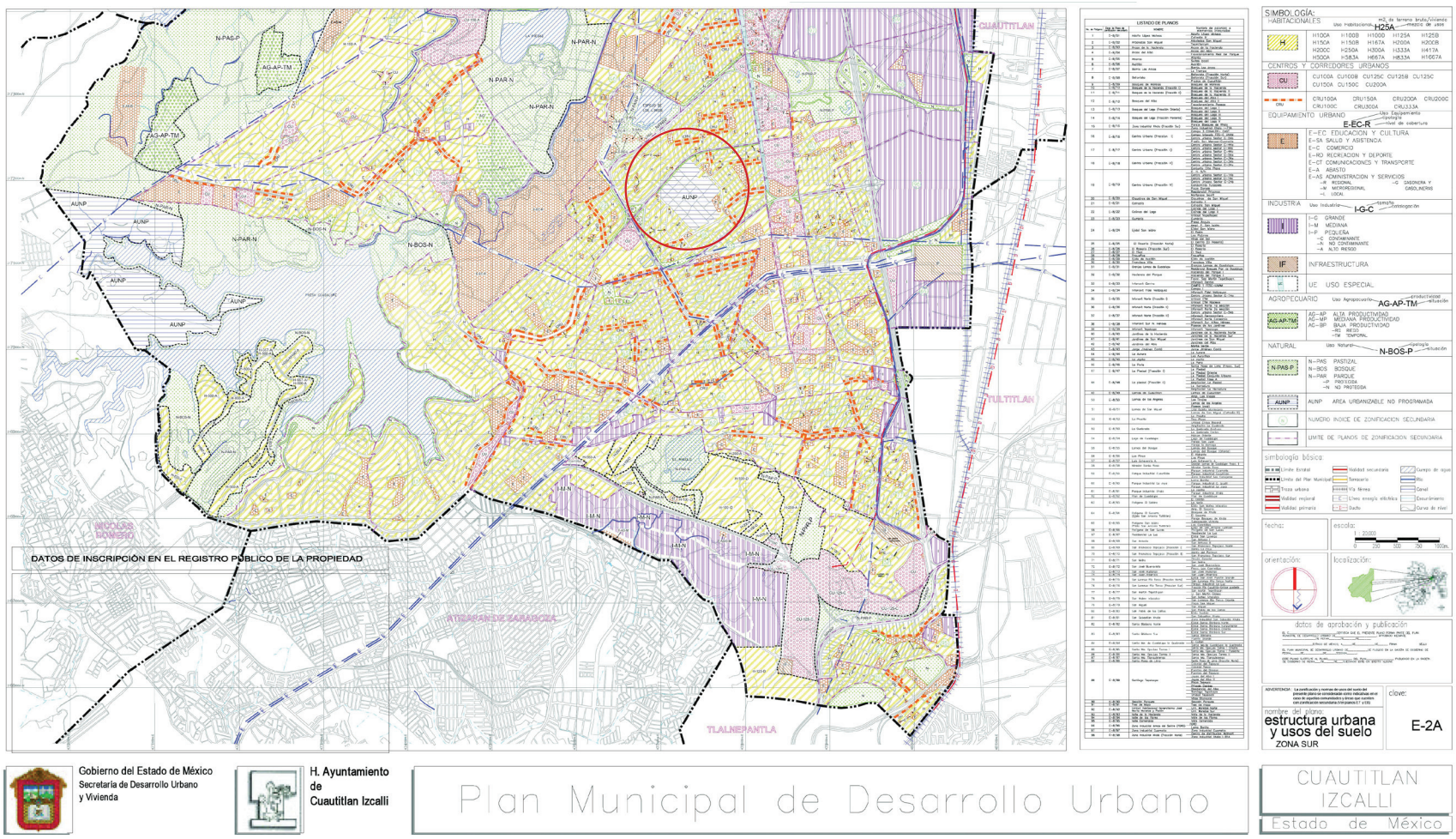
SERVICIOS Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de Edificación	Tipo de Escalera	Ancho mínimo (metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Para público	0.90
Atención a pacientes internos	En las que se pueden transportar camillas En descansos, donde gire la camilla	1.20 1.80
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	En descansos, donde gire la camilla	1.80

Existen otras disposiciones y consideraciones generales en relación a proyecto arquitectónico, que pueden consultarse en el Reglamento de Construcciones del D.F. sólo se mencionaron las concernientes a Hospitales y Edificios de Salud.

3.1.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

El uso del suelo, principalmente, ha sido utilizado para la urbanización en más del 40 por ciento de la superficie territorial municipal.

-40 por ciento En el uso pecuario, agrícola y forestal
-41.5 por ciento está ocupado por la industria,vivenda y cuerpos de agua
-18.5 por ciento. de otros usos.



Imágen: Plan Municipal de Desarrollo Urbano - Cuatitlán Izcalli - Edo. de Mex.

3.1.2 PERMISIVIDAD Y MAPA DE USOS DEL SUELO.

La propuesta para la realización del Hospital General contempla la alta demanda de crecimiento urbano en el municipio de Cuautitlán Izcalli, por lo que se requiere de un predio adecuado, que pueda adaptarse a las necesidades de este tipo de equipamiento. Como puede apreciarse en el mapa de la página siguiente, el plan municipal de Desarrollo Urbano, señala el terreno propuesto como de tipo AUNP, es decir, (Área Urbanizable No Programada), este tipo de predios suelen ser de dimensiones amplias, caso que también se suscita en otros municipios, donde la norma de uso de suelo, está regida por el gobierno del Estado de México, a continuación se mencionan las características y generalidades que presentan las zonas de este tipo.

AREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS

"El aprovechamiento de las áreas definidas por los planes de Desarrollo Urbano como Áreas Urbanizables no Programadas, estará condicionado a la realización de un estudio, en el que se determinen las condicionantes desde el punto de vista urbano, vial, ambiental, económico, poblacional, de integración a la Imágen Urbana y de Protección Civil de tal forma que su incorporación al desarrollo urbano no afecte en forma negativa a la estructura urbana existente y por el contrario traiga beneficios, tanto a la población del centro de población como a la que se preve, ocupará el área a incorporar, generando los espacios suficientes para la instalación de equipamiento, regional y local que cubra los resagos existentes y eleve la calidad de vida de la población, al mismo tiempo, se deberá garantizar la autosuficiencia del área a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.

El estudio al que se refiere el art. 33 fracción II del Reglamento del libro 5° del código administrativo del Estado de México. Cuyos lineamientos para su elaboración se fijan en el acuerdo del Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda, publicado en la gaceta de gobierno del 13 de Febrero del 2006.

[..]Se dejan a salvo los derechos adquiridos por los titulares y sus causahabientes, que provengan de las autorizaciones de cambio de usos del suelo de la densidad e intensidad de su aprovechamiento y de la altura máxima permitida, aprobadas y publicadas en la Gaceta de Gobierno; así como cualquier otra licencia ó autorización relativa al uso y aprovechamiento del suelo que se encuentre vigente y haya sido emitida por autoridad competente antes de la entrada en vigor del presente plan Áreas Urbanizables no Programadas."[1]

1 Anexo del Mapa de Usos del Suelo (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuatitlán Izcalli), Edo. de México 2006.

•USO DEL TERRENO COMO AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA:

NORTE

SIMBOLOGÍA:

HABITACIONALES — Uso Habitacional — m2 de terreno bruto/vivienda — mezcla de usos — H25A

H300A

H100A H100B H100D H125A H125B
H150A H150B H167A H200A H200B
H200C H250A H300A H333A H417A
H500A H583A H667A H833A H1667A

CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CU-100-A

CU100A CU100B CU125C CU125B CU125C
CU150A CU150C CU200A

CRU100A

CRU100A CRU150A CRU200A CRU200C
CRU100C CRU300A CRU333A

EQUIPAMIENTO URBANO — Uso Equipamiento — tipología — nivel de cobertura — E-EC-R

E-EC-L

E–EC EDUCACION Y CULTURA
E–SA SALUD Y ASISTENCIA
E–C COMERCIO
E–RD RECREACION Y DEPORTE
E–CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTE
E–A ABASTO
E–AS ADMINISTRACION Y SERVICIOS
–R REGIONAL –G GASONERA Y GASOLINERAS
–M MICROREGIONAL
–L LOCAL

INDUSTRIA — Uso Industria — tamaño — calificación — I-G-C

I-G-N

I–G GRANDE
I–M MEDIANA
I–P PEQUEÑA
–C CONTAMINANTE
–N NO CONTAMINANTE
–A ALTO RIESGO

IF — INFRAESTRUCTURA

UE — UE USO ESPECIAL

AGROPECUARIO — Uso Agropecuario — productividad — situación — AG-AP-TM

AG-AP-TM

AG–AP ALTA PRODUCTIVIDAD
AG–MP MEDIANA PRODUCTIVIDAD
AG–BP BAJA PRODUCTIVIDAD
–RG RIEGO
–TM TEMPORAL

NATURAL — Uso Natural — tipología — situación — N-BOS-P

N-PAS-P

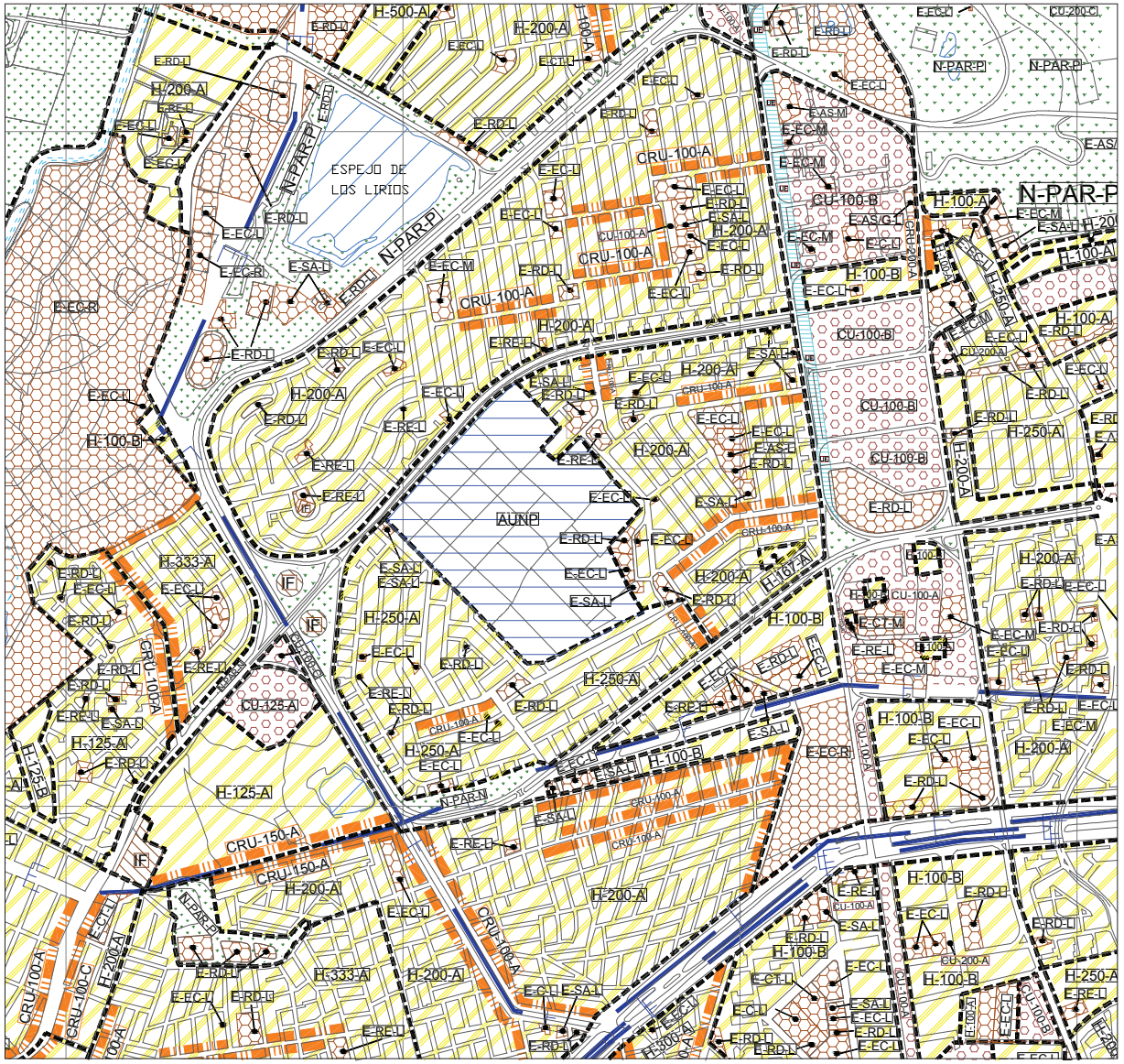
N–PAS PASTIZAL
N–BOS BOSQUE
N–PAR PARQUE
–P PROTEGIDA
–N NO PROTEGIDA

ZS — ZS ZONA SUJETA A ZONIFICACION SECUNDARIA

AUNP — AUNP AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA

simbología básica:

Límite Estatal
Límite del Plan Municipal
Traza urbana
Vialidad regional
Vialidad primaria
Vialidad secundaria
Terracería
Vía férrea
Línea energía eléctrica
Ducto
Cuerpo de agua
Río
Canal
Escurrimiento
Curva de nivel



Imágen: Fragmento del Plan Municipal de Desarrollo Urbano - Cuatitlán Izcalli - Edo. de Mex.

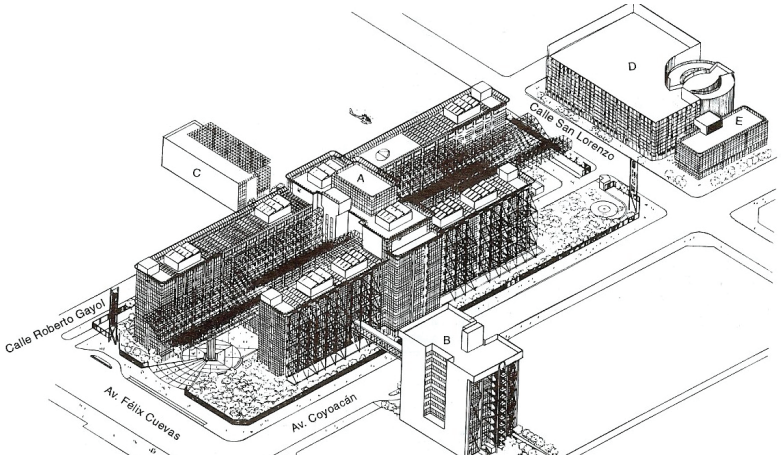
3.2 ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS.

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

En la zona sur de la Ciudad de México, sobre la avenida Félix Cuevas, está ubicado el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Hospital de especialidades, perteneciente al ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado). Este hospital tiene sus orígenes en la década de los años cuarenta, cuando el Arquitecto Kalm empezó la construcción de un hospital privado, pero no pudo terminar la obra por los elevados costos. No es sino hasta 1950 que a los arquitectos Landa se les encargó la adaptación de la estructura inconclusa del hospital para formar uno nuevo que diera servicio a maestros y a la vez tuviera una escuela de enfermería. Por el alto costo de la obra, esta se termino apenas en 1959. De esta manera funcionó durante más de tres décadas, hasta que surgió la necesidad de crear un Centro Médico Nacional.

La remodelación del edificio estuvo a cargo de dirección de proyecto: Ernesto Velasco León y Enrique Mejía; diseño de fachadas, cubiertas e integración plástica, escultor Juan Luis Díaz Nieto; edificio de Hospitalización, García Formentí y Asociados Arquitectos, S.C.; consulta externa Ernesto Gómez Gallardo; arquitectura de paisaje, Lilia Guzmán y García; señalización D.I. Luis Equihua Zamora y Alberto Vega Munguía; oficinas, aula, enseñanza e investigación, Antonio Recamier Montes. La solución del proyecto está basada en la incorporación al hospital de los equipos y sistemas de alta especialidad; convertirlo en un edificio inteligente; reforzar la estructura para simplificar la construcción; utilizar acabados durables y de escaso mantenimiento; usar sistemas constructivos de rápida instalación así como instalaciones registrables. Se crearon

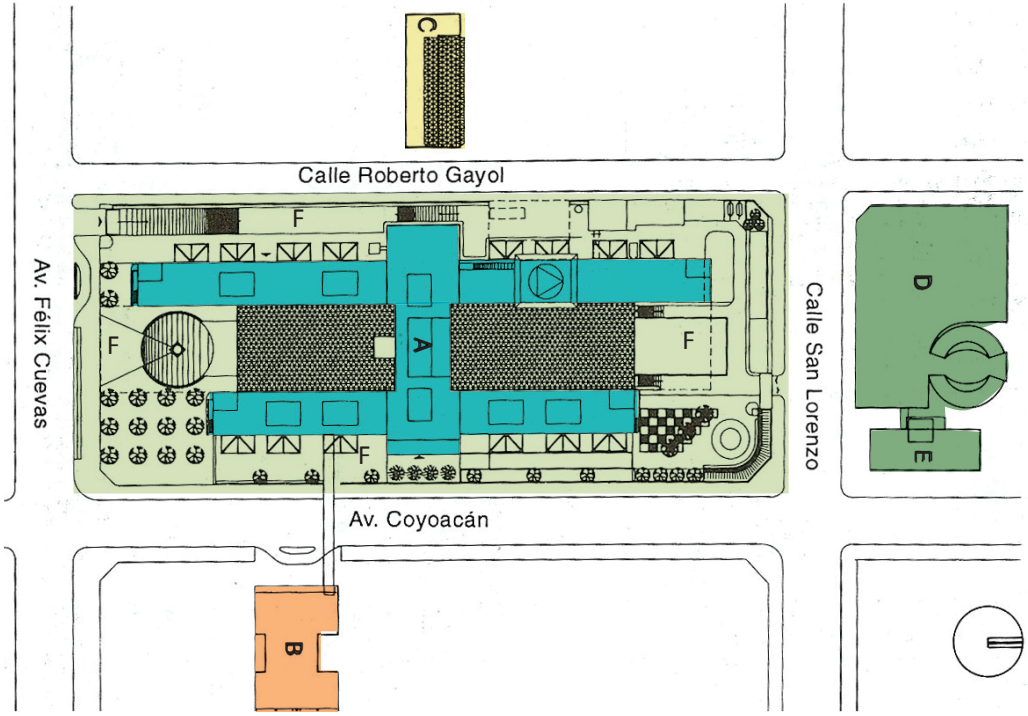
Centro Med. Nal. 20 de Noviembre Perspectiva del Conjunto



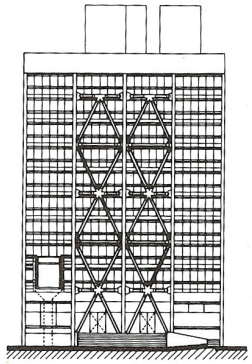
1. “Enciclopedia de Arquitectura”, Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.

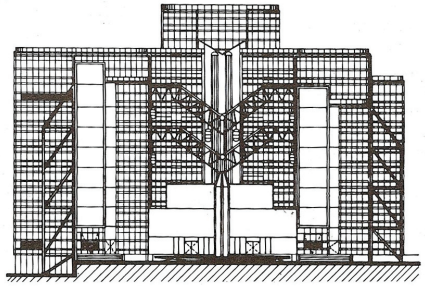
13 salas de operaciones, 14 salas de imagenología, 19 laboratorios, así como servicios de medicina nuclear, perinatología, unaidad de fisiología pulmonar, hemodinamía, unidad de quemados, radioterapia (4 salas), etc. Además el Hospital cuenta con 350 camas fijas y se pueden adaptar 62 más.

La solución arquitectónica logró satisfacer los requerimientos médicos a pesar de las reestricciones que tenía el edificio, tanto en planta como en altura. La estructura fue reforzada desde el exterior y utilizada como elemento compositivo de fachada. La división de las áreas de encamados con las circulaciones es mediante canceles de cristal, lo que permite que los pacientes tengan mayor aislamiento pero a la vez mayor control visual del personal. Se logró tener áreas públicas abiertas, algunas semicubiertas e interiores amplios. Se utilizaron cubiertas tridimensionales, las cuales producen un agradable microclima en su interior al tener vidrios serigrafiados, y la vez permite el aprovechamiento de las azoteas como lugares jardinados. Se creó un puente peatonal que comunica los edificios de hospitalización con el de consulta externa, con el mismo lenguaje estructural de la fachada. El calentamiento de agua es a través de páneles solares ubicados en la azotea; con ello se obtiene un ahorro de hasta un 30% en el gasto energético. El edificio cuenta también con una planta de tratamiento de aguas residuales.[1]



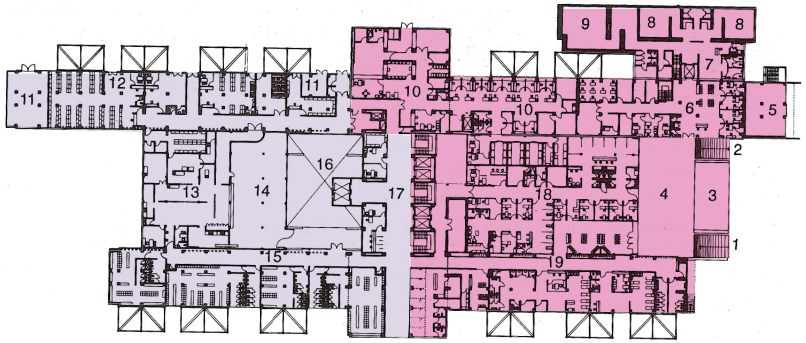
- A. Hospitalización.
- B. Consulta externa.
- C. Oficinas administrativas.
- D. Investigación.
- E. Enseñanza y auditorio.
- F. Comunicaciones y circulaciones.



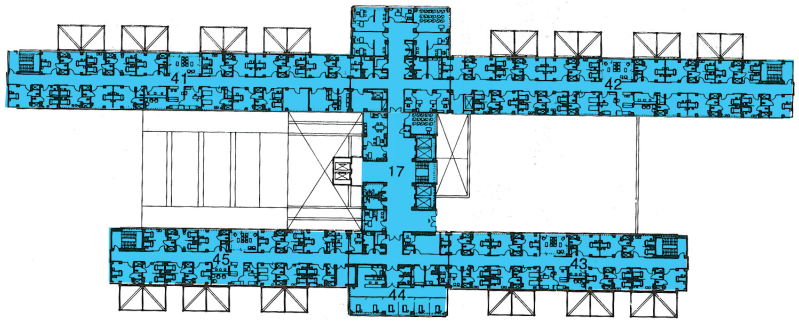


Fachada principal

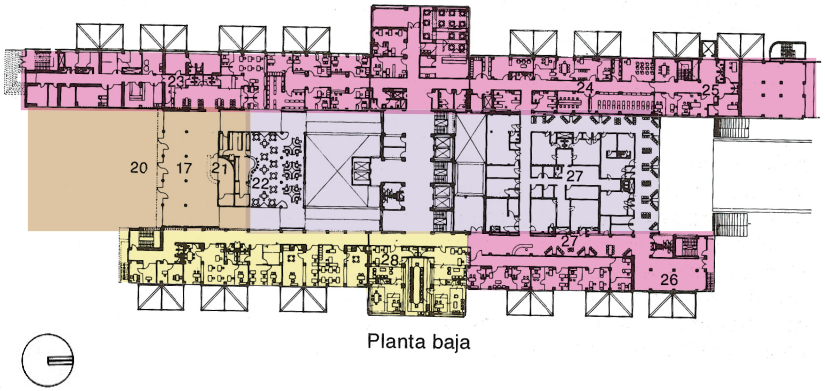
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



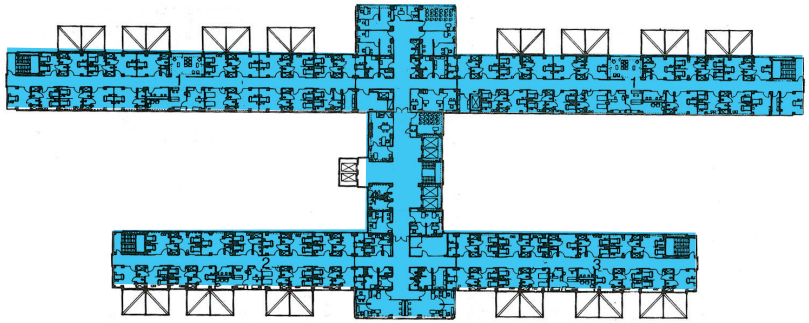
Planta sótano



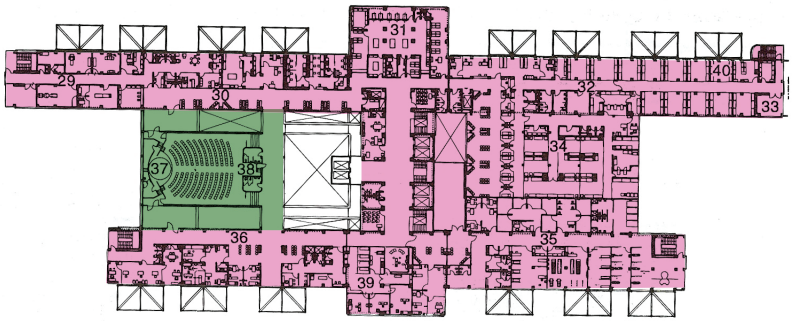
Planta segundo nivel



Planta baja



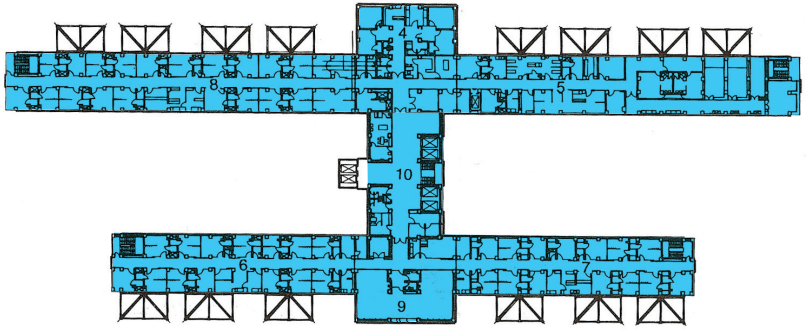
Planta tercer nivel



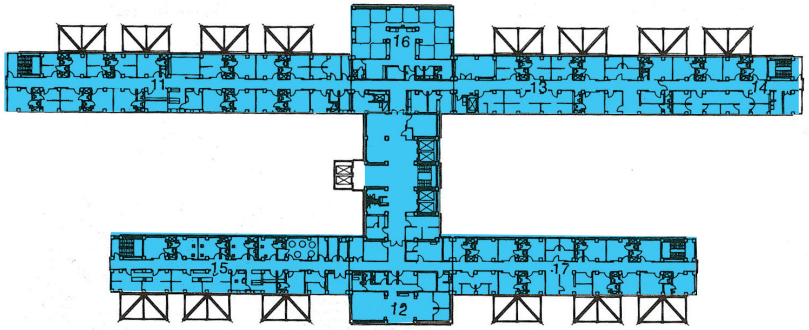
Planta primer nivel

- Acceso principal
- Gobierno
- Enseñanza y auditorio
- Consulta externa
- Cirugía y servicios compl.
- Hospitalización
- Servicios generales
- Comunicaciones y circulaciones

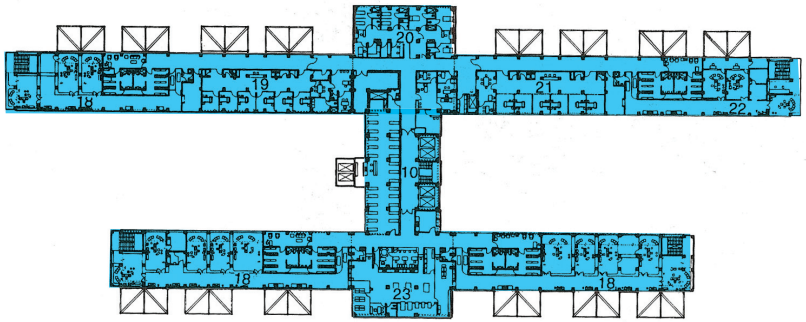
1. “Enciclopedia de Arquitectura”, Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.



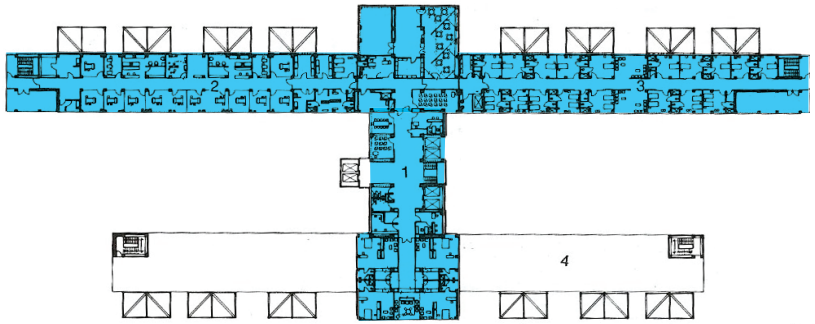
Planta cuarto nivel



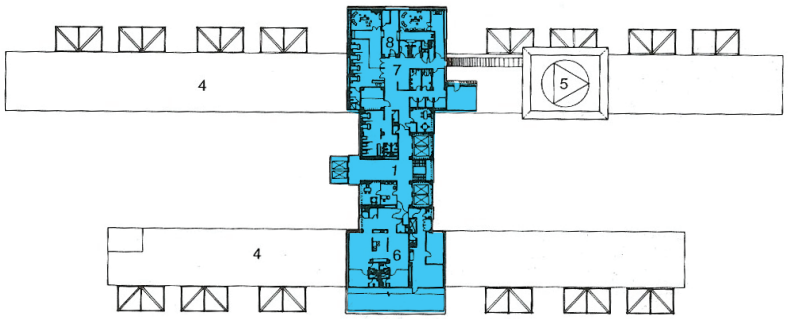
Planta quinto nivel



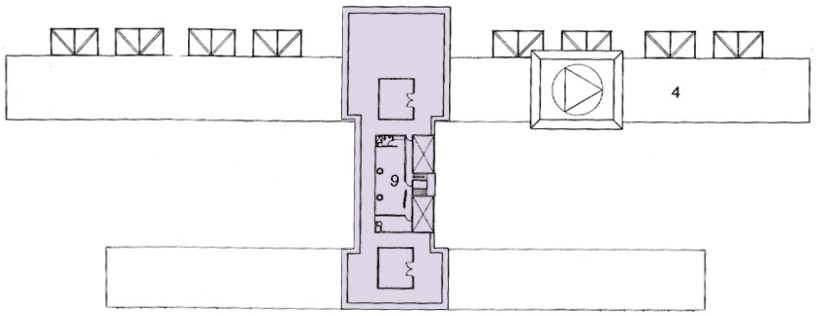
Planta sexto nivel



Planta séptimo nivel

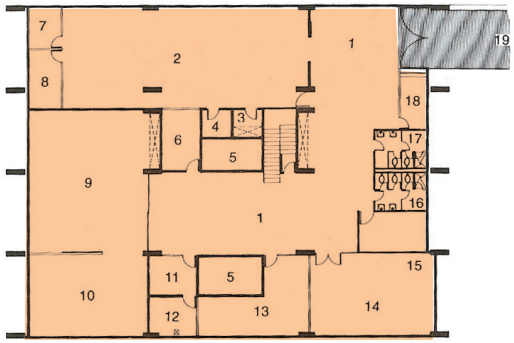


Planta octavo nivel

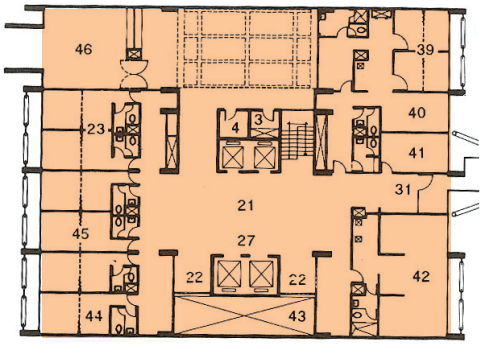


Planta noveno nivel

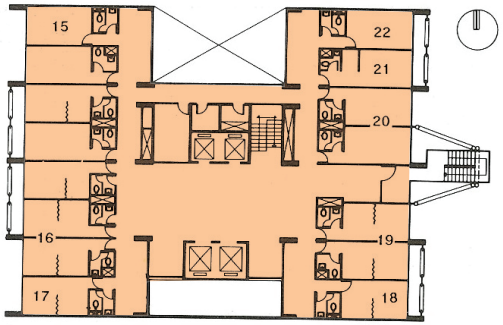
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



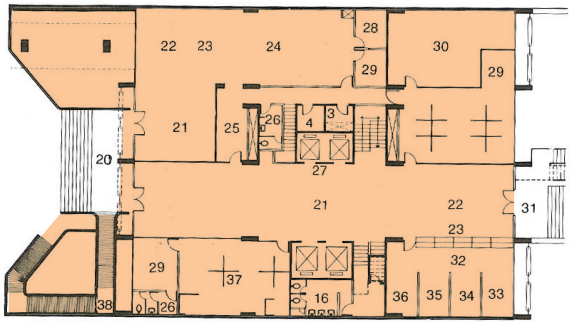
Planta sótano



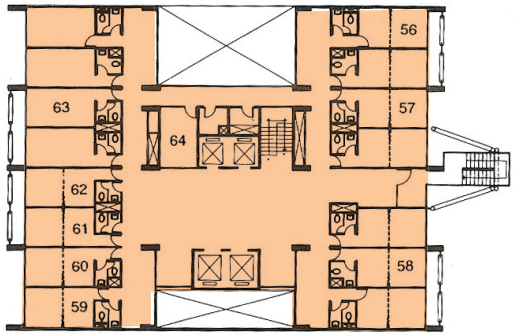
Planta 1o y 2o nivel



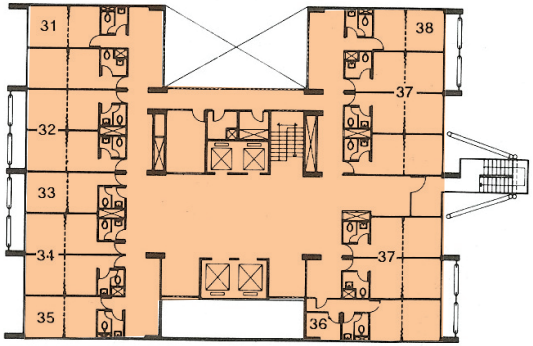
Planta quinto nivel



Planta baja



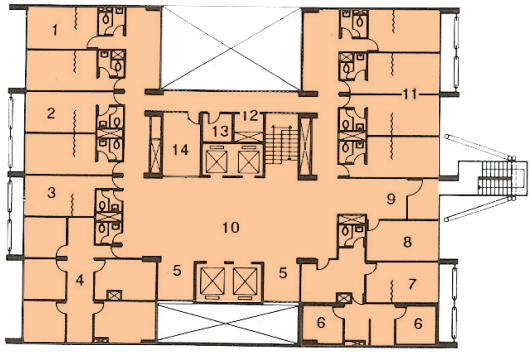
Planta 3er nivel



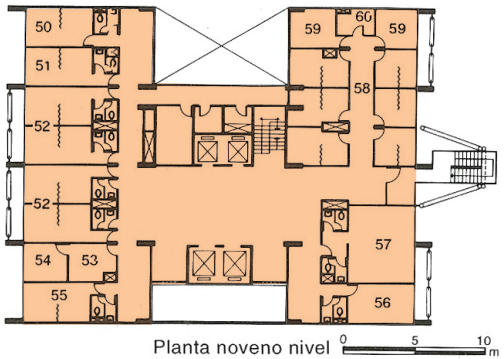
Planta séptimo nivel

Consulta externa

1. Maniobras
2. Almacén farmacia
3. Cuarto eléctrico
4. Cuarto de aseo
5. Foso
6. Almacén de intendencia
7. Drogas y narcóticos
8. Bodega de recetas
9. Cuarto de máquinas
10. Subestación eléctrica
11. Jefe mantenimiento
12. Taller
13. Archivo oncología
14. Bioestadística
15. Carcamo
16. Sanitario mujeres
17. Sanitario hombres
18. Control
19. Acceso vehiculos
20. Acceso principal
21. Vestíbulo
22. Sala de espera
23. Atención al público
24. Farmacia
25. Reloj checador
26. Sanitario
27. Elevadores
28. Laboratorio
29. Jefatura
30. Archivo
31. Salida de emergencia
32. Vigencia derechos
33. Licencia médicos
34. Vigencia servicios
35. Quejas y reembolsos
36. Estudios subordinados
37. Consulta externa
38. Rampa
39. Cirugía menor
40. Recuperación
41. Trabajo social
42. Sala tratamiento quimioterapia
43. Vacío
44. Jefatura quimioterapia
45. Quimioterapia
46. Puente
47. Central enfermeras
48. Almacén
49. Oncología
50. Hematología
51. Jefatura de hematología
52. Jefatura de oncología
53. Secretarias
54. Jefatura de cirugía
55. Aula del consultorio
56. Jefatura de cirugía cardiovascular
57. Cirugía cardiovascular
58. Cardiología
59. Jefatura de cardiología
60. Cardiología estudios molter
61. Ecocardiografía
62. Medicina interna
63. Otorrinolaringología
64. Sala de juntas

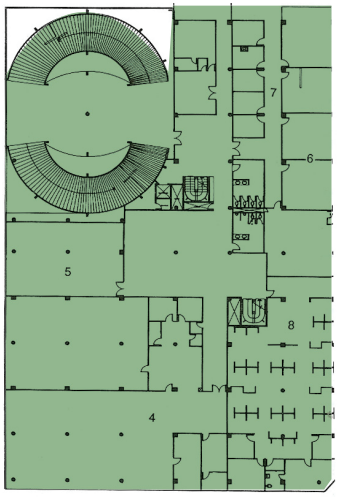


Planta cuarto nivel

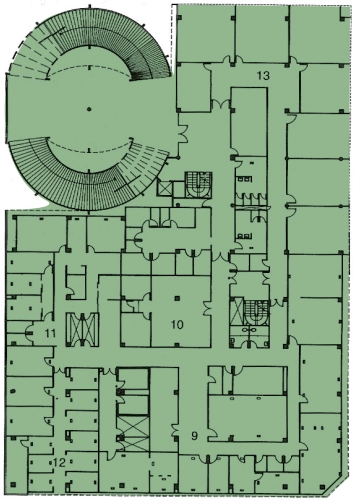


Planta noveno nivel 0 5 10 m

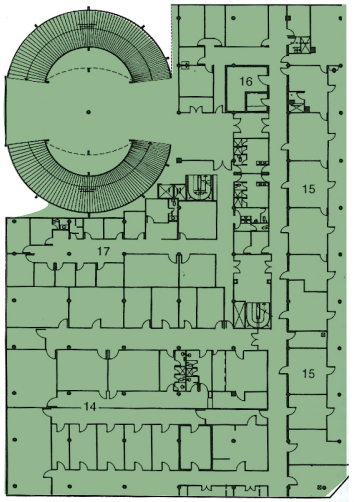
1. "Enciclopedia de Arquitectura", Alfredo Plazola Cisneros, Tomo 6, pp. 310-320, Ed. Limusa, México D.F. 1992.



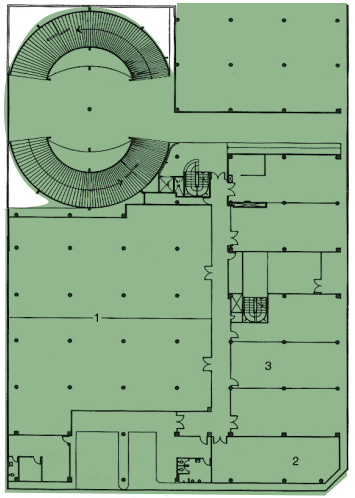
Planta primer nivel



Planta segundo nivel

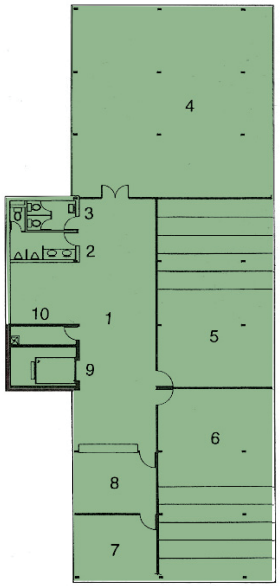


Planta tercer nivel

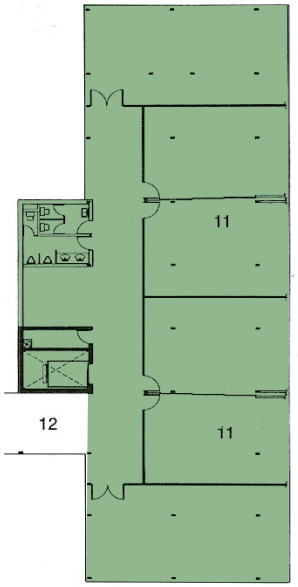


Planta baja

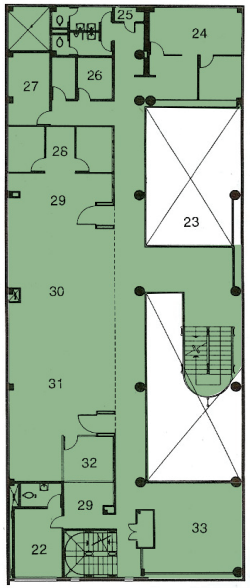
1. Almacén general
2. Imprenta
3. Laboratorio de mezclas
4. Biblio-hemeroteca
5. Aula para usos múltiples
6. Salas de proyecciones
7. Laboratorio de fotografía
8. Coordinación de enseñanza e investigación
9. Laboratorio de investigación
10. Histopatología
11. Cultivo de tejidos y genética
12. Cromatografía



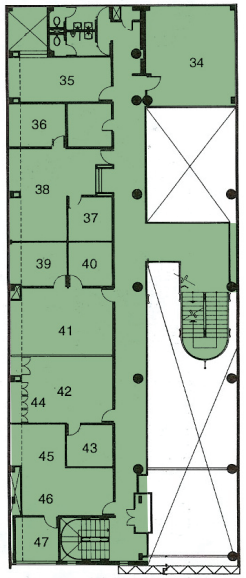
Planta baja enseñanza



1o y 2o Nivel enseñanza



Planta primer nivel Gobierno



Planta segundo nivel Gobierno

1. Vestíbulo
2. Sanitario hombres
3. Sanitario mujeres
4. Aula eventos especiales
5. Sala de conferencias 1
6. Sala de conferencias 2
7. Almacén de equipo
8. Oficina administrativa
9. Elevador
10. Aseo
11. Aulas
12. Puente
13. Aula taller
14. Area de descanso

Enseñanza y auditorio

HOSPITAL GENERAL "LÓPEZ MATEOS" MÉXICO D.F.

300 CAMAS

ISSSTE

El Hospital "López Mateos", es un hospital general agudo que comprende de las cuatro grandes ramas de la medicina; medicina general, cirugía general, gineco-obstetricia y pediatría, impartidas a pacientes cuyas condiciones significan un promedio de estancia de 10 días en las unidades de hospitalización. Para enfermos externos se tienen consultorios de medicina general y de las diversas especialidades así como los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento ampliamente desarrollados.

El partido arquitectónico está formado por tres cuerpos principales: uno destinado a la consulta externa y los servicios auxiliares de diagnóstico; otro a las unidades de hospitalización, y además a los servicios de alimentación y lavandería que íntimamente se relacionan con ellas y el tercero que aloja los servicios de urgencias, obstetricia y operaciones en la planta baja y los vestidores del nivel inferior.

La razón de ser de estos tres cuerpos es que la consulta externa, las unidades de hospitalización y los departamentos de urgencias y toco quirúrgico son tres partes muy importantes del hospital por su magnitud y por su función, la cual en cada caso requiere para cumplirse satisfactoriamente de dimensiones y formas específicas que no podrían obtenerse si se tratara de disponerlas en pisos sobrepuestos.

Estos tres cuerpos quedan ligados por un sistema de circulaciones horizontales en dos niveles, el de la planta baja para pacientes, personal y público en general y el del sótano para personal y servicio; este sistema conecta con un eje de circulaciones verticales que viene a constituir el pivote de los tres cuerpos.

Es interesante comentar algunas características del proyecto:

Generalmente se proyecta la consulta externa en sentido horizontal en uno o dos pisos, considerando que el numeroso público que acude a ella pueda transitar con facilidad, pero también puede disponerse en varios pisos a condición de que se tengan elevadores de capacidad y velocidad apropiadas. Esta solución que se adoptó en el Hospital López Mateos es cómoda en cuanto al transporte de los pacientes y además presenta la ventaja de que los médicos se trasladan con toda facilidad de los consultorios a las correspondientes secciones de hospitalización.

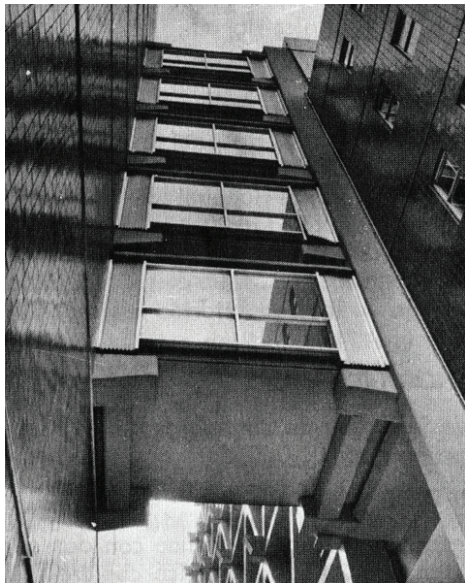
El movimiento de los pacientes que van a internarse o a recibir atención de urgencia tiene características de claridad y sencillez que en otros casos no es posible lograr. Estos pacientes de urgencias, obstetricia, o de internamiento programado, llegan

1 Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez, p. 214-221, 7ª edición, México D.F., 1983.

al hospital por la Av. Universidad, que es la principal, en ambulancia, coche o por su pie, a la correspondiente entrada que se encuentra con toda facilidad. Al final del proceso de su atención médica los pacientes de urgencias y obstetricia llegan a la circulación que los conduce directamente a los elevadores de Hospitalización. Cuando al presentarse al Hospital es necesario realizar algunos trámites o aclaraciones los pacientes o acompañantes se comunican fácilmente con las oficinas de recepción, vigencia de derechos o archivo clínico.

Las unidades de hospitalización se han proyectado en plantas con 3 crujías y dos pasillos de circulación, obteniéndose de esta manera mayor concentración que permite atender un elevado número de camas (50 en este caso) con una sola estación de enfermeras. En la crujía central, en la que se hallan los servicios de la unidad, se tienen dos ductos de gran amplitud para la colocación y registro de las diversas tuberías.

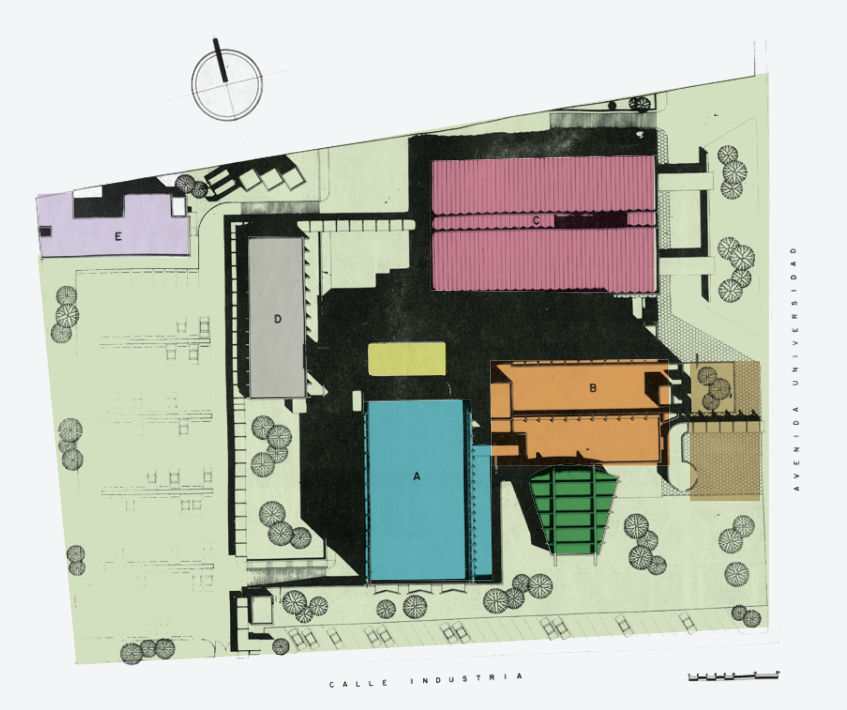
En los proyectos de hospitales resulta con frecuencia muy conveniente establecer dos niveles de circulaciones en la parte baja, uno de servicios y otro de pacientes y público en general.

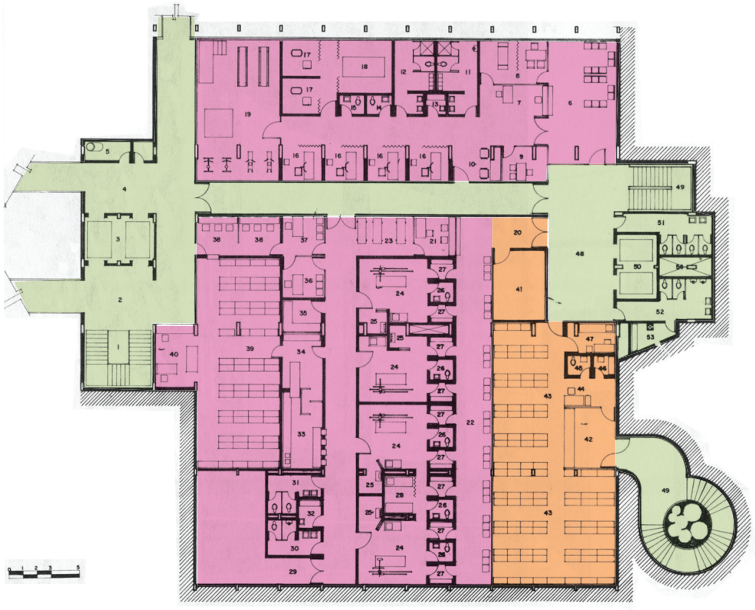


Puentes de Liga

Esta disposición, sin embargo, es difícil de lograr cuando se tienen terrenos rocosos o, por el contrario, con gran proporción de agua, como ocurre en la ciudad de México. En el caso que nos ocupa, se encontró muy bajo el nivel de agua freática y además una capa de relleno mal consolidado, de unos tres metros de profundidad, circunstancias ambas que facilitaron la disposición de amplios patios bajo el nivel de las calles, para movimiento de vehículos y entradas de servicio.

En cuanto a la solución constructiva, que siendo racional, presenta una innegable intención plástica, los tres cuerpos principales del edificio tienen estructura de concreto con las columnas perimetrales situadas fuera de los paños de fachada, para lograr la mejor utilización del espacio interior. En los cuerpos de consulta externa y de hospitalización estas columnas se han convertido en elementos diagonales de soporte y transmisión de cargas que, por otra parte, ayudan grandemente a evitar la entrada del sol. De esta manera constituye un interés especial en las fachadas.





Consulta externa - Sótano -

Hospitalización y Gobierno - Sótano -

Consulta externa - Planta Baja -

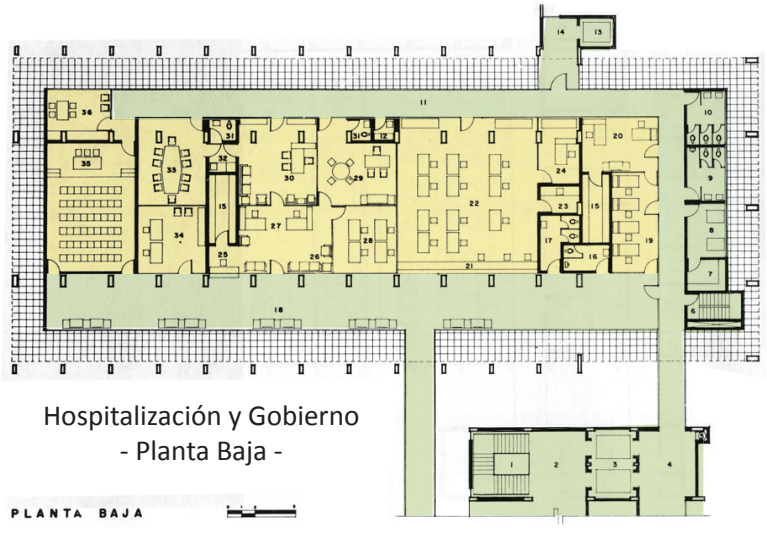
Urgencias, Tococirugía y servicos - Planta Baja -

Acceso principal

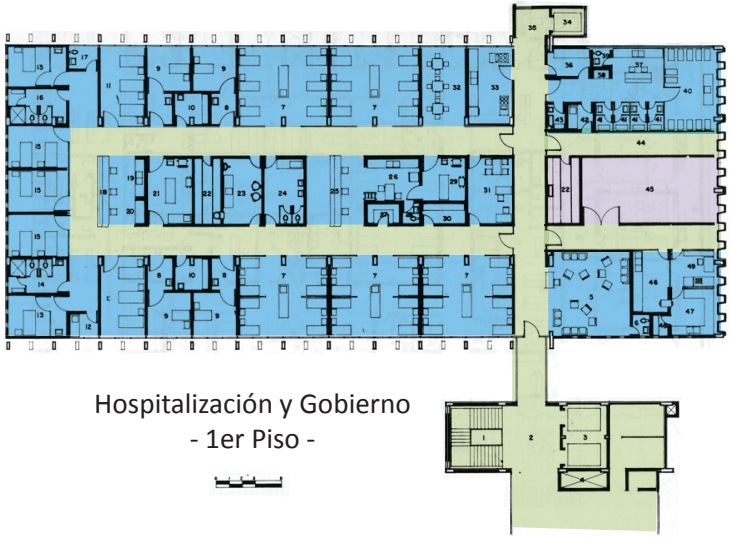
Enseñanza

Gobierno

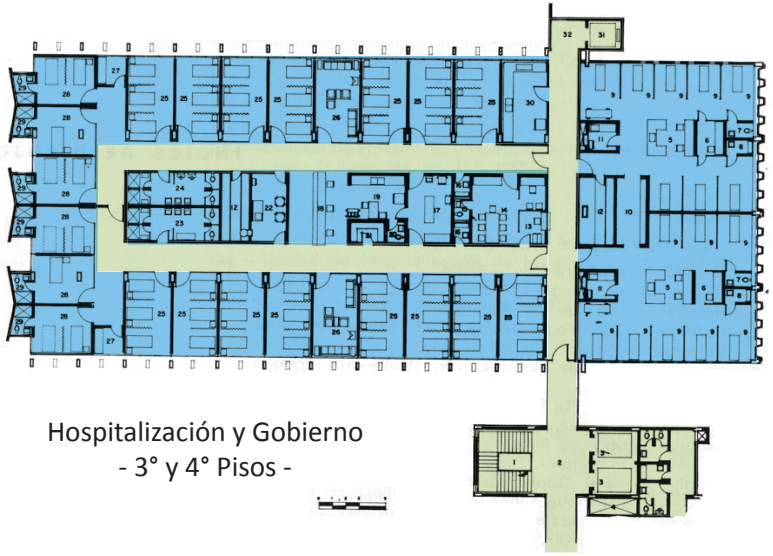
Consulta externa



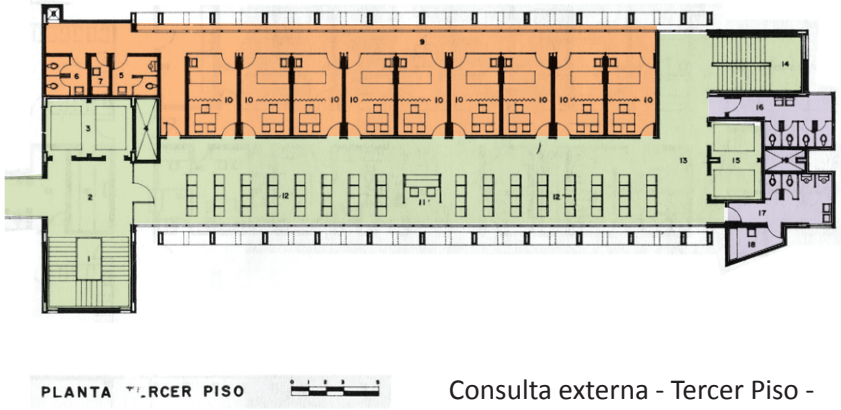
Hospitalización y Gobierno
- Planta Baja -



Hospitalización y Gobierno
- 1er Piso -



Hospitalización y Gobierno
- 3° y 4° Pisos -



Consulta externa - Tercer Piso -

Cirugía y servicios complementarios

Hospitalización

Servicios generales

Comunicaciones y circulacioness

1 Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez, p. 214-221, 7ª edición, México D.F., 1983.

Capítulo 4

Programa Arquitectónico

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Programa Arquitectónico

4.1 LISTA DE LOS LOCALES Y ÁREAS REQUERIDAS

Antes de proyectar el edificio de un hospital, hay que proyectar la institución, se ha dicho con innegable razón. El proyecto de la Institución-Hospital lo forman las ideas básicas respecto a las finalidades que debe cumplir la capacidad de servicio, la organización de las actividades del personal y la disponibilidad de recursos para la construcción y el sostenimiento.

Por programa médico arquitectónico debe entenderse el enunciado claro, preciso y ordenado de las necesidades que el edificio debe satisfacer, desde las que constituyen su razón primaria de ser hasta las que se refieren a pormenores que no obstante contribuyen al desarrollo eficaz de las actividades.

El programa deberá tener el siguiente contenido:

1-Objetivos que motivan la construcción de la unidad.
2-Conceptos básicos acerca de la organización y el funcionamiento.
3-Capacidad de servicio de la unidad expresada en número de usuarios o derechohabientes y en número de camas si se trata de un Hospital o de consultorios si se trata de una clínica.
4-Departamentos que componen la unidad, y sus características particulares.
5-Locales diversos que por su función no se agrupan en los Departamentos, marcando los sitios necesarios.
6-Sistemas generales que se emplearán en la unidad de: Energía eléctrica, Hidráulica, sanitaria, Gases medicinales, teléfonos (directos o por medio de conmutador), intercomunicación, localización de personal, llamadas de enfermos, alarmas, sonido, música, etc. Ubicación de salidas o centrales de los mencionados en los departamentos, locales o circulaciones.
7-Áreas de estacionamiento de vehículos. Capacidad y clasificación.

La trascendencia que tiene el Programa en el Proyecto y en la operación de la Unidad Médica significa la necesidad de que sea elaborado por uno o varios especialistas altamente calificados en planeación y organización de hospitales o por médicos con amplia experiencia en la vida de las instituciones hospitalarias. Estos especialistas suelen asesorarse con médicos de las diversas ramas de la Medicina, técnicos o expertos en dietética, lavandería, etc.[1]

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Acceso principal	Entrada principal		según no. de derechohabientes	-Con acceso directo de la calle, protegido contra el sol y la lluvia.	-ELÉCTRICA
Acceso principal	Vestíbulo principal		300	-En relación directa con la entrada principal. -Con dispositivos para poner avisos, material gráfico de medicina preventiva y educación higiénica. -Teléfonos públicos tipo alcancía (5).	-ELÉCTRICA
Acceso principal	Archivo Clínico	15	250	-Localizado en lugar de fácil acceso para el público y para el personal. - Fuera del Vestíbulo principal. -Lugar para el jefe. -Área de recepción central -Vigencia de Derechos (2). -Área para reportadora. -Área de trabajo para (10) empleados, con guarda. -Guarda visible de 78,000 expedientes. -Bioestadística y codificación. -Alacena de formas y útiles de trabajo.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA
			550		

1. “Hospitales de Seguridad Social”, Enrique Yañez, p. 11, 7ª edición, México D.F., 1983.

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Gobierno de la unidad médica	Dirección	3	35	-Oficina del director, con clóset, sanitario y lavabo privados. -Lugar para secretaria de la dirección. -Espera particular de la dirección.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Gobierno de la unidad médica	Sala de Juntas	12	40	-Con acceso directo desde la dirección y de la sala de espera de la misma.	-ELÉCTRICA
Gobierno de la unidad médica	Oficinas Administrativas	8	60	-Oficina del Jefe, en privado, con closet, sanitario y lavabo privados. -Local para secciones administrativas, (6 lugares). -Espera para oficinas administrativas.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA
Gobierno de la unidad médica	Jefatura de enfermeras	4	25	-Oficina de la Jefe, con clóset. -Espera -Local para supervisoras (3 lugares).	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN
Gobierno de la unidad médica	Trabajo Social	6	80	-Local para trabajadoras sociales (4). -Espera de público. -Cubículos de atención.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN
Gobierno de la unidad médica	Sanitarios para personal		40	-Hombres -Mujeres -Inodoros, lavabos mingitorios -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			280		
Elementos para enseñanza	Jefatura de Enseñanza	3	30	-Oficina del Jefe, con clóset. -Lugar para Secretaria. -Espera.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN
Elementos para enseñanza	Biblioteca- Hemeroteca	20	90	-Lugar para el encargado. -Sala de lectura. -Bodega pequeña. -Área para guarda de libros.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN
Elementos para enseñanza	Aula	150	200	-Una para 150 personas, con clóset para guarda. -Estrado 8-10 personas. -Caseta de proyección. -Debe facilitar el acceso ocasional de público.	-ELÉCTRICA
			320		
Consulta externa	Consultorio de Medicina preventiva	4	36	-Una oficina con anaqueles para guarda. -Área de trabajo para enfermeras. -2 cubículos -Consultas de 15 minutos.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Consulta externa	Consultorio Dental	2	36	-2 consultorios	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Medicina General	16	290	-15 consultorios tipo Médico Familiar, más un consultorio para consulta extemporánea.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Cardiología	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Neumología	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Dermatología	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Gastroenterología y Proctología	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Cirugía-Ortopedia-Traumatología.	2	25	-1 consultorio con anexo para exploraciones especiales.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Urología	2	25	-1 consultorio con local anexo para exploraciones especiales y sanitarias.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Oftalmología	2	25	-1 consultorio con anexo para exploraciones especiales.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Otorrinolaringología	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Consulta externa	Consultorio Ginecología-Obstetricia	2	21	-1 consultorio c/ sanitario	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Consultorio Pediatría	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Consulta externa	Local para inhalo-terapia	2	20	-Lugar para escritorio. -Lugar parea mesa de apoyo con fregadero empotrado y alacenas superiores e inferiores. -Lugar para 5 sillas de especialista. -Espera (4-5) lugares.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Consulta externa	Local para curaciones e inyecciones.	2	18	-Dos cubículos. -Área de trabajo enfermeras.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Consulta externa	Salas de espera	10	640	-Cupo mínimo 10 personas por consultorio. -Con un puesto para 2 recepcionistas por cada 8 consultorios.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA
Consulta externa	Sanitarios para público		40	-Hombres -Mujeres -Inodoros, lavabos mingitorios -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Consulta externa	Farmacia	3	150	-Con acceso fácil desde la entrada principal. Fuera del vestíbulo. Debe poder cerrarse con la mayor seguridad y facilidad para entrega directa del exterior. -Área para espera de público. -Mostrador para atender al público. -Área de trabajo para los despachadores. -Lugar para anaqueles de medicamentos de patente. -Lugar para refrigerador. -Lugar para mesa de trabajo. -Oficina del responsable. -Bodega. -Sanitarios y lavabos para el personal.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
			1434		
Urgencias	Acceso principal			-Con acceso directo de pacientes que lleguen en ambulancia y de aquellos que van desde la consulta externa.	-ELÉCTRICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Urgencias	Sala de Espera	20	70	-Casetas para teléfonos públicos. -Sanitarios y lavabo para público.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Urgencias	Puesto de control	2	10	- Para 2 enfermeras.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA
Urgencias	Consultorio general	2	18	-1 consultorio	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Urgencias	Curaciones	6	36	-Lugar para 3 carros-camilla con facilidad para aislar (cortinas). -Local para yesos que pueda cerrarse.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Urgencias	Atención Adultos	6	40	-Observación de adultos, con lugar para 2 carros-camilla cubiculados. -Lavabo de médicos. -Trabajo de enfermeras. -Alacena para material y medicamentos. -Sanitario y lavabo para enfermos	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Urgencias	Atención de niños	6	36	-Local para examen de niños. -Local para atención y rehidratación de niños (8 lugares). -Trabajo de enfermeras. Guarda de equipos y medicamentos.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Urgencias	Descanso de médicos	6	15	-Con sanitario y lavabo. -Salida hacia el Hospital.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Urgencias	Cuarto séptico	1	5	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Urgencias	Local para ambulantes	3	15	-Local para ambulantes con sanitario y lavabo. -Este local de ambulantes puede quedar situado cerca del área de urgencias o del estacionamiento de ambulancias.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			245		
Radiodiagnóstico	Sala de Espera	20	60	-Con acceso fácil desde consulta externa, urgencias y hospitalización. -Área de espera de pacientes en camillas ó sillas de ruedas, separada de la anterior.	-ELÉCTRICA
Radiodiagnóstico	Puesto de control	2	10	-Ligado a la oficina.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Radiodiagnóstico	Salas para Radiografías (2)	2	60	-Una de ellas trabajará dos turnos. -Dos vestidores por sala. -Sanitario para c/u (o compartido). -Puerta de entrada para camillas, hacia área de espera de camillas. -Mesa de trabajo con fregadero empotrado. -Lugar para control de aparatos. -Deberán estar aisladas con paredes de plomo y aislantes de tipo químico.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Radiodiagnóstico	Radiografías dentales	2	15	-Un local para radiografías dentales. -Comunicada con la sala de radiografías.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Radiodiagnóstico	Cuarto oscuro	1	15	-Revelado de Radiografías.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Radiodiagnóstico	Cuarto de criterio	1	15		-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Radiodiagnóstico	Preparación	2	20	-Con acceso desde la sala de espera y con lugar para: -Mesa de trabajo y guarda de equipo y material. -Sanitario. -Lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Radiodiagnóstico	Oficina del radiólogo	1	6	-Escritorio, archivo y guarda.	-ELÉCTRICA -TELEFÓNICA
Radiodiagnóstico	Área de interpretación	2	15		-ELÉCTRICA
Radiodiagnóstico	Archivo de radiografías	1	15		-ELÉCTRICA
Radiodiagnóstico	Bodega		20	-Para diversos artículos de trabajo.	-ELÉCTRICA
Radiodiagnóstico	Sanitarios para público		40	-Hombres -Mujeres -Inodoros, lavabos mingitorios -Cuarto de Aseo -Propios o los del área.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			291		
Laboratorio Análisis clínicos	Espera de público	50	60		-ELÉCTRICA
Laboratorio Análisis clínicos	Recepción y oficina administrativa	3	36	-Recepción de muestras -Archivo	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Laboratorio Análisis clínicos	Cubículos para toma de muestras	5	30	-Toma de muestras, 5-6 cubículos. -Uno con sanitario y lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Laboratorio Análisis clínicos	Área de trabajo y Distri-bución.	2	15	-Mesa de trabajo con tarjas de acero inoxidable. -Atrás de los cubículos	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Laboratorio Análisis clínicos	Hematología y Banco de Sangre	3	18	-Almacén de sangre y equipo para análisis de muestras. -Mesas de trabajo, y tarjas de acero inox.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Laboratorio Análisis clínicos	Sección de Química	3	18	-Equipo para análisis de muestras. -Mesas de trabajo, y tarjas de acero inoxidable.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Laboratorio Análisis clínicos	Sección de Microbio-logía	2	18	-Equipo para análisis de muestras. -Mesas de trabajo, y tarjas de acero inoxidable.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Laboratorio Análisis clínicos	Sección de Urgencias	2	18	-Mesas de trabajo, y tarjas de acero inoxidable.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Laboratorio Análisis clínicos	Sanitarios para personal		40	-Hombres -Mujeres -Inodoros, lavabos mingitorios -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			253		
Cirugía	Salas de operaciones	12	135	-3 salas de operaciones (una con elementos para trabajos de ortopedia).	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Cirugía	Lavabo de Cirujanos	6	12	-Uno para dos personas mínimo, con alcoholera al lado, por cada sala de operaciones.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Cirugía	Trabajo de enfermeras	6	18	-Área para trabajo de enfermeras en relación directa con cada dos salas de operaciones. -Mesa de trabajo con fregadero empotrado. -Calentador de soluciones.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Cirugía	Cuarto séptico	1	5	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Cirugía	Cuarto de aseo	1	2	-Lugar para guarda de utensilios de aseo. -Anaqueles. -Tarja.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Cirugía	Anestesia	4	20	-Oficina de anestesiólogos. -Taller y guarda de anestésicos.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Cirugía	Recuperación post-operatoria.	8	40	-Cupo para 6 camas-camilla -Área de trabajo y guarda. -Área de escritorio. -Lugar séptico.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
			232		
Toco-Cirugía	Acceso principal			-Con acceso directo de pacientes que lleguen en ambulancia y desde el exterior.	-ELÉCTRICA
Toco-Cirugía	Espera de público	10	40	-Para 6 personas. -Caseta de teléfonos públicos. -Sanitarios para hombres. -Sanitarios para mujeres. -Cuarto de aseo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Toco-Cirugía	Puesto de control	2	10	- Para 2 enfermeras.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA
Toco-Cirugía	Examen preliminar y preparación	4	18	-Puesto de recepción. -Área de trabajo de enfermeras. -Sanitario, baño y lavabo. -Un cubículo para exploración y preparación con vestidor.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Toco-Cirugía	Trabajo y expulsión	10	30	-Trabajo de parto 3 lugares, con área de trabajo (uno más amplio y acondicionado como sala de expulsión auxiliar).	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Toco-Cirugía	Salas de expulsión	8	40	-2 salas de expulsión. -Lavabo de médicos. -Atención inmediata de recién nacidos (blexon e incubadora).	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Toco-Cirugía	Sala de legrados	3	15	-Una sala semejante a la de expulsión, con lavabo-alcoholera para médico. -La cirugía obstétrica se hará en quirófano.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Toco-Cirugía	Recuperación post-parto	3	12	-Lugar para 3 camas camilla	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Toco-Cirugía	Cuarto séptico	1	5	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Toco-Cirugía	Cuarto de aseo	1	2	-Lugar para guarda de utensilios de aseo. -Anaqueles. -Tarja.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Toco-Cirugía	Anestesia	4	20	-Oficina de anestesiólogos. -Taller y guarda de anestésicos.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			192		
Servicios comunes a Quirófano y Toco-Cirugía	Vestidor y descanso de médicos.	8	30	-Área de descanso. -Área de Vestidores 14 lockers individuales. -Baños de regadera. -Sanitario y lavabos.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios comunes a Quirófano y Toco-Cirugía	Vestidor y descanso de enfermeras.	6	25	-Área de descanso. -Área de vestidores 8 lockers individuales. -Baños de regadera. -Sanitarios y lavabo-tocador.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios comunes a Quirófano y Toco-Cirugía	Rayos X	1	10	-Área para aparato de rayos X portátil. transportable. -Cuarto oscuro. Revelado manual.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios comunes a Quirófano y Toco-Cirugía	Sanitarios para personal		40	-Hombres -Mujeres -Inodoros, lavabos mingitorios -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			105		
C.E.Y.E.	Central de Esterilización y equipos.	10	160	-Situada en la planta del Quirófano, pero con independencia para abastecer otras áreas de trabajo; gineco-obstetricia, urgencias, hospitalización y consulta externa. -Recibo. -Trabajo de escritorio. -Lavado. -Preparación y ensamble. -Área para preparación de jeringas y agujas. -Área cerrada para preparación de guantes. -Guarda no estéril. -Esterilización (1 autoclave gde. 1 autoclave chico). -Guarda estéril. -Entrega de instrumental.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
			160		

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Hospitalización	Admisión Hospitalaria	5	45	-Anexa o cercana a trabajo social. -Sala de espera. -Oficina. -Servicios sanitarios y vestidores de pacientes. -Bodega de ropa. -Sala de altas.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización	Sección médico-quirúrgica para adultos	75	320	-Con 75 camas en dos unidades de hospitalización. -Cuartos de 3 camas. -10-15% cuartos de asilamiento, éstos con sanitario, regadera y lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES.
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Oficina de médicos.	6	40	-Lugar para escritorio. -Sanitario y lavabo privado.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Estación de enfermeras	4	30	-Situada donde pueden desplazarse con menor recorrido a los cuartos de enfermos más alejados. -Área para mostrador-escritorio, 3 lugares. -Área de trabajo médico-botiquín.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Cuarto de curaciones	4	24	-Anexo a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Ropería	2	15	-Cercano a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Tisanería	4	30	-Equipos de preparación. -Guarda de utensilios. -Mesas de trabajo y distribución	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Utilería	2	18	-Guarda de material y equipo.	-ELÉCTRICA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Cuarto séptico	2	10	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Sanitarios para pacientes hombres	35	60	-Inodoros, lavabos mingitorios. -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Sanitarios para pacientes mujeres	35	60	-Inodoros, lavabos, tocador -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Hospitalización 2 unidades Médico-Quirúrgica	Sanitarios para personal	6	16	-Inodoro y lavabo. -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			668		
Hospitalización 2 unidades Terapia intensiva	Área para pacientes.	13	40	-Lugar para 6-7 camas camilla en cubículo cristal.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES
Hospitalización 2 unidades Terapia intensiva	Trabajo para médicos	2	16	-Lugar de trabajo cubículo-cristal. -Lugar para escritorio	-ELÉCTRICA -TELEFÓNICA
Hospitalización 2 unidades Terapia intensiva	Trabajo de enfermeras	4	35	-Lugar de trabajo escritorio. -Mesa de trabajo con fregadero empotrado y alacenas para guarda. -Lugar para monitores. -Alacena para botiquín y útiles varios. -Ropería.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Terapia intensiva	Cuarto séptico	2	10	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización 2 unidades Terapia intensiva	Cuarto de aseo	2	4	-Lugar para guarda de utensilios de aseo. -Anaqueles. -Tarja.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			105		
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Sección Gineco-Obstetricia	35	160	-35 camas distribuidas en cuartos de 3 camas -10-15% cuartos de asilamiento, éstos con sanitario, regadera y lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES.
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Oficina de médicos.	3	20	-Lugar para escritorio. -Sanitario y lavabo privado.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Estación de enfermeras	2	15	-Situada donde pueden desplazarse con menor recorrido a los cuartos de enfermos más alejados. -Área para mostrador-escritorio, 3 lugares. -Área de trabajo médico-botiquín.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Cuarto de curaciones	2	12	-Anexo a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Ropería	1	7	-Cercano a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Tisanería	2	15	-Equipos de preparación. -Guarda de utensilios. -Mesas de trabajo y distribución	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Utilería	1	9	-Guarda de material y equipo.	-ELÉCTRICA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Cuarto séptico	1	6	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Sección de recién nacidos	28	90	-Tendrá ventanas para la observación de familiares. -Niños sanos 25 cunas. -Además 3 de aislamiento Contará con: -Entrada para personal no para público. -Área para técnica de aislamiento. -Área de cunas. -Lugar de trabajo de enfermeras. -Guardarropa. -Cuarto séptico. -Local para examen de niños. -Sanitario para personal.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES. -INTERCOMUNICACIÓN
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Sanitarios para pacientes	35	40	-Inodoros, lavabos, tocador -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Gineco-obstetricia.	Sanitarios para personal	3	6	-Inodoro y lavabo. -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			380		
Hospitalización Pediatría	Pediatría	35	160	-Entrada de personal no de público. -Contará con 35 camas -23 Lactantes y preescolares, quedarán en grupos de 8 camas; cada grupo con lavabo, mesa de apoyo y guarda a la entrada de su área. -10 Escolares, quedarán en cuartos de 3 camas. -2 Aislados; estarán en local separado de los anteriores con cada cama en un cubículo, con área para técnica de asilamiento, mesa de trabajo y lavabo. -6 Prematuros. -Tendrá ventanas de observación para familiares.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES.

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Hospitalización Pediatría	Oficina de médicos.	3	15	-Lugar para escritorio. -Sanitario y lavabo privado.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Estación de enfermeras	2	15	-Situada donde pueden desplazarse con menor recorrido a los cuartos de enfermos más alejados. -Área para mostrador-escritorio, 3 lugares. -Área de trabajo médico-botiquín.	-ELÉCTRICA -INTERCOMUNICACIÓN -TELEFÓNICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Cuarto de curaciones	2	12	-Anexo a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Ropería	1	7	-Cercano a la estación de enfermeras.	-ELÉCTRICA
Hospitalización Pediatría	Tisanería	2	15	-Equipos de preparación. -Guarda de utensilios. -Mesas de trabajo y distribución	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Sala de juegos-comedor	12	30	-Mesas de actividades -Anaqueles para guarda de juguetes y libros infantiles.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Utilería	1	9	-Guarda de material y equipo.	-ELÉCTRICA
Hospitalización Pediatría	Prematuros	8	20	-Tendrá ventanas de observación para familiares, óptimas condiciones de ambiente, y estará integrada al cunero de recién nacidos. -Entrada de personal no de público. -Vestíbulo y área para técnica de aislamiento. -Estación de enfermeras-escritorio y entrega de niños. -Lugar de trabajo técnico de enfermeras. -Local para 6 incubadoras y 2 bacinetes (prematuros nacidos en la unidad). -Local para 1 incubadora. -Ropería.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GASES MEDICINALES.
Hospitalización Pediatría	Laboratorio de leches	2	15	-Recibo. -Lavado. -Preparación. -Esterilización. -Refrigeración. -Distribución. -Oficina y guarda. -Entrega.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Hospitalización Pediatría	Cuarto séptico	1	6	-Mesa de trabajo con cubierta de acero inoxidable y tarja	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Sala de madres	8	15	-Con sanitario y lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Baño de artesa	7	15	-Para niños lactantes y preescolares y lugar para bacinicas.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Sanitarios para la sección de escolares.	35	50	-Inodoros, lavabos, tocador -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Hospitalización Pediatría	Sanitarios para personal	3	6	-Inodoro y lavabo. -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			390		
Servicios para el personal	Control de asistencia	2	12	-Entrada después de vestidores.	-ELÉCTRICA
Servicios para el personal	Vestidores, baños y sanitarios para el personal.	364	320	-Médicos, otros profesionistas, técnicos a admvos. (86) - Médicas, técnicas, recepcionistas y admvas. (55). -Enfermeras (137). -Hombres de servicios generales. (35). -Mujeres de servicios generales (51)	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios para el personal	Local para toma de alimentos del personal de consulta externa.	20	35	-Mesas tipo cafetería. -Anaqueles y guarda de utensilios. -Cocineta.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios para el personal	Descanso para médicos de guardia.	8	20	-Para 8 médicos en relación con el área de encamados. -Estudio y guarda. -Sanitario y lavabo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			387		
Servicios Generales Alimentación	Comedor para personal	60	140	-60 personas aprox. (2 turnos). -Tipo autoservicio.	-ELÉCTRICA
Servicios Generales Alimentación	Comedor de médicos	30	50	-Anexo al comedor principal.	-ELÉCTRICA
Servicios Generales Alimentación	Oficina del dietista	1	8	-Relación directa con la zona de preparación. -Lugar para escritorio, guarda y archivo	-ELÉCTRICA -TELEFÓNICA
Servicios Generales Alimentación	Despensa	1	15	-Víveres secos. -Área de recibo.	-ELÉCTRICA -SANITARIA

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Servicios Generales Alimentación	Cámara de refrigera-ción	1	10	-Carnes (con congelador). -Lácteos. -Frutas y verduras.	-ELÉCTRICA -SANITARIA
Servicios Generales Alimentación	Área de preparación	3	20	-Despensa de día. -Preparación previa.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios Generales Alimentación	Cocina central	10	50	-Cocción y marmitas -Zona caliente. -Zona Fría. -Zona de Autoservicio. -Recibo de loza. -Lavado de ollas.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GAS L.P.
Servicios Generales Alimentación	Carros termo	2	12	-Ensamble de carros para hospitalización. - Estacionamiento y lavado de carros termo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios Generales Alimentación	Sanitarios para per-sonal	3	6	-Inodoros y lavabos por fuera. -Cuarto de Aseo	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios Generales Alimentación	Cuarto de basura (refrigerado)		4	-Depósito transitorio de desperdicios (refrigerado)	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			315		
Servicios Generales Lavandería	Oficina	1	8	-Relación directa con la zona de preparación. -Lugar para escritorio, guarda y archivo	-ELÉCTRICA -TELEFÓNICA
Servicios Generales Lavandería	Bodega	1	12	-Guarda de utensilios y prendas que necesiten otros servicios.	-ELÉCTRICA
Servicios Generales Lavandería	Zona de lavado	8	120	-Área de recibo del ducto y selección de ropa sucia. -Lavado mecánico y a mano. -Extracción. -Secado. -Planchado liso. -Planchado de forma. -Costura.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -GAS
Servicios Generales Lavandería	Ropería	1	45	-Guarda de ropa limpia y entrega.	-ELÉCTRICA
Servicios Generales Lavandería	Sanitarios para per-sonal	3	6	-Inodoros y lavabos. -Cuarto de Aseo.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
			191		

ZONA	LOCAL	No. DE PERS.	AREA m^2	EXIGENCIAS	INSTALACIONES
Servicios Generales	Mortuorio	2	45	-Recepción de cadáveres. -Fotografía. -Lugar para secretaria. -Archivo. -Vestidores, baño, sanitario y lavabo. -Local de necropsias. -Gaveta refrigeración de cadáveres. (2) -Oficina de trámite y entrega. -Espera de deudos. -Salida discreta de la unidad médica.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA
Servicios Generales	Almacén	1	130	-Área de recibo. -Oficina. -Guarda.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA
Servicios Generales	Intendencia	2	20	-Oficina. -Bodega pequeña. -Área para reloj y tarjetero de asistencia del personal, teniendo que marcar ya uniformado.	-ELÉCTRICA -TELEFÓNICA -INTERCOMUNICACIÓN
Servicios Generales	Casa de máquinas-Mantenimiento	2	120	-Oficina del responsable con sanitario y lavabo. -Planta de tratamiento de aguas. -Subestación eléctrica. -Planta eléctrica de emergencia (1). -Calderas. -Incinerador de desperdicios, depósito de ceniza y lo no incinerable. -Refrigerado de basura y lavado de botes.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA -GAS
			315		
Comunicaciones	Conmutador	1	10	-Teléfonos. -Local para el conmutador, con sanitario, lavabo y descanso. -Intercomunicación.	-ELÉCTRICA -HIDRÁULICA -SANITARIA -TELEFÓNICA -INTERCOMUNICACIÓN
Circulaciones	Comunicación entre Áreas del Hospital		2100	-Apróx. 30 % de las áreas construidas. -Elevadores. -Circulaciones. -Escaleras.	

Total Construidos 9,000 m2

Estacionamiento y circulaciones exteriores 10,000 m2

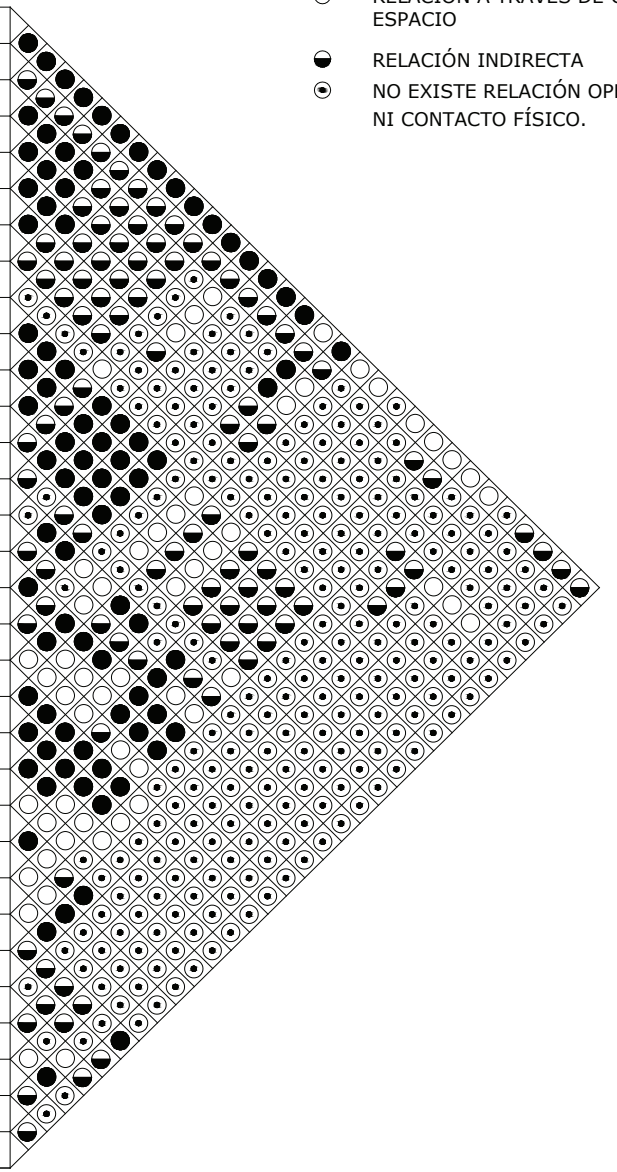
TOTAL 19,000 m2

4.2 RELACIONES INTRÍNSECAS:

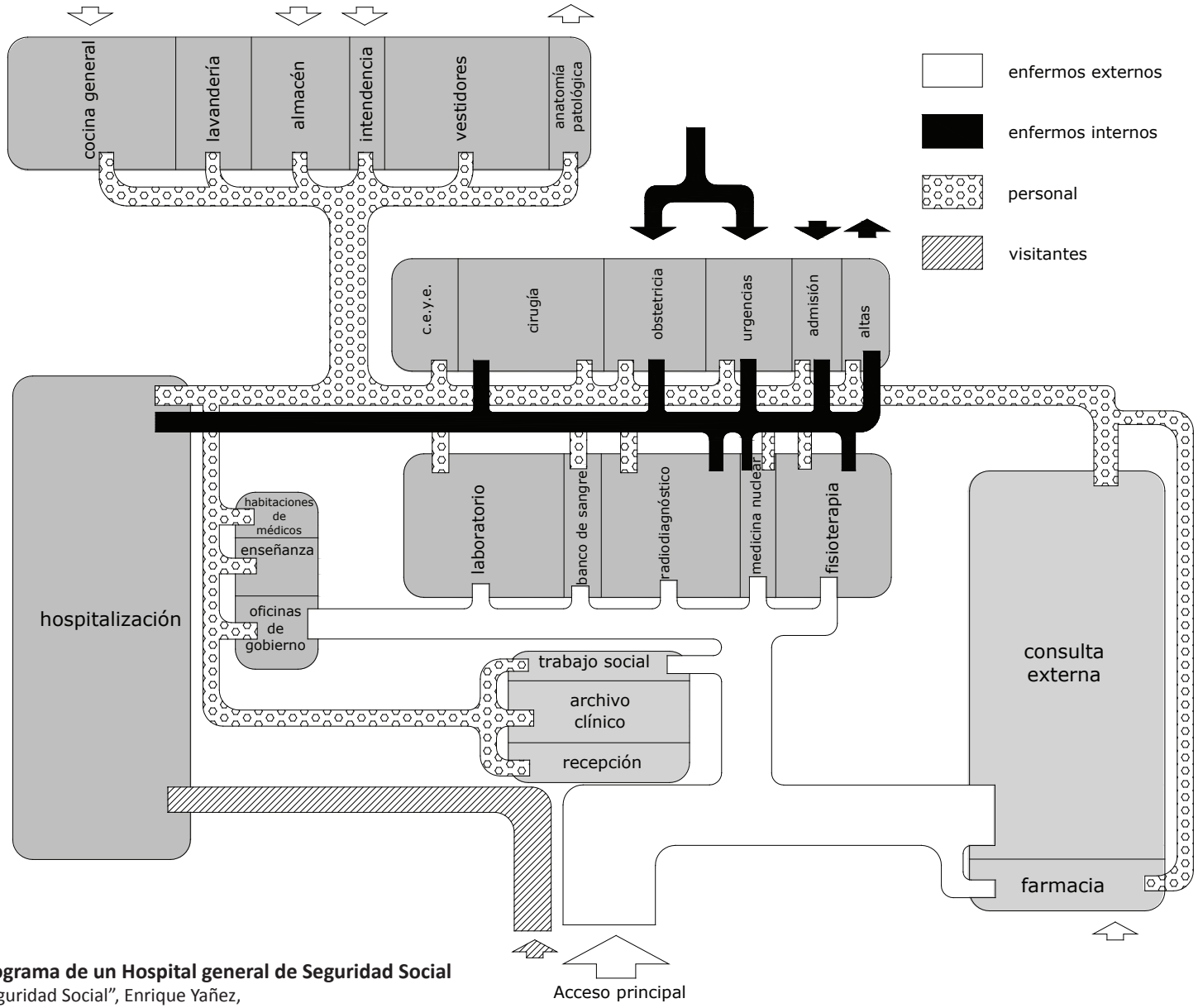
4.2.1 MATRIZ DE INTERRELACIÓN.

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN A TRAVÉS DE OTRO ESPACIO
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO EXISTE RELACIÓN OPERATIVA NI CONTACTO FÍSICO.

VESTÍBULO PRINCIPAL	VESTÍBULO
	MÓDULO DE INFORMACIÓN
GOBIERNO	OFICINAS DIRECTIVAS
	SUBDIRECCIÓN
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS
	OFICINAS DE APOYO
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN	JEFATURA
	AULAS
CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL
	CONSULTORIO DE ESPECIALIDADES
	PLANIFICACIÓN GENERAL
	MEDICINA PREVENTIVA
	SANITARIOS Y ASEO
	ARCHIVO CLÍNICO
	FARMACIA
AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	LABORATORIO ANÁLISIS CLÍNICOS
	RADIODIAGNÓSTICO
	ANATOMÍA PATOLÓGICA
URGENCIAS	URGENCIAS
AUXILIARES DE TRATAMIENTO	CIRUGÍA
	TOCOLOGÍA
C.E.Y.E.	CENTRAL DE EST. Y EQUIPO
HOSPITALIZACIÓN	ADMISIÓN HOSPITALARIA
	ENCAMADOS ADULTOS
	ENCAMADOS PEDIATRÍA
SERVICIOS GENERALES	LAVANDERÍA
	COCINA (DIETOLOGÍA)
	CASA DE MÁQUINAS
	INTENDENCIA
	ALMACÉN GENERAL
	BAÑOS Y VESTIDORES
	CONSERVACIÓN



4.2.2 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO.



Esquema de Programa de un Hospital general de Seguridad Social
"Hospitales de Seguridad Social", Enrique Yañez,
p. 20, 7ª edición, México D.F., 1983.

Hospital general de 150 camas en el municipio de cuautitlan izcalli, edo. de méxico.

Acceso a estacionamiento de personal.

Capítulo 5

Proyecto Arquitectónico

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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).

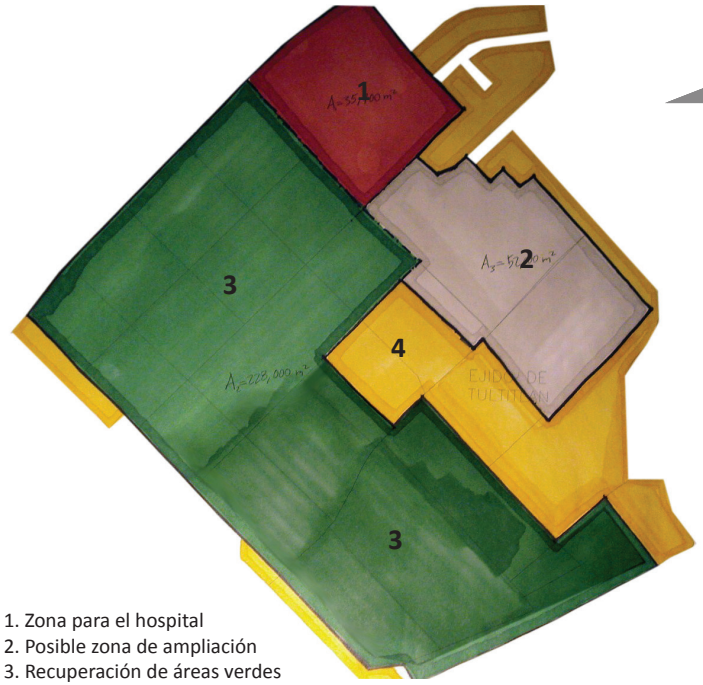
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Proyecto Arquitectónico

5.1 TEORÍA Y PROCESO PROYECTUAL.

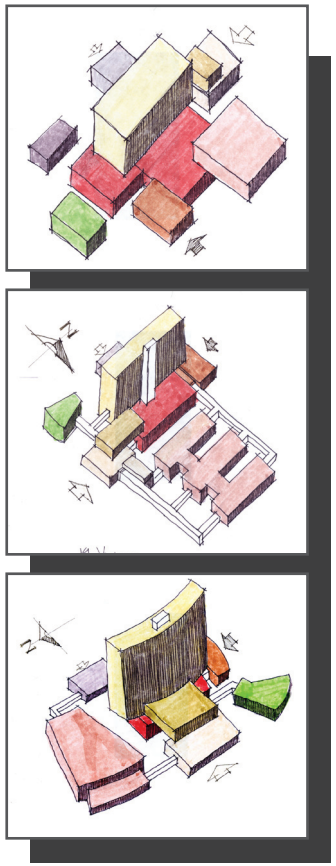
1. Como primer punto se buscó un tema que estuviera relacionado con la medicina y el tema hospitalario en sí, como consecuencia, la idea resultante es la de la *sangre*, más específicamente los *glóbulos rojos* que la componen.

Posteriormente se optó por zonificar de una manera general todo el predio catalogado como "área urbanizable no programada" para su apreciación y determinación de la mejor ubicación del proyecto dentro del mismo, el esquema planteado se muestra de la siguiente manera:

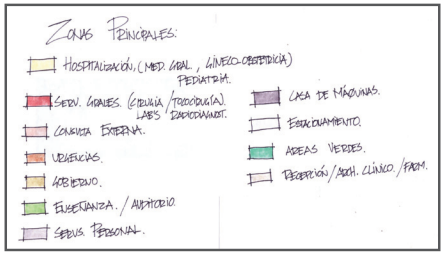


1. Zona para el hospital
2. Posible zona de ampliación
3. Recuperación de áreas verdes
4. Zona Habitacional

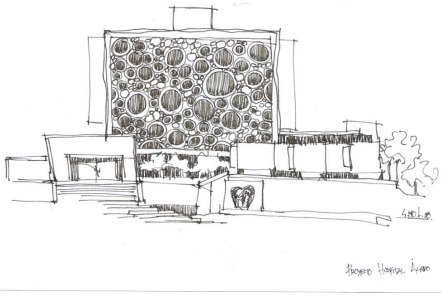
Zonificación General

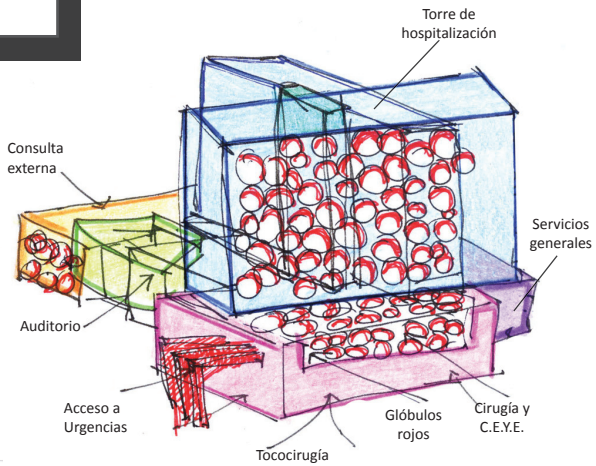


Estudio de volumetrías



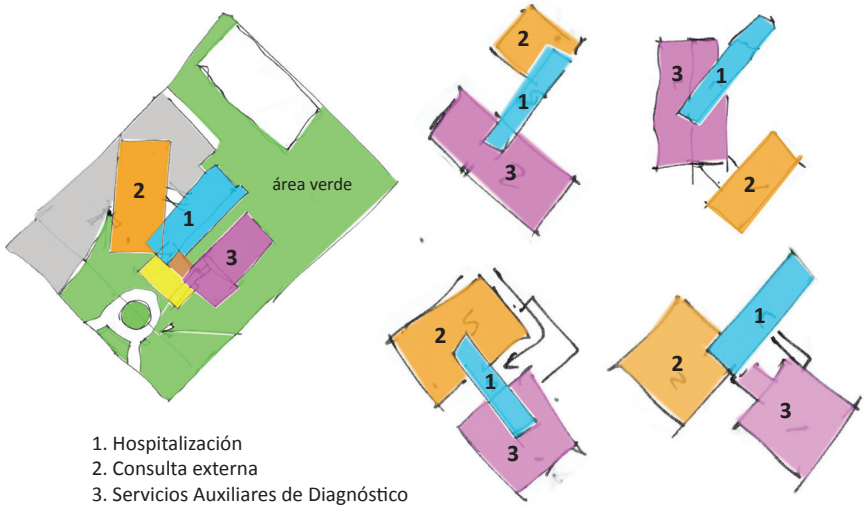
2. Después se planteó las diversas dimensiones y volumetrías que componen el proyecto tomando como base las áreas requeridas en el programa arquitectónico, esto con el fin de conocer la mejor disposición entre las distintas zonas y poder así conocer la distribución más adecuada, en este punto en particular uno de los aspectos en que debe prestarse más atención es el evitar el *cruce* de circulaciones públicas con las privadas, ya que esto entorpecería la labor del personal médico.





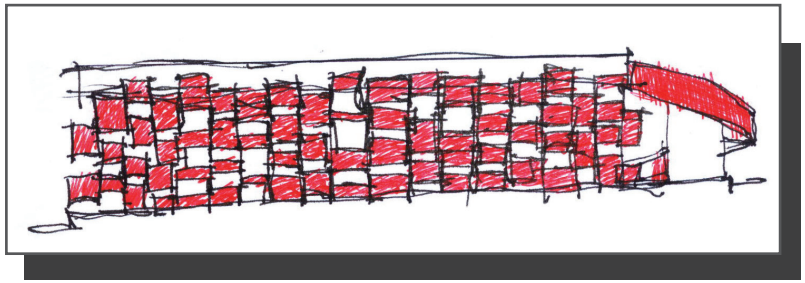
Primeras ideas en fachadas y volumetría

3. A la vez que se hace el estudio de volumetrias, se dispuso en planta y sobre un esquema del terreno los diversos acomodos, en base a los cuerpos principales del edificio, para conocer sus dimensiones con respecto al predio delimitado, esto con el fin de cumplir el programa arquitectónico y la reglamentación estatal y federal, en base a las áreas construibles, áreas verdes, accesos peatonales, vehiculares y para minusválidos, para de esta manera lograr el adecuado funcionamiento y movimiento en las áreas exteriores, y evitar conflictos en vialidades.



1. Hospitalización
2. Consulta externa
3. Servicios Auxiliares de Diagnóstico

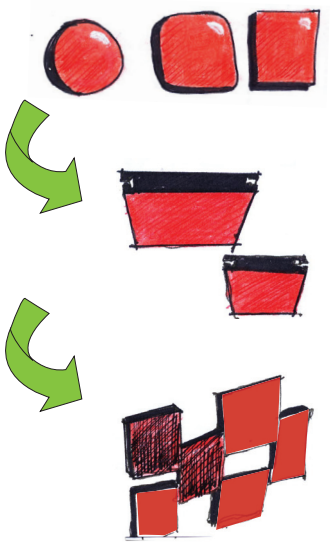
Posibles soluciones de relación



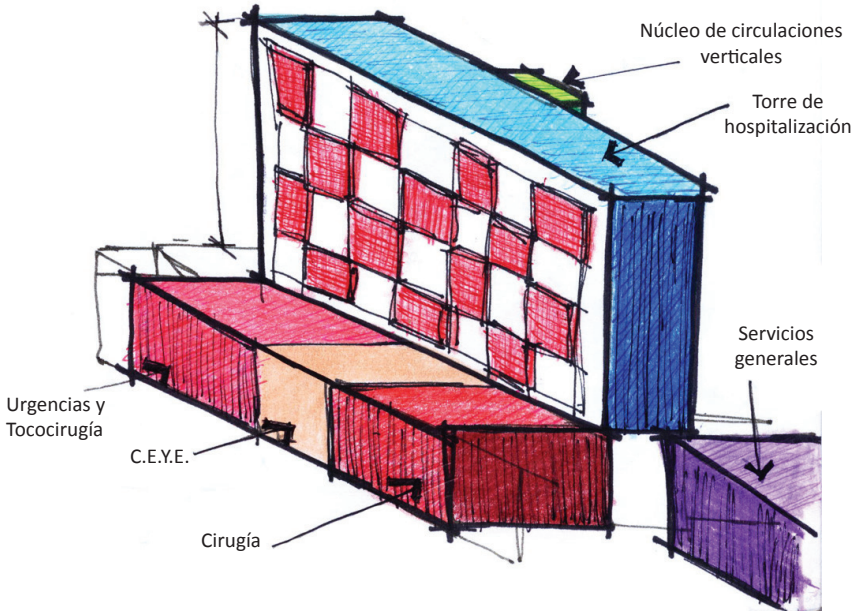
Croquis preeliminar para el uso de panel rojo en fachada.

4. Finalmente se optó por seguir el esquema presentado a lo largo de todo el análisis, el cual tiene un carácter meramente funcionalista, tomando como base la abstracción del concepto antes tratado, es decir la transformación de los elementos alusivos a los glóbulos rojos de la sangre, estos darán la pauta para las piezas constructivas producidas de manera serial o masiva, teniendo en cuenta que esto reduce los costos y le da uniformidad y relación a todas las partes del proyecto entre si.

Cabe mencionar que la propuesta plástica no se enfoca dentro de un campo arbitrario sino que busca dar énfasis al proyecto en diversas áreas.



La “cuadratura” del círculo



Croquis de volumetría y aspecto final

5.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

La propuesta tiene como finalidad abrir la puerta hacia el camino, que comienze por brindar bienestar social y dignidad a una zona del área metropolitana, carente de servicios e infraestructura adecuada para elevar la calidad de vida de la población.

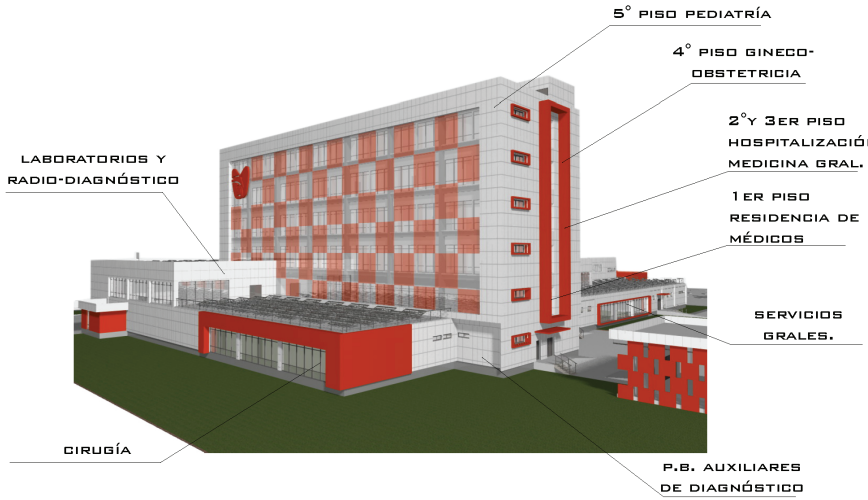
De acuerdo a todo el análisis previo de la problemática social, el listado de necesidades, los requerimientos enunciados en el programa arquitectónico así como el planteamiento del problema como objetivo para la mejora del municipio de Cuautitlán Izcalli, se optó por desarrollar un edificio de asistencia en materia de salud, capaz de dar servicio y consulta a 60,000 derechoahabientes al año (según factor de demanda de 2.5 camas por cada 1000 derechohabientes en el medio urbano-estadist IMSS).

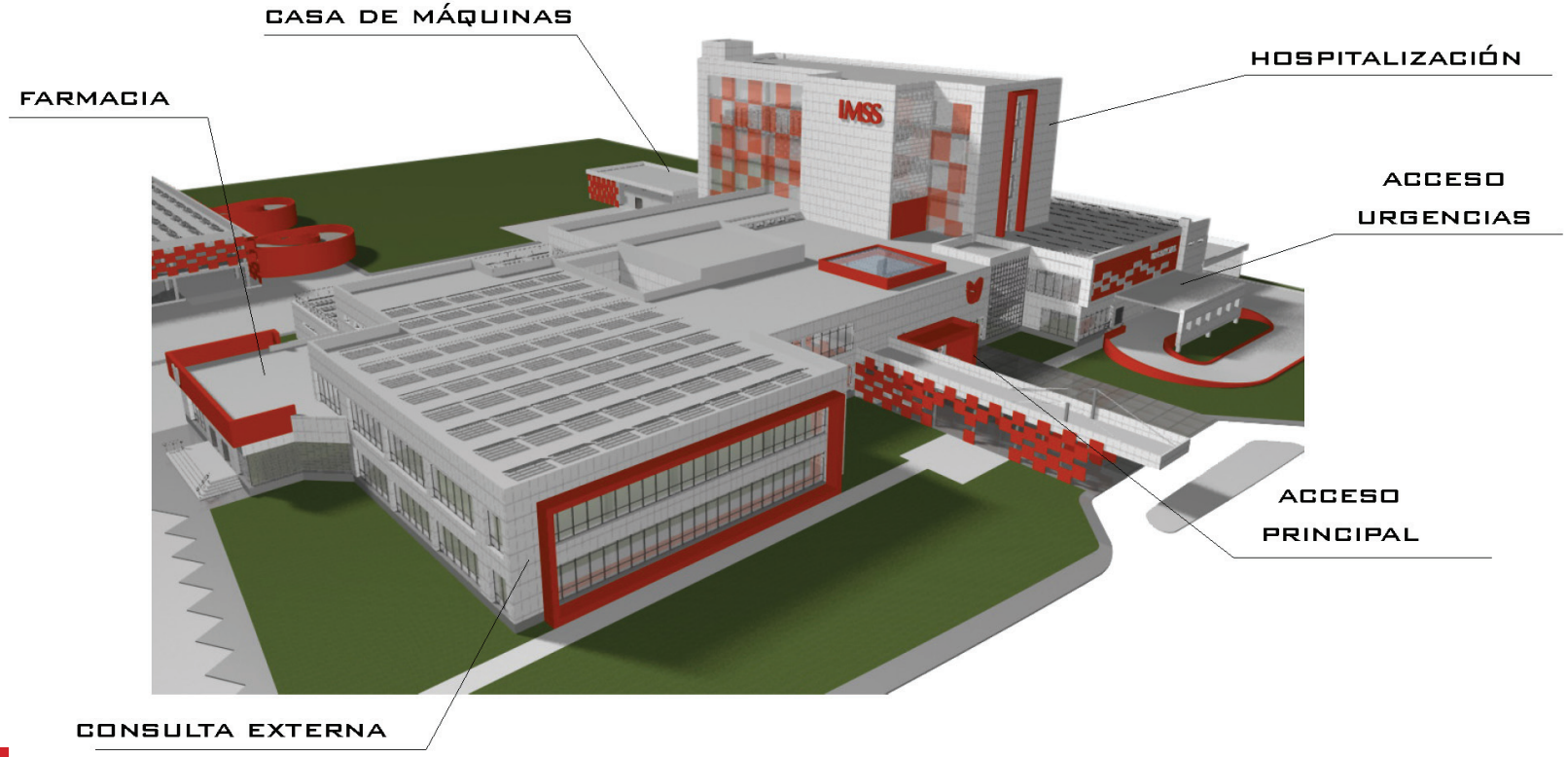
El partido arquitectónico, tiene como base el análisis y estudio del funcionamiento en instituciones nosocomiales de acuerdo a las normas del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), por lo que la solución presenta un apego funcional predominante, pero sin dejar de lado la aportación plástica capaz de dar carácter al edificio.

Por otro lado se busca una integración autónoma que no agreda el contexto y defina los diferentes espacios y actividades con que cuenta el hospital.

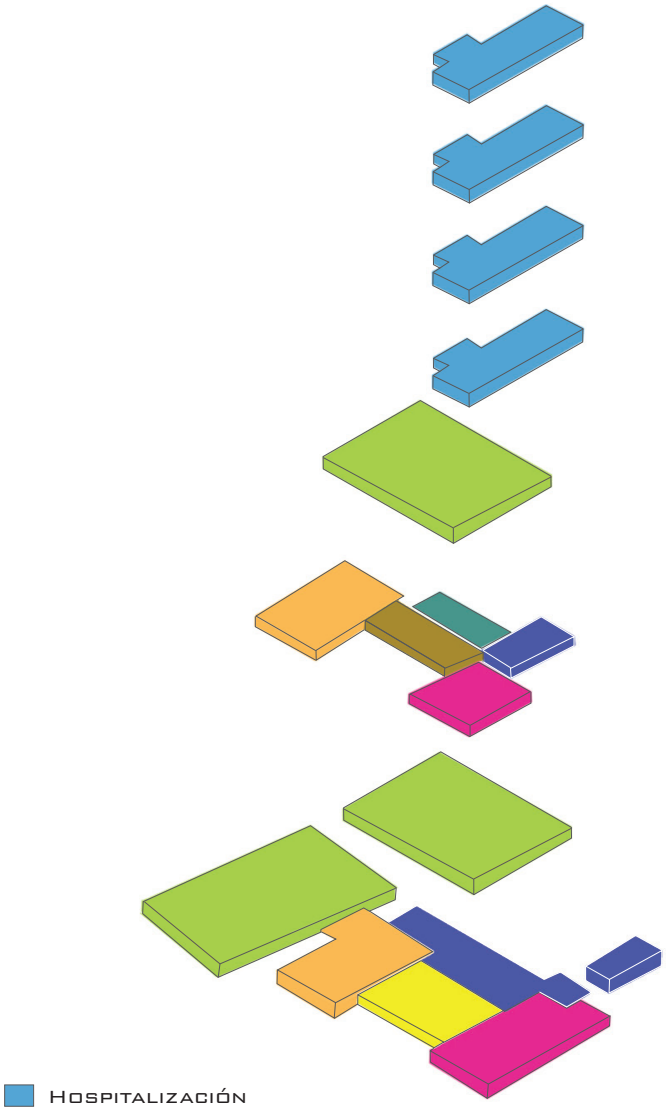
Vista general del Conjunto.

Vista de Acceso principal.



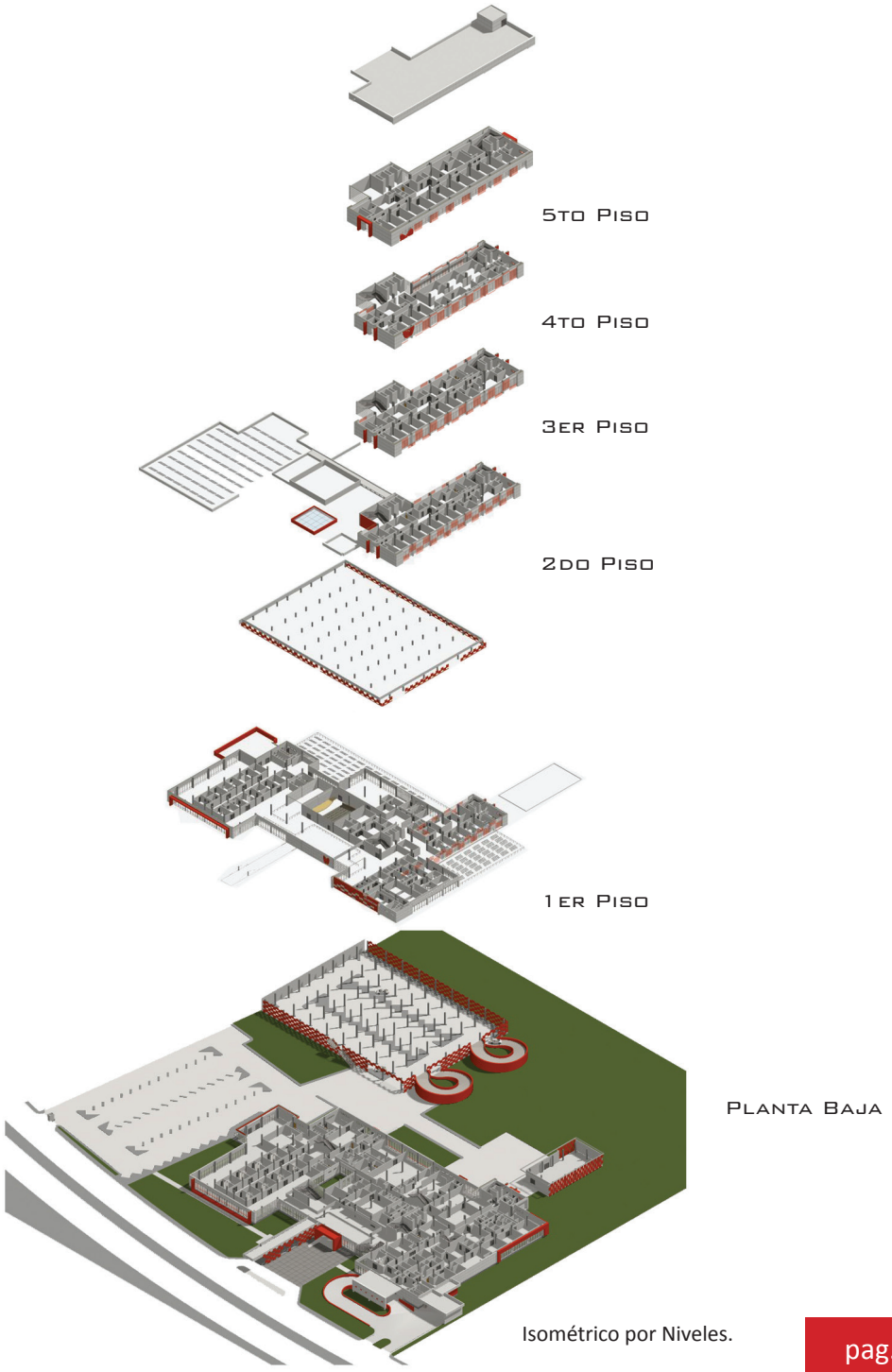


Perspectivas de Conjunto.

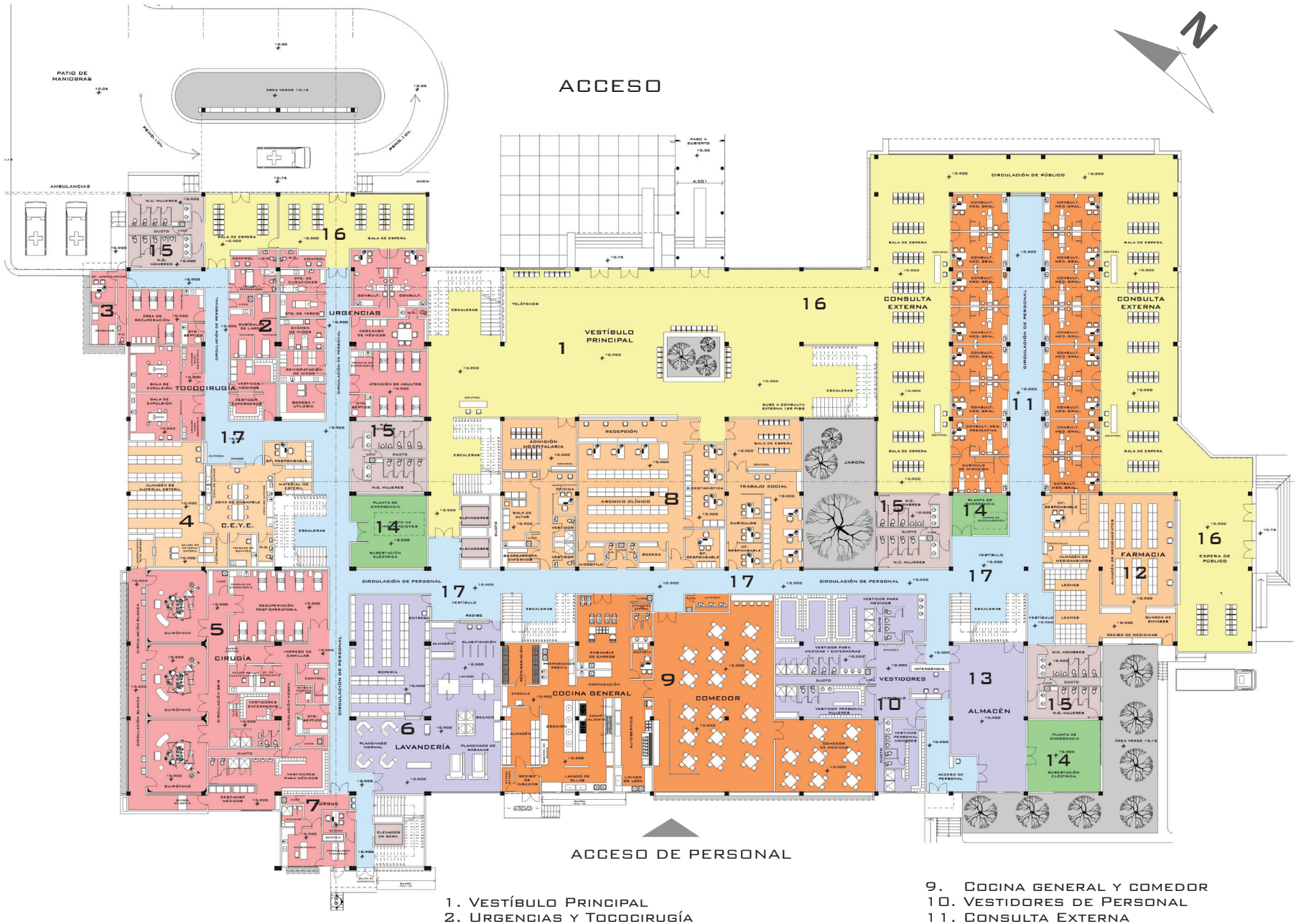


- Hospitalización
- Consulta Externa
- Cirugía y servicios complementarios
- Enseñanza
- Gobierno
- Recepción y Archivo clínico
- Servicios generales
- Estacionamiento

Zonificación por Niveles.



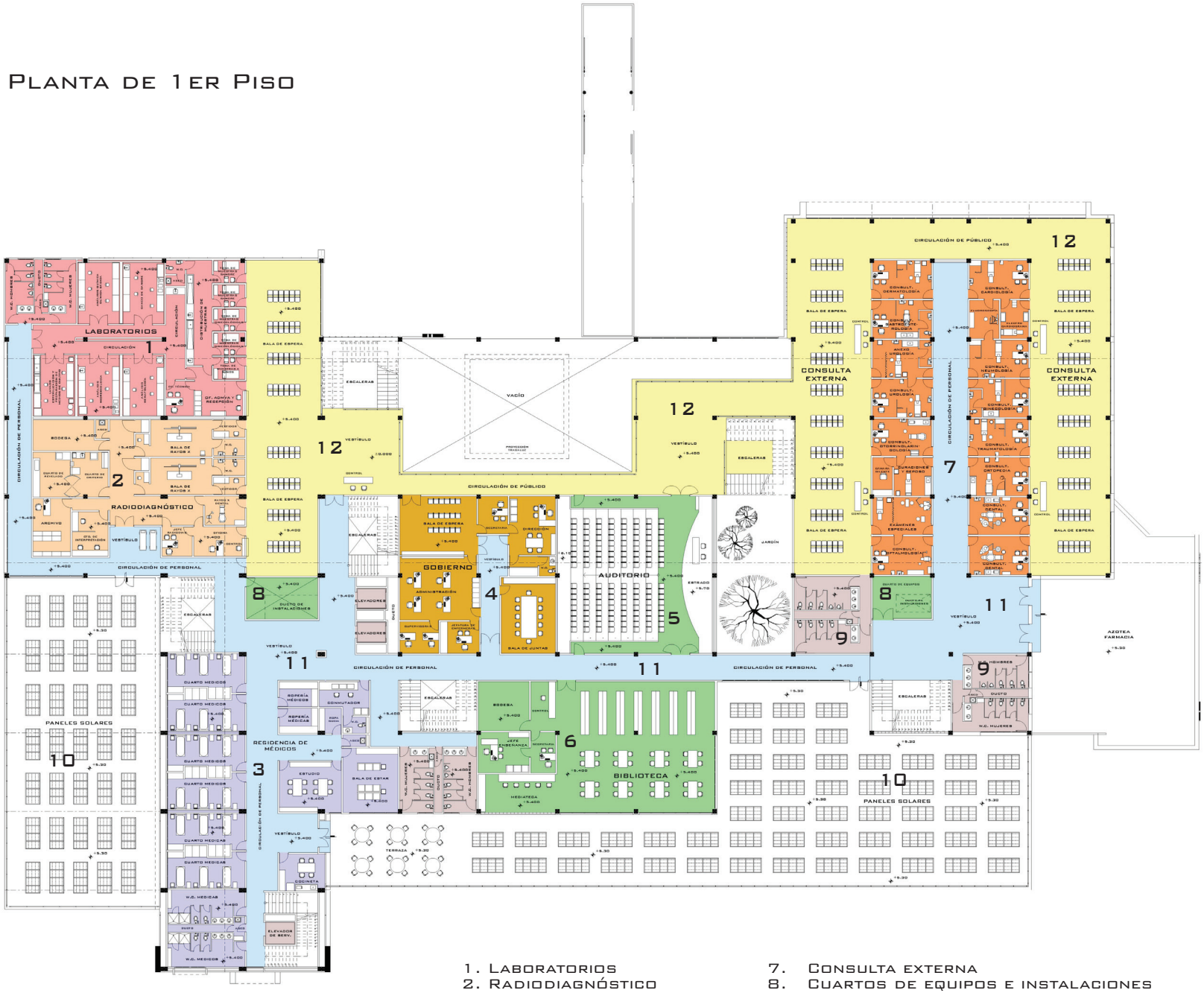
Isométrico por Niveles.



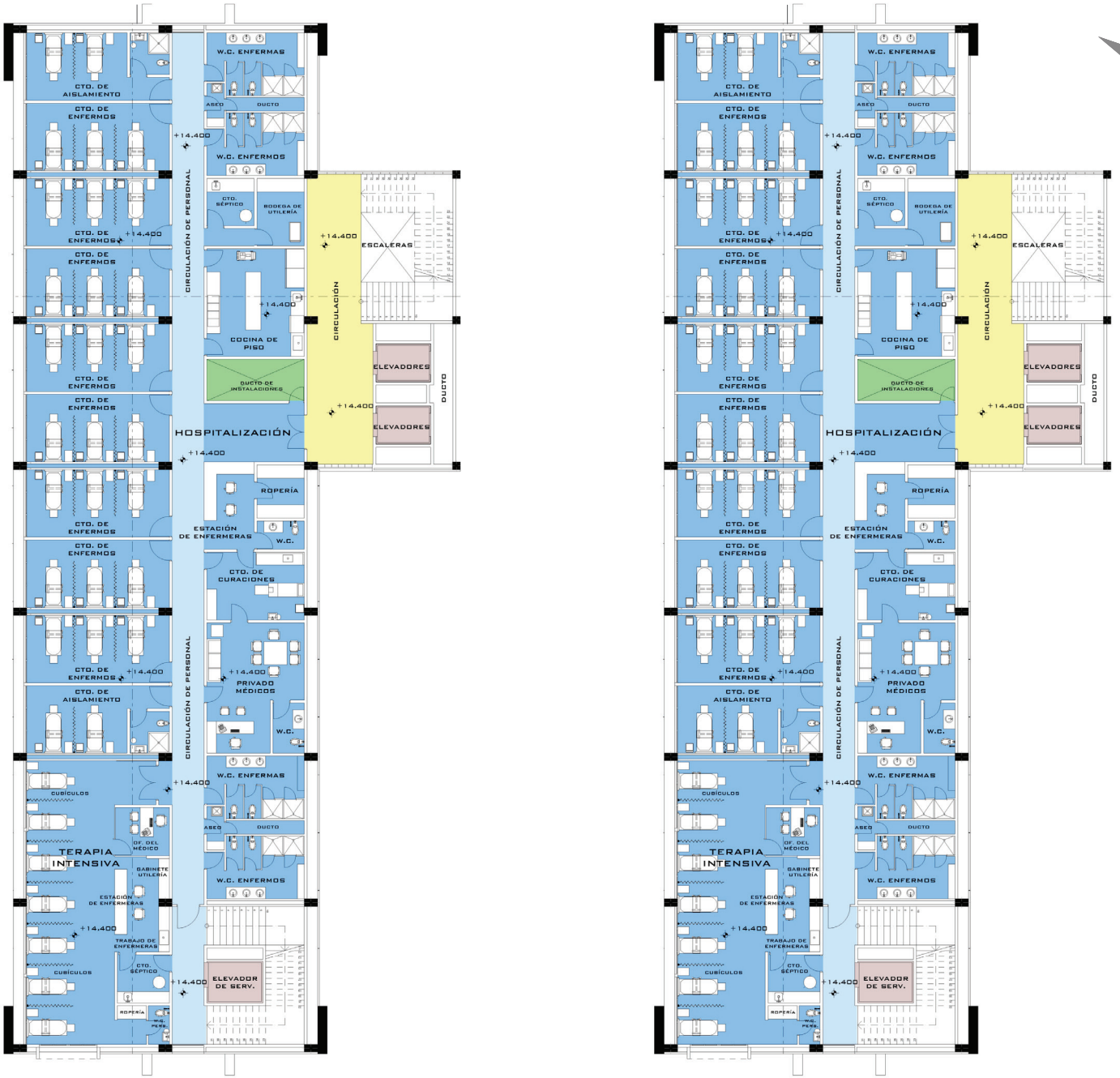
Planta baja general

1. Vestíbulo Principal
2. Urgencias y Tococirugía
3. ambulantes
4. Central de Esterilización y equipos C.E.Y.E.
5. Cirugía
6. Lavandería
7. Morgue
8. Recepción, archivo clínico y trabajo social
9. Cocina general y comedor
10. Vestidores de Personal
11. Consulta Externa
12. Farmacia
13. almacén
14. Cuartos de equipos e instalaciones
15. Sanitarios
16. Circulación de Público
17. Circulación de Personal

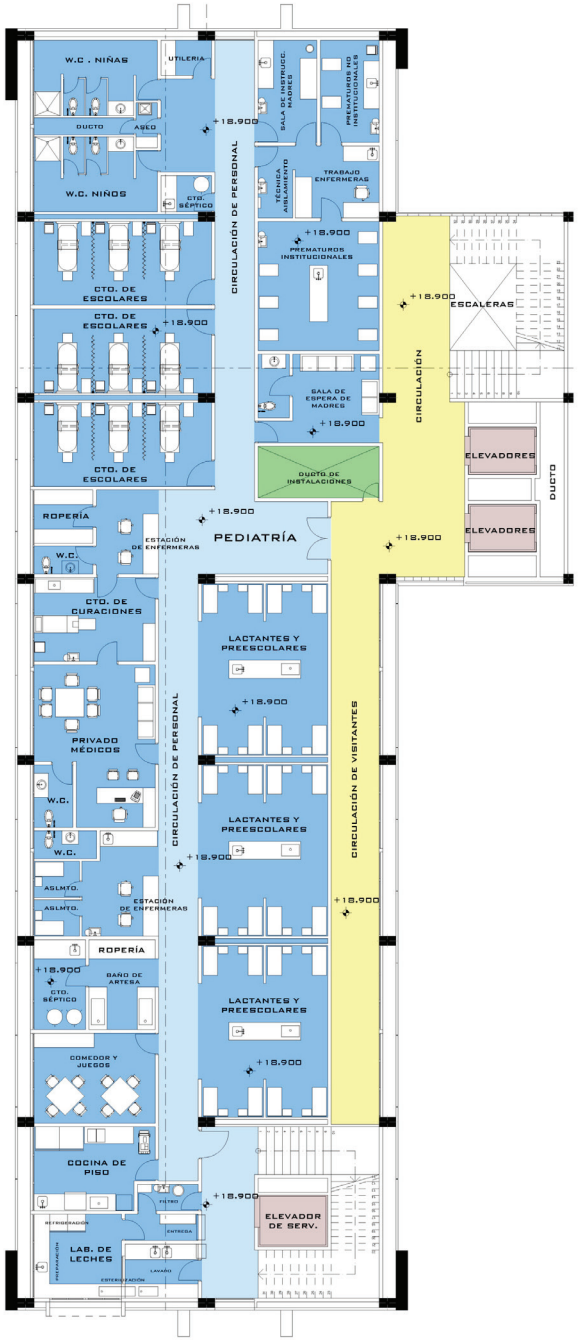
Planta de 1er Piso



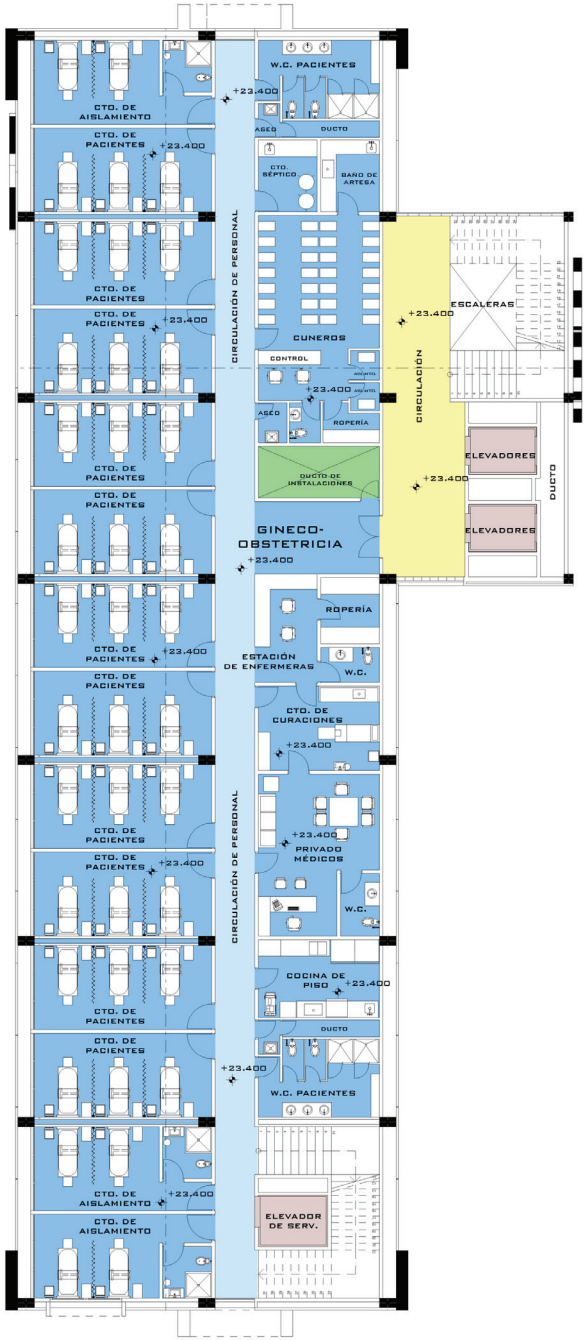
1. Laboratorios
2. Radiodiagnóstico
3. Habitaciones de Médicos
4. Gobierno
5. Auditorio
6. Biblioteca
7. Consulta externa
8. Cuartos de equipos e instalaciones
9. Sanitarios
10. Terrazas con paneles solares
11. Circulación de Personal
12. Circulación de Público



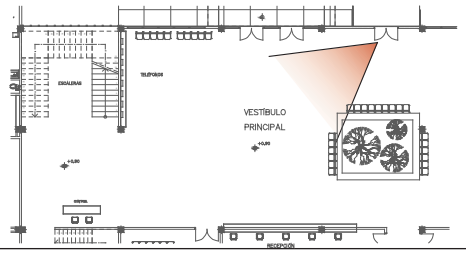
Planta 2° y 3er piso Hospitalización



Planta 4to piso Pediatría

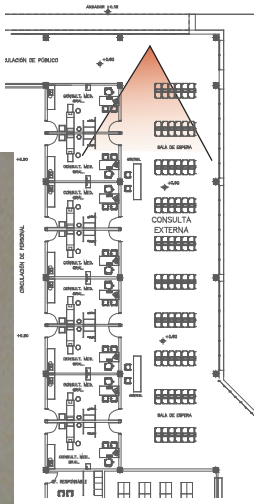


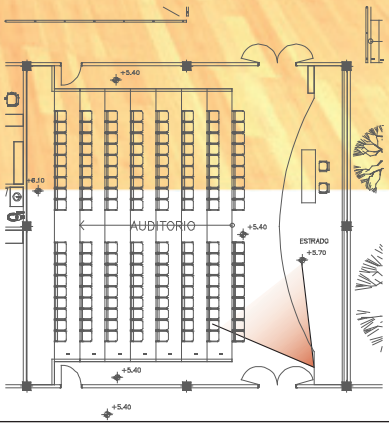
Planta 5to piso Gineco-obstetricia



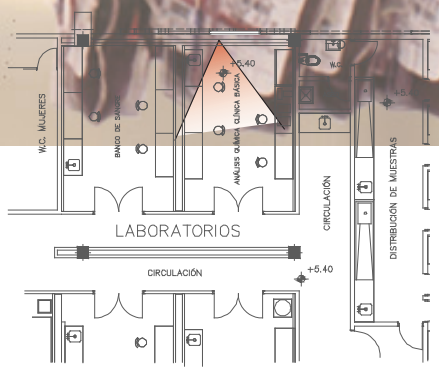
-Planta baja-
Vista del vestíbulo principal.

-Planta baja-
Sala de Espera.



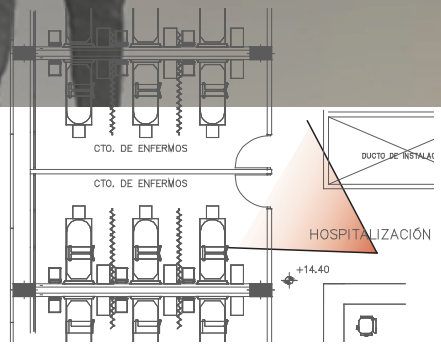


-Primer Piso-
Enseñanza - auditorio

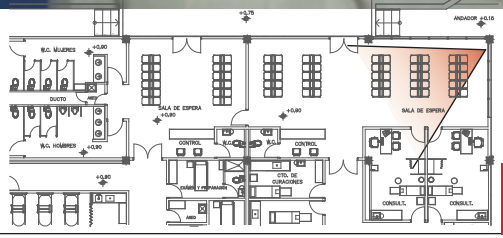


-Primer Piso-

Laboratorios - química básica



-Tercer Piso-
Hospitalización - cuarto de encamados



-Planta Baja-
Urgencias - Acceso y sala de espera

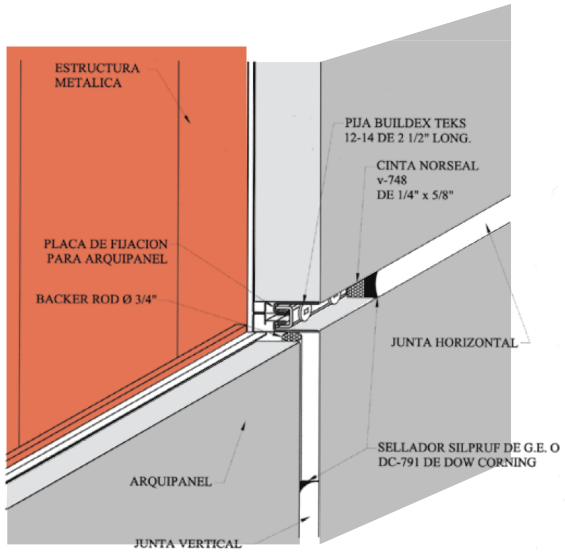
ESTUDIO DE FACHADA

Los colores que los individuos, a menudo, relacionan en instituciones de este tipo son el blanco y el rojo, el primero por razones de autoridad, seriedad, respeto del personal médico, además de brindar la percepción de higiene, el segundo ligado con la sangre y los tópicos de estudio y tratamiento del cuerpo humano.

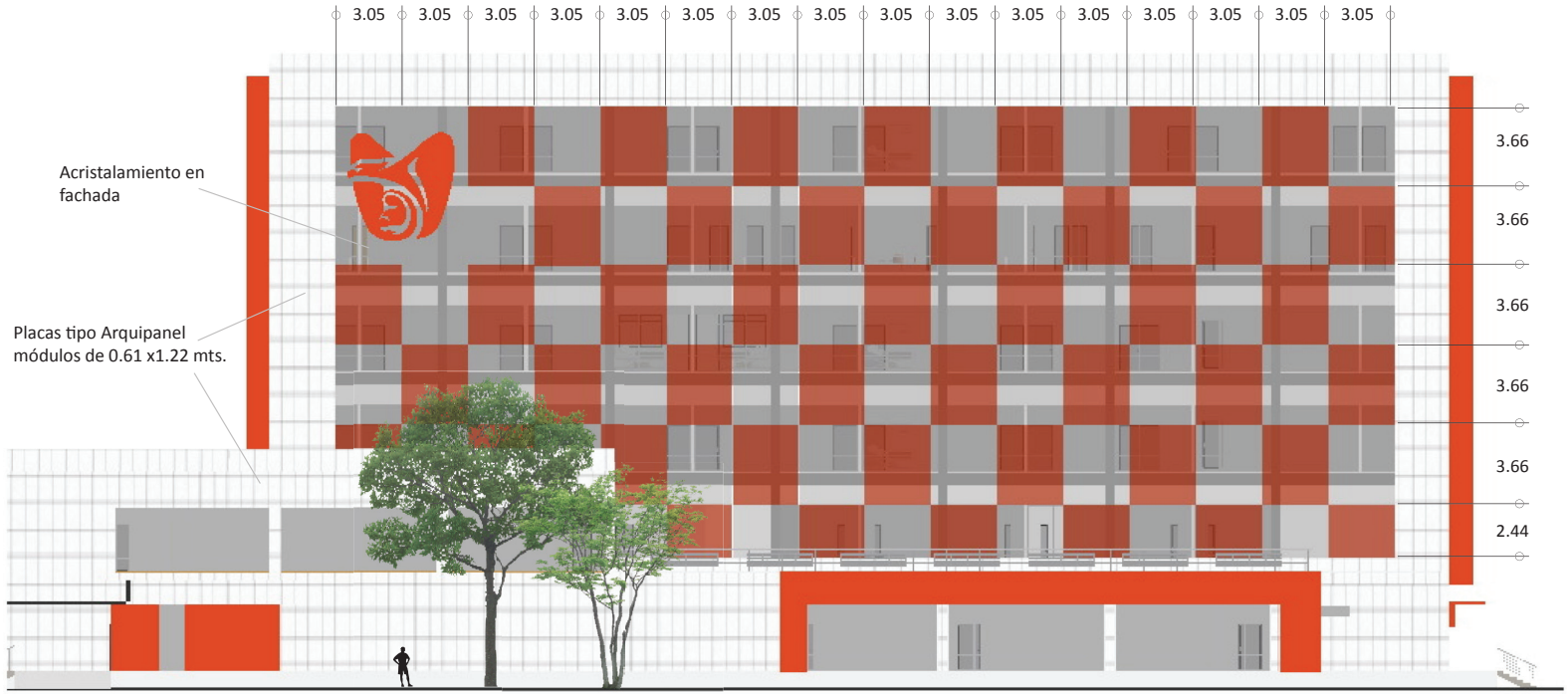
El edificio principalmente está revestido con paneles de "Arquipanel", color blanco-grisaceo, terminado liso pulido mate, el cual presenta propiedades adecuadas para la propuesta de imágen y carácter que identifica al edificio dentro del campo de la atención médica.

Por otro lado en la cancelería se optó por un tipo de cristal especial cuyas propiedades permitieran el uso de grandes vanos para la entrada de la luz, pero al mismo tiempo actuara como aislante térmico para evitar las situaciones de temperaturas elevadas, y por ende afectar las condiciones de confort favorable en el interior.

Arquipanel
en fachadas.



Detalle de colocación
Manual de colocación Arquipanel, Multypanel S.A. de C.V.



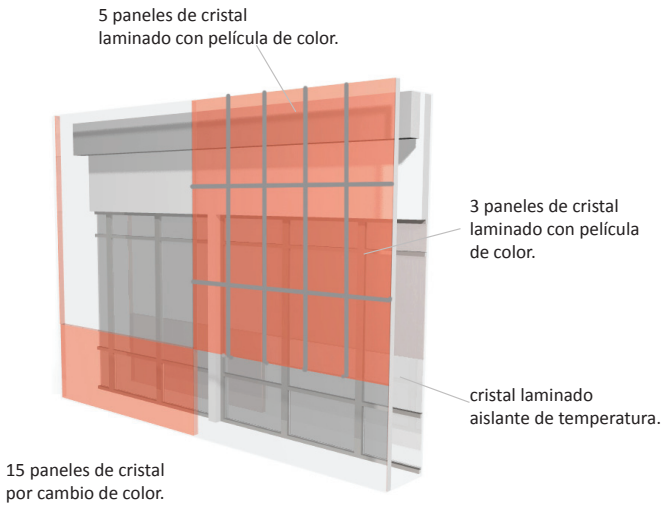
Número de cristales en fachada poniente:

632 paneles de cristal rojo

632 paneles de cristal transparente

Total: 1,264 paneles de cristal.

Modulación y medidas de acabados exteriores.
Alzado sur poniente.



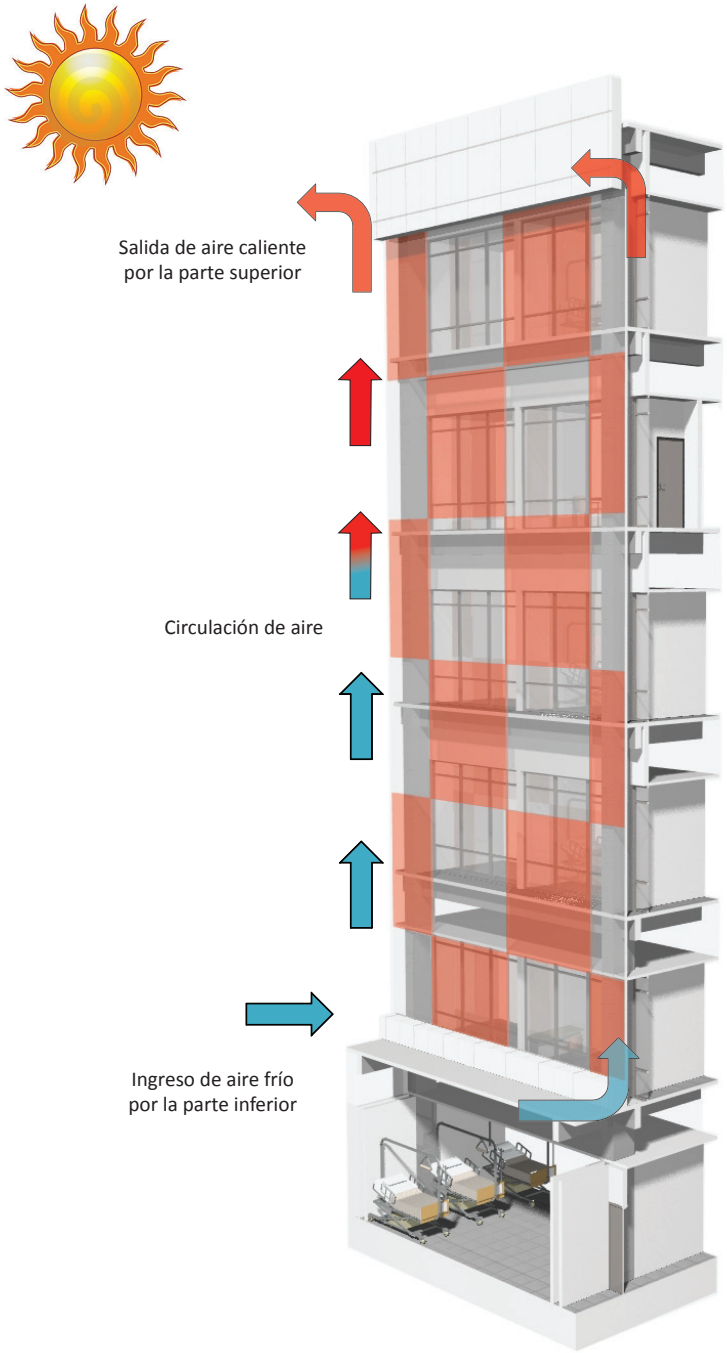
Detalle de paneles de cristal.

PROPUESTA DE ACRISTALAMIENTO

El tipo de cristal a utilizar en fachada, pertenece a la marca Saint Gobain, mod. **SSGG COOL-LITE STB 120, Vidrio de Control solar.**

Características: Vidrio con capa interior de control solar. Se trata de una capa magnétrónica, templable y sin reflexión. No altera el color de los objetos situados en el exterior que se observan a través del vidrio desde el interior. Además de templado, puede ser laminado, esmaltado y serigrafiado. Posee excelentes prestaciones de control solar, reteniendo más del 75% de la energía solar. El doble acristalamiento con otros vidrios hace que aumente su aislamiento térmico, acústico y su resistencia.

Aplicaciones
en fachadas.



Sistema pasivo de enfriamiento en fachada.

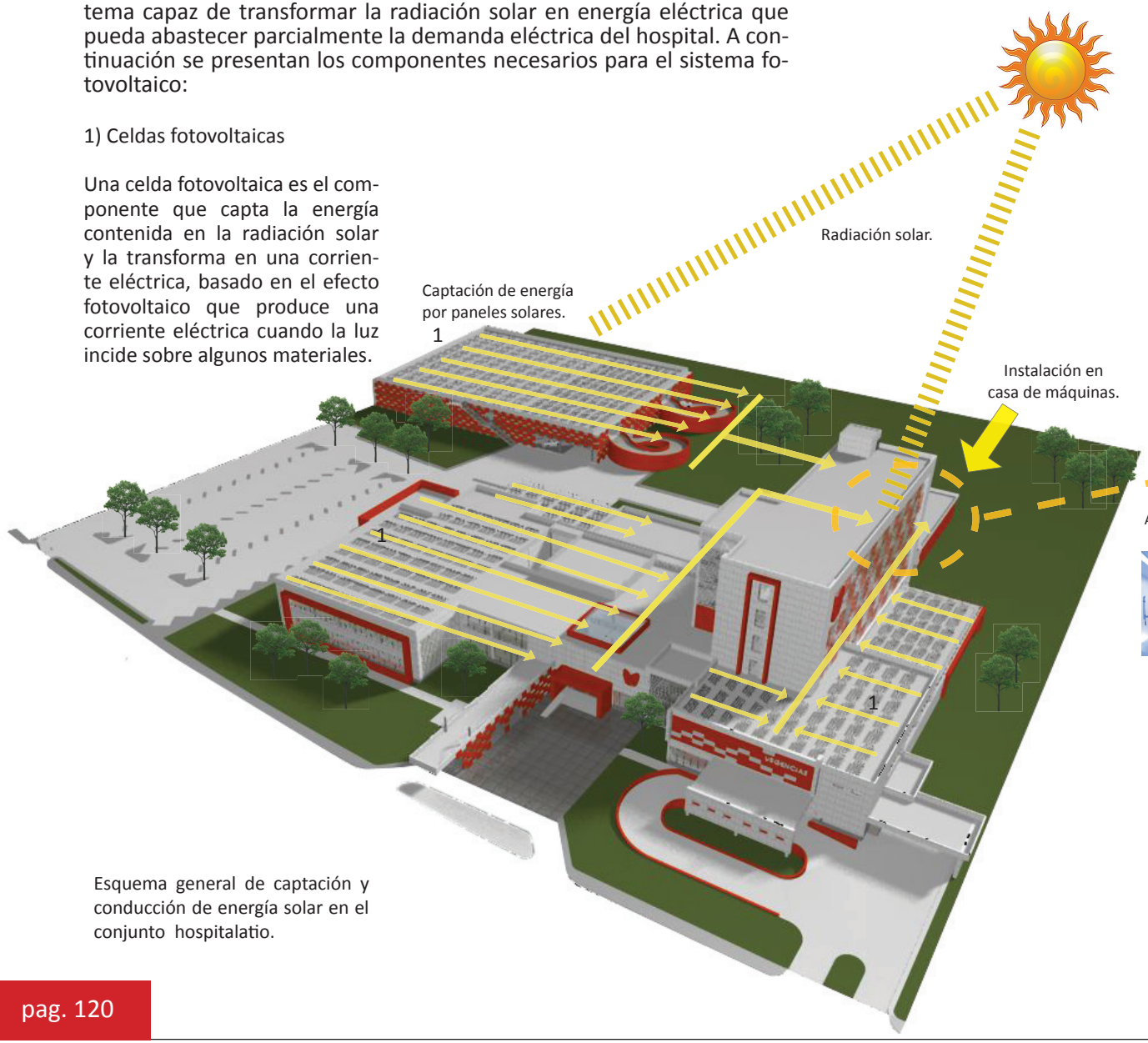
5.3 PROPUESTA ECOTÉCNICA

Sistema solar fotovoltaico

Para poder hacer uso de la energía del sol se debe instalar todo un sistema capaz de transformar la radiación solar en energía eléctrica que pueda abastecer parcialmente la demanda eléctrica del hospital. A continuación se presentan los componentes necesarios para el sistema fotovoltaico:

1) Celdas fotovoltaicas

Una celda fotovoltaica es el componente que capta la energía contenida en la radiación solar y la transforma en una corriente eléctrica, basado en el efecto fotovoltaico que produce una corriente eléctrica cuando la luz incide sobre algunos materiales.



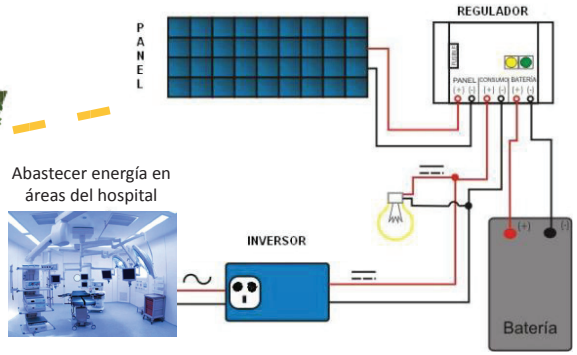
Esquema general de captación y conducción de energía solar en el conjunto hospitalatio.

2) Regulador o controlador de carga

Este es un dispositivo electrónico, que controla tanto el flujo de la corriente de carga proveniente de los módulos hacia la batería, como el flujo de la corriente de descarga que va desde la batería hacia las lámparas y demás aparatos que utilizan electricidad.

3) Inversor de voltaje

Tal como lo dice su nombre, los inversores de voltaje transforman la corriente continua (CC) de baja tensión (12V, 24V, 32V 36V ó 48V) en corriente alterna (AC) de alta tensión (110V, 220V). El cambio de voltaje es necesario dado que los aparatos eléctricos se alimentan de uno u otro tipo de corriente. Como referencia, la gran mayoría de los aparatos eléctricos presentes en hogares y oficinas requieren de corriente alterna.

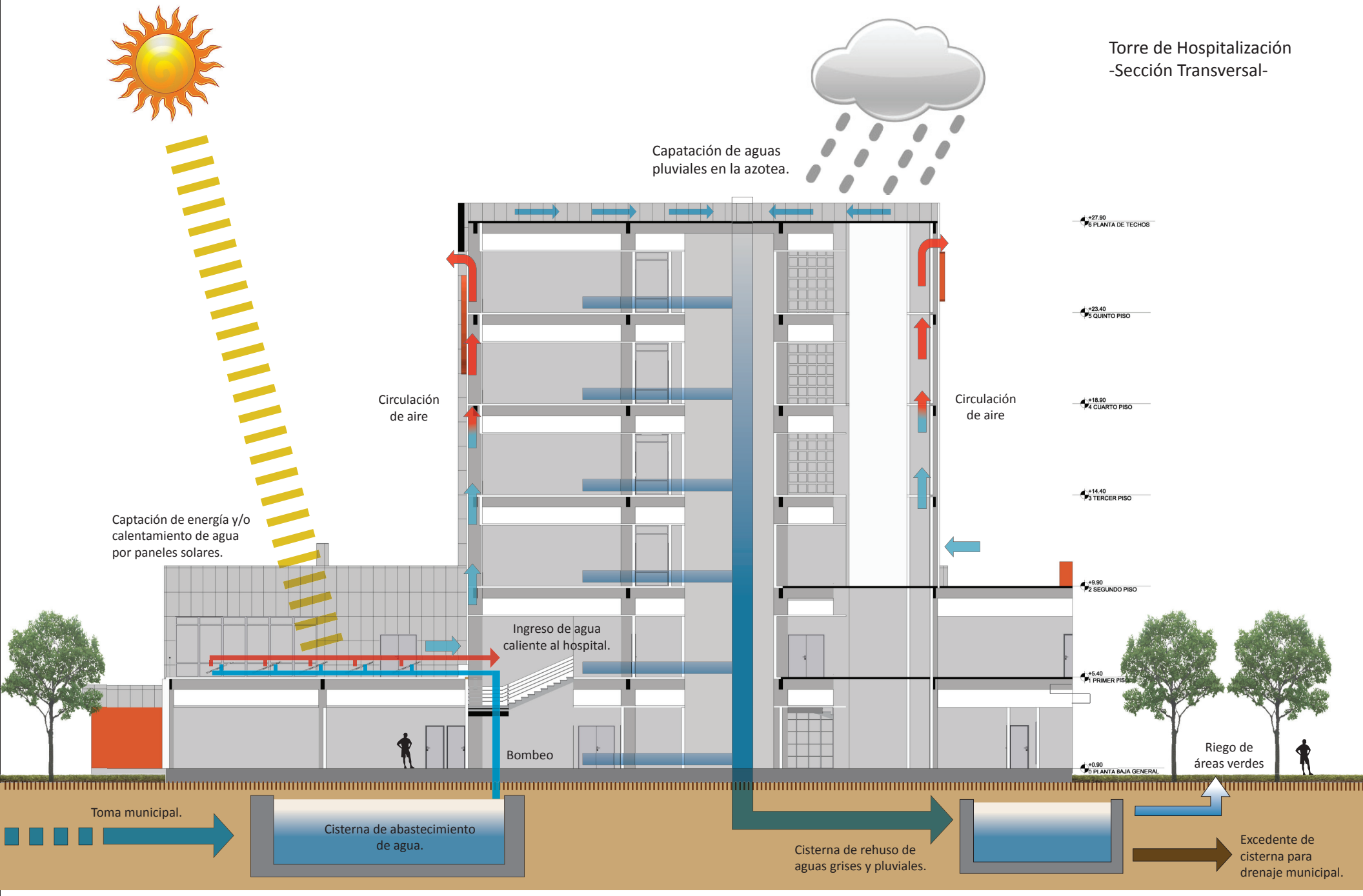


Esquema de conexión básica de un panel fotovoltaico para proporcionar energía eléctrica..

4) Batería

Debido a que la radiación solar es un recurso variable, en parte previsible (ciclo día-noche), en parte imprevisible (nubes, tormentas); se necesitan equipos apropiados para almacenar la energía eléctrica cuando existe radiación y para utilizarla cuando se necesite. El almacenamiento de la energía eléctrica producida por los módulos fotovoltaicos se hace a través de las baterías. Estas baterías son construidas especialmente para sistemas fotovoltaicos.

Torre de Hospitalización
-Sección Transversal-



Utilización de energía solar y reutilización de aguas grises y pluviales.

5.4 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

MEMORIA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El proyecto al que esta memoria hace referencia se encontrará ubicado en Av. Teotihuacán s/n, ejido de Tultitlán entre av. de las Lomas y calle Tempano, municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

El proyecto "Hospital general de 150 camas" está conformado por un total de 9,000 m2 construidos en seis niveles sin sótano.

Los servicios que se brindan en cada nivel son los siguientes:

NIVEL	SERVICIO	DESCRIPCIÓN
5º Piso	Hospitalización	39 camas Gineco-obstetricia
4º Piso	Hospitalización	24 camas camas-cuna, 8 camas cuna prematuros institucionales 9 camas para escolares.
3er Piso	Hospitalización	28 camas Medicina Interna y 7 terapia intensiva.
2º Piso	Hospitalización	28 camas Medicina Interna y 7 terapia intensiva.
1er Piso	Atención medica	Laboratorios, Radiodiagnóstico, Habitaciones de Médico y Consulta Externa.
	Servicios complementarios	Oficinas de Gobierno, Auditorio (144 per) y Enseñanza.
Planta Baja	Atención médica	Toco cirugía y Urgencias, Cirugía (3 salas), y C.E.Y.E.
Planta Baja	Apoyo administrativo	Archivo clínico, admisión hospitalaria y trabajo social.
	Servicios generales	Cocina general, Comedor empleados Almacén, Mantenimiento, Lavandería, Mortuorio, Baños y vestidores para personal.

También se cuenta con área de estacionamiento con una capacidad de 100 cajones para uso público y 140 cajones para personal en dos niveles con capacidad de ampliación a futuro hasta 2 niveles más.

Para dotar a este proyecto de la cantidad y tipo de servicios necesarios, se tomo como referencia los indicadores establecidos por la secretaria de salud, que a su vez, se complementaron con las Normas de Diseño Arquitectónico del IMSS.

MEMORIA DE SISTEMA ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.

El proyecto Hospital General de 150 Camas, según las normas del IMSS se ubica en el municipio de Cuautitlán Izcalli, estado de México. El subsuelo de este lugar se tomó en base el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, como zona I, es decir de lomerío, por presentar alta similitud dentro de esta clasificación, para efectos de cálculo se considerara una resistencia de 10-12 t/m2.

El Reglamento de Construcciones clasifica a los Edificios de Salud dentro del grupo A, para lo cual las Normas Técnicas Complementarias del reglamento antes mencionado, indican que se deberá usar concreto clase 1 con una resistencia especificada f''c igual o mayor que 250 kg/cm2, y un factor de carga para análisis de esfuerzos gravitacionales de 1.5 a 1.8 T/m3.

La estructura del edificio se encuentra conformada por el sistema de losa-cero, con malla electrosoldada 10cm x 10cm como refuerzo horizontal y columnas de acero sección IPR, de acuerdo a las especificaciones de carga y esfuerzo estructural; la distancia óptima de separación entre columnas es de 7.20 a 7.80 mts, para beneficios de solución de las distintas zonas del hospital, para este proyecto la distancia utilizada es de 7.50 mts.

El sistema de cimentación está conformado por cajón de cimentación en lo concerniente a la torre de hospitalización y al estacionamiento de personal en doble nivel.

En la zona en la que se ubican los servicios auxiliares de diagnóstico complementarios, la cimentación consiste en zapatas aisladas, con anclaje de dado hacia las columnas de acero antes mencionadas.

Los cálculos realizados para obtener las dimensiones y los armados de los distintos elementos estructurales de concreto reforzado, tienen como base los siguientes parámetros:

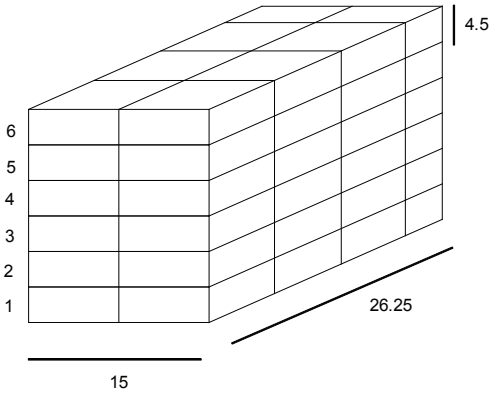
f´c= 300 kg / cm2
fy= 4200 kg / cm2
f*c= 0.8 f´´c= 204 kg / cm2
f´´c= 0.85 f*c= 170 kg / cm2

Los elementos de concreto reforzado se diseñaron con el criterio de resistencia última del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Los elementos de acero estructural, se diseñaron con el criterio de esfuerzo, permisibles de acuerdo al AISC, y basado en los siguientes parámetros:

Acero Estructural (NOM B-254-1974) ASTM-A-36
Soldadura AWS E-70XX
Coeficiente sísmico Q=2
Factor de Importancia F.I.=1.8

Cálculo estructural para Hospital

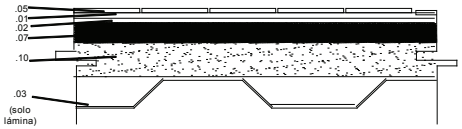


DATOS DE PROYECTO:

-EDIFICIO DE 6 NIVELES.
-Rt = 10 T/m2 – 12 T/m2
-f´c = 300 kg/cm2
-fy = 4200 kg/cm2
-ϒs = 1.8 T/m3
-Area =26.25 x 15 = 393.75 m2
-f"c = 0.85 f *c y f *c = 0.8 f' c
f" c = 204 kg/ cm2
-fs = 0.6 fy ; 0.6 (4200)
fs= 2520 kg/cm2
Cálculo y Propuesta de:
CIMENTACIÓN
COLUMNAS
TRABES
W / m2 = 1.9 T/m2 (Calculado)

Calculo de Losa de Entrepiso:

(1 m2)



Pesos Volumétricos:

-Loseta Vinílica	0.900	T/m3
-Pegazulejo	0.500	T/m3
-Impermeabilizante	0.300	T/m3
-Relleno de tezontle	1.300	T/m3
-Losa de concreto armado.	2.400	T/m3
-Lámina Romsa	0.250	T/m3

Peso de (1 m2) de Entrepiso:

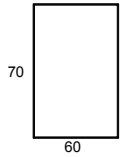
-Loseta Vinílica	1 x 1 x 0.05 m x 0.90 T/m3	= 0.045	T/m2
-Pegazulejo	1 x 1 x 0.01 m x 0.50 T/m3	= 0.050	T/m2
-Capa impermeabilizante	1 x 1 x 0.02 m x 0.30 T/m3	= 0.060	T/m2
-Lámina Romsa	1 x 1 x 0.03 m x 0.25 T/m3	= 0.075	T/m2
-Losa Concreto armado	1 x 1 x 0.10 m x 2.40 T/m3	= 0.240	T/m2
-Relleno Tezontle	1 x 1 x 0.07 m x 1.30 T/m3	= 0.090	T/m2
		0.560	T/m2
-Carga Viva		= 0.170	T/m2
-Carga Muerta (30% peso propio)		= 0.168	T/m2
		0.898	T/m2

PESO PROPIO

-Carga Viva	= 0.170 T/m2
-Carga Muerta (30% peso propio)	= 0.168 T/m2
	0.898 T/m2
-Carga accidental. (10% Fac. seguridad)	= 0.080 T/m2
PESO TOTAL	= 0.978 T/M2

Peso Propio de la Estructura:

a) w. De columnas

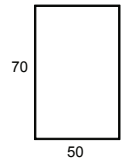


W col = (0.60 x 0.70 x 27) (4200)

W col = 47.628 T x 12 col

WT col = 571.26 T

b) w. De Trabes



W trabe = (0.50 x 0.70 x 1) (4200) = 1.470 T

Trabes long. 26.25 x 3 = 78.75

Trabes transv. 15 x 4 = 60 +

138.75

W trabes x piso = 1.470 x 138.75 = 203.96 T x 7 pisos = 1427.73 T

Peso Propio de la Estructura:

c) w. De Losas:

.978 T/m2 x 393.75 m2 = 385.08 T / piso

385.08 x 7 pisos = 2695.61 T

d) w. De Muros:

Peso 1 m3 muro aprox. 1.70 T/m3

120 ml (1.75) = 210 m2

+ 50 % = 105 m2

315 m2

1.70 T/m3 Peso muro

X 0.15 m Espesor muro

0.255 T/m2

315 m2 x 0.255 T/m2 = 80.32 T / piso

80.32 T x 7 pisos = 562.24 T

Suma del Peso Total:

COLUMNAS	571.26 T
TRABES	1427.73 T
LOSAS	2695.61 T
MUROS	562.24 T
	5256.84 T / 7 = 750.97
CIMENTACION (30% U OTRO PISO)	750.97 T
PESO TOTAL	6007.81 T

Carga por m2

W T/m2 = 750.97 / 393.75 = 1.9 T/m2

1.- CIMENTACIÓN

A X PISO = 393.75 m2 X 1.9 T/m2 = 748.12 T

Wtt = 748.12 x 7 = 5236.87 T

Rtt = 10 T/m2 x (393.75m2) = 3937.5 T

Wtt 5236.87

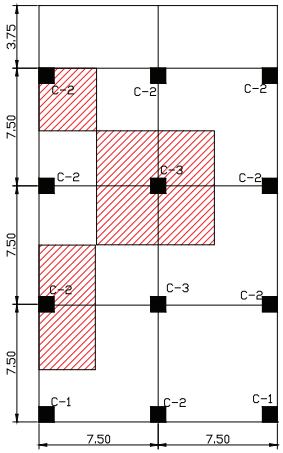
Rtt - 3937.5

1299.37

1299.37 / 1.8 = 721.87 m3

721.87 m3 / 393.75 m2 = 1.83m Excavación

2.- COLUMNAS



A C1 = 3.75 x 3.75 = 14.06 m2

W c1 = 14.06 m2 x 1.9 T/m2 = 26.71 T

Para c3 columna + cargada

2 C1 + 7 C2 + 3 C3 = Wt EDIF.

C2 = 2 C1

C3 = 4 C1

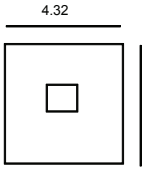
2 C1 + 14 C1 + 12 C1 = 5236.87 T

28 C1 = 5236.87

C1 = 5236.87/ 28 = 187.03 T

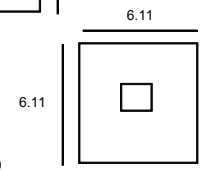
Cimentación C1

$$\frac{187.03T}{10\ T/m2} = 18.70\ m2 \qquad \sqrt{18.70} = 4.32\ m$$



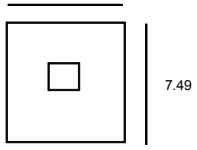
Cimentación C2

$$\frac{374.06\ T}{10\ T/m2} = 37.40\ m2 \qquad \sqrt{37.40} = 6.11\ m$$



Cimentación C1

$$\frac{561.09\ T}{10\ T/m2} = 56.10\ m2 \qquad \sqrt{56.10} = 7.49\ m$$



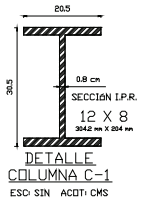
Las dimensiones de las zapatas hacen que estas se traslapen por lo que es mas viable utilizar el cajón de cimentación.

Sección de Columnas:

COLUMNA TIPO C-1 (Sección IPR columna de acero)

$$C1 = \frac{187.03\ (1000)}{fy = 2520\ kg/cm2} \qquad C1 = \frac{187\ 030}{2520} =$$

74.21 cm2 de acero

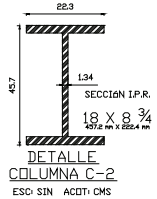


Área= 75.94 cm2

COLUMNA TIPO C-2

$$C2 = \frac{374.060\ (1000)}{fy = 2520\ kg/cm2} \qquad C2 = \frac{374060}{2520} =$$

148.43 cm2 de acero

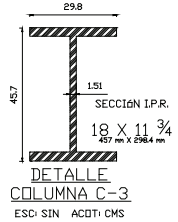


Área= 161.09 cm2

COLUMNA TIPO C-3

$$C3 = \frac{561.09\ (1000)}{fy = 2520\ kg/cm2} \qquad C3 = \frac{561090}{2520} =$$

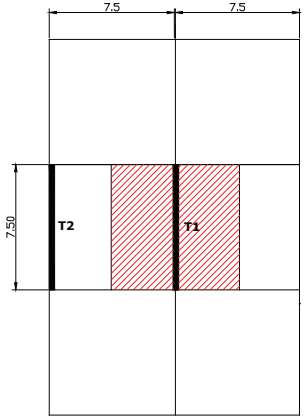
222.65 cm2 de acero



Área= 216.19 cm2

Trabes o Vigas:

Trabe T-1



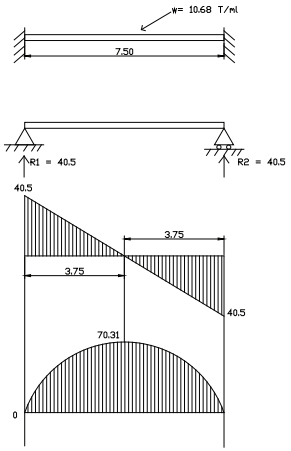
$$A = \frac{(B+b)\ h}{2}$$

$$A = \frac{(750+3.75)\ 3.75}{2} = 21.09\ m2$$

$$A = (21.09)\ 2 = 42.18$$

$$w = \frac{42.18 \times 1.9}{7.50}$$

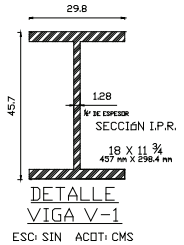
w = 10.68 T/ml



$$Mo\ Max = \frac{w\ l^2}{8}$$

$$Mo\ Max = \frac{(10.68)\ (7.50)^2}{8} = 70.31\ T\text{-}m$$

$$S = \frac{Mo\ Max}{fs} = \frac{7031000}{2520} = 2790\ cm3$$



Scm3 = 3021 cm3

Trabe T-2

$$A = \frac{(B+b)\ h}{2}$$

$$A = \frac{(750+3.75)\ 3.75}{2} = 21.09\ m2$$

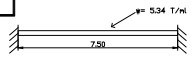
$$A = (21.09)\ 2 = 42.18$$

$$w = \frac{42.18 \times 1.9}{7.50}$$

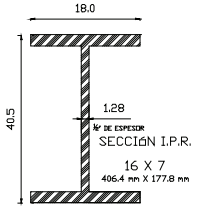
w = 10.68 T/ml

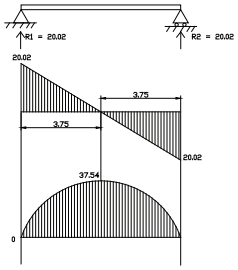
$$Mo\ Max = \frac{w\ l^2}{8}$$

$$Mo\ Max = \frac{(10.68)\ (7.50)^2}{8} = 70.31\ T\text{-}m$$



$$S = \frac{Mo\ Max}{fs} = \frac{7031000}{2520} = 2790\ cm3$$





MEMORIA DE INSTALACIONES

CONSIDERACIONES GENERALES

El instrumento técnico determina la dimensión, características, relaciones funcionales de los ambientes y espacios físicos, las características de las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales que son requeridas para el funcionamiento de los equipos y mobiliario, así como otras condiciones que son indispensables para que el personal desarrolle las actividades propias de cada unidad funcional.

El programa de cada unidad funcional debe incluir:

-Objetivos de la unidad.

-Actividades que se realizan.

-Ubicación.

-Relaciones funcionales según las necesidades de comunicación y sinergia entre los diferentes servicios y unidades del hospital.

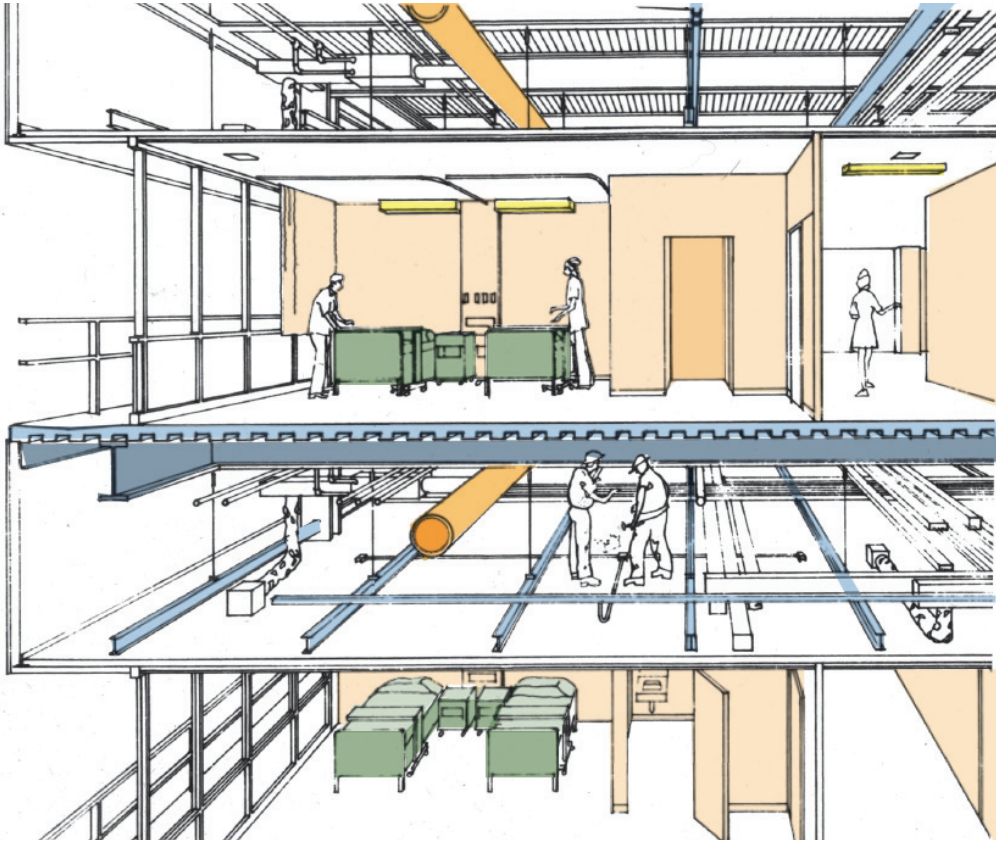
-Ambientes y espacios físicos que incluya: número, disposición, dimensionamiento, equipamiento básico, condiciones básicas de operación (instalaciones, ventilación, iluminación) y posibilidades de expansión.

-Programa de áreas de la unidad funcional. Se determina las superficies útiles mínimas necesarias para que se realicen las actividades del personal y se coloquen los equipos y mobiliario. Para la estimación del área total, se debe añadir al programa de áreas, un coeficiente que represente el ancho de muros y las circulaciones. Este coeficiente para el caso de hospitales, es de 30% o más del área total útil de los ambientes y espacios físicos.

-Establecer medidas para la fácil modificación y mantenimiento de las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales. Entre estas medidas, se tiene el sistema intersticial, espacio entre pisos ocupados que se destina a las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas y otras.

Esta facilidad permite que el personal de mantenimiento efectúe las reparaciones necesarias sin interrumpir las actividades de los servicios y unidades funcionales del hospital, así como la expansión vertical del establecimiento sin alteración de la prestación del servicio.[1]

1 FEMA. Risk Management Series. Design guide for improving hospital safety in earthquakes, floods and high winds. June 2007. Pág 2-67.



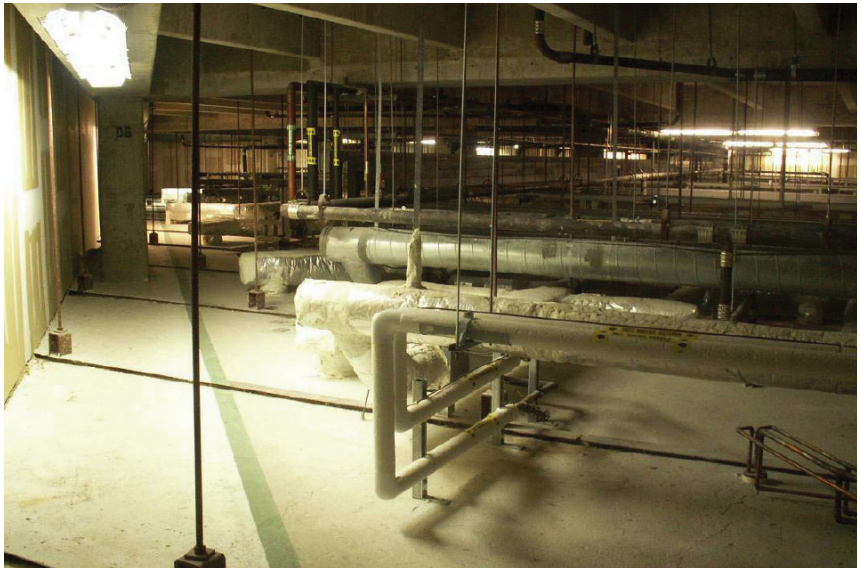
Tomado de Figure 2-49: Sección de espacio Intersticial, sistema suspendido del piso superior.

EQUIPOS EN ESPACIO INTERSTICIAL EN DIFERENTES CENTROS HOSPITALARIOS

Recorridos de Aire acondicionado y gases medicinales.

Ductos de instalaciones eléctricas y canalizaciones.

Vista de las tuberías y recorridos de las instalaciones desde la bahía de servicio.



Detalle de tuberías del sistema contra incendio y soportería de plafonería.

MEMORIA DE INSTALACION ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACION

La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad. Las líneas de alimentación de alta tensión serán recibidas por la caseta receptora; en la cual se alojará el gabinete de medición de la Comisión, la celda de cuchilla de paso y la celda del seccionador general provista de fusibles limitadores de corriente.

De ahí se canalizará la energía al cuarto eléctrico de la casa de maquinas; donde se encuentra la subestación eléctrica que esta formada por: un gabinete que contiene la celda de acometida, cuchillas trifásicas desconectadoras de operación en grupo, interruptor con apartarrayos para sistema de neutro a tierra, una celda de transición y un transformador de distribución y de potencia.

El transformador de distribución se conecta posteriormente a un gabinete que contiene los interruptores derivados de los tableros generales del circuito normal.

El transformador de potencia se conectará a un gabinete (éste contiene un interruptor termomagnético así como equipos de medición), y después se conectará a un tablero de transferencia (de la planta de emergencia) que a su vez alimentará a los tableros generales del circuito de emergencia.

El sistema de emergencia estará formado por una planta de emergencia con motor de combustión interna a diesel que se alimentará de un tanque de combustible (tanque de día) . La capacidad de dicho tanque debe asegurar el funcionamiento ininterrumpido de los servicios vitales del hospital en un lapso de 8 hrs.

Los circuitos, se diseñaron para alimentar a los receptáculos y al alumbrado de manera independiente. Los receptáculos se diseñaron para energía monofásica y el alumbrado para energía bifásica. El sistema de alumbrado cuenta con lámparas de tipo incandescente y fluorescente principalmente debido a las necesidades de iluminación de los locales del hospital.

Los circuitos de alumbrado y de receptáculos, se manejan en dos sistemas que son el normal y el de emergencia. En el sistema de emergencia se conectaran todas la luminarias y receptáculos que sean necesarios para que en caso de falla de energética por parte de la compañía de luz, los servicios que sean considerados como imprescindibles no se vean afectados. En el sistema normal, se conectaran todas las luminarias y receptáculos que den servicio a áreas que no se consideren como prioritarias o que su falla no afecte los servicios vitales de un hospital.

Para cada sistema de los anteriores mencionados, se maneja de uno a varios tableros por nivel. Estos tableros de piso se alimentaran de los tableros de distribución ubicados en la casa de maquinas. Dependiendo de el sistema del que los tableros forman parte, se conectaran al tablero de distribución de emergencia o al tablero de distribución general.[1]

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Es el espacio físico donde se aloja el equipo necesario que tiene por función tomar la energía eléctrica, que por razones de economía llega en alta tensión (23,000 volts) a corrientes de baja tensión que se distribuyen en las redes eléctricas del edificio en forma apropiada para su uso.

PLANTA DE EMERGENCIA

Puesto que el suministro de energía eléctrica es susceptible a interrupciones por causas que en ocasiones no pueden controlarse, más no así el funcionamiento de ciertas áreas del hospital es imprescindible la instalación de una planta de emergencia que produzca energía en forma autónoma por medio de motores diesel, conectados con el sistema eléctrico por medio de equipos de transferencia.

Al ocurrir la interrupción de la corriente eléctrica, la planta de emergencia debe entrar inmediatamente de manera automática, de tal forma que el intervalo en que se carece de energía eléctrica no exceda de 8 segundos, el operador de la casa de máquinas es el responsable de que se cumpla esta disposición vital, por lo cual estará capacitado para poner en marcha manualmente la planta de emergencia.

1 El ABC de las instalaciones eléctricas industriales

La planta de emergencia tendrá capacidad para cubrir los servicios hospitalarios que deberán funcionar interrumpidamente porque de ello depende la seguridad o la vida de los pacientes o la conservación de productos de largo proceso de elaboración como sucede en los laboratorios.

Para determinar que áreas deben ser conectadas al sistema de emergencia existen indicadores que muestran los porcentajes de iluminación y contactos que estarán conectados tanto al sistema de servicio normal como el sistema de servicio de emergencia.

RED DE DISTRIBUCIÓN

La distribución de la corriente eléctrica desde la subestación hasta los diversos puntos de salida se hace por medio de tableros ubicados en las diversas plantas del edificio, existiendo tanto para el servicio normal como para el servicio de emergencia.

Un tablero recibe de la subestación cables de alimentación de baja tensión y distribuye la corriente a canalizaciones correspondientes a los diversos circuitos que parten de el, en forma ramificada, hasta los lugares de salida.

ALCANCES

Se desarrollaran los siguientes sistemas.

a) Alumbrado

b) Contactos

d) Especiales

Las luminarias deberán seguir las siguientes especificaciones, salvo en casos especiales que así se señale:

• Luminarias fluorescentes con lámparas ahorradoras de energía de 2 x 34 w 127v., 60cps, arranque rápido con balastro de alta eficacia.

• Luminarias fluorescentes con lámparas ahorradoras de energía de 1 x 13 w 127v., 60cps, compacto cuadrado, arranque por precalentamiento con balastro de alta eficacia.

• Luminarias fluorescentes con lámparas ahorradoras de energía de 2 x 20 w 127v., 60cp, arranque rápido con balastro de alta eficacia para encamados tipo arbotante y/o empotrar.

• Luminarias incandescentes, estas luminarias formarán circuitos, los cuales estarán protegidas por dispositivos individuales de localizados en el interior de los tableros.

a) Encendido y Apagado

Para el control de encendido y apagado del sistema de alumbrado deberá utilizarse:

• Controles de intensidad luminosa a través de reóstatos y dimers en alumbrado incandescente.

• Foto interruptores tales como foto celdas controlando luminarias en pasillos con luz natural.

• Relojes programadores para encendido y apagado automático de circuitos de alumbrado dond3e las labores tienen un horario riguroso.

• Censores de presencia para encendido y apagado de áreas especificas donde se labora por mas de 10 horas y sus ocupantes abandonan con frecuencia el local.

b) Contactos

El sistema de contactos deberá contemplar los siguientes tipos de salida:

Los contactos serán de tipo dúplex polarizados, montados en caja chalupa o cuadrada, los cuales estarán protegidas por dispositivos individuales de localizados en el interior de los tableros.

• Contacto monofásico duplex con conexión a tierra física de 180 w, 127V.

• Contacto monofásico para quirófano, con conexión a tierra física, a media vuelta.

• Contacto trafico o con conexión a tierra física de media vuelta.

CÁLCULO

A continuación se presenta la tabla con el conteo de carga total para el edificio principal, pero el mismo criterio se puede aplicar para el cálculo de estacionamiento e iluminación exterior. Se consideraron los siguientes tipos de luminarias y contactos:

Tablero	Plano	80 w	80 w	No.	No.	75 w	100w	125 w	1500 w (30 AMP)	Carga Parcial
Toco-cirugía	IE-02	38 (3,040 w)	37 (2,960 w)	8	11	18 (1,350 w)	10 (1,000 w)	20 (2,500 w)	4 (6,000 w)	16,850 w
Urgencias	IE-02	45 (3,600 w)	25 (2000 w)	5	8	25 (1,875 w)	5 (500 w)	25 (3125 w)	-	11,100 w
Cto. Maq 1	IE-02	5 (400 w)	4 (320 W)	-	-	-	-	-	-	720 w
Cirugía	IE-03	30 (2,400 w)	64 (5,120 w)	3	8	5 (375 w)	6 (600 w)	14 (1,750 w)	9 (13,500 w)	23,745 w
Mortuorio	IE-03	6 (480 w)	4 (320 w)	3	1	-	3 (300 w)	6 (750 w)	-	1,850 w
Archivo clínico - Trabajo social	IE 04	48 (3,840 w)	31 (2,480 w)	8	10	22 (1,650 w)	12 (1,200 w)	15 (1,875 w)	-	11,045 w
Pasillo Princ. P.B.	IE-05	18 (1,440 w)	18 (1,440 w)	-	-	33 (2,475 w)	-	-	-	5,355w
Lavandería	IE-05	59 (4,720 w)	25 (2,000 w)	3	10	-	8 (800 w)	25 (3,125 w)	8 (12,000 w)	22,645 w
Cocina gral.	IE-05	100 (8,000 w)	40 (3,200 w)	10	20	15 (1,125 w)	25 (2,500 w)	30 (3,750 w)	5 (7,500 w)	26,075 w
Vestidores	IE-06	70 (5,600 w)	40 (3,200 w)	3	10	20 (1,500 w)	15 (1,500 w)	10 (1,250 w)	-	13,050 w
Farmacia	IE-07	70 (5,600 w)	24 (1,920 w)	4	5	10 (750 w)	12 (1,200 w)	12 (1,500 w)	-	10,970 w
Cons. ext. P.B.	IE-08	86 (6,880 w)	50 (4,000 w)	32	-	-	16 (1,600 w)	48 (6,000 w)	-	18,480 w
Pasillo Princ. 1er p.	IE-09	20 (1,600 w)	18 (1,440 w)	-	-	18 (1,350 w)	-	-	-	4,390 w
Labs y radiodiag.	IE-10	80 (6,400 w)	60 (4,800 w)	30	50	10 (750 w)	10 (1,000 w)	60 (7,500 w)	-	20,450 w
Residencia de médicos	IE-11	50 (4,000 w)	18 (1,440 w)	16	15	45 (3,375 w)	12 (1,200 w)	25 (3,125 w)	-	13,140 w
Gobierno y auditorio	IE-12	30 (2,400 w)	16 (1,280 w)	2	12	50 (3,750 w)	5 (500 w)	20 (2,500 w)	-	10,430 w
Biblioteca	IE-13	44 (3,520 w)	-	-	5	25 (1,800 w)	3 (300 w)	25 (3,125 w)	-	8,745 w
Cons. ext. 1er p.	IE-14	80 (6,400 w)	45 (3,600 w)	30	4	-	16 (1,600 w)	18 (2,250 w)	-	13,850 w
Hospitalización 2do y 3er p	IE-15	180 (14,400 w)	50 (4,000 w)	20	60	36 (2,700 w)	16 (1,600 w)	120 (15,000 w)	-	37,700 w
Pediatría 4° Piso	IE-16	80 (6,400 w)	23 (1,840 w)	10	25	16 (1,200 w)	6 (600 w)	50 (6250 w)	-	16,290 w
Gineco –obst 5° Piso	IE-17	90 (7200 w)	27 (2,160 w)	12	30	65 (8125 w)	20 (1500 w)	8 (800 w)	-	19.785 w

Watts parciales = 306,665 w
+ 30% equipos = 92,000 w
Total= 398,664 w
=398.66 kw

El voltaje que requiere el hospital se obtiene con la siguiente formula:

PT = PI X FS

Donde: PT = Potencia total
PI = Carga total instalada
FS = Factor de demanda = 0.60 por lo cual:

PT = PI X FS = 398.66 kw X 0.60 = 239.2 kw. Ésta será la capacidad del transformador.

KVA = 239.2 / 0.80 (Factor de potencia) = 299 Según las tablas de conversión[1], este hospital se alimentará a 220/127 Volts en alta tensión en tres fases y con 4 hilos.

PLANTA DE EMERGENCIA

La carga que deberá satisfacer la planta de emergencia es de 135, 422 watts = 135..42 kw. En base a una de las tablas del libro antes mencionado[1], la capacidad del generador para plantas de emergencia de 60Hz requiere una potencia de 150 kw.

El motor de combustión para el generador de la planta de emergencia contará con las siguientes características:

Potencia del generador: 150 kw
Potencia del motor: 235 Hp
Velocidad : 1800 RPM
Presión media efectiva: 10
Cilindrada (litros): 12.17 kg/cm2
Numero de Cilindros: 8.

Tanque de combustible:

Para de terminar el volumen del denominado tanque de día, se tomo como base una tabla que indica que para un generador de 150 kw y una potencia del motor de 235 Hp el consumo es de 31 litros / hora y que por tanto el volumen del tanque debe ser de **200 litros.**

MATERIALES

Tuberías. La tubería será tipo conduit de aluminio, pared gruesa, marca cuprum.

Conductores. Cable de cobre tipo forro termoplástico poli cloruro de vinilo (p. v. c.) resistente a la humedad y no propagador de fuego, tipo antiflama para operar a 600 v, 75° C THW.

Tablero. Tipo NOOD con interruptores derivados termo magnético de la capacidad adecuada para proteger el circuito por sobre corriente.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA CÁLCULO ALIMENTADORES

a) El diámetro mínimo que se utilizará en tuberías conduit será de 13 mm, con un factor de relleno del 53% para 1 conductor, 40 % para dos conductores y 30% para tres o más conductores.

b) El calibre mínimo de conductor que se utilizará para alimentación del alumbrado será del No. 12 AWG.

c) El cable de tierra de contactos será del No. 12 AWG (desnudo) y el cable de tierra para alumbrado será del No. 14 AWG.

d) El aislamiento de todos los conductores será de tipo vinanel 900TWH, 75° C, 600V.

e) La caída de tensión total desde el medio dispositivo de conexión general hasta cualquier salida de la instalación (sea alumbrado y contactos) no excederá del 5% y no será mayor al 3% en el circuito derivado o circuito alimentador.

g) La capacidad mínima del interruptor para alumbrado será de 15 A, para contactos 20 A.

1 El ABC de las instalaciones eléctricas industriales

MEMORIA DE INSTALACION HIDRÁULICA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACION

El agua suministrada por la red municipal, será almacenada en una cisterna. Ésta se dividirá en cuatro celdas, las dos serán destinadas a albergar el agua que llegue de la red municipal (agua cruda), y las dos restantes, serán utilizadas para almacenar el agua desmineralizada.

La cisterna abastecerá a los sistemas que se encargaran de proporcionar tanto agua fría como caliente al hospital. El equipo que dotara de agua fría al hospital; se encuentra formado por bombas eléctricas que enviarán el agua al tanque de presión, y éste a su vez, le imprimirá al liquido la presión necesaria para elevarla hasta el nivel donde es requerida.

El sistema que brindará agua caliente al hospital, se encuentra formado por bombas eléctricas que enviaran el agua a un suavizador (el cual tiene la función de realizar el proceso desmineralización). Posteriormente, esta agua será depositada en las celdas de la cisterna destinadas a almacenar el agua desmineralizada; de donde será succionada por un segundo equipo de bombeo que la enviara a la caldera. Esta se conectará con un hidroneumático para dar al agua caliente la presión necesaria para lograr que el liquido llegue hasta los pisos donde es requerida.

El sistema de protección contra incendio, estará formado por un equipo de bombeo programado formado por una bomba eléctrica y una bomba con motor de combustión interna a diesel; las cuales se conectaran a la red de tubería contra incendio que llevará el agua a los locales donde se ubican los gabinetes.

Los materiales que se utilizarán serán tubería de cobre tipo M para ramales principales y secundarios en el interior del edificio con diámetros de hasta 64 mm, para diámetros de 75mm y mayores se utilizara tubería de acero sin costura son extremos lisos para soldar cedula 40.1

Los diámetros de alimentación para lavabos y regaderas será de 13mm, para excusados con fluxometro será de 32mm y para la red Contra Incendio, será de acero soldable Cédula 40 según indican las Noemas Técnicas Complementarias del Reglamento de construcciones del Distrito Federal.

CÁLCULO

Los cálculos para el abastecimiento de agua para el hospital se realizaron en base a la siguiente información obtenida del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, con los siguientes datos:

-800 lts. / cama / día
-Velocidad de Ingreso: 2m3/seg
-100 lts. / empleado / día (Se considera un promedio de cinco empleados por cama).
-Riego: 5 lts / m2 / día *
-Incendio: 5 lts / m2 construido
-Horas de suministro de agua: 8 hrs

Para poder determinar el diámetro de la toma domiciliaria, primero se determina el consumo total de agua para el hospital como sigue:

800 lts. / cama / día X 150 camas = 120,000 lts.

100 lts. / empleado / día X 5 empleados / cama X 150 camas = 75,000 lts.

Consumo diario aprox. = 195,000 lts. / día

El diámetro de la toma domiciliaria se determinó tomando como base la siguiente formula:

$$Q = \frac{\text{Consumo Total}}{\text{Horas de suministro en segundos}}$$

$$Q = \frac{195\,000}{28\,800} = 6.77 \text{ lts / seg} \times 1000 = 6770 \text{ cm}^3 \text{ seg}$$

$$\text{Diámetro} = \sqrt{\frac{4\,Q}{3.1416\,(200)}} \quad \sqrt{\frac{4\,(6770)}{3.1416(200)}} = 6.56 \text{ cm} = \text{Ø } 2\ ^{1/2}\ “$$

CÁLCULO DE LA CISTERNA

Ahora procedemos a calcular la capacidad de la cisterna. Al consumo total del hospital, le agregaremos el volumen de agua por concepto de incendio.

Incendio: 5 lts / m2 construido X 9 000 m2 = 45 000 lts.

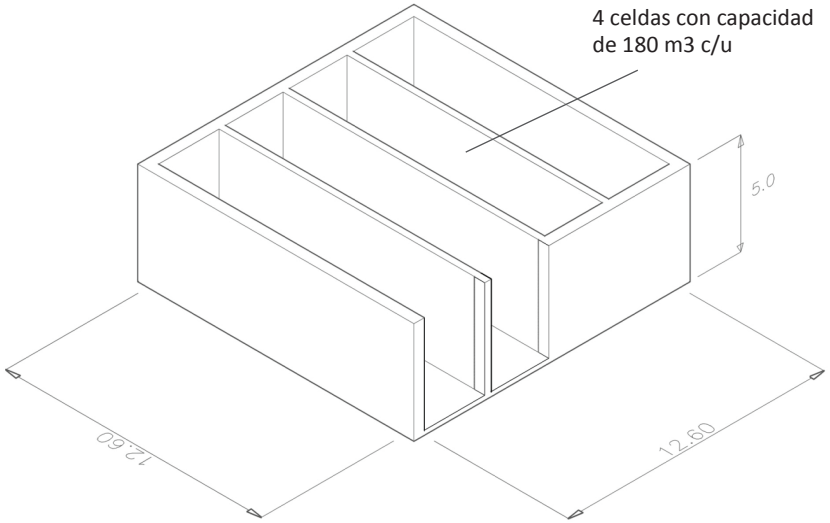
Capacidad total = 195 000 lts + 45 000 lts = **240 000 lts**

$$\text{Capacidad de cisterna} = \frac{\text{Consumo total}}{1000} \times 3 \text{ (días de reserva)}$$

$$\text{Capaciad de cisterna} = \frac{240\,000 \text{ lts}}{1000} = 240 \times 3 = 720 \text{ m}^3$$

$$\text{Volúmen} = \sqrt{\frac{720 \text{ m}^3}{4.5}} = 12.6 \text{ m} \times 12.6 \text{ m}$$

Por lo tanto las dimensiones de la cisterna serán de 12.6 m X 12.6 m X 5 m de profundidad ya que el nivel máximo del agua estará a 0.50 mts separado del lecho bajo de losa-tapa para evitar que esta sude. Las dimensiones pueden variar siempre y cuando se conserve la capacidad de metros cúbicos y el tirante máximo en la división de las 4 celdas de vasos comunicantes.



Detalle de cisterna

SISTEMA DE AGUA FRÍA

El sistema comprenderá el equipo de bombeo, tanque de presión y compresora y la red de tuberías de distribución que sean necesarias para alimentar con el gasto y la presión requerida a todos los muebles y equipos de la unidad que requiere de este servicio.

MATERIALES:

Tuberías

• Las tuberías menores o iguales a 64 mm de diámetro serán de cobre rígido tipo “M”.

• Las tuberías de 75 mm o mayores o serán de acero sin costura, con extremos lisos para soldar.

Conexiones

• Serán de bronce fundido para soldar o de cobre forjado para uso en agua en las tuberías de cobre.

• De acero soldado sin costura en las tuberías de acero.

• Bridas de acero forjado para una presión de trabajo de 10.5 kg/cm².

Materiales de unión

• En las conexiones de cobre soldables se usará soldadura de baja temperatura de fusión con aleación de estaño y plomo, utilizando fundente no corrosivo.

• En las conexiones y tuberías de acero soldable se empleara soldadura eléctrica utilizando electrodos de calibre adecuado al espesor de las tuberías.

• En las uniones de las bridas, conexiones bridadas o válvulas, se colocaran tornillos maquinados de acero al carbono, con cabeza, tuerca hexagonal y junta de hule.

Válvulas

• Las válvulas serán de clase .8.8 kg/cm².

• En las líneas de succión de bombas las válvulas de compuerta y retención serán roscadas hasta 38 mm y las de mayor diámetro bridadas.

• En el resto de la instalación hasta 50 mm las válvulas de compuerta y retención serán roscadas y de 64 mm en adelante bridadas.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los muebles contaran con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

SISTEMA DE AGUA CALIENTE

El sistema de agua caliente comprenderá el equipo de producción de agua caliente y calderas con o sin tanque de almacenamiento, red de tuberías de distribución que sean necesarias para alimentar con el gasto, presión y temperatura requerida a todos los muebles y equipos de la unidad que requiere de este servicio y la red de retorno de agua caliente.

MATERIALES:

Tuberías

• Las tuberías menores o iguales a 64 mm de diámetro serán de cobre rígido tipo “M”.

• Las tuberías de 75 mm o mayores o serán de acero sin costura, con extremos lisos para soldar.

Conexiones

• Serán de bronce fundido para soldar o de cobre forjado para uso en agua en las tuberías de cobre.

• De acero soldado sin costura en las tuberías de acero.

• Bridas de acero forjado para una presión de trabajo de 10.5 kg/cm².

Materiales de unión

• En las conexiones de cobre soldables se usará soldadura de baja temperatura de fusión con aleación de antimonio y estaño, utilizando fundente no corrosivo.

• En las conexiones y tuberías de acero soldable se empleara soldadura eléctrica utilizando electrodos de calibre adecuado al espesor de las tuberías.

• En las uniones de las bridas, conexiones bridadas o válvulas, se colocaran tornillos maquinados de acero al carbono, con cabeza, tuerca hexagonal y junta de hule.

Válvulas

• Las válvulas de compuerta y “macho” serán de clase .8.8 kg/cm².

• En la instalación hasta 50 mm las válvulas de compuerta y retención serán roscadas y de 64 mm en adelante bridadas.

Aislamiento Térmico

• Se debe aislar la tubería térmicamente con tubos preformados en dos medias cañas, que serán de fibra de vidrio de 25 mm de espesor par los diferentes diámetros.

• Se colocara una capa de manta y dos tiras de aluminio por cada tramo de 91 cm como forro para tuberías interiores y plafones, y el acabado final será la pintura con que se identificara la tubería.

• Se protegerá, la instalación, con una capa de lámina de aluminio en lugares donde se este sujeta al abuso mecánico o a la intemperie.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los muebles contaran con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

RETORNO DE AGUA CALIENTE

El sistema de agua caliente debe tener un sistema de recirculación, ya que las longitudes de la línea exceden de 15 metros, esto es con el objetivo de evitar que la obtención de agua caliente a la temperatura normal de servicio tenga demoras y por lo tanto excesivo desperdicio de agua.

Las líneas de retorno de agua caliente se deben originar:

• Al final de las líneas principales de distribución.

• En los ramales, tanto horizontales o verticales, que excedan los 15 metros de longitud.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

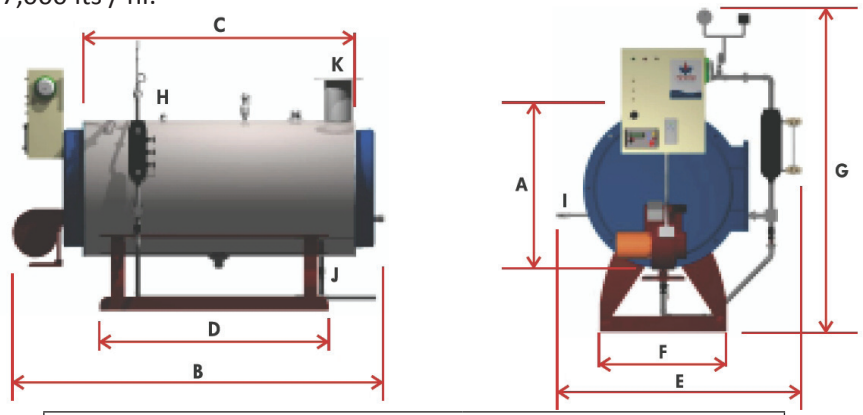
Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los muebles contaran con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

CÁLCULO DE CALDERAS

La capacidad de la caldera se calculó en base a las tablas de consumo horario de agua caliente en Hospitales[1], 20 lts por cama para baños y usos generales y 26 lts por cama por cada cocina y lavandería La tabla que se muestra a continuación, posee la información de los litros agua caliente por hora que demanda cada nivel del Hospital.

DEMANDA DE AGUA CALIENTE		
Servicio	Nivel	Litros / hora
Torre de Hospitalización	(2-5)	2400
Atención médica y Servicios complementarios	(1er Piso)	600
Atención médica, Servicios generales y apoyo administrativo	(P.B.)	3900
		6900 lts / hr.

Por lo cual necesitamos una o varias calderas capaces de proveer un total de 6,900 lts / hr. De agua caliente. La propuesta para cumplir con este requerimiento es colocar 2 calderas marca PIMMSA modelo CPH3-100 con una capacidad de 3,500 lts / hr cada una otorgando un total de 7,000 lts / hr.



Dimensiones (mm)	
Diámetro de la caldera	1650
Longitud de la caldera	4840
Longitud del cuerpo	3900
Longitud de la base	3350
Ancho de la caldera	2150
Ancho de la base	1355
Altura de la caldera	2750
Medida de Conexiones (mm)	
Salida de vapor	76.2
Entrada de Agua	31.8
Purga de Fondo	38.1
Salida de gases	500

1 Normas de Ingeniería; IMSS

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El hospital cuenta con 6 niveles. En los niveles de Hospitalización, Pediatría y Gineco-obstetricia, la red contra incendio alimenta a dos gabinetes por nivel. En planta baja se suministrará de la misma manera que en el primer piso. La presión con la que debe contar la red en la tubería que inicia en la casa de maquinas es de 4.2 kg / cm2. El material del cual estará hecha la tubería contra incendio será acero soldable C-40[1].

El tipo y capacidad de extintor que se utilizará en cada área del hospital, esta determinado por el tipo de fuego que en ella se pueda producir. La ubicación de cada extintor será en lugares de fácil acceso y a una distancia de 30 m como máximo desde cualquier punto del edificio. En la siguiente tabla se muestra el tipo de extintor para cada nivel.

NIVEL	SERVICIOS	TIPO DE EXTINTOR
Quinto Piso	Gineco-obstetricia	Polvo ABC 6.0 kg.
Cuarto Piso	Pediatría	Polvo ABC 6.0 kg.
Tercer Piso	Hospitalización – Medicina interna	Polvo ABC 6.0 kg.
Segundo Piso	Hospitalización – Medicina interna	Polvo ABC 6.0 kg.
Primer Piso	Atención médica: Laboratorios, Radio-diagnóstico, Habitaciones de Médico y Consulta Externa. Servicios complementarios: Oficinas de Gobierno, Auditorio y Enseñanza.	Bióxido de carbono 4.5 kg Polvo ABC 6.0 kg.
Planta Baja	Atención médica: Toco cirugía y Urgencias, Cirugía (3 salas), y C.E.Y.E. Apoyo administrativo: Archivo clínico, admisión hospitalaria y trabajo social. Servicios generales: Cocina general, Comedor empleados Almacén, Mantenimiento, Lavandería, Mortuorio, Baños y vestidores para personal.	Bióxido de carbono 4.5 kg Polvo ABC 6.0 kg. Polvo ABC 6.0 kg.

1 Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

Tipo de Riesgos

Los tipos de riesgos de incendio, dependiendo de los locales, son alto, medio o bajo, de acuerdo a las materias primas, productos y subproductos que se almacenan o manejan en los locales.

a) Alto Riesgo

En estos se manejan o almacenan sólidos altamente combustibles o explosivos, productos ya sea líquidos o gaseosos con un punto de inflamación menor o igual a 37.8°C, además de las sustancias que tengan la propiedad de acelerar la velocidad de reacción química que generen calor o aquellas que al combinarse impliquen riesgo de incendio o explosión como:

- Áreas de alcoholes.
- Almacenamiento de reactivos químicos.
- Almacenamiento de detergentes que reaccionen con otros productos químicos.
- Pinturas almacenadas.

b) Medio Riesgo

Aquí se almacenan o manejan productos inflamables menores de 93°C que no comprendan de alto riesgo, por ejemplo:

- Talleres de Conservación.
- Laboratorios.
- Subestaciones eléctricas.
- Almacenes que no estén comprendidos en los de alto riesgo.
- Auditorio y teatros.
- Centros de información (Locales con computadoras)

c) Bajo Riesgo

Son aquellos productos en los que su punto de inflamación es de más de 93°C, estando los que no se encuentran en los dos anteriores.

Localización de Extintores

Los tipos de riesgos de incendio, dependiendo de los locales, son alto, medio o bajo, de acuerdo a las materias primas, productos y subproductos que se almacenan o manejan en los locales.

• Se colocara por cada 500 m² o fracción para riesgo bajo.

• Por cada 300 m² para riesgo medio.

• En las áreas, locales y edificios de alto riesgo por cada 200 m² de superficie o fracción, se debe de instalar como mínimo un extintor de la capacidad y tipo requerido para los riesgos específicos, además de un hidrante.

• Colocarse a una distancia no mayor de 30 m de separación entre cada uno.

• Las personas no deberán de caminar más de 15 metros entre su lugar de trabajo y este.

• El soporte del extintor no se colocara a una altura máxima de 1.60 m.

• La temperatura del lugar donde se coloque no debe exceder de 50°C ni menor de 0°C.

• Colocarlos en lugares visibles, accesibles, cerca de puertas de entrada y salida, y en trayectos que se recorren normalmente.

• Estos estarán dentro de gabinetes.

• Se les colocara la leyenda “EXTINTOR” en la parte superior de cada uno.

Protección con Hidrante

Estos son utilizados cuando son insuficientes los equipos portátiles y cuentan con un equipo de bombeo y una red de tuberías necesarias para alimentar, con el gasto y la presión que se requiera a los hidrantes de la unidad considerándolos en uso simultaneo.

Hidrantes

Son las salidas de descarga de este tipo de sistemas, los cuales deben estar conectados, mediante una válvula angular, a un tramo de manguera con chiflón de descarga, estando contenidos dentro de un gabinete metálico, además de un extintor, denominando a este como gabinete de protección contra incendio.

Localización de los Hidrantes

Estos se pueden localizar tanto dentro como fuera de los edificios, de manera que cubran perfectamente la superficie de riesgo entre uno y otro, considerando las trayectorias posibles de una manguera de 30 metros.

En el interior se colocaran en lugares visibles y accesibles, teniendo siempre uno cerca de escaleras y de las puertas de salida del edificio y en el exterior a no menos de cinco metros de los paramentos exteriores del edificio.

Equipo de Bombeo

Las bombas serán una con motor eléctrico y otro de combustión interna, con el objeto de desconectar la energía eléctrica, sin afectar el sistema de protección contra incendio.

Almacenamiento de Agua

Se debe contar con almacenamiento de agua que sea exclusivo para protección contra incendio, el cual puede estar incluido en la cisterna principal de abastecimiento diario, para evitar estancamiento del líquido pero tomando en cuenta que exista siempre un remanente que satisfaga las condiciones para combate de incendio, una manera de lograrlo es por ejemplo tener pichanchas de succión a distintos niveles arriba del nivel de dotación diaria máxima.

El gasto requerido será en proporción de cinco litros por metro cuadrado de construcción. La capacidad mínima será de 20,000 lts y la máxima de 100,000 lts.

MEMORIA DE INSTALACION SANITARIA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACION

La tubería para desalojar las aguas negras del interior del edificio será de fierro fundido y cpvc (material que es un PVC Clorado en su estructura básica de alta resistencia química teniendo la cualidad de soportar temperaturas de trabajo en continuo hasta 90°C e intermitente hasta 100°C); así como también la de aguas pluviales. La evacuación de aguas servidas en el exterior del edificio, se realiza por medio de un colector perimetral de aguas negras formado por registros hasta una profundidad de 1.80 m., y para profundidades mayores a la antes mencionada, por pozos de visita. La tubería de este colector de aguas negras será de asbesto-cemento y contará con una pendiente mínima del 1.5%.

A consecuencia de las grandes distancias existentes en el colector de aguas negras, el último pozo de visita entrega las aguas negras a la planta de tratamiento a un nivel mas profundo del requerido por esta ultima, por lo cual se hará uso de un cárcamo de bombeo para llevar las aguas servidas al nivel requerido por la planta. Un porcentaje del agua que produzca la planta de tratamiento, se verterá en una cisterna en la cual junto con el agua pluvial serán almacenadas para ser utilizadas después en el riego de los jardines. El agua excedente que rebase la capacidad de esta cisterna, será evacuada por medio de una tubería de alivio que se conectará a la red que desemboca en el colector municipal.

REDES DE DESAGÜE

Pendientes mínimas

• Las pendientes para las tuberías horizontales, menores de 75 mm, se proyectaran con una pendiente del 2%.

• Las tuberías horizontales con diámetro mayores o iguales a 10 mm tendrán una pendiente mínima de 1.5%, recomendando que sea de2% preferentemente.

Tapones de registro

• Las líneas de registro horizontales contaran con tapones de registro máximo cada 10 m, ubicándolos en el piso.

• En las tuberías de bajadas se colocaran a cada 3 niveles.

• Para tuberías de 50 mm de diámetro o mayores los tapones de registro serán de 100 mm.

DESAGÜES INTERIORES

Los ramales interiores de desagües y ventilación se ejecutarán con los siguientes diámetros: 100 mm inodoros, 50 mm para mingitorios y ventilación y 38 mm para lavabos.

Los desagües verticales de los muebles sanitarios y de las coladeras de piso, con diámetro hasta de 50 mm, serán de tubo de tipo “M”.

En coladeras de Piso con desagüe mayor de 50 mm de diámetro se usaran niples de fierro galvanizado.

El desagüe para cada núcleo sanitario será siguiendo una ruta hacia la red de albañal lo más directa posible mientras lo permita el proyecto arquitectónico y los núcleos sanitarios.

La pendiente de las tuberías será del 2% para diámetros de 50 mm y 100 mm.

La ventilación de los núcleos sanitarios se hará mediante la prolongación de las tuberías de desagüe de los muebles, rematando en la azotea.

Las tuberías horizontales o verticales que forman la red de desagüe serán de fierro fundido a partir de la conexión con el desagüe vertical de cada mueble.

DESAGÜES EXTERIORES

Para seleccionar los diámetros se calculará el gasto en función de las unidades mueble conectadas al tramo, siendo 150 mm el diámetro mínimo.

Los diámetros de 15 a 45 cm serán de concreto simple.

El colchon mínimo, sobre el lomo del tubo, será, en los lugares donde no exista transito vehicular, de 40 cm y en las áreas donde exista transito vehicular tendrá que existir una distancia mínima de 80 cm como seguridad, de no ser así, las tuberías serán de acero.

La distancia mínima para separar la tubería de desagüe y que pase cerca de la cisterna será de 5 m cuando no sea así la tubería que se pondrá tiene que ser de acero soldable, esto es para evitar fugas las cuales puedan contaminar el agua potable.

Toda el agua proveniente de las bajadas de aguas negras captadas en la planta alta y las captadas en la planta baja se captara en tuberías de p. v. c. para conducirlas a la red de albañal exterior y descargarlas finalmente a la red general de drenaje.

La red de desagüe tendrá tapones de registro para permitir la limpieza en caso necesario y la red de desagüe de concreto tendrá registros de mampostería de 0.60 x 0.80 m x profundidad necesaria, máximo a cada 10 m para facilitar su mantenimiento. Toda la red se conectará a la red de drenaje.

En donde exista cambio de dirección, cambio de diámetro o cambió de pendiente se colocaran registros o pozos de visita para realizar la transición; además de que en cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá desfogar en un registro.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN

Toda la red de ventilación, tanto de los muebles como ramales horizontales localizados en plafón y columnas de ventilación serán de PVC para cementar.

La salida a la atmósfera tendrá que sobresalir 50 cm de la azotea como mínimo, y será de cobre tipo “M” para las tuberías con diámetro de 37 a 50 mm.

Cuando la tubería sea mayor de 50 mm de diámetro, la salida será de fierro fundido centrifugado.

La red no será menor de 32 mm, tampoco menor a la mitad del diámetro de desagüe del mueble a que este conectada.

Se ventilaran todos lo mingitorios.

En una bajada de aguas negras se ventilara el mueble más cercano.

Se ventilara uno de cada cinco o fracción de lo grupos de inodoros, empezando por el ultimo. Se ventilara el ultimo mueble de cada línea de desagüe.

Se deben prolongar hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea, las bajadas de aguas negras, sin reducir su diámetro.

INSTALACIÓN PLUVIAL

En la azotea de el edificio se alojaran coladeras para captar las aguas pluviales y encauzarlas hacia bajadas que se indican en los planos del proyecto.

Las bajadas de aguas pluviales se captaran en tuberías de p. v. c. para llevarlas a las áreas verdes del predio.

Conexiones

En tuberías de fierro fundido se utilizaran conexiones del mismo tipo de acuerdo a el tipo de tubería, de espiga y campana para retacar o de extremos lisos.

Las tuberías de PVC utilizaran conexiones del mismo material para cementar.

Tuberías de fierro negro, utilizar conexiones de hierro maleable con rosca.

Cuando la tubería sea de cobre las conexiones que se utilizaran serán de bronce fundido.

Materiales de unión

El material utilizado para unir tuberías y conexiones de cobre, tendrá que ser soldadura de baja temperatura de fusión con aleación de plomo y estaño, aplicándolo con fúndente no corrosivo.

Utilizar cinta de teflón de 13 mm de ancho para tuberías y conexiones de PVC.

Las piezas de fierro fundido con extremos lisos a tuberías de acoplamiento, se utilizaran coples de neopreno y abrazaderas de acero inoxidable con ajuste a base de tornillo sin fin con cabeza hexagonal y ranura.

CALCULOS

El procedimiento de calculo con el cual se determinaron los diámetros de la tubería para evacuación de aguas negras, también toma como base las unidades muebles. Con una tabla y la suma de las unidades mueble, se determina el diámetro de la tubería.

Tabla de Ramales Horizontales y bajadas[1]

MAXIMO NUMERO DE UNIDADES QUE PUEDEN CONECTARSE A:				
Diámetro	Cualquier ramal horizontal	Bajada de tres pisos o menos	Más de tres pisos	
			Total en la bajada	Total en un piso
50	6	10	24	6
100	160	240	500	90
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000

Para llevar las aguas negras del hospital hasta la planta de tratamiento, se diseñó una red de drenaje que se ubica en el perímetro del hospital. Esta red se encuentra conformada por registros que cambian a pozos de visita en función de la profundidad de la tubería de drenaje.

Diámetros del colector general[1]

Diámetro	Cantidad máxima de unidades mueble que pueden conectarse a una línea principal (Pendiente 1.5 %)
100 mm	179
150 mm	775
200 mm	1771
250 mm	3210
300 mm	5108

1 Normas de Ingeniería; IMSS

Los diámetros de la tubería de agua pluviales tanto horizontales como verticales, se obtuvieron por medio de las tablas de eliminación de aguas pluviales de las “Normas de Diseño de Ingeniería del IMSS”. En estas tablas solo se debe contar con los datos de: precipitación pluvial en mm/hr y el área tributaria en m2.

Se ha diseñado una red para drenar las aguas pluviales horizontal que es totalmente independiente de la red de aguas negras. Todas las aguas recojidas por este colector pasaran por un filtro (para eliminar sólidos como hojas. tierra, etc.) y después se almacenara la cantidad necesaria para riego en una cisterna de riego.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE 200 mm/hr (promedio de normales climatológicas)			
Para drenar superficies horizontales de:	Diámetro:	Para bajadas pluviales con:	Diámetro:
120 m2	100 mm	8 2 m2	200 mm
98 m2	100 mm	225 m2	150 mm
Menores	100 mm	Menores	100 mm

PLANTA DE TRATAMIENTO

En esta planta sólo se dará tratamiento a las aguas negras. Después se almacenará el volumen necesario en una cisterna que alojará el agua para riego de jardines. El agua excedente, se enviará al colector municipal.

La capacidad de la planta de tratamiento de determino de la siguiente manera:

Volumen de aguas negras según el tipo de establecimiento:
(Hospital) = 575 a 950 lts / persona / día

Considerando 5 personas por cama, entonces tenemos:

150 camas X 5 personas / cama = 750 personas X 950 lts / día
= 712 500 lts / dia = 29 700 lts / hr.

Por lo cual se requiere una planta de tratamiento cuya capacidad sea de

29.7 m3 / hr

MEMORIA DE INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Este servicio será proporcionado por compañías dedicadas a la distribución de gases medicinales como los son el oxigeno y el oxido nitroso por medio de cilindros de seis metros cúbicos. Estos serán instalados en un manifold, el cual se conectara a la tubería que se encargará de distribuir los gases hasta los lugares en los que son requeridos.

La tubería empleada para esta instalación será de cobre tipo “L” y su trayectoria que seguirá será por plafond.

Los establecimientos que manejen oxígeno y óxido nitroso deben contar con una central de gases exclusiva para el suministro seguro e ininterrumpido del servicio, la cual debe ubicarse en un lugar accesible que facilite la carga y descarga de los contenedores, alejada de fuentes de calor y energía eléctrica y debidamente señalizada. Esta central debe tener un manifold para oxígeno y otro para óxido nitroso, siendo las líneas de distribución de tipo exterior y fijas a los muros.[1]

OXÍGENO Y ÓXIDO NITROSO

El Oxígeno se aplica en terapia respiratoria, unidades de cuidados intensivos, reanimación, como elementos de mezclas anestésicas, cámaras hiperbáricas y otros tratamientos.

El Óxido nitroso mezclado con oxígeno, su principal uso es como agente anestésico, analgésico, o anestésico inhalable para odontología, así como para cirugías, aprovechando su baja temperatura.

El sistema de abastecimiento consiste en una central de abastecimiento con equipo de control a presión, y una red de tuberías destinadas a las salidas murales con el gasto y la presión requeridas.

Materiales

• Las tuberías serán de cobre rígido tipo “L”

• Las conexiones serán de cobre forjado para soldar.

• Se usará soldadura de cobre fosforado y fúndenle especial para esta soldadura.

• Las válvulas utilizadas serán de bola, con un cuerpo de bronce forjado con volante para abrir o cerrar con un giro de 90°, para una presión de trabajo de 28 Kg/cm2.

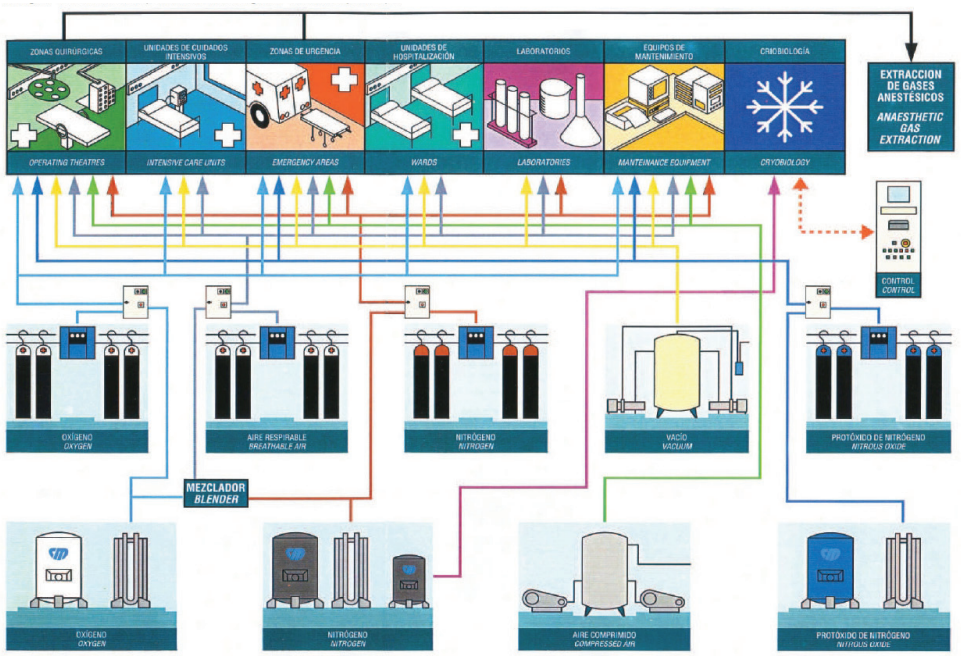
Red de distribución Localización de las válvulas de seccionamiento

Se pondrán válvulas de seccionamiento de acuerdo con las indicaciones siguientes:

• En la línea principal inmediatamente después del equipo de regulación de presión de la central de abastecimiento.

• En cada sala de operaciones o sala de expulsión, para poder ser accionadas desde el exterior de la sala.

• En salas de cuidados intensivos y de recuperación postoperatoria 1 válvula por cada 10 salidas.



Generación y distribución de gases en un hospital tipo.

1 “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros”, Celso Bambarén Alatrista, Socorro Alatrista de Bambarén, pag. 55

• En cada ala de un piso de encamados, localizadas en el pasillo y lo más cercano posible a la columna.

Presiones de trabajo de la red

Las presiones de trabajo en las tuberías de la red de distribución serán de 3.87 kg/cm2 en su inicio y mínima de 3.59 kg/cm2 en la salida mural más lejana.

Selección de diámetros

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de distribución se seleccionarán tomando en cuenta el gasto del tamo y la longitud equivalente del mismo, de manera que la suma de las pérdidas de presión por fricción no sea mayor de 0.28 kg/cm2 en cualquier linea considerada.

Central de abstecimiento de oxígeno

Consiste en un tanque termo, que es la fuente de abastecimiento primaria, almacenando el oxígeno en estado líquido, el cual opera continuamente, y una reserva de emergencia a base de dos bancadas de cilindros con capacidad igual a la del consumo de un día como mínimo.

El maninfold de emergencia estará integrado por dos bancadas de 18 cilindros de 6m3, cada una de ellas, y el equipo de regulación de presión correspondiente.

El tanque de oxígeno líquido tendrá una capacidad de 2,420 lts y su localización deberá prever las siguientes restricciones, recomendando colocarla a una distancia no menor de:

• 1.5 m de la pared del lindero del predio.
• 10 m de líneas de alta o baja tensión sin recubrimiento aislante.
• 5.0 m de líneas subterráneas de alta tensión.
• 7.5 m de materiales sólidos combustibles como madera, papel, tela, etc.
• 7.5 m de cualquier subestación eléctrica.
• 15 m de almacenes de alcoholes o de materiales explosivos.
• 15 m de oficinas y centros de aglomeración personal.

Además de las restricciones mencionadas, se debe considerar que la pipa de abastecimiento puede llegar a una distancia no mayor del tanque.

Central de abastecimiento de óxido nitroso

El consumo diario de oxido nitroso es igual a 6m3 por cada dos salas de operación o de expulsión. Si se hace un cambio de bancada cada dos días el número de cilindros por bancada será igual al número de salas de operaciones, de expulsión o ambas. En nuestro caso el maninfold de óxido nitroso estará compuesto de dos bancadas de seis cilindros cada una.

Sistema de alarmas

Se deberá tener señales de alarma parta asegurar una buena operación de los sistemas y deberán estar conectados a los sistemas normales y de emergencia. Se instalara un sistema de alarmas audiovisual para indicar el cambio de bancada de máquinas donde exista personal durante las 24 hrs.

También se instalara un sistema de alarma de emergencia audiovisual para indicar que la central de oxígeno o la central de oxido nitroso no está funcionando adecuadamente, ya sea por alta o baja presión en la línea, o pérdida del oxígeno u óxido nitroso en la bancada de reserva.

Además de las restricciones mencionadas, se debe considerar que la pipa de abastecimiento puede llegar a una distancia no mayor del tanque.

AIRE MEDICINAL

El aire comprimido es fundamental en las unidades de cuidados intensivos como fluido neumático para activar equipos médicos y mezclado con oxigeno para terapias respiratorias.

El sistema de suministro y distribución de aire comprimido medicinal consiste en: el equipo de compresión con su tanque de almacenamiento, un post-enfriador, secador, filtros, equipo de control y válvulas, así como la red de tuberías de distribución destinadas a alimentar las salidas murales con el gasto y la presión requeridas.

El aire comprimido se emplea también para accionar equipos quirúrgicos como taladros, sierras, para hacer la succión por medio de dispositivos con conexión venturi y para administrar materiales.

Materiales

• Las tuberías serán de cobre rígido tipo “L”

• Las conexiones serán de cobre forjado para soldar.

• Se usará soldadura de cobre fosforado y fúndenle especial para esta soldadura.

• Las válvulas utilizadas serán de bola, con un cuerpo de bronce forjado con volante para abrir o cerrar con un giro de 90°, para una presión de trabajo de 28 Kg/cm2.

Central de aire comprimido medicinal

La central de aire comprimido medicinal será del tipo de paquete autosuficiente y deberá tener capacidad para proporcionar un gasto de aire libre calculado. Esta central estará compuesta por:

• Dos compresores operados sin aceite de uso continuo, con pistones reciprocantes enfriados por aire con un tanque común de almacenamiento.

• El tanque deberá contar con trampa de drenaje automático y válvula de alivio de presión..

• Un secador de aire refrigerado de operación automática, capaz de enfriar el gasto total del aire a una temperatura de rocío de 3°C a 3.52 kg/cm2.

Un post-enfriador por agua, con trampa de drenaje automático. Un sistema de filtrado de agua para remover líquidos, aceite, olores y partículas en suspensión. El equipo contará, además con válvula reguladora de presión y los controles requeridos para su operación totalmente automática.

Sistema de alarmas

Se proyectará la instalación de una alarma de control remoto, audiovisual para detectar una variación de presión de ±20% de presión de diseño a la salida del equipo de compresión, mandándose la señal a la zona del operador de la casa de máquinas. Se proyectará la instalación de alarmas de emergencia del mismo tipo y en los mismos lugares que los especificados para el oxígeno y el óxido nitroso.

ETILENO

Es utilizado en la esterilización, que es un proceso esencial para el funcionamiento de un hospital, en el cual se deben utilizar todos los instrumentos quirúrgicos, implantes y muchos otros dispositivos absolutamente esterilizados. La desecación y la congelación eliminan muchas especies de bacterias, pero otras simplemente permanecen en estado vegetativo.

CALCULO

La cantidad de cilindros que requieren los servicios del hospital, fueron determinados en función de las siguientes condicionante establecidas en las “Normas de Diseño de Ingeniería”.

Se requiere un cilindro de oxigeno de 6m3 por cada ocho camas, por tanto:

150 camas / 8 = 18.75; 19 cilindros

Se requiere un cilindro de oxido nitroso por cada 2 salas de cirugía, por tanto: 3 salas de cirugía = 3 cilindros

Se consideró una bancada completa de reserva teniendo en cuenta un suministro de cilindros de gases medicinales cada 2 días.

Las tuberías se dimensionaron de acuerdo a el método establecido por el IMSS, el cual auxiliado por unas tablas que toman en cuenta los factores de demanda en litros por minuto y perdida de presión por fricción por cien metros de longitud.

La demanda de litros por minuto (de oxigeno y oxido nitroso) se obtuvieron por medio de tablas que determinan el gasto en función de la cantidad de salidas murales.

La perdida por fricción es obtenida a nivel del mar y se corrige con unas tablas que también se encuentran en las Normas de Ingeniería del IMSS.

A continuación se presentan los diámetros de los ramales principales que surgen desde la casa de maquinas, obtenidos con el método arriba mencionado. Se reducirán al diámetro inferior inmediato en cada derivación a ramales secundarios.

Ramal principal de Oxigeno = diámetro de 38mm
Ramal principal de Oxido Nitroso = diámetro de 38mm

MEMORIA DE INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

En esta instalación solo se desarrolló el diseño para la áreas blancas de Cirugía y Ceye; sin embargo el procedimiento de cálculo es aplicable a cualquier área del hospital, teniendo en cuenta las condiciones y parámetros que para cada una de ellas exige el IMSS.

El IMSS establece que para estas áreas tan especiales, se destinará una Unidad Manejadora de Aire (UMA) para servicio exclusivo de estas áreas. También determina que se deberá usar una Unidad Manejadora de Aire tipo multizona con bancos de filtros metálicos, filtros de bolsa de cartucho y filtros absolutos de 30, 60 y 99.997% de eficiencia respectivamente.

La función de la UMA será la de mover una cantidad específica de volumen de aire en un lapso de tiempo determinado. Esto se logra mediante un proceso de extracción del aire de cada una de la áreas a las que sirve la UMA, para devolverle los niveles óptimos de humedad y temperatura. Al mismo tiempo se mezcla con un porcentaje de aire tomado del exterior y se vuelve a inyectar a los locales.

La capacidad de la UMA se determinó tanto por la capacidad de proporcionar los pies cúbicos por minuto (PCM) requeridos, si como también por su capacidad nominal en toneladas de refrigeración (T.R.) para abatir la temperatura en épocas de calor.

Los ductos, se diseñaron en función del método de perdida por fricción continua que establecida en el libro “Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeración” de Gonzáles Goribar Eduardo.

La calidad del aire tiene mucha importancia en diferentes áreas del hospital; ya que se ha encontrado que el control bacteriano inadecuado de las diferentes áreas del hospital donde se encuentran los recién nacidos, parturientas y enfermos graves puede producir una incidencia tal de infecciones prolongando la estancia de estos en el hospital. El control de calidad al que se refiere puede efectuarse con la instalación de sistemas de filtrado de alta eficiencia.

El diseño y balanceo de un sistema para crear presiones positivas o negativas en un área respecto a otra, constituye un medio efectivo para controlar el movimiento del aire. En áreas altamente contaminadas se debe mantener una presión negativa respecto a las áreas circunvecinas. Esta condición se obtiene al extraer aire a manera de inducir una corriente hacia el interior, previendo que el aire viaje en dirección contraria a la deseada.

En las salas de operaciones se muestra el efecto contrario, por lo que hay que mantener una sobre presión en el mismo al extraer menos aire del que se inyecta. Las inyecciones de aire en estas áreas (ultra sensitivas) se deben hacer en las partes altas, y las extracciones en las partes bajas opuestas, con objeto de inducir una corriente de aire limpio que descienda y lo mantenga a la altura de la zona de trabajo.

Descripción del sistema

El sistema de aire acondicionado estar integrado por:

- Dos unidades enfriadoras de agua tipo absorción, de 100% de capacidad cada una de estas, operando alternadamente.
- Dos unidades de bombeo de agua de condensación de igual capacidad, para operar alternadamente.
- Dos unidades de bombeo de agua caliente de igual capacidad, operando alternadamente.
- Intercambiador de calor a base de vapor 100% de capacidad.

Básicamente el proceso de tratamiento se divide en dos etapas. Una es generar agua caliente o fría por medio de las unidades enfriadoras de absorción o el intercambiador de calor, la cual es enviada por tuberías a las unidades manejadoras de aire tipo multizona.

La etapa siguiente es mezclar el aire frió y el caliente para lograr la temperatura adecuada, pasando por filtros de características especiales se-

gún la zona a la cual da servicio. El aire tratado será suministrado a través de ductos. Los cuales estarán instalados en el plafón, salvo en casos particulares. Deberán existir ductos de recirculación, para reutilizar el aire ya tratado, donde las condiciones así lo permitan.

El término dado a las manejadoras de aire "multizona", significa que estas son capaces de dar servicio a locales que requieren condiciones diferentes de temperatura. La unidad tiene zona de serpentines separados de calentamiento y enfriamiento, y compuestas con motor para regular el paso de aire frió o caliente a los diversos ductos, controlados cada uno de ellos por un termostato.

CÁLCULO

El diseño de las dimensiones de los ductos de inyección y extracción se realizó con el método mencionado en el párrafo anterior. El IMSS establece que para este tipo de locales se requiere 20 cambios por hr. Así, los PCM requeridos por cada área son:

ÁREA	Largo	Ancho	Altura	M3	PCM
Circulación blanca	21.0	1.50	2.60	81.9	832.65
Quirófano 1	7.0	5.0	2.60	91.0	925.16
Quirófano 2	7.0	5.0	2.60	91.0	925.16
Quirófano 3	7.0	5.0	2.60	91.0	925.16
Circulación gris	16.0	1.50	2.60	62.4	634.4
Recuperación	8.0	7.0	2.60	145.6	1480.26
Mat. Estéril quirófano	3.0	2.0	2.60	15.6	158.6
Esterilizadores	3.0	2.5	2.60	19.5	198.25
Taller de anestesistas	2.5	2.5	2.60	16.25	165.20
	Total:				6245

Los PCM se determina con la siguiente fórmula:

$$PCM = \frac{\text{Vol. M3 X 30.5 X Cambios/hr}}{\text{60 minutos}}$$

A continuación se determina la dimension de los ductos de salida de la UMA como se indica a continuación. Primero se determinó las áreas a las que serviría cada zona quedando como sigue:

Circulación Blanca	Z-2	Recuperación	Z-2
Quirófano 1	Z-1	Mat. Esteril Quirófanos	Z-3
Quirófano 2	Z-1	Esterilizadores	Z-3
Quirófano 3	Z-1	T. A.	Z-3
Circulación Gris	Z-2	Mat. Esteril Tococirugía	Z-3

Según los gastos parciales, el gasto total para la zona 1 es de 2775.4 PCM. A la salida del ventilador se escoge una velocidad recomendada de 1100 pies/ minuto. Se propone un lado de la sección del dúcto 14 plg (a). y con la ayuda de la siguiente formula, determinaremos el lado restante (b).

$$V = \frac{(a \times b)}{144} \times v$$

Donde:

-a y b son las secciones del dúcto.

-144 factor de conversión de plg2 a plg3

-v Velocidad en pies / m

Sustituyendo las literales por los valores tenemos:

$$2775.4 = \frac{(14 \times b)}{144} \times 1100 = 25.95 \text{ sube a } 26 \text{ plg.}$$

Las dimensiones del ducto principal para la zona 1 serán de 14 x 26 plg. (66 x 35 cm), Ahora transformaremos este ducto rectangular a un ducto circular para obtener la perdida por fricción en plg de agua por cada 100 pies de longitud.

Para este ducto rectangular el diámetro que le corresponde en ducto redondo es de 20 plg. y por tanto la pérdida por fricción será de 0.10 plg de agua por cada 100 pies de longitud. Con estos valores podemos determinar ahora la sección de cada tramo del ducto.

5.5 ANÁLISIS DE COSTOS

Para la realización del análisis presupuestal de este proyecto, se deben tomar en cuenta 2 aspectos: la construcción y la operación del Hospital General con capacidad de 150 camas, lo cual no debe encargarse solamente a la autoridad a cargo del funcionamiento del sistema de salud municipal, si no que debe existir colaboración del propio Instituto Mexicano del Seguro Social, el municipio y el gobierno del estado de México.

El hospital desarrollado pertenece al campo de la asistencia social, y atenderá a toda la población inscrita y afiliada a la institución, por tal motivo existirán procedimientos de recuperación parcial de costos en la atención que se brinde en el complejo, por medio de diversas cuotas, dichas cuotas deberán cubrirse de manera parcial o completamente por los derechohabientes de los servicios.

Los parámetros que fueron tomados para determinar el costo de la unidad han sido tomados del documento COSTOS PARAMÉTRICOS IMIC, extracto de "Costo por Metro Cuadrado de Construcción" del INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS, considerando como la base de cálculo la investigación de mercado y los indicadores correspondientes al Valle de México actualizados al mes de enero 2011, teniendo en cuenta que el costo y el desglose de partidas es aproximado.

La forma porcentual que se da a continuación del desglose de partidas pretende dar un panorama general de los diferentes conceptos. Todos los valores que se encuentran son un tanto relativos, ya que para tener un valor más real se tendrá que efectuar un análisis detallado de precios unitarios por concepto y partida.[1]

- Costo por metro cuadrado construido: Este factor señala únicamente el valor del inmueble, es decir; valúa el costo solamente del edificio abarcando dentro de este factor el costo de estructura, albañilería, acabados e instalaciones.

- Costo por metro cuadrado de obra exterior: Este factor enmarca todos los costos derivados de los trabajos ejecutados en el exterior del edificio como son: red de drenaje para aguas negras, alumbrado exterior, toma domiciliaria, red de riego, pavimentación de circulaciones peatonales y vehiculares, estacionamiento y plazas entre otros.

- Costo por metro cuadrado de jardinería: Este factor indica los costos derivados del concepto de jardinería por metro cuadrado.

El costo del proyecto, será liquidado por el presupuesto con el que para esta obra se contempla en el Plan Estatal Maestro de Infraestructura Física en Salud para Población Abierta del Estado de México. La cantidad faltante será aportada por el Gobierno Federal.

1 Área de Costos y Construcción; IMSS

Desglose de Partidas:

Hospital General de 150 camas				
Costo x m2 2011 (mx. pesos) **$ 8,996.00**			m2 de construcción 9, 000 m2	
Aspectos constructivos				
	Concepto	%	Costo por m2	Total
1.	Estructura	34.60%	$ 3112.61	$28,013,490.00
2.	Acabados	11.80%	$ 1061.52	$9,553,680.00
3.	Instalaciones	25.00%	$ 2249.00	$20,241,000.00
4.	Complementos	21.00%	$ 1889.16	$17,002,440.00
5.	Gastos generales y org.	7.60%	$ 683.69	$6,153,210.00
		100.00%	$ 8,996.00	$ 80,963,820.00
			+ I.V.A. (16 %)	$12,954,212.20
	Total			**$93,918,032.20**

Aspectos exteriores				
m2 de obra exterior 24,137 m2				
	Concepto	%	Costo por m2	Total
1.	Estacionamiento y circulaciones exteriores 10,000 m2	41.00%	$ 365.00	$3,650,000.00
2.	Áreas verdes y jardinería 14,137 m2	59.00%	$ 255.00	$3,604,935.00
		100.00%	$ 620.00	$7,254,935.00
			+ I.V.A. (16 %)	$1,160,789.60
	Total			**$8,415,724.60**

Costo Total: Edificio Hospital + Aspectos exteriores = **$ 102,333,756.80**

Honorarios del arquitecto: - 3% del costo total por desarrollo de proyecto. - 3% del costo total por desarrollo constructivo.	$ 102,333,756.80 x .06%	**$6,140,025.36**

NOTA : LOS COSTOS POR m² INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

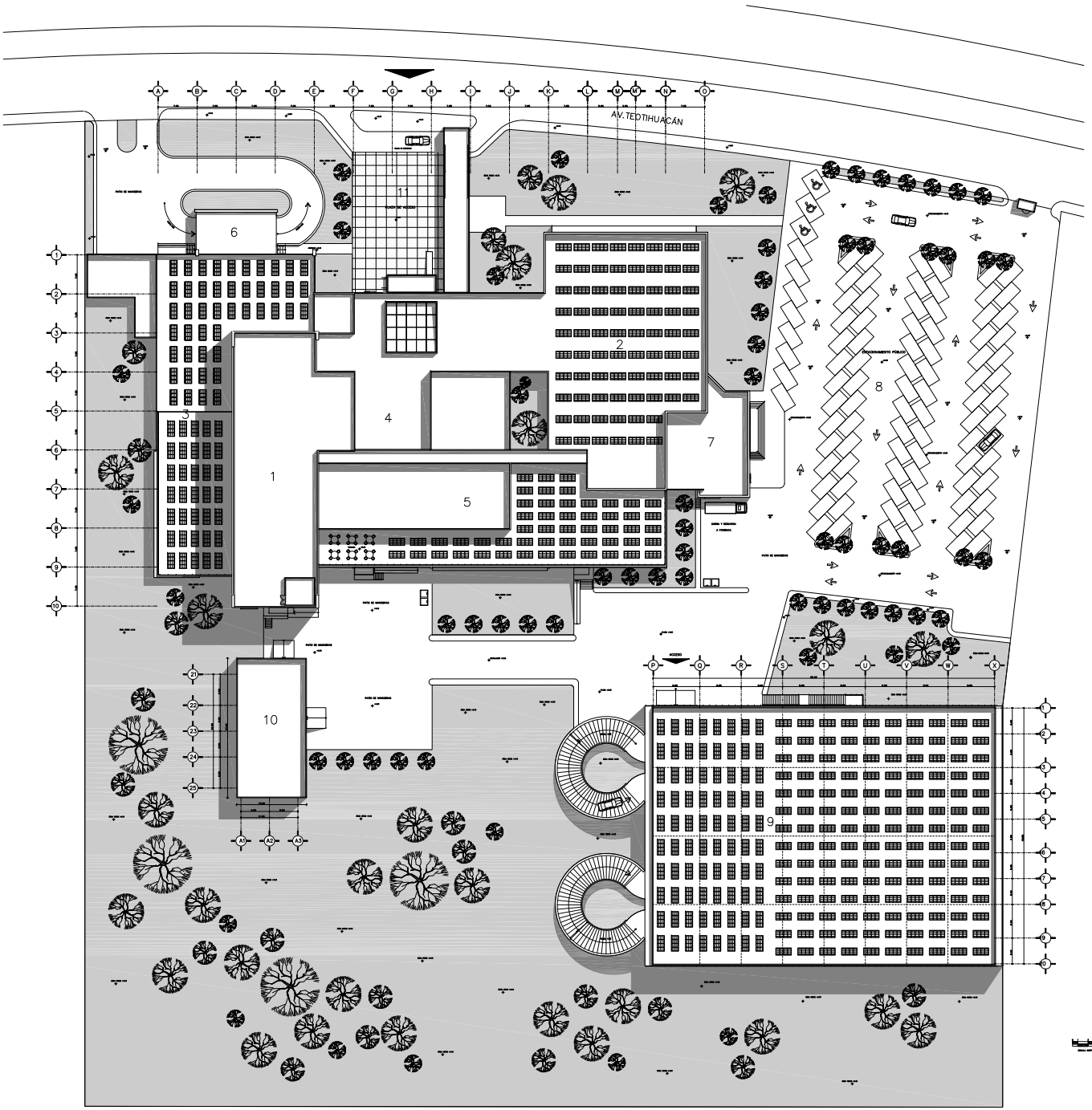
- INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS : 28.00%
- NO INCLUYE COSTO DE EQUIPOS.

5.6 ANEXO DE PLANOS

Plano	Clave	Tamaño
ARQUITECTÓNICOS		20
Planta de conjunto general.	HO-00	Carta
Planta arquitectónica de conjunto general.	HO-01	Carta
Alzados generales de conjunto.	HO-02	Carta
Hospital - planta de azotea.	HO-03	Carta
Hospital – planta baja general.	HO-04	Carta
Hospital – planta primer piso.	HO-05	Carta
Hospital – planta baja ala poniente.	HO-06	Carta
Hospital – planta baja ala oriente.	HO-07	Carta
Hospital – primer piso ala poniente.	HO-08	Carta
Hospital – primer piso ala oriente.	HO-09	Carta
Hospital – plantas de hospitalización 2° y 3er piso	HO-10	Carta
Hospital – plantas de hospitalización; pediatría y gineco-obstetricia 4° y 5° piso.	HO-11	Carta
Hospital – alzados norte y poniente.	HO-12	Carta
Hospital – alzados sur y oriente.	HO-13	Carta
Hospital – secciones A-A’ y B-B’.	HO-14	Carta
Estacionamiento – planta de azotea.	Ho-15	Carta
Estacionamiento – planta baja.	Ho-16	Carta
Estacionamiento – primer piso.	Ho-17	Carta
Estacionamiento – alzado sur y sección ES-ES1.	Ho-18	Carta
Estacionamiento – alzados sur y poniente, sección ES-ES2.	Ho-19	Carta
CONSTRUCTIVOS		7
Hospital – planta de cimentación.	HO-20	Carta
Hospital – cajón de cimentación.	HO-21	Carta
Hospital – armado de entrepiso; planta baja.	HO-22	Carta
Hospital – armado de losas; primer piso.	HO-23	Carta
Hospital – armado de losas; 2° a 5° piso.	HO-24	Carta
Estacionamiento – planta de cimentación.	HO-25	Carta
Estacionamiento – armado de losas.	HO-26	Carta
CORTES POR FACHADA		3
Corte por fachada – torre de hospitalización y cirugía.	CF-01	Carta
Corte por fachada – edificio de consulta externa.	CF-02	Carta
Corte por fachada – estacionamiento de personal.	CF-03	Carta
CASA DE MÁQUINAS		1
Planta general	CM-00	Carta
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		17
Hospital – planta baja general.	IE-01	Carta
Hospital – planta baja: urgencias, toco-cirugía y C.E.Y.E.	IE-02	Carta
Hospital – planta baja: cirugía y mortuorio.	IE-03	Carta
Hospital – planta baja: vestíbulo principal, archivo clínico y trabajo social.	IE-04	Carta

Plano	Clave	Tamaño
Hospital – planta baja: lavandería y cocina general.	IE-05	Carta
Hospital – planta baja: vestidores y almacén.	IE-06	Carta
Hospital – planta baja: farmacia.	IE-07	Carta
Hospital – planta baja: consulta externa.	IE-08	Carta
Hospital – planta primer piso.	IE-09	Carta
Hospital – primer piso: laboratorios y radiodiagnóstico.	IE-10	Carta
Hospital – primer piso: residencia de médicos.	IE-11	Carta
Hospital – primer piso: gobierno y auditorio.	IE-12	Carta
Hospital – primer piso: biblioteca.	IE-13	Carta
Hospital – primer piso: consulta externa.	IE-14	Carta
Hospital – segundo y tercer piso: hospitalización.	IE-15	Carta
Hospital – cuarto piso: pediatría.	IE-16	Carta
Hospital – quinto piso: gineco-obstetricia.	IE-17	Carta
INSTALACIÓN HIDRÁULICA-SANITARIA		15
Hospital – planta baja general.	HS-01	Carta
Hospital – planta baja: urgencias y toco-cirugía.	HS-02	Carta
Hospital – planta baja: cirugía y mortuorio.	HS-03	Carta
Hospital – planta baja: C.E.Y.E. (Central de esterilización y equipos).	HS-04	Carta
Hospital – planta baja: vestíbulo principal, archivo clínico y trabajo social.	HS-05	Carta
Hospital – planta baja: lavandería y cocina general.	HS-06	Carta
Hospital – planta baja: vestidores y almacén.	HS-07	Carta
Hospital – planta baja: consulta externa.	HS-08	Carta
Hospital – planta primer piso.	HS-09	Carta
Hospital – primer piso: laboratorios y radiodiagnóstico.	HS-10	Carta
Hospital – primer piso: residencia de médicos.	HS-11	Carta
Hospital – primer piso: consulta externa.	HS-12	Carta
Hospital – segundo y tercer piso: hospitalización.	HS-13	Carta
Hospital – cuarto piso: pediatría.	HS-14	Carta
Hospital – quinto piso: gineco-obstetricia.	HS-15	Carta
GASES MEDICINALES		7
Hospital – planta baja: urgencias y toco-cirugía.	GM-01	Carta
Hospital – planta baja: C.E.Y.E. (Central de esterilización y equipos).	GM-02	Carta
Hospital – planta baja: cirugía y mortuorio.	GM-03	Carta
Hospital – primer piso: laboratorios y radiodiagnóstico.	GM-04	Carta
Hospital – segundo y tercer piso: hospitalización.	GM-05	Carta
Hospital – cuarto piso: pediatría.	GM-06	Carta
Hospital – quinto piso: gineco-obstetricia.	GM-07	Carta
AIRE ACONDICIONADO		1
Hospital – planta baja: cirugía y C.E.Y.E.	AC-01	Carta
	Total	**71**

Nota: El tamaño de los planos fue adaptado para la impresión del presente documento, si se desea una consulta más detallada de los mismos, favor de dirigirse al archivo digital anexo (en formato PDF) ó a la base de datos TESIUNAM - Facultad de Arquitectura, en la Dirección General de Bibliotecas. www.dgbiblio.unam.mx



HOSPITAL GENERAL IMSS — PLANTA DE CONJUNTO — 1:550

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

SIMBOLOGÍA:

1. TORRE DE HOSPITALIZACIÓN.
2. CONSULTA EXTERNA.
3. AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO.
4. GOBIERNO Y ENSEÑANZA.
5. SERVICOS GENERALES.
6. ENTRADA DE AMBULANCIAS.
7. FARMACIA.
8. ESTACIONAMIENTO PÚBLICO.
9. ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL.
10. CUARTO DE MÁQUINAS.
11. PLAZA DE ACCESO.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.P.C. = NIVEL PISO CONCRETO.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

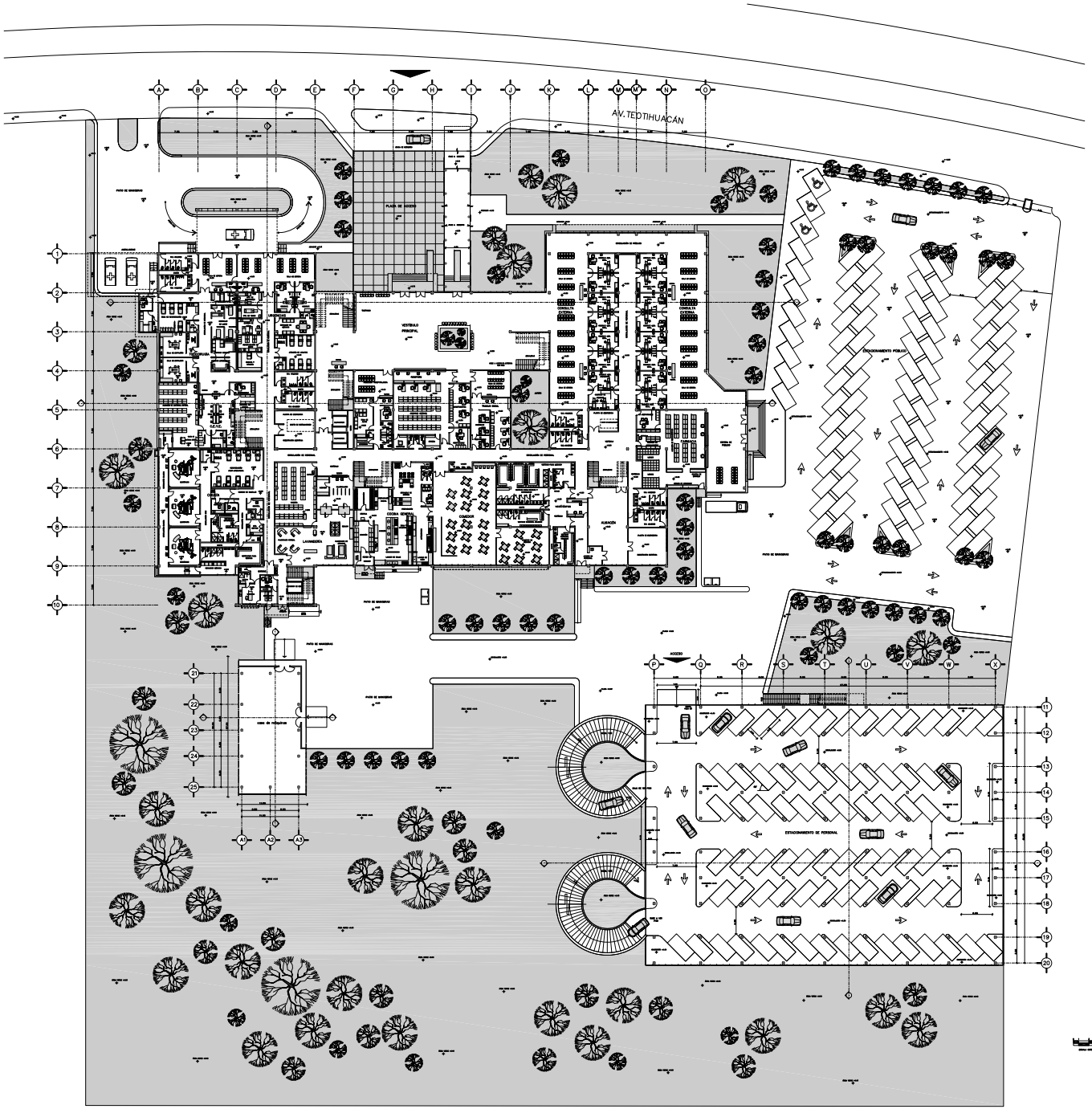
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-00

ESC: 1:550 | COTAS: METROS | FECHA:



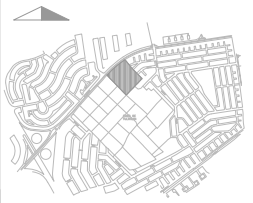
HOSPITAL GENERAL IMSS — PLANTA ARQ. DE CONJUNTO — 1:550

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.C. = NIVEL SUPERIOR DE CASTILLO.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

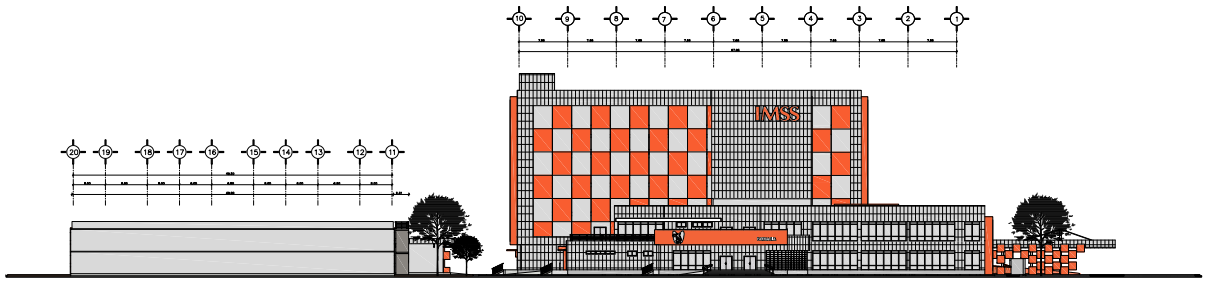
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

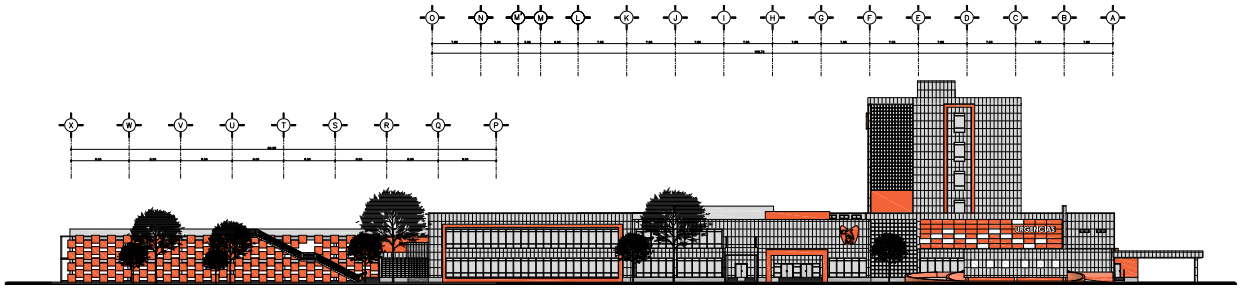
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
H0-01

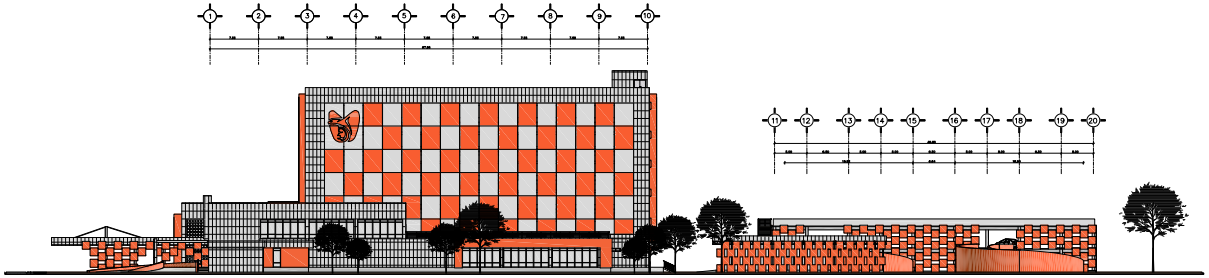
ESC:	COTAS:	FECHA:
1:550	METROS	



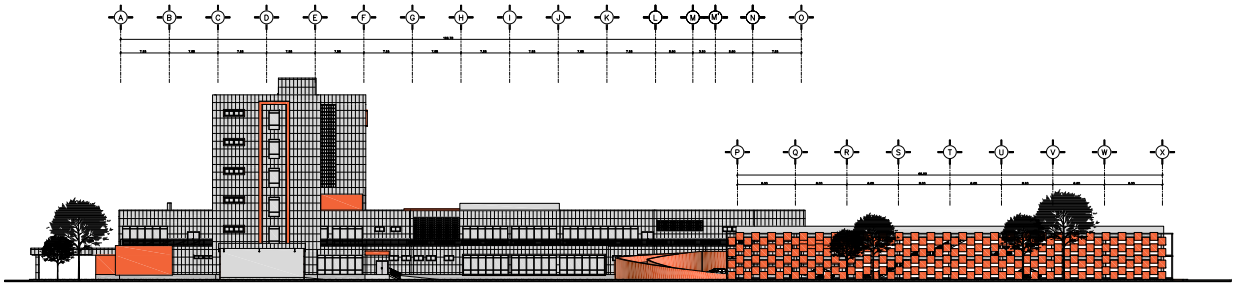
HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO ORIENTE DE CONJUNTO — 1:550



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO NORTE DE CONJUNTO — 1:550



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO PONIENTE DE CONJUNTO — 1:550



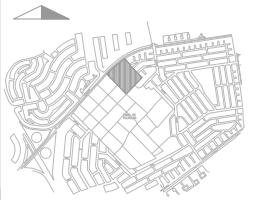
HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO SUR DE CONJUNTO — 1:550

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
ALZADOS DE CONJUNTO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.C. = NIVEL SUPERIOR DE CASTILLO.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

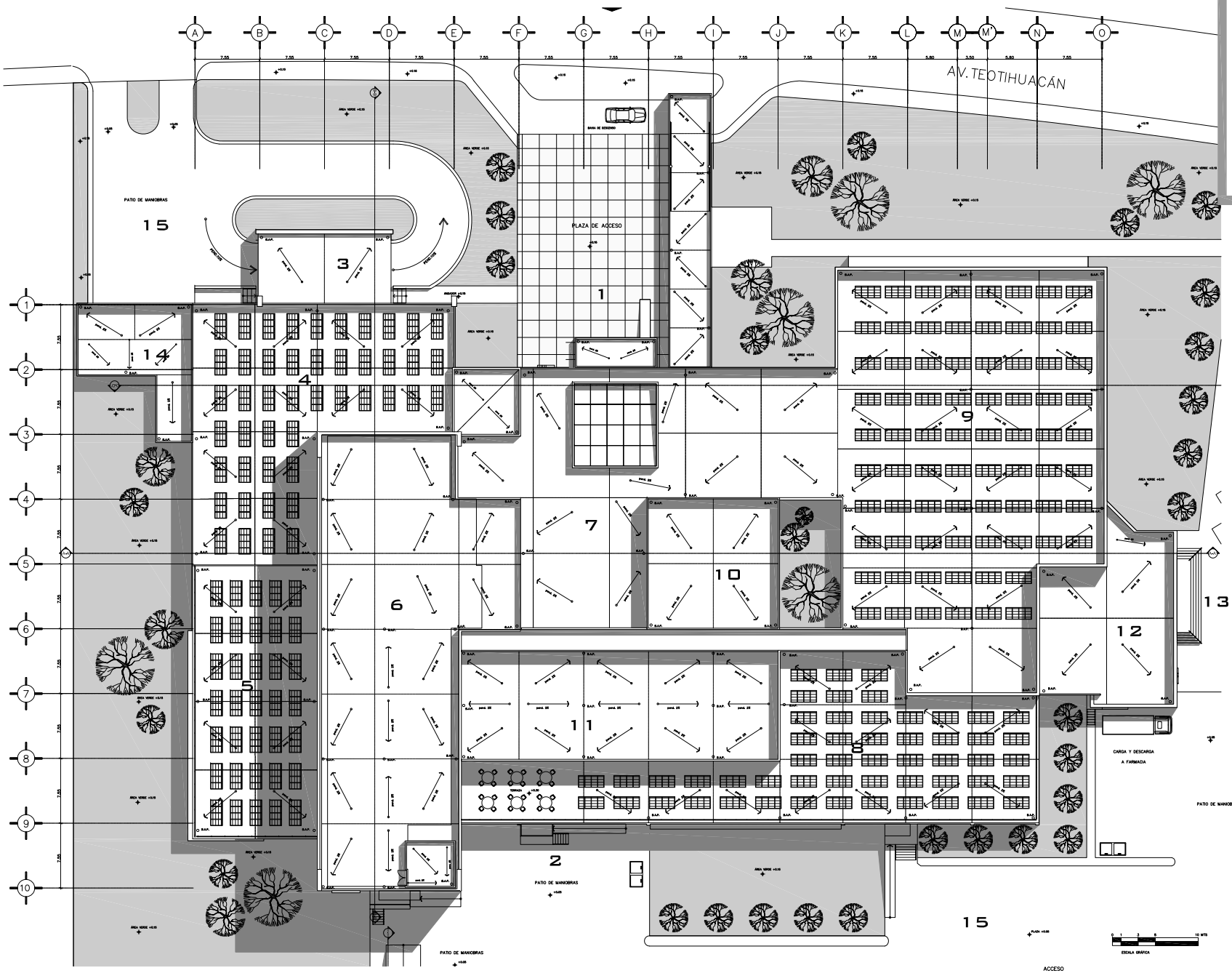
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-02

ESC: 1:550 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS

PLANTA DE AZOTEA

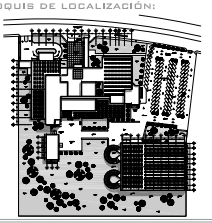
1: 300

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA DE AZOTEA

SIMBOLOGÍA:

1. ACCESO DE PÚBLICO
2. ACCESO DE PERSONAL
3. ACCESO DE URGENCIAS
4. URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA
5. CIRUGÍA
6. HOSPITALIZACIÓN
7. GOBIERNO DE LA UNIDAD MÉDICA.
8. SERVICIOS GENERALES
9. CONSULTA EXTERNA
10. AUDITORIO
11. ENSEÑANZA
12. FARMACIA
13. ACCESO A FARMACIA
14. AMBULANTES
15. PATIO DE MANIOBRAS

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCION O FABRICACION DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTONICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

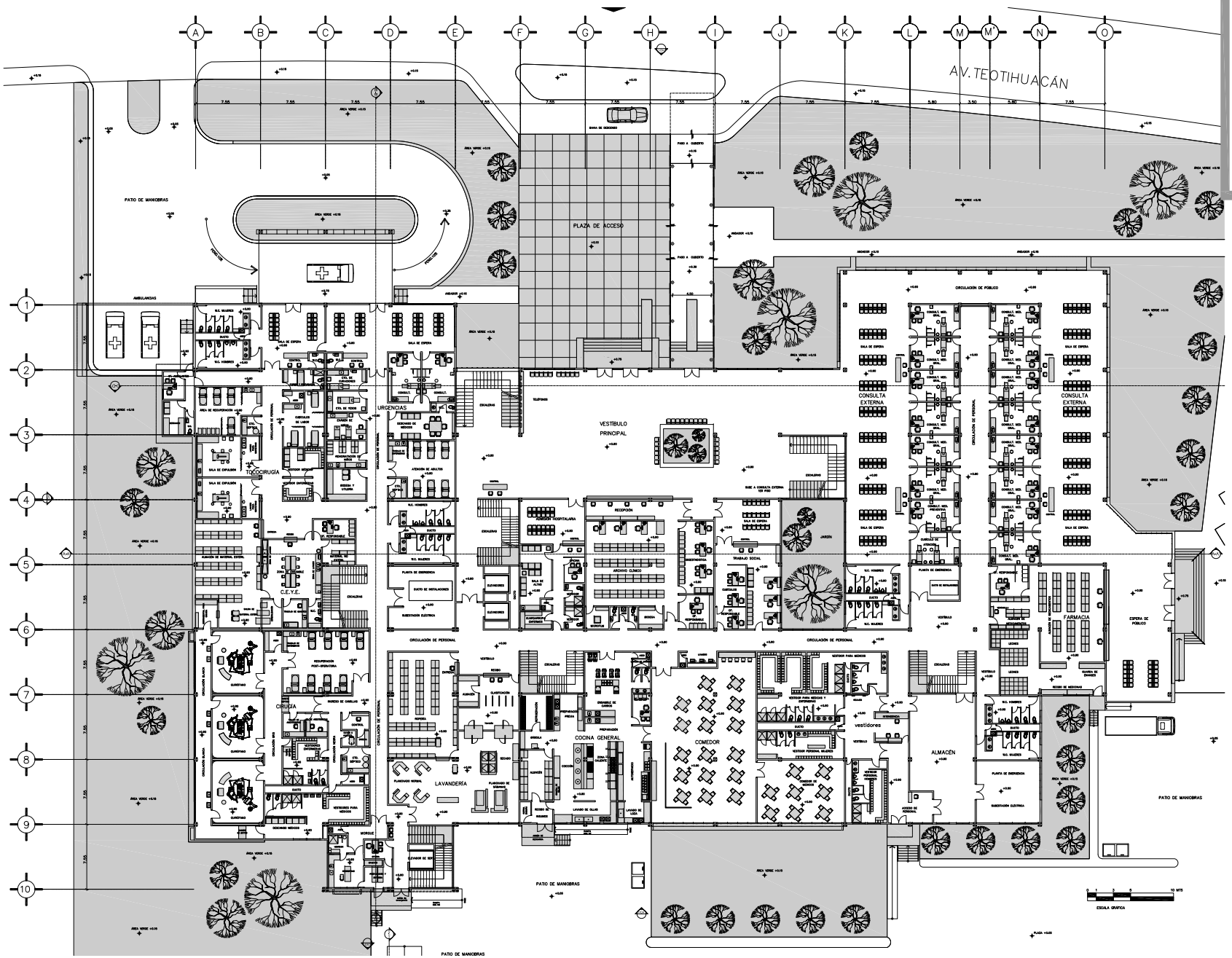
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-03

ESC: 1:550 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS

PLANTA BAJA GENERAL

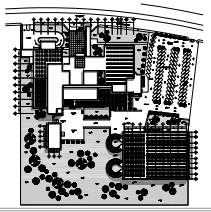
1: 300

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

HOSPITAL

CONTENIDO:

PLANTA BAJA GENERAL

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.C. = NIVEL SUPERIOR DE CASTILLO.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:

GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

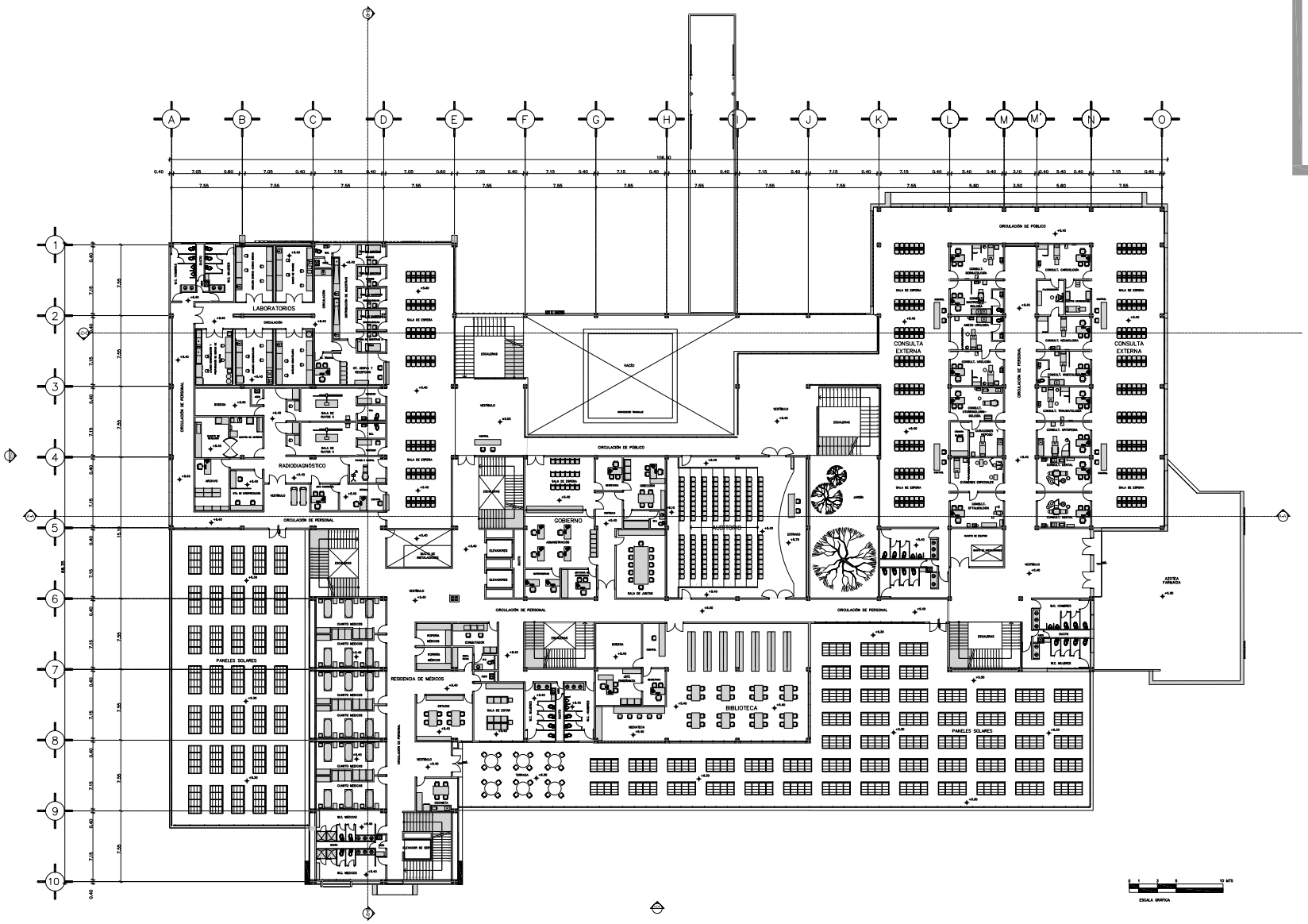
DOCUMENTO:

TESIS PROFESIONAL

CLAVE:

H0-04

ESC: 1:550 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS

PLANTA 1ER PISO

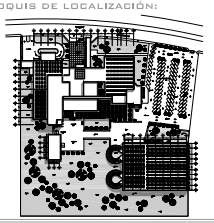
1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA 1ER PISO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

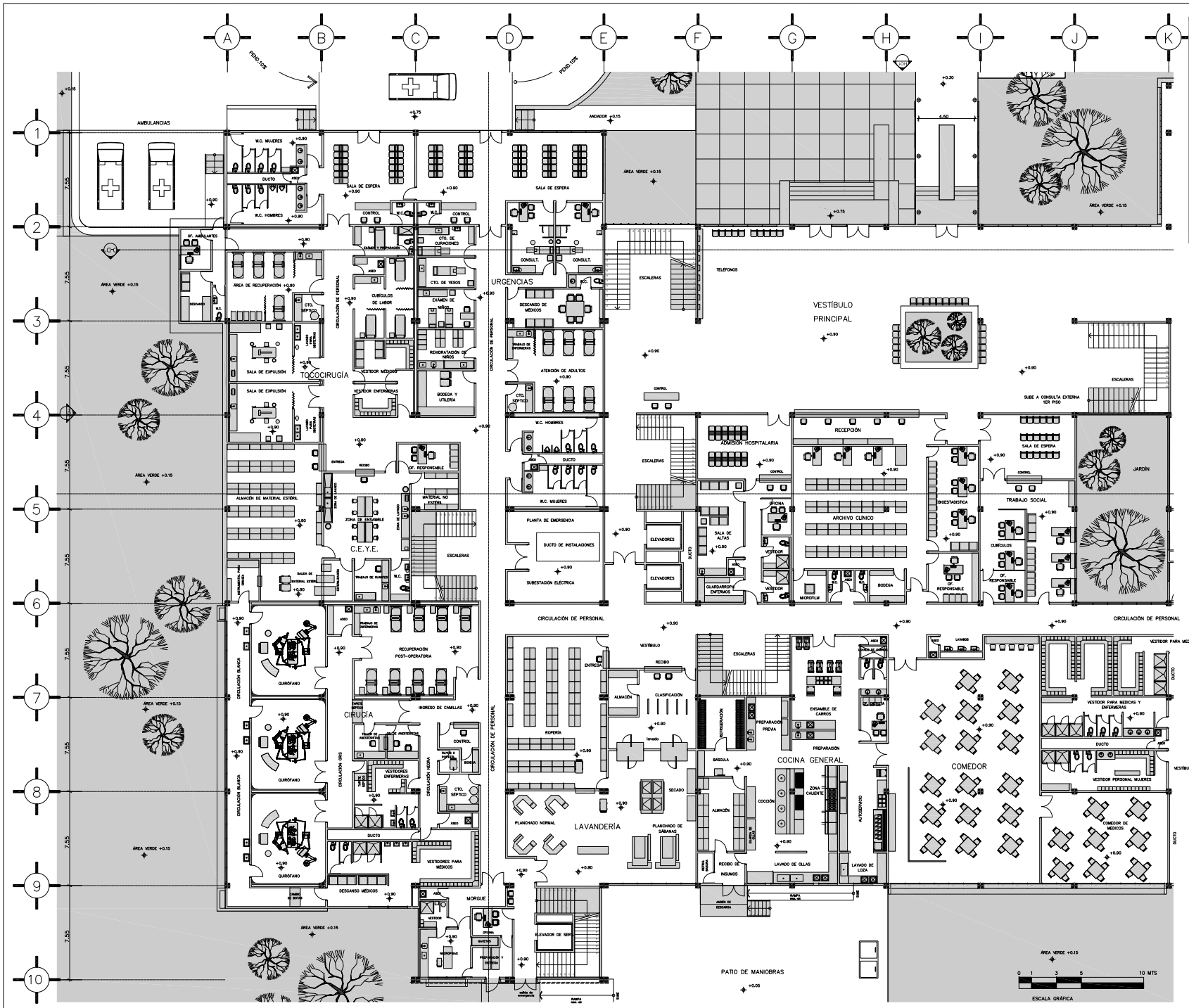
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-05

ESC: 1:550 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS

PLANTA BAJA ARQ. ALA PONIENTE

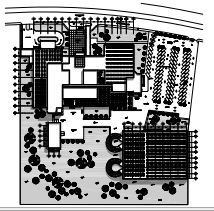
1: 200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

HOSPITAL

CONTENIDO:

PLANTA BAJA
ALA PONIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

S.T. = BANCO DE TRAZO.
S.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:

GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

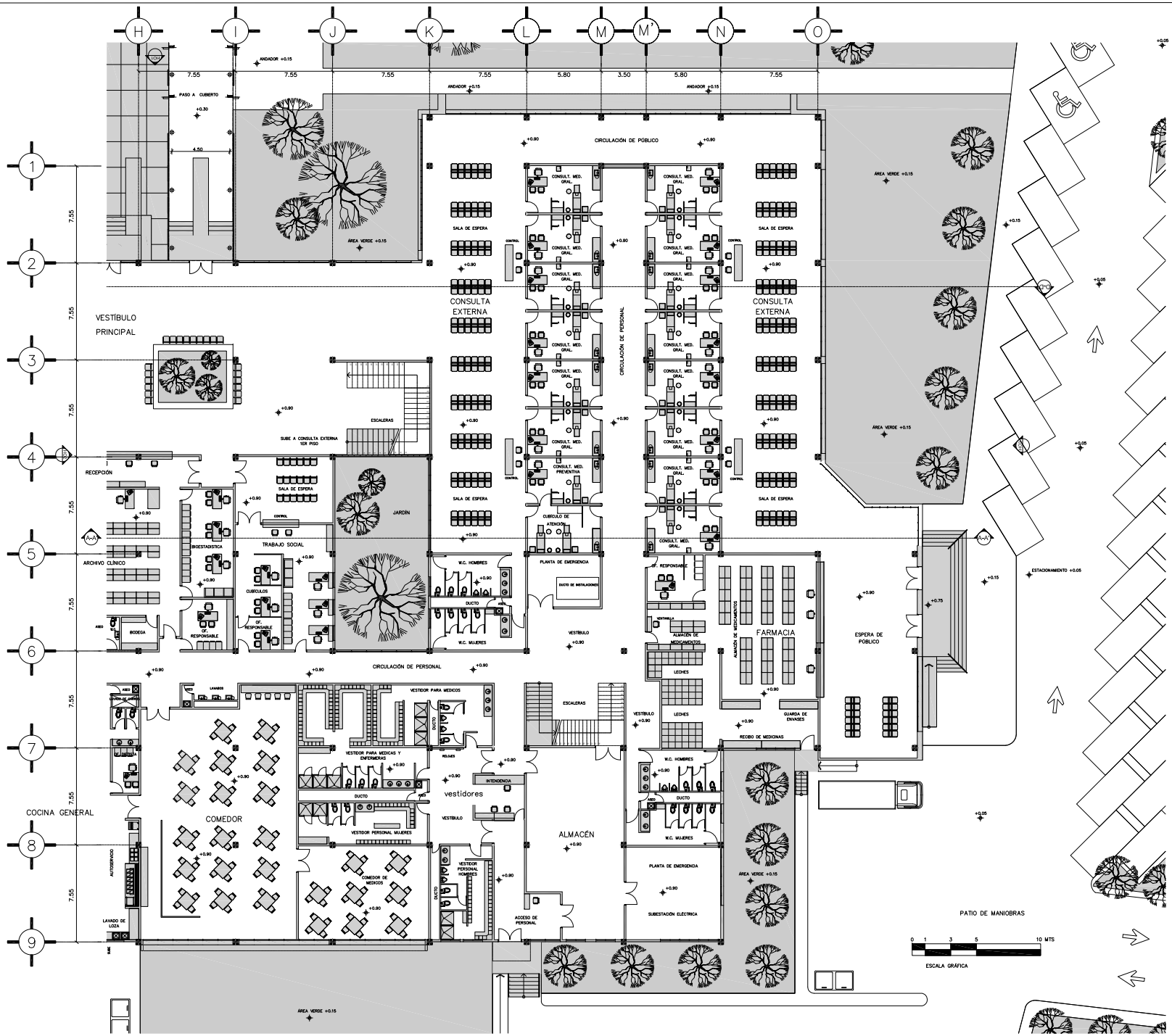
DOCUMENTO:

TESIS PROFESIONAL

CLAVE:

H0-06

ESC:	COTAS:	FECHA:
1:200	METROS	



HOSPITAL GENERAL IMSS

PLANTA BAJA ARQ. ALA ORIENTE

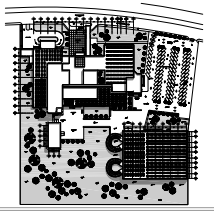
1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA BAJA
ALA ORIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

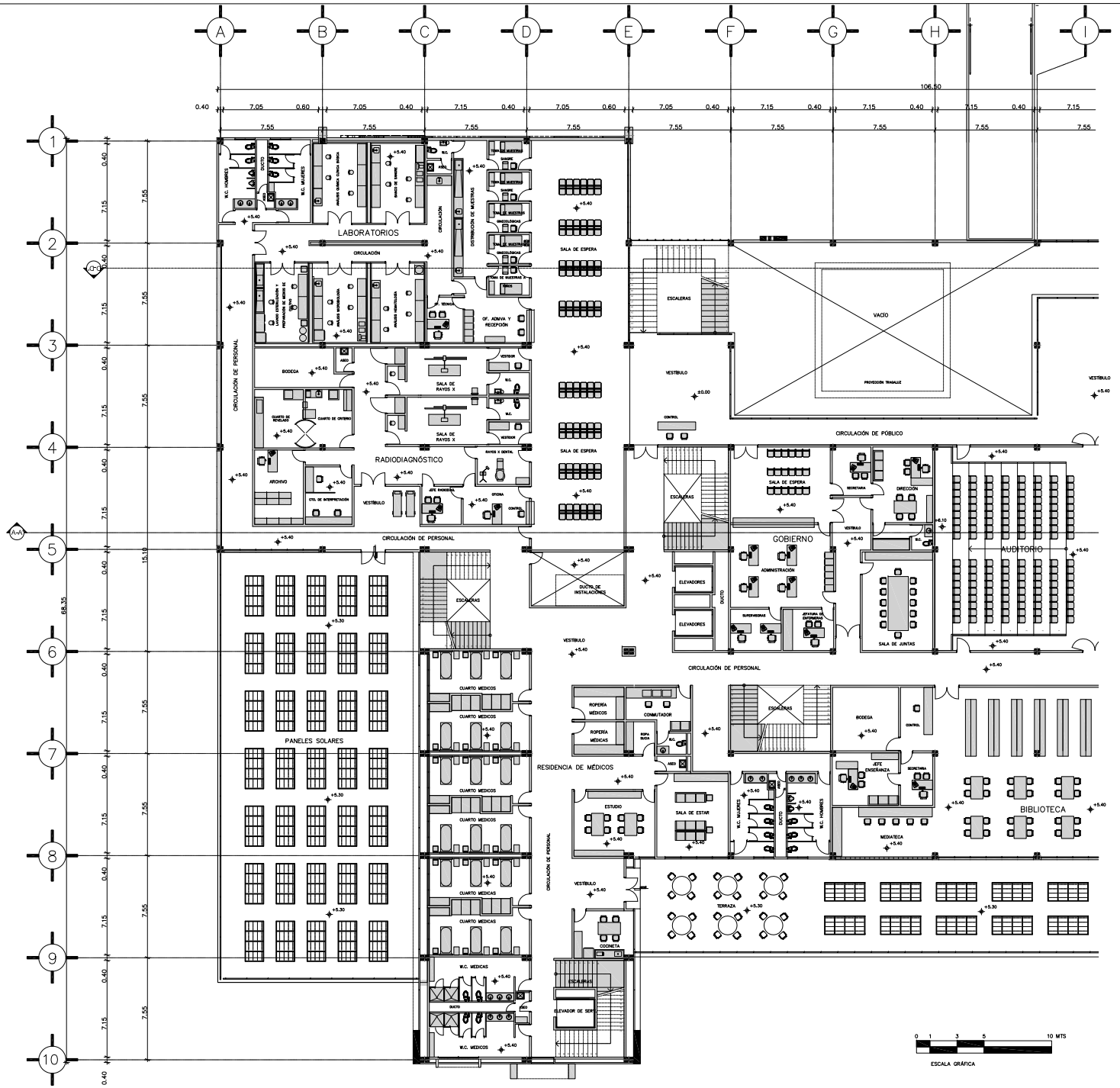
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-07

ESC:	COTAS:	FECHA:
1:200	METROS	

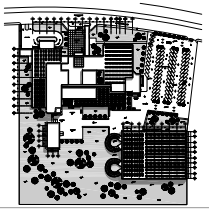


HOSPITAL GENERAL IMSS — 1ER PISO ALA PONIENTE — 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PRIMER PISO ALA PONIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

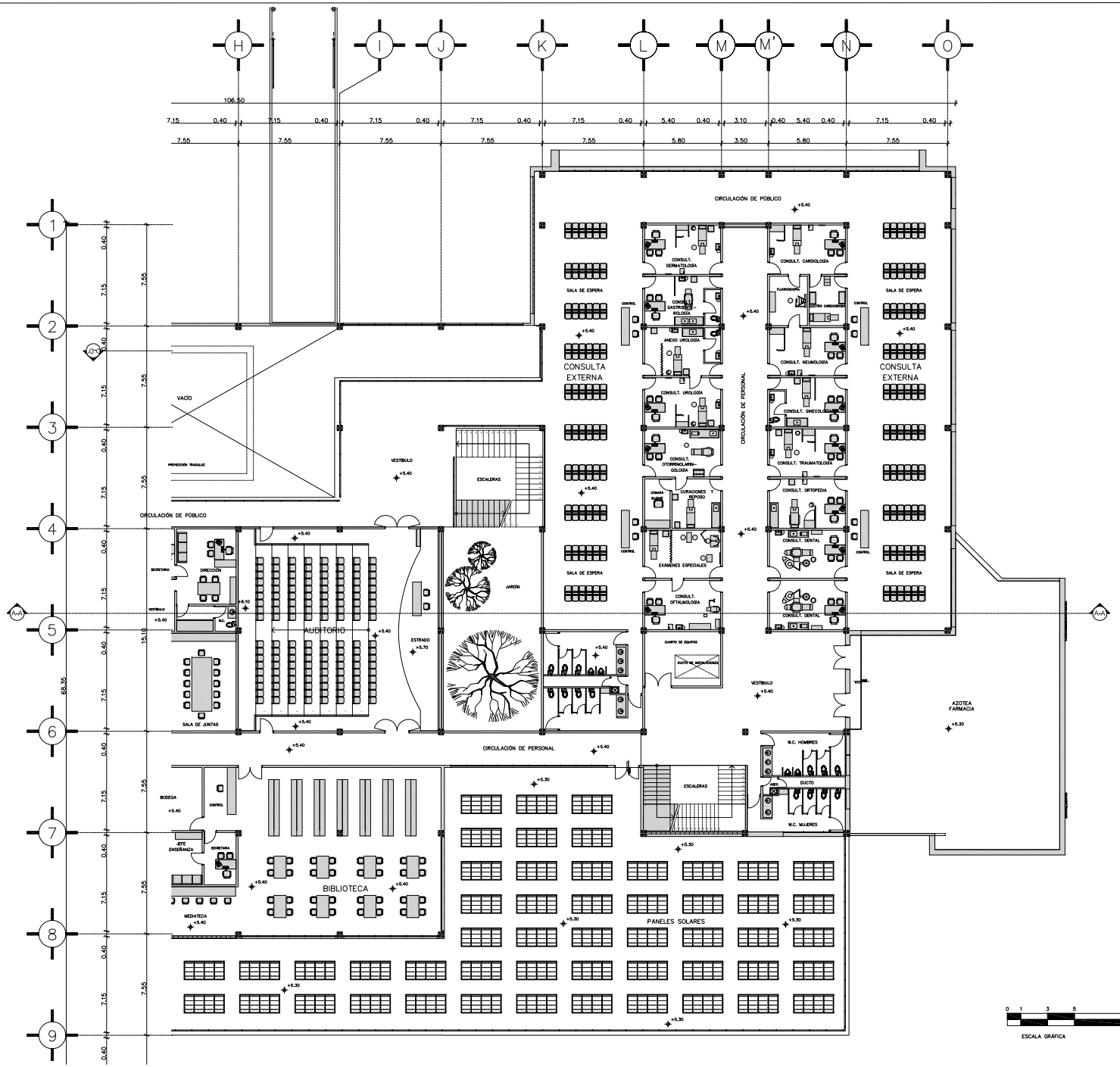
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
H0-08

ESC: 1:200 | COTAS: METROS | FECHA:



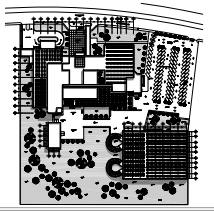
HOSPITAL GENERAL IMSS — 1ER PISO ALA ORIENTE — 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PRIMER PISO ALA ORIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

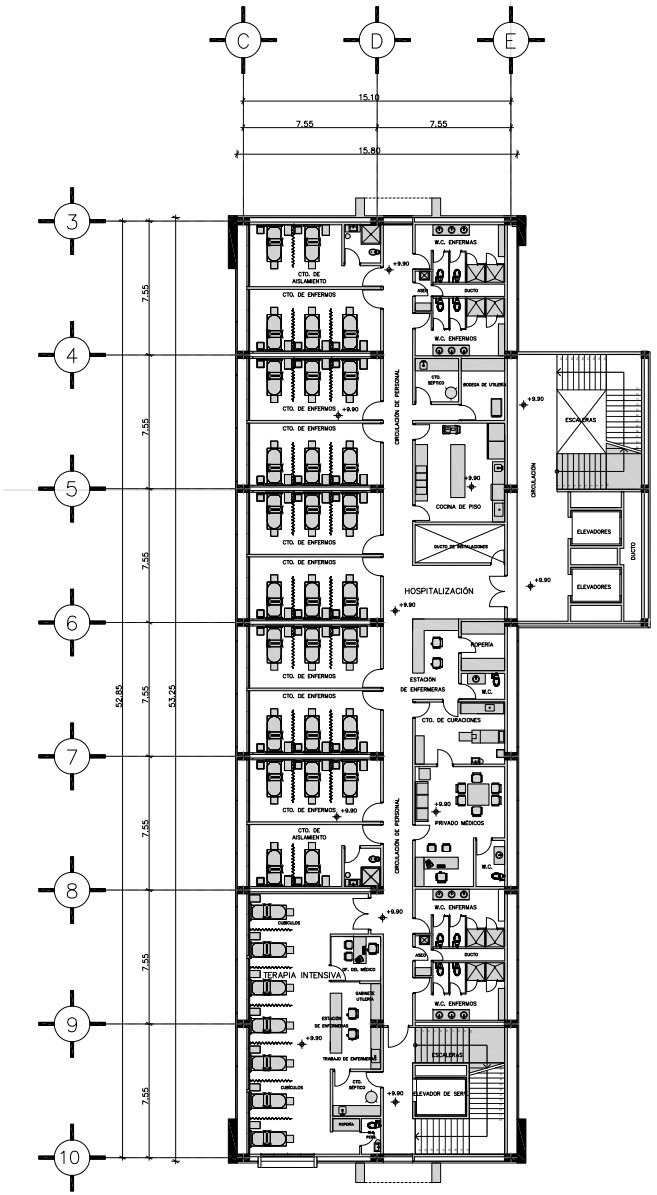
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

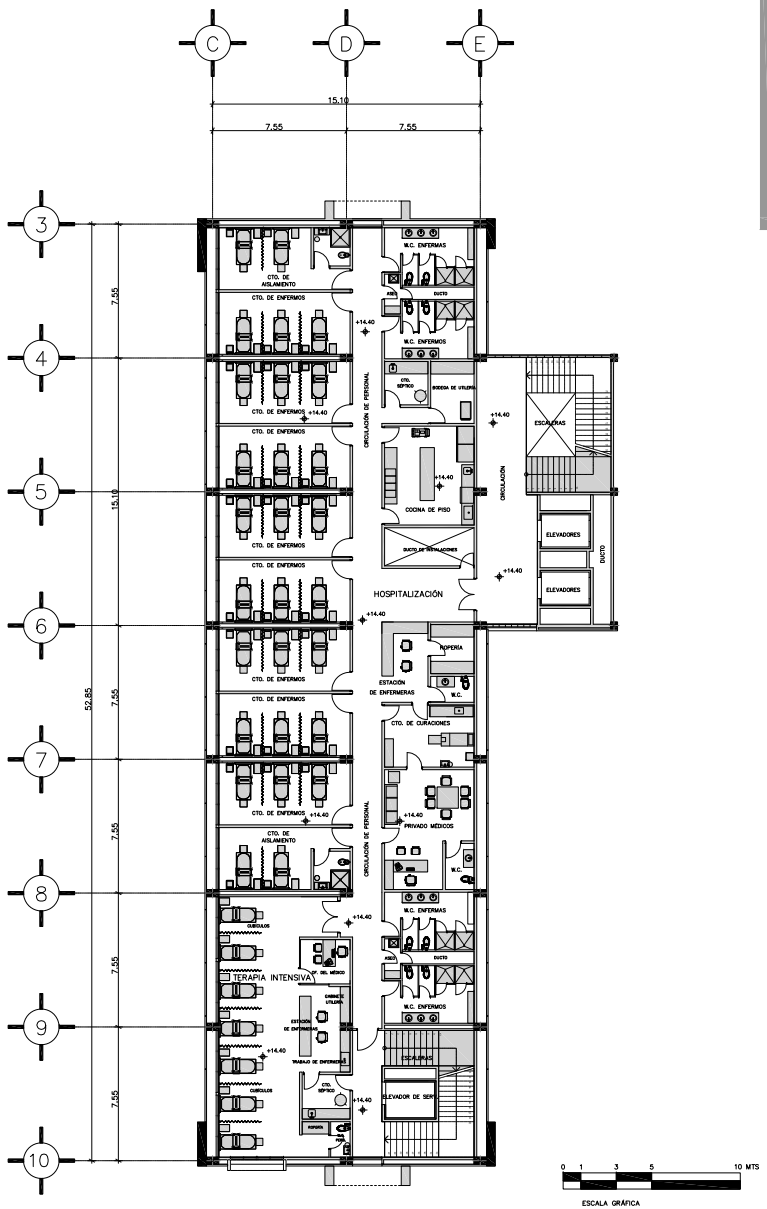
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-09

ESC: 1:200 | COTAS: METROS | FECHA:



PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN 2° PISO 1:200



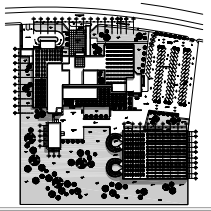
PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN 3ER PISO 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTAS DE HOSPITALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

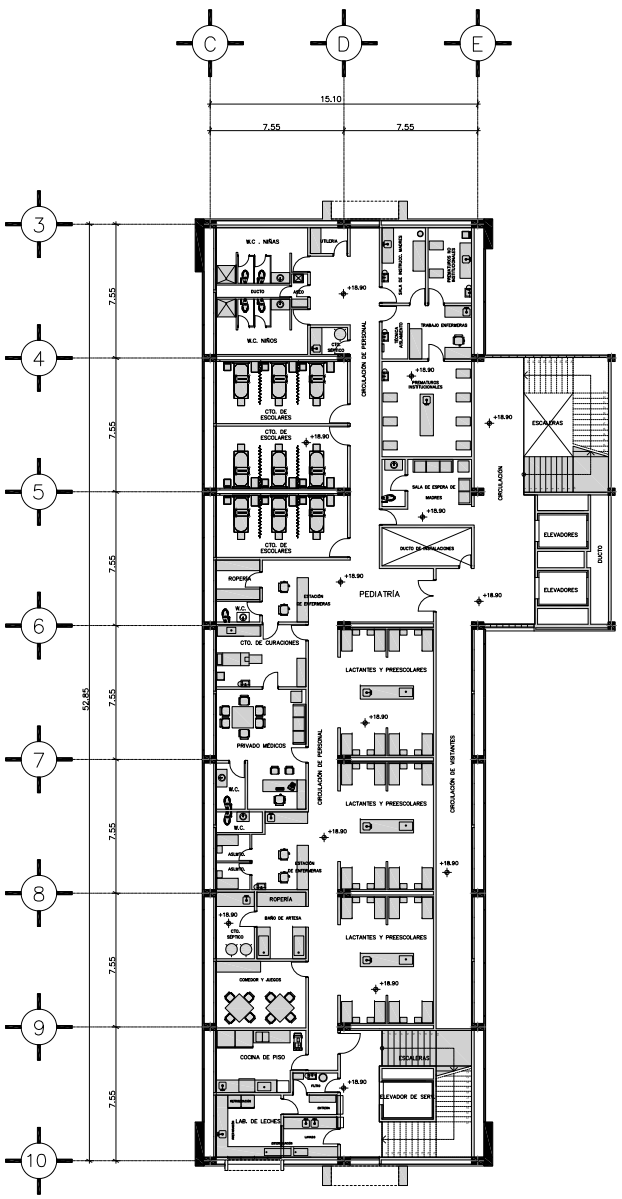
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

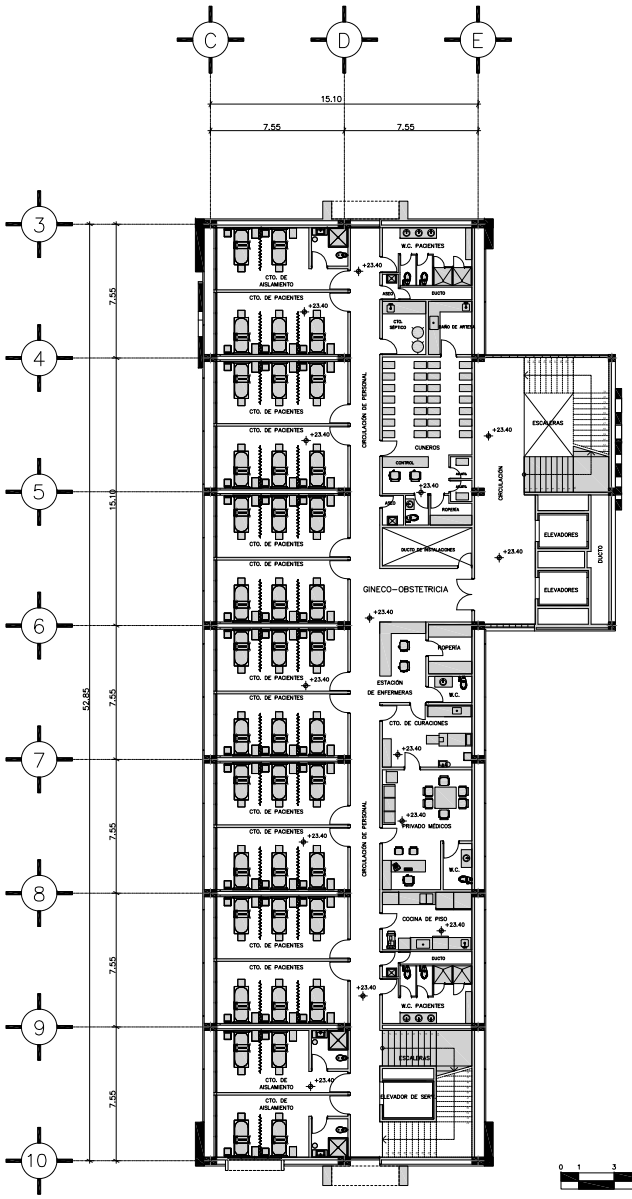
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-10

ESC: 1:200 | COTAS: METROS | FECHA:



PLANTA DE PEDIATRÍA 4° PISO 1:200



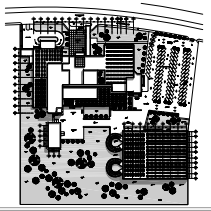
PLANTA DE GINECO-OBSTETRICIA 5° PISO 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTAS GINECO-OBSTETRICIA Y PEDIATRÍA

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

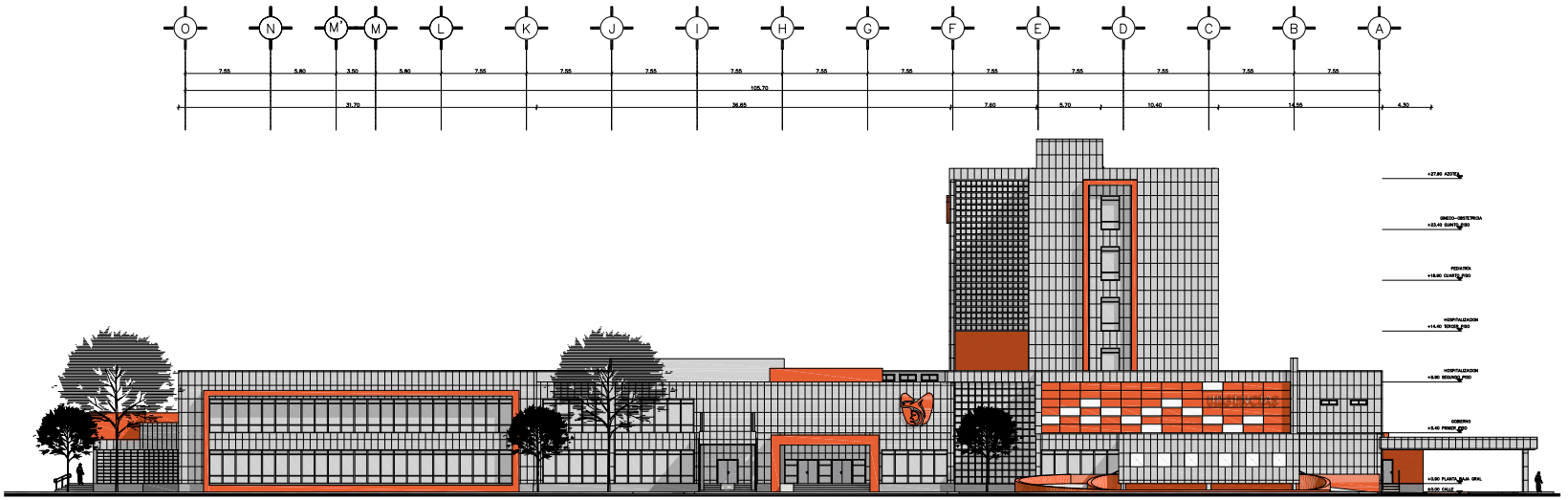
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

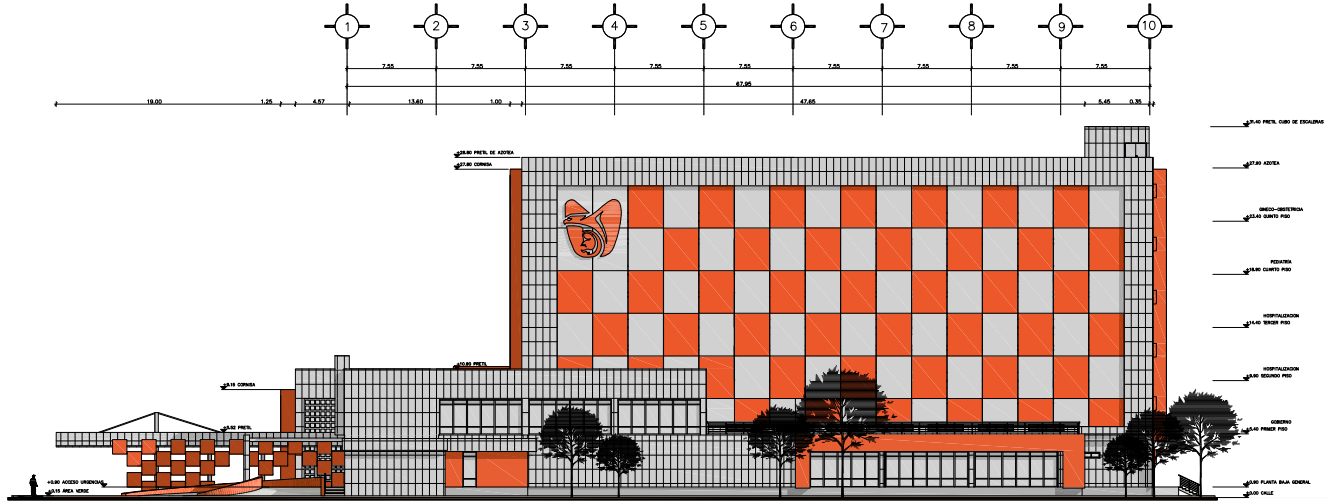
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-11

ESC: 1:200 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO NORTE — 1:300



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO PONIENTE — 1:300

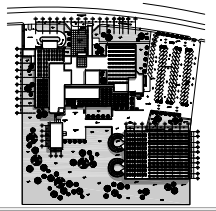
0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
ALZADOS NORTE Y PONIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

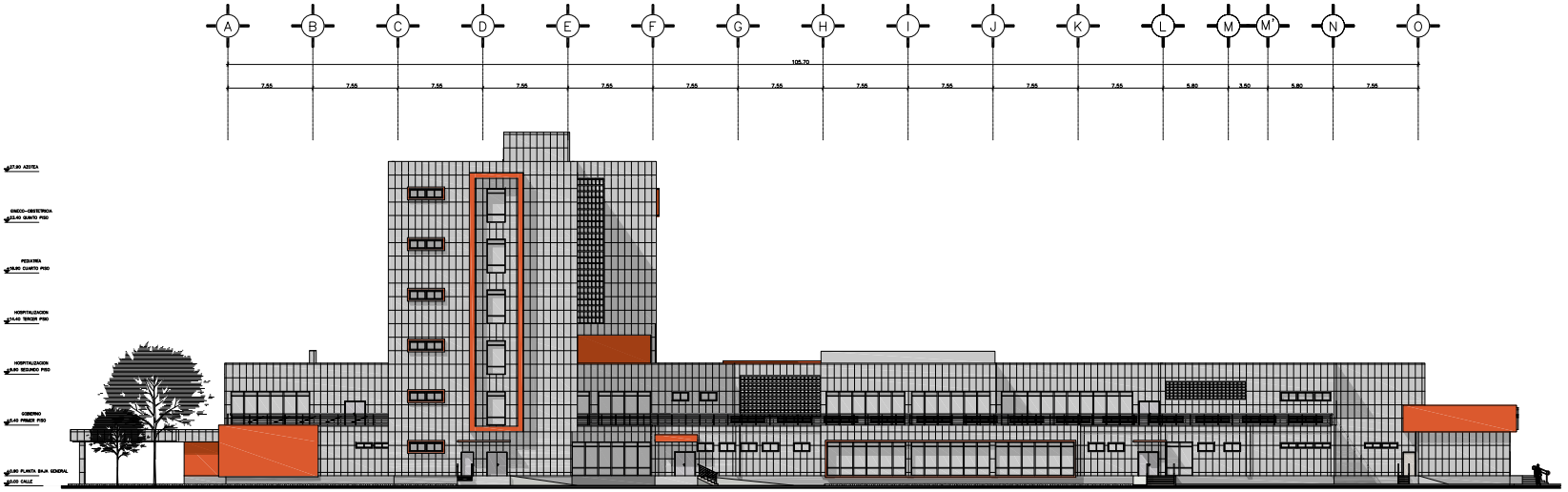
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

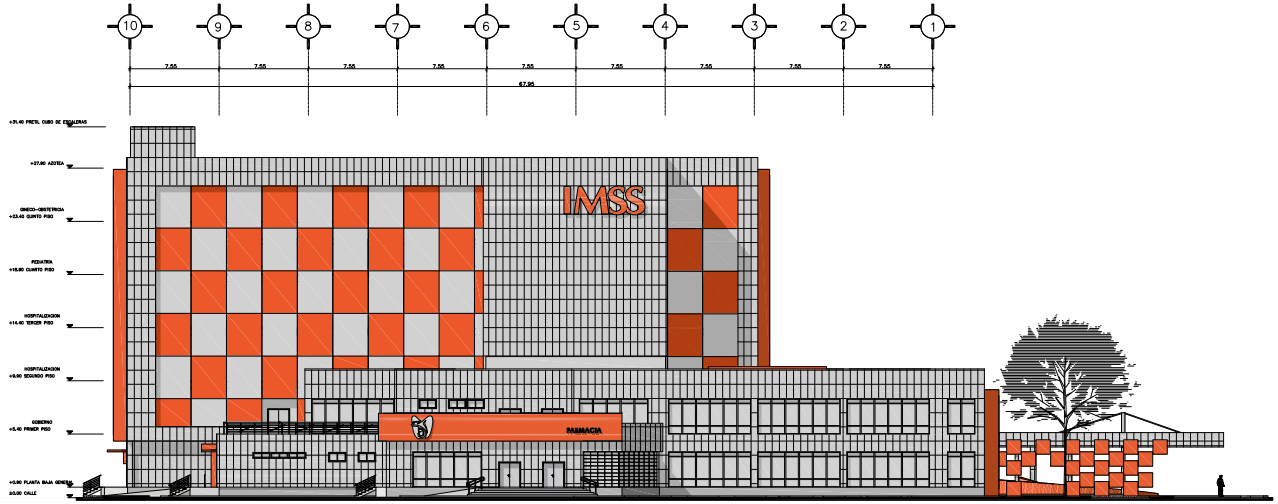
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-12

ESC:	COTAS:	FECHA:
1:300	METROS	



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO SUR — 1:300



HOSPITAL GENERAL IMSS — ALZADO ORIENTE — 1:300

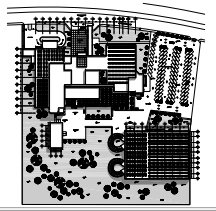
ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5 10 MTS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
ALZADOS SUR Y ORIENTE

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

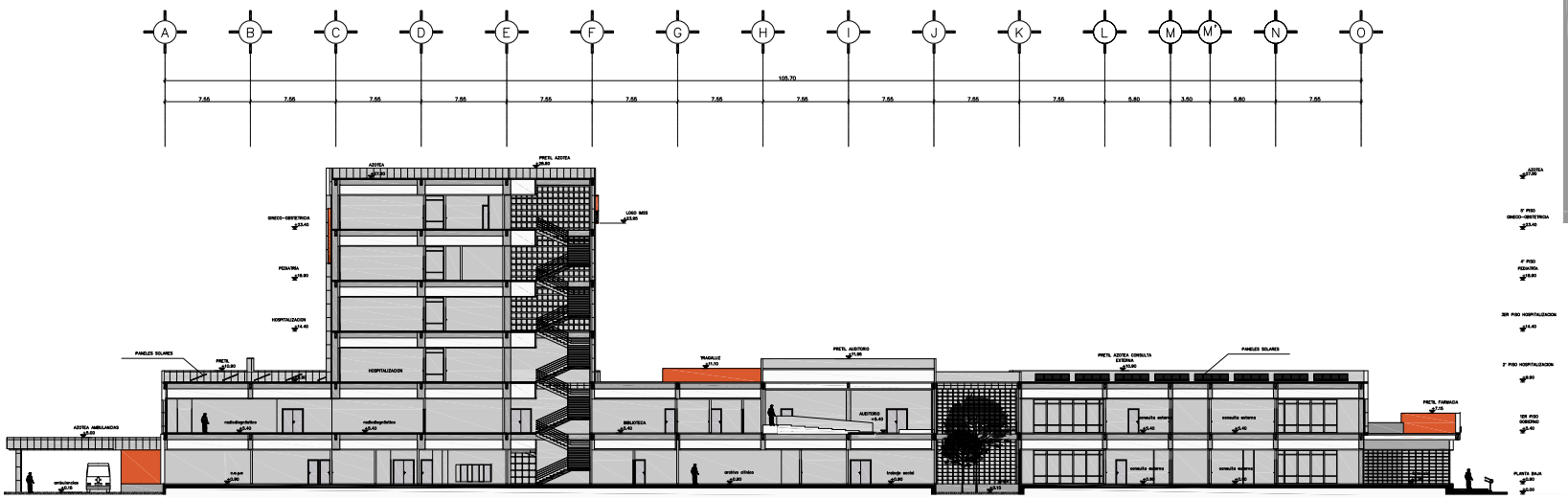
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-13

ESC: 1:300 | COTAS: METROS | FECHA:



HOSPITAL GENERAL IMSS SECCIÓN A–A' 1:300

HOSPITAL GENERAL IMSS SECCIÓN B–B' 1:300

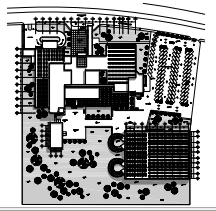
0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
SECCIONES A-A' Y B-B'

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

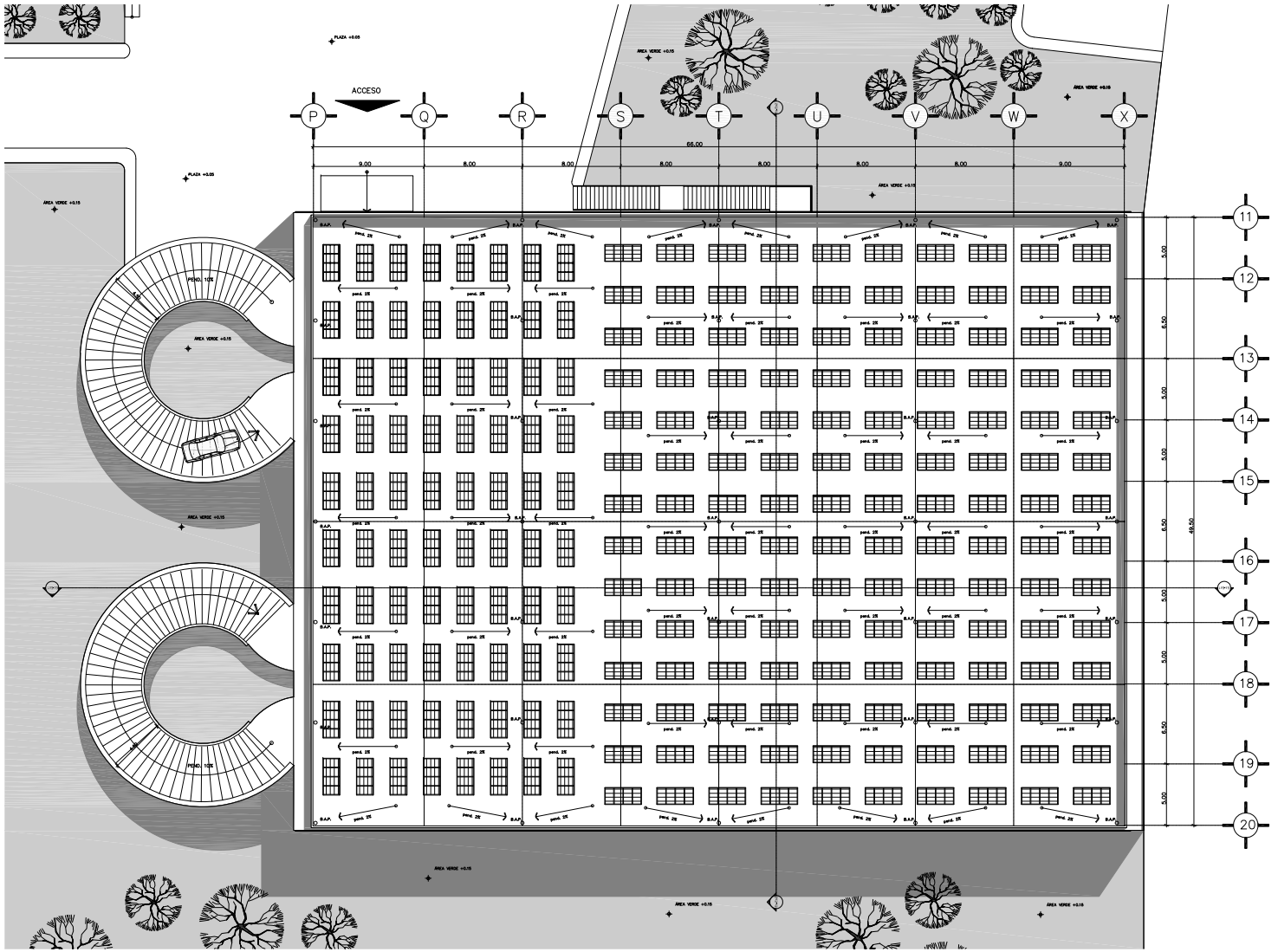
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
H0-14

ESC: 1:300 | COTAS: METROS | FECHA:



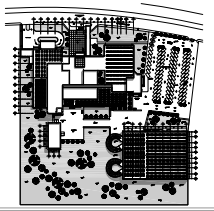
ESTACIONAMIENTO PLANTA DE AZOTEA 1: 250

0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
PLANTA DE AZOTEA

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

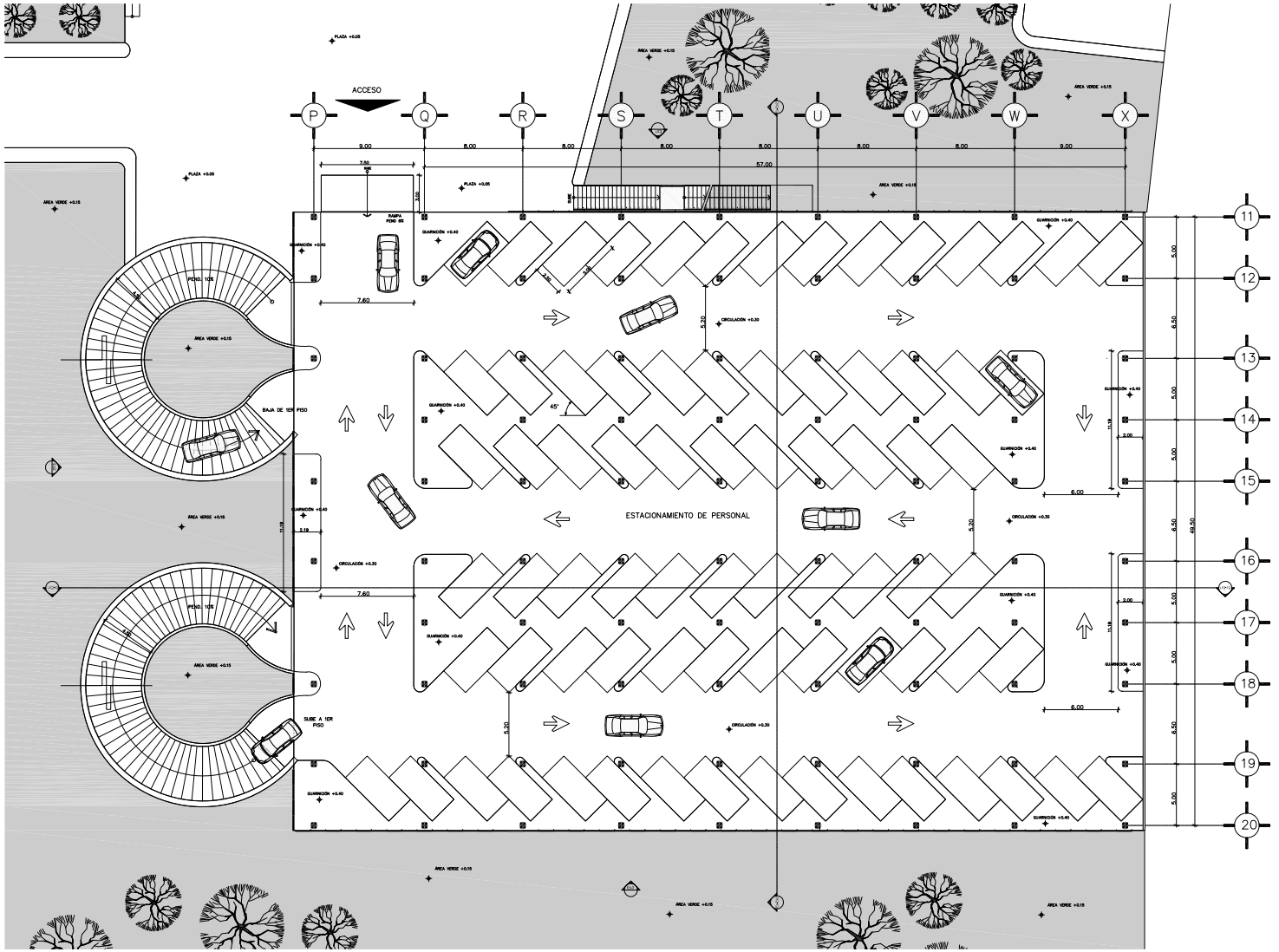
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-15

ESC:	COTAS:	FECHA:
1:250	METROS	



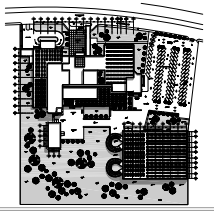
ESTACIONAMIENTO — PLANTA BAJA — 1: 250

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
PLANTA BAJA

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

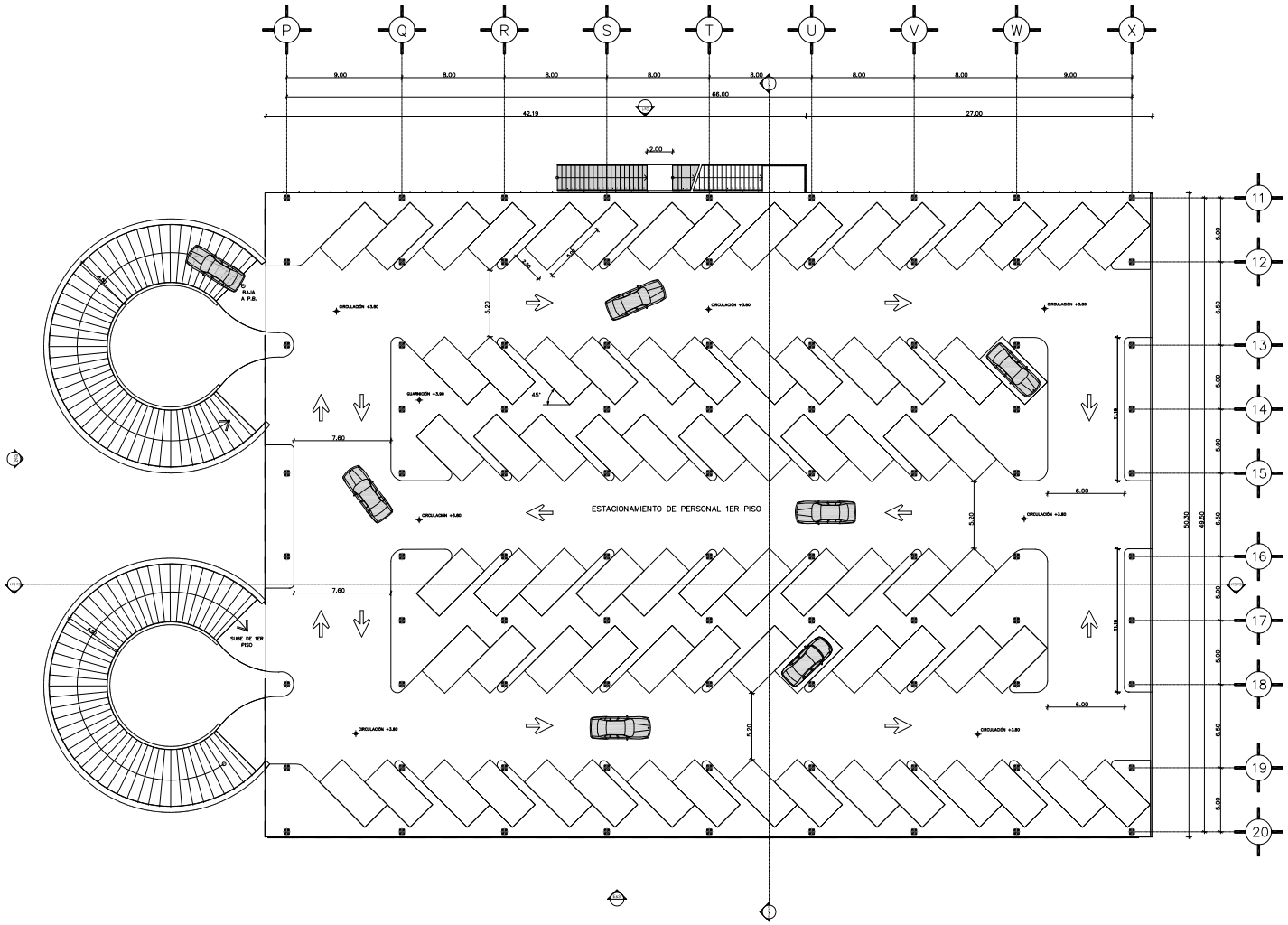
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-16

ESC: 1:250 | COTAS: METROS | FECHA:



ESTACIONAMIENTO — PLANTA PRIMER PISO — 1:250

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5 10 MTS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
PLANTA 1ER PISO

SIMBOLOGÍA:

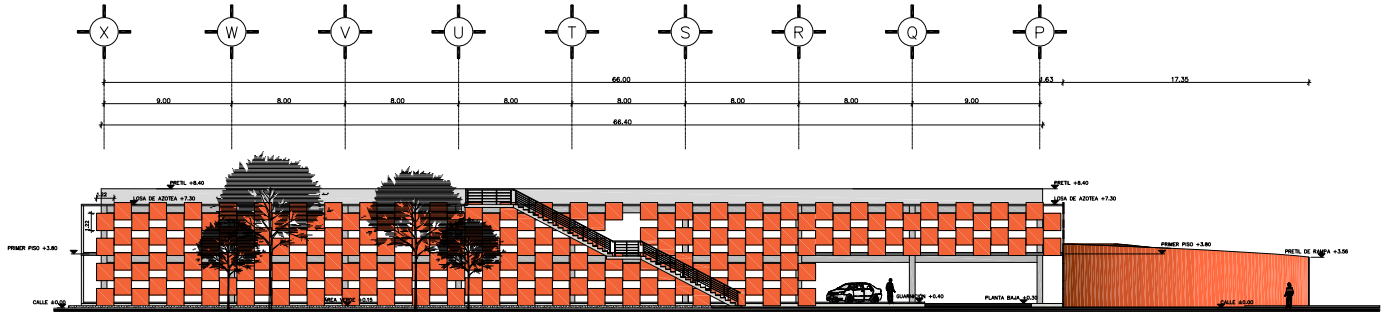
NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.T.C. = NIVEL TERMINADO DE CONCRETO.
N.S.C. = NIVEL SUPERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

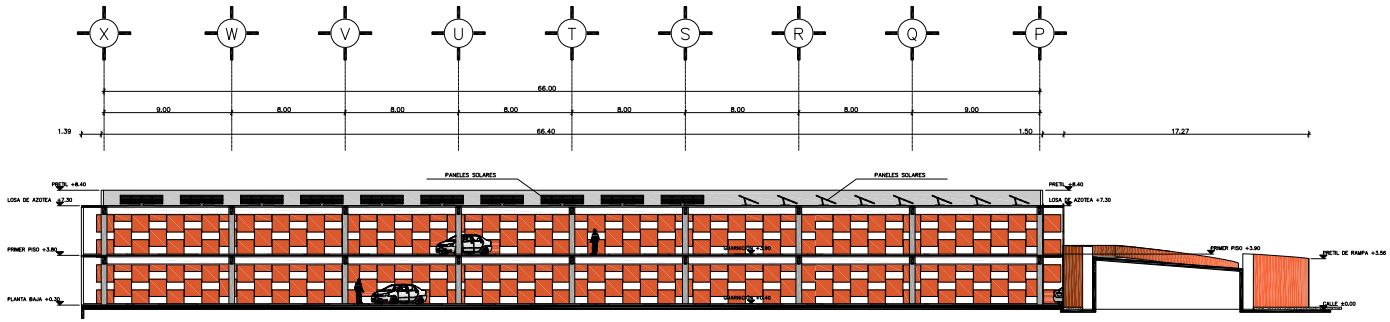
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL
CLAVE: H0-17
ESC: 1:250
COTAS: METROS
FECHA:



ESTACIONAMIENTO ALZADO NORTE 1:250



ESTACIONAMIENTO SECCION ES–ES1 1:250

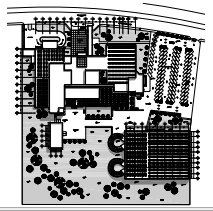
0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
ALZADOS Y SECCIONES

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
S.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

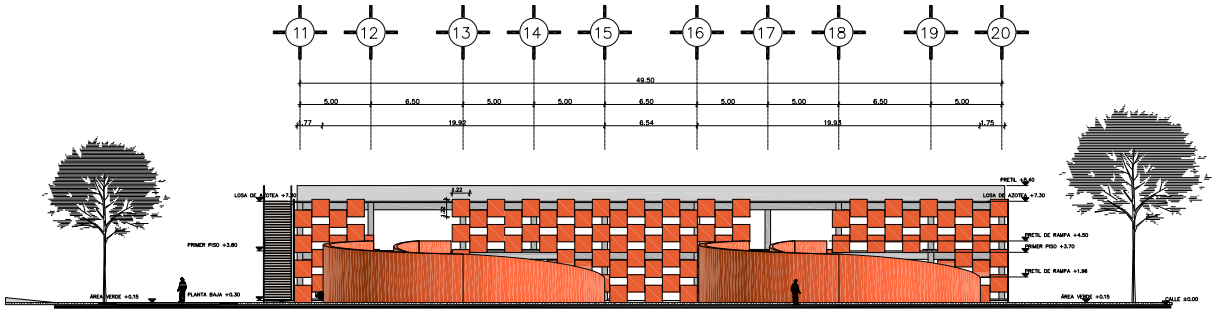
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

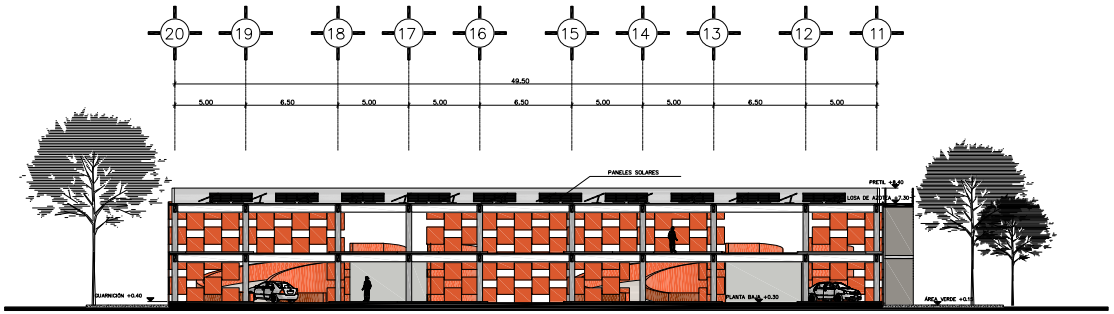
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-18

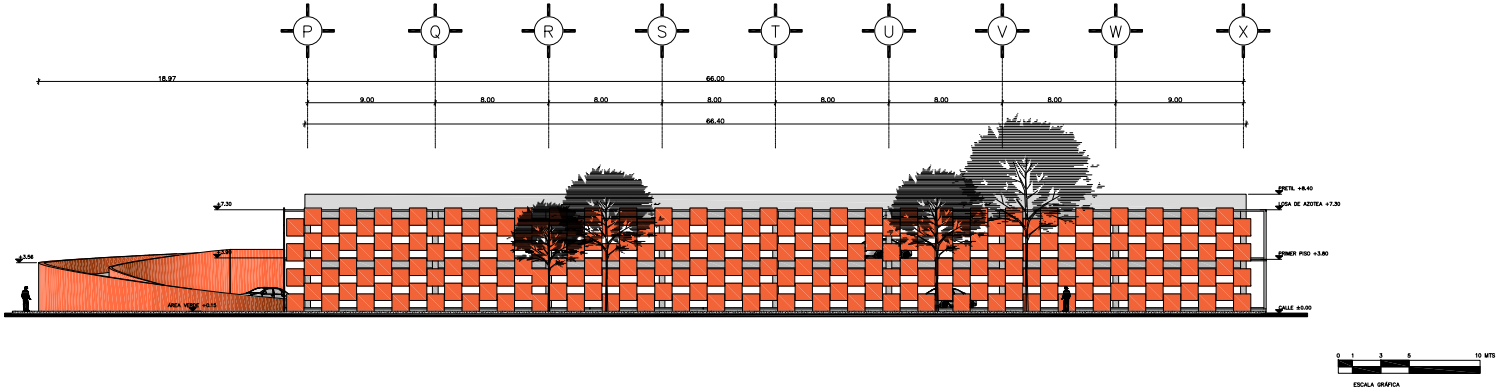
ESC: 1:250 | COTAS: METROS | FECHA:



ALZADO PONIENTE 1:250



ESTACIONAMIENTO SECCIÓN ES–ES2 1:250



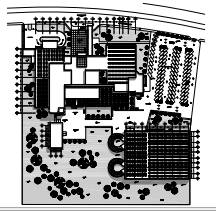
ESTACIONAMIENTO ALZADO SUR 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
ALZADOS Y SECCIONES

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

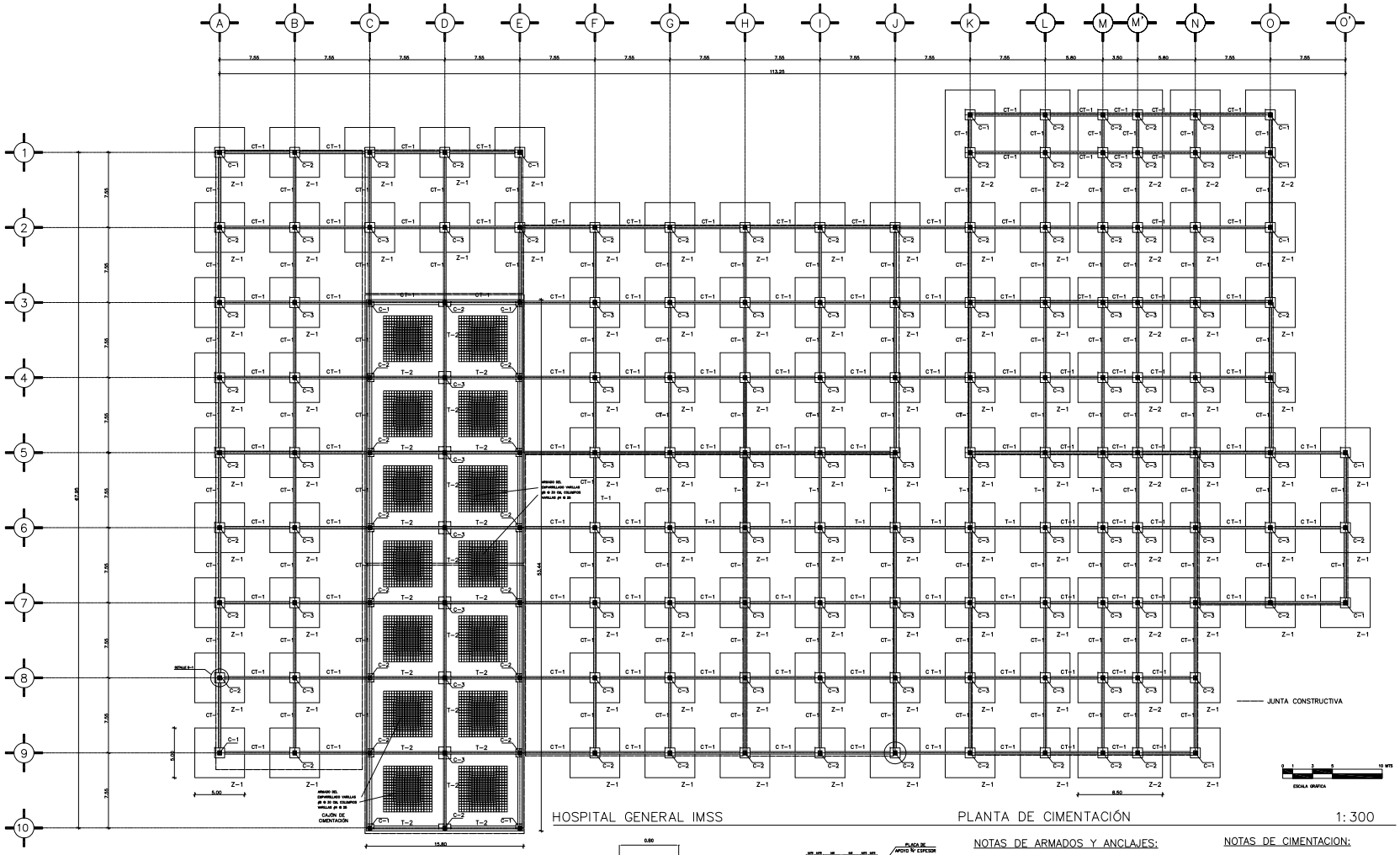
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

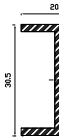
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-19

ESC: 1:250 | COTAS: METROS | FECHA:



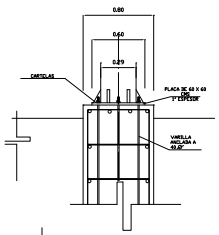
HOSPITAL GENERAL IMSS — PLANTA DE CIMENTACIÓN — 1:300

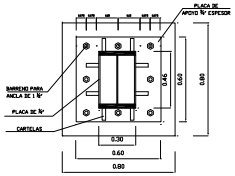


DETALLE COLUMNA C-1
ESC: SIN ACOT: CMS

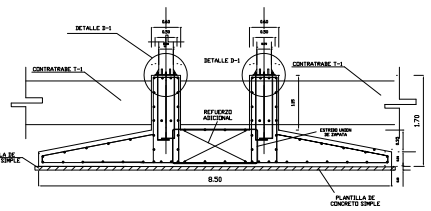
DETALLE COLUMNA C-2
ESC: SIN ACOT: CMS

DETALLE COLUMNA C-3
ESC: SIN ACOT: CMS

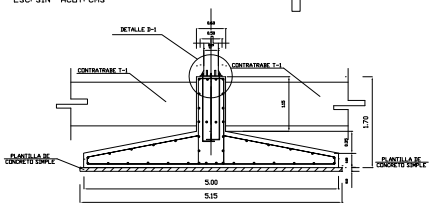




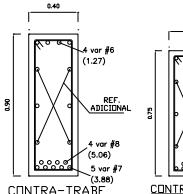
DETALLE D-1
PLANTA
ESC: SIN ACOT: MTS



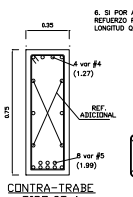
ZAPATA Z-2
ESC: SIN ACOT: MTS



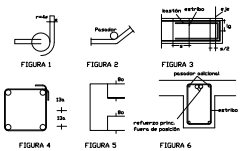
ZAPATA Z-1
ESC: SIN ACOT: MTS



CONTRA-TRABE TIPO CT-2
ESC: SIN ACOT: MTS



CONTRA-TRABE TIPO CT-1
ESC: SIN ACOT: MTS



NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRÍO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MÍNIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Lg" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.

NOTAS DE CIMENTACION:

1.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO, LIBRE DE MATERIAL ORGÁNICO O RELLENO, QUE GARANTICE UNA PRESIÓN DE CONTACTO DE 5.00 TON/ M².

2.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE f'c=100 kg/cm².

3.- SE PROCEDERÁ A EXCAVAR PLATAFORMAS DE CIMENTACION EN TODA EL ÁREA EN DONDE SE DESPLANTE EL EDIFICIO A UNA PROFUNDIDAD SEGUN SE INDIQUE EN LOS CORTES DE CIMENTACION AFINANDO LOS TALUDES U FONDO DE LA EXCAVACIÓN.

4.- SE RELLENARÁN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS CON TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES A 20 CMS., HASTA OBTENER UNA COMPACTACIÓN DEL 90% DE LA PRUEBA.

5.- EN TODOS LOS MUROS DE PLANTA BAJA QUE NO COINCIDAN CON CONTRATRABE, SE DEBERÁ REFORZAR LA LOSA DE CIMENTACIÓN COMO SE INDICA EN LA FIGURA.

TABLA DE VARILLAS					
VARILLA #	DIAMETRO (PULG)	"La" (CMS)	"Lg" (CMS)	FUERZAS DE FLUENCIA máxima	FUERZAS DE FLUENCIA mínima
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2840
4	1/2"	35	20	6350	5130
6	3/4"	65	35	14200	11400
8	1"	100	55	25300	20200

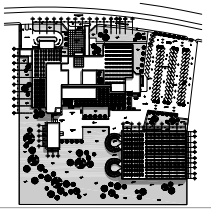
"La"= Longitud de anclaje recto o traslape.

"Lg"= Longitud de anclaje en escuadra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

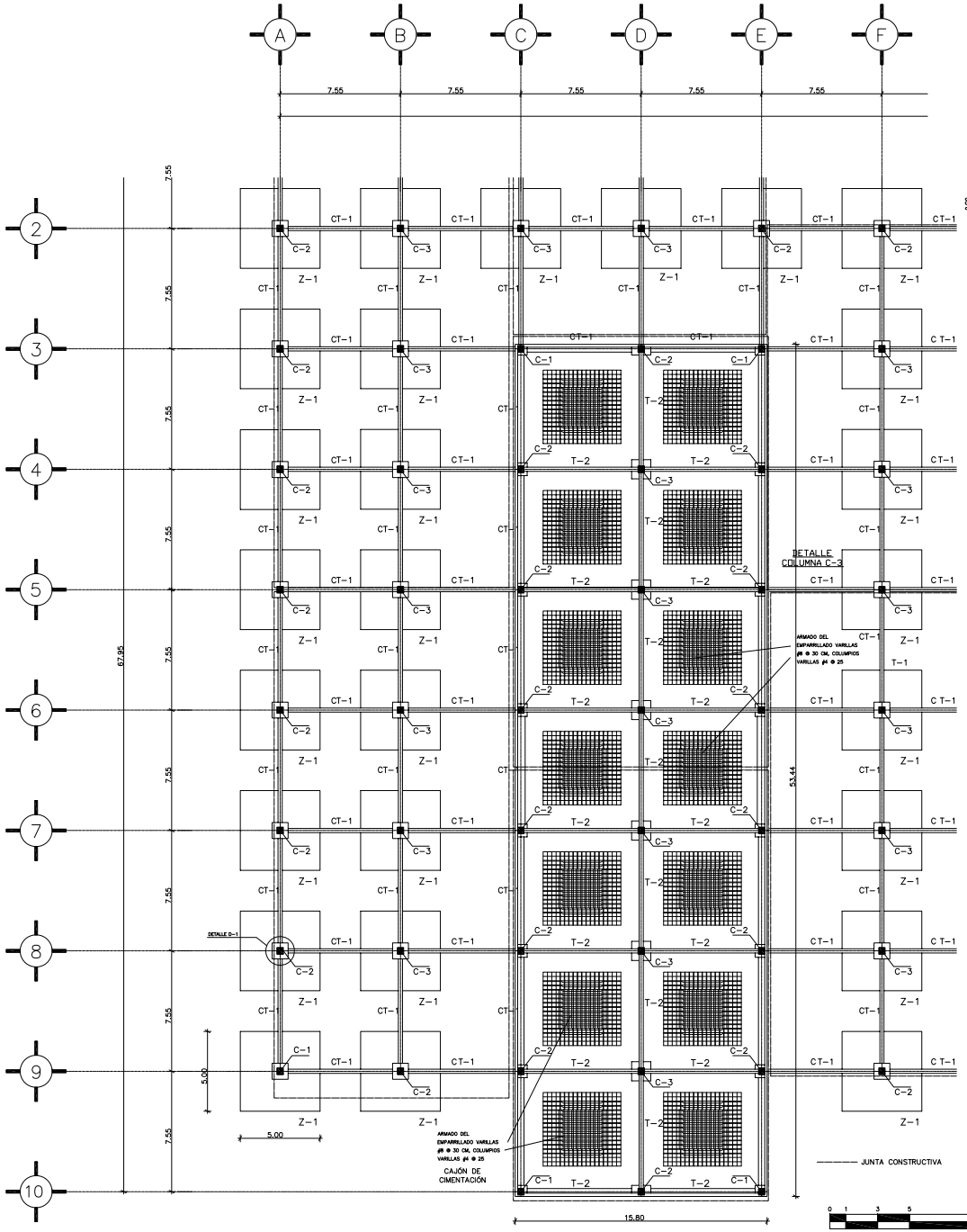
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

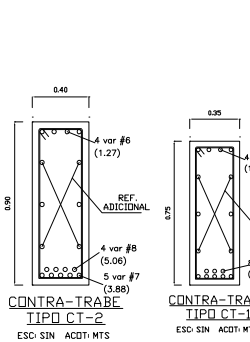
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

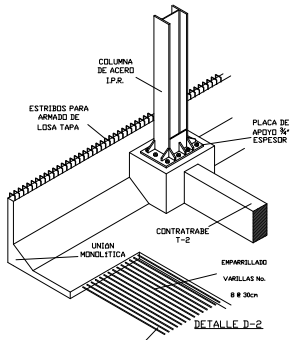
CLAVE:
HO-20

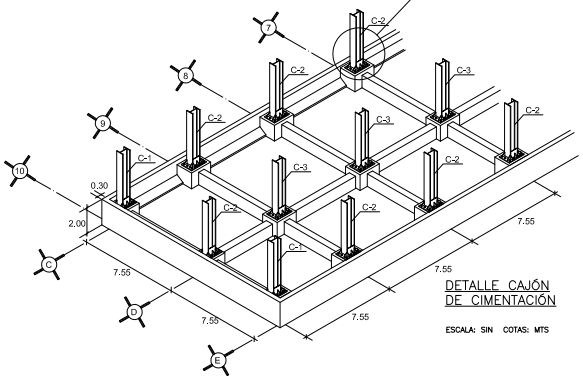
ESC: 1:300 | COTAS: METROS | FECHA:

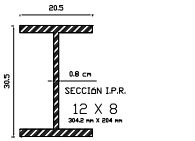


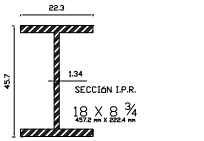
CAJÓN DE CIMENTACIÓN 1:200

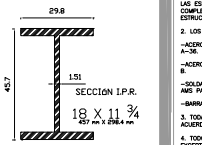












NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MINIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

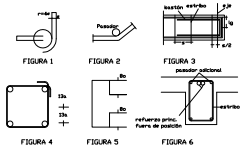
2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Lg" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.



NOTAS DE CIMENTACION:

1.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO, LIBRE DE MATERIAL ORGÁNICO O RELLENO, QUE GARANTICE UNA PRESIÓN DE CONTACTO DE 5.00 TON/ M².

2.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'C=100 kg/cm².

3.- SE PROCEDERÁ A EXCAVAR PLATAFORMAS DE CIMENTACION EN TODA EL ÁREA EN DONDE SE DESPLANTE EL EDIFICIO A UNA PROFUNDIDAD SEGUN SE INDIQUE EN LOS CORTES DE CIMENTACIÓN AFINANDO LOS TALUDES U FONDO DE LA EXCAVACIÓN.

4.- SE RELLENARÁN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS CON TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES A 20 CMS., HASTA OBTENER UNA COMPACTACIÓN DEL 90% DE LA PRUEBA.

5.- EN TODOS LOS MUROS DE PLANTA BAJA QUE NO COINCIDAN CON CONTRATRABE, SE DEBERÁ REFORZAR LA LOSA DE CIMENTACIÓN COMO SE INDICA EN LA FIGURA.

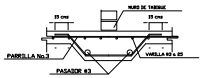


TABLA DE VARILLAS

VARILLA #	DIÁMETRO (PULG)	"La" (CMS)	"Lg" (CMS)	FUERZAS DE FLUENCIA máxima	mínima
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2840
4	1/2"	35	20	6350	5150
6	3/4"	65	35	14200	11400
8	1"	100	55	25300	20200

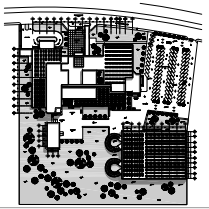
"La"= Longitud de anclaje recto o traslape.

"Lg"= Longitud de anclaje en escuadra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
CAJÓN DE CIMENTACIÓN

SIMBOLOGÍA:

REQUERIMIENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:

1. TODOS LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

2. LOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

–ACERO ESTRUCTURAL INCLUYENDO PLACAS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A–36.

–ACERO TUBULAR ESTRUCTURAL DE ACHURADO A NORMA ASTM A–500 GRADO B.

–SOLDADURA DE ACERO A–36 DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS PARA ELECTRODO E–700 W.

–BARRAS DE ANCLAJE EN CIMENTACION DE ACUERDO A NORMA ASTM A–307.

3. TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y DE CAMPO DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN.

4. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL FABRICADO DEBERÁ PINTARSE DE TALLER, EXCEPTO LAS ÁREAS QUE SERÁN EMBEBIDAS EN EL CONCRETO DE CONSTRUCCIÓN CON UNA MANO DE PINTURA "PRIMER ESTANDAR" PARA ACERO. PARA LOGRAR UNA PELICULA SECA DE 1.5 MILS. DE ESPESOR. ESTA MISMA PINTURA DEBERÁ UTILIZARSE PARA RETOCAR LAS ÁREAS DONDE SE HAYAN EFECTUADO SOLDADURAS EN OBRA.

5. ANTES DE LA FABRICACIÓN DEL ACERO, DEBERÁN ENVARSE LOS DIBUJOS DE TALLER A REQUERIMIENTO DEL PROPIETARIO, A FIN DE QUE EL CONTRATISTA GENERAL DE OBRA LOS REVISE.

6. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ MONTARSE COMO LO INDICAN LOS DIBUJOS DEL PROYECTO. SI ES NECESARIO SE PUEDEN INSTALAR CONTRAVIENTOS TEMPORALES CON EL OBJETO DE AYUDAR EN LA TERMINACIÓN DE SOPORTES DEFINITIVOS O LLEGAR AL ALINEAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN NECESARIO.

7. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN REALIZARSE CON SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACERO ESTRUCTURAL AWS/ANS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN. DEBERÁN MANTENERSE LOS REGISTROS DE LA OBRA PARA GARANTIZAR LA CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

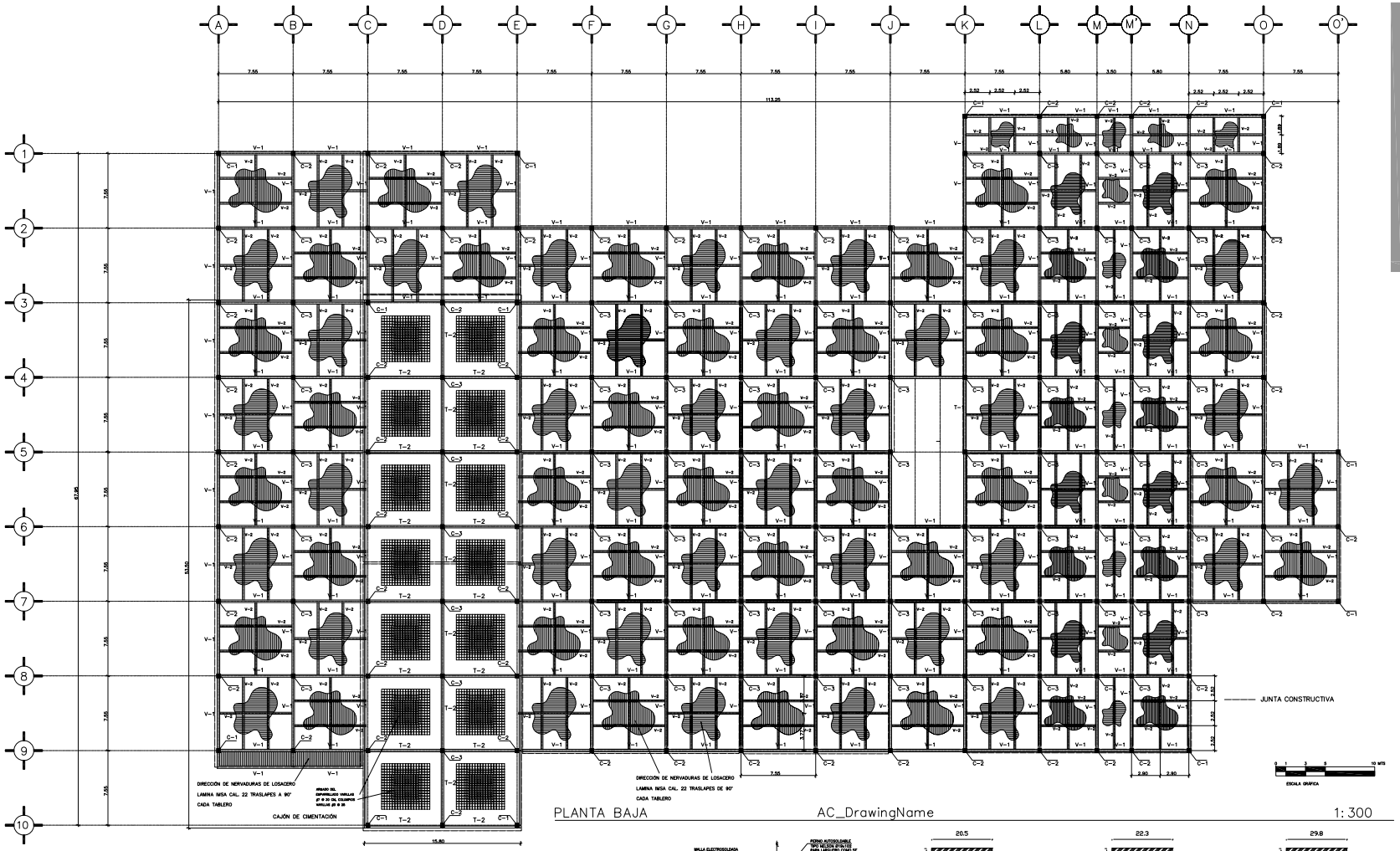
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

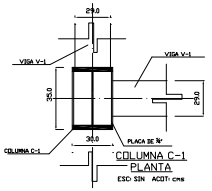
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

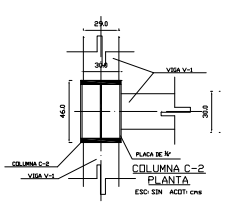
CLAVE:
HO-21

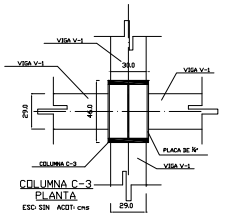
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

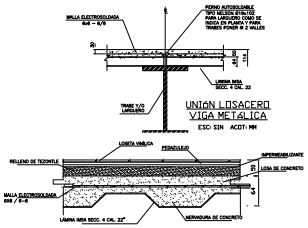


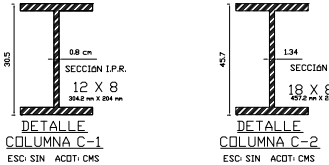
PLANTA BAJA AC_DrawingName 1: 300

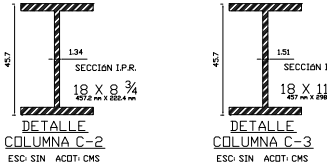


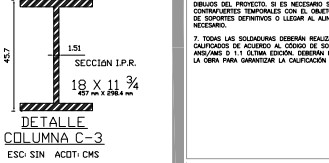


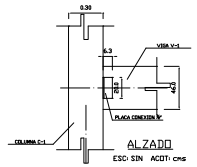


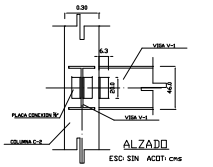


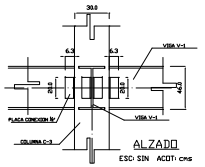


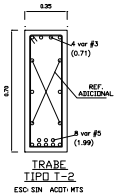


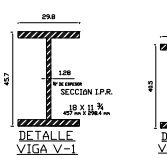


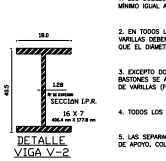












NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MINIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Lg" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERAN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.

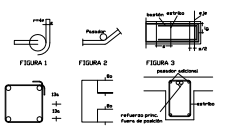


TABLA DE VARILLAS

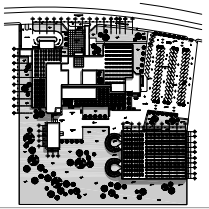
VARILLA #	DIAMETRO (PULG)	"La" (CMS)	"Lg" (CMS)	FUERZAS DE FLUENCIA máxima	mínima
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2840
4	1/2"	35	20	6350	5150
6	3/4"	65	35	14200	11400
8	1"	100	55	25300	20200

"La"= Longitud de anclaje recto o traslape.
"Lg"= Longitud de anclaje en escuadra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
P.B. ARMADO DE ENTREPISO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

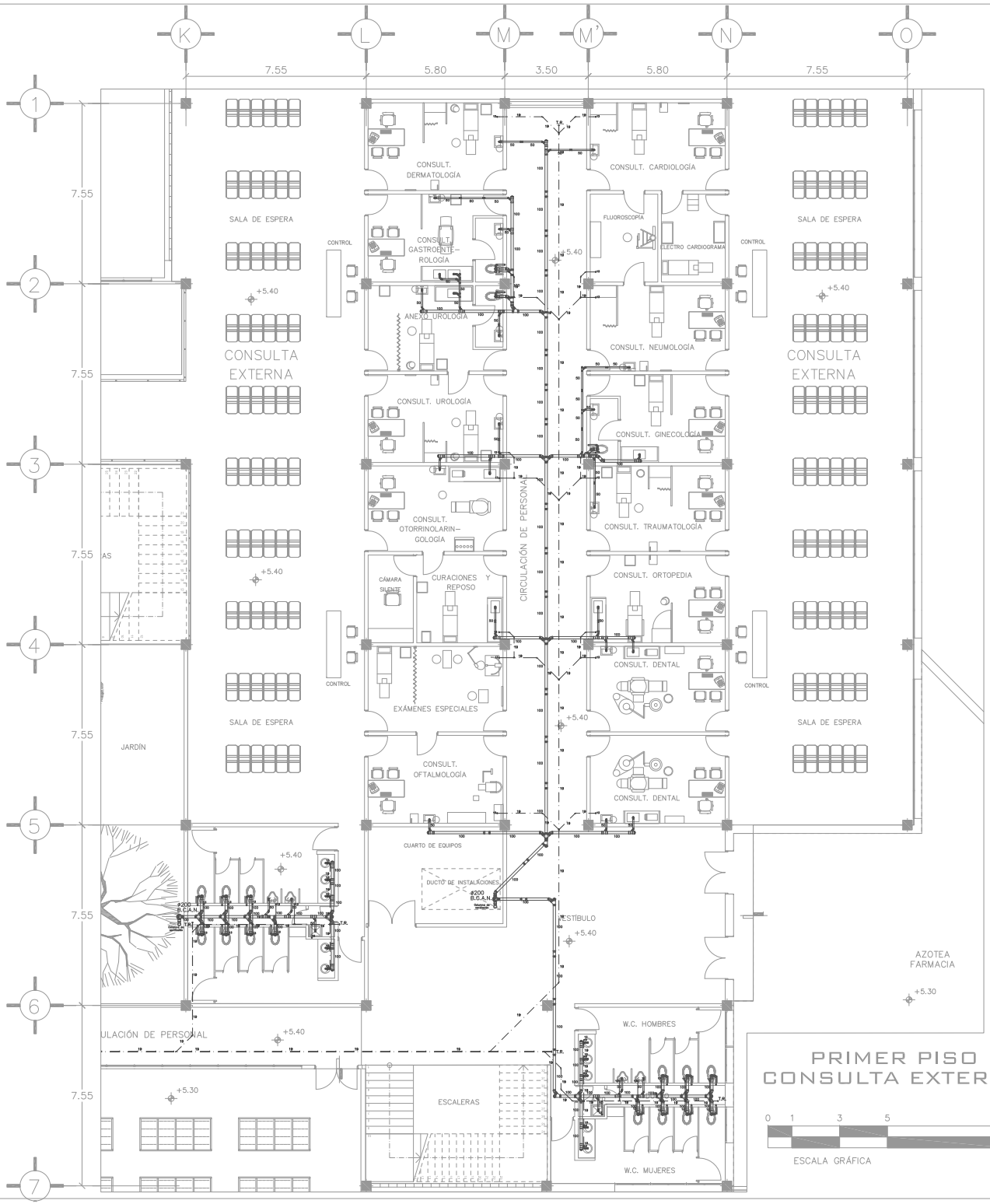
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-22

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



PRIMER PISO
CONSULTA EXTERNA

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

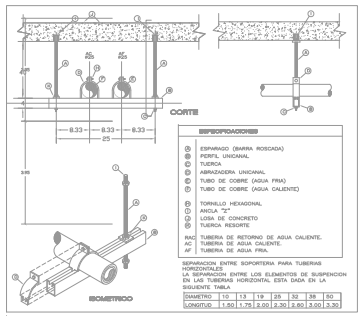
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

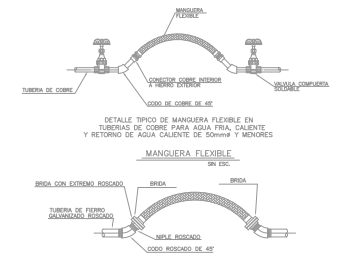
9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm. TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



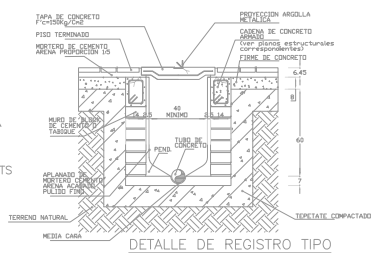
DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm ø Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm ø Y MAYORES

SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE REGISTRO TIPO

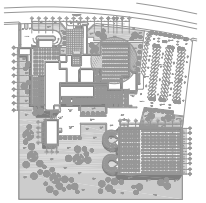
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

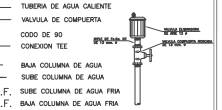
COMPONENTE:
PRIMER PISO:
CONSULTA EXTERNA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA



NOTAS
- TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
- TODA LA TUBERIA SERÁ EN Cu.
- LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
- LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SERÁN COMO MINIMO DE 50 mm.
- LA TUBERIA SERÁ LA QUE GUARDE LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
- NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
- TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604–3
- CODO 87–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10802–7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- ① INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116–1
- ø 50 COD. 10116–1
- ø 100 COD. 10118–5

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-12

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

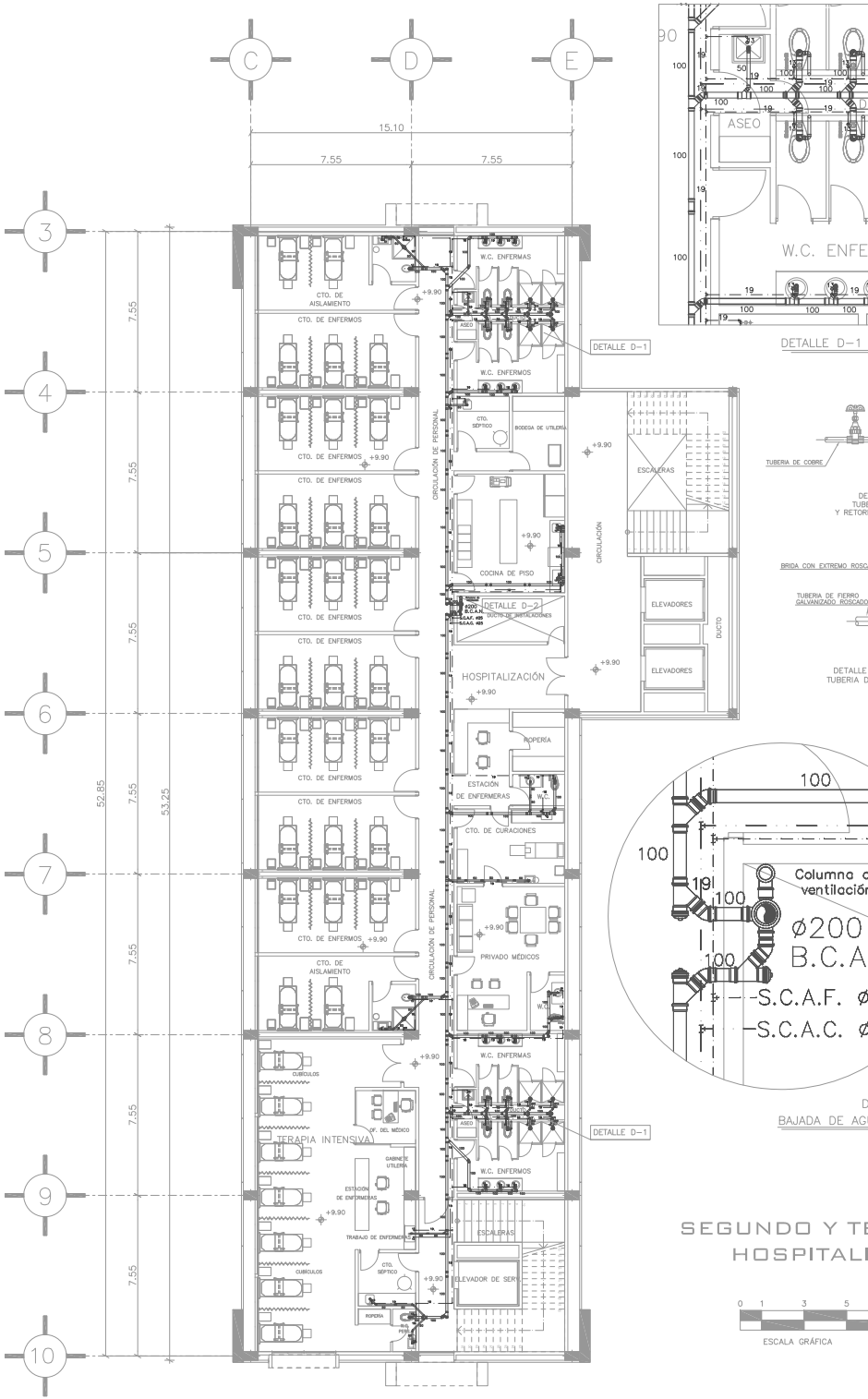
Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

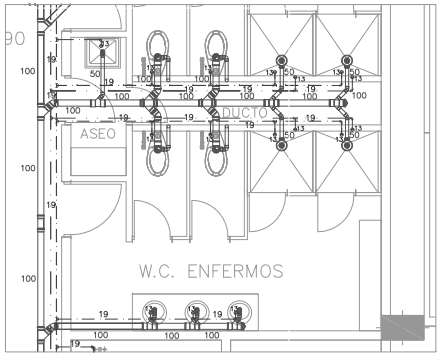
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.





DETALLE D-1 CONEXIÓN EN BAÑOS

ESCALA: SIN

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

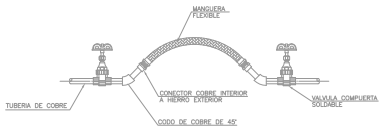
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm,TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

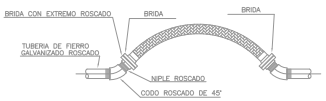
● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mmø Y MENORES

MANGUERA FLEXIBLE

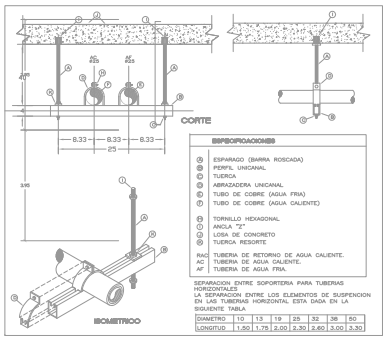
SIN ESC.



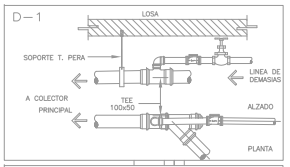
DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mmø Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE

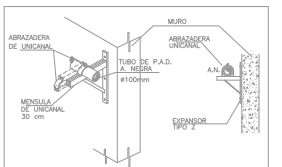
SIN ESC.



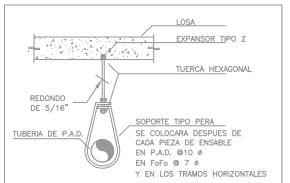
DETALLE DE SOPORTERIA



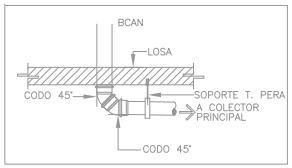
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



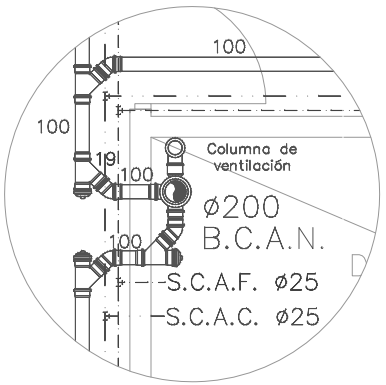
DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL



DETALLE D–2

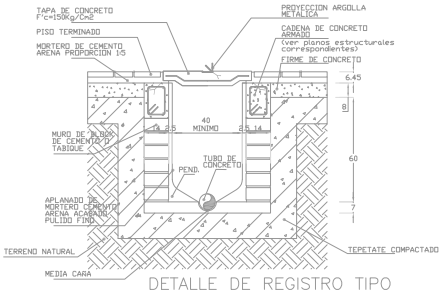
BAJADA DE AGUAS NEGRAS

ESCALA: SIN

SEGUNDO Y TERCER PISO
HOSPITALIZACIÓN

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA



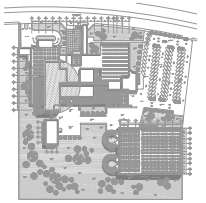
DETALLE DE REGISTRO TIPO

SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
SEGUNDO Y TERCER PISO: HOSPITALIZACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
–TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
–TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu
–LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
–LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SON EN MILIMETROS (ø)
–LA TUBERIA DEBERA OCUPAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
–NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
–TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902–7
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604–3
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- CODO 87–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116–1
ø 50 COD. 10116–1
ø 100 COD. 10116–5

- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TODAS LOS RECORRIDOS SERAN EN POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA
VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO
Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = Banco de trazo.
B.N. = Banco de nivel.
N.P.T. = Nivel de piso terminado.
N.S.L. = Nivel superior de losa.
N.I.C. = Nivel inferior de cerramiento.
N.S.P. = Nivel superior de pretil.
N.I.L. = Nivel inferior de losa.

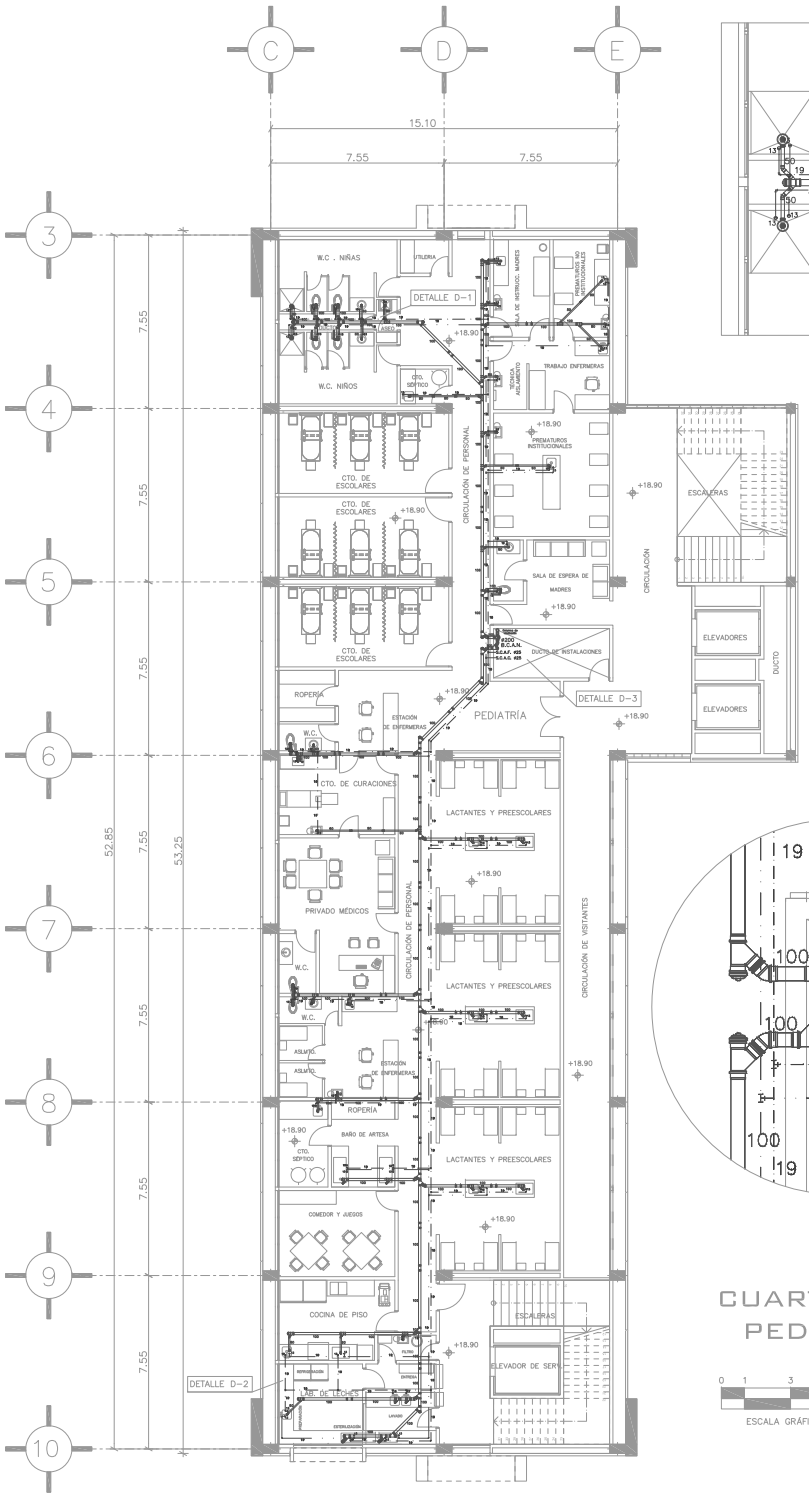
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

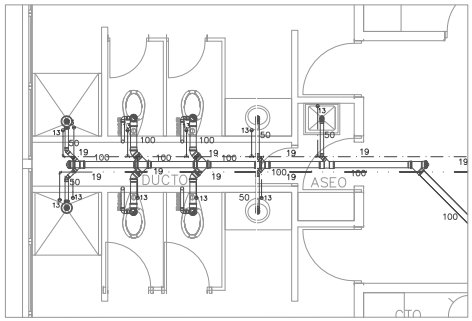
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-13

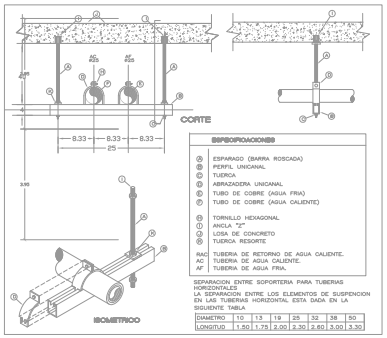
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



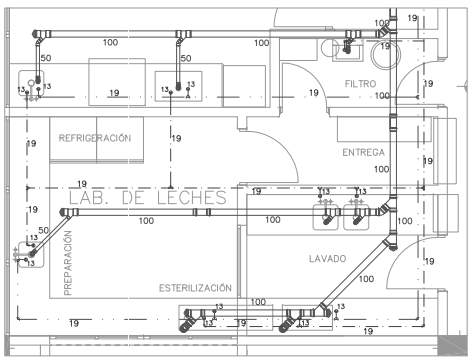


DETALLE D-1 CONEXIÓN EN BAÑOS

ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE D-2 LABORATORIO DE LECHES

ESCALA: SIN

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

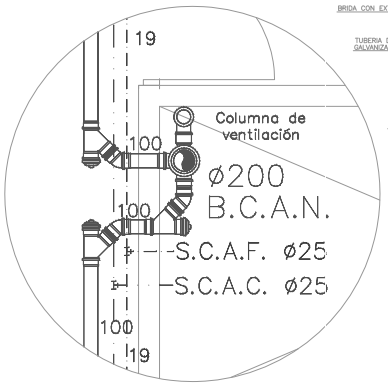
7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.-LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

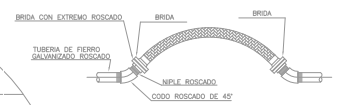
10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm,TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



DETALLE D-3
BAJADA DE AGUAS NEGRAS

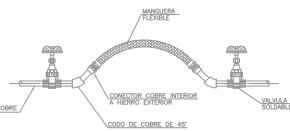
ESCALA: SIN



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm ø Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE

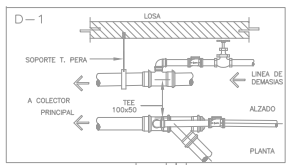
SIN ESC.



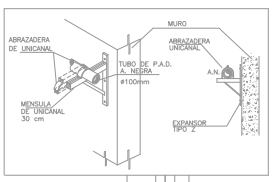
DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm ø Y MENORES

MANGUERA FLEXIBLE

SIN ESC.

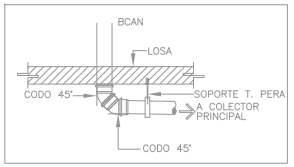


DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO

SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

CUARTO PISO
PEDIATRÍA

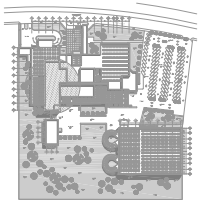
0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

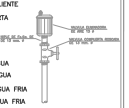
COMPONENTE:
CUARTO PISO: PEDIATRÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA



NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIAMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SON INDICADOS EN PLANTAS
-LA TUBERIA DEBERA SER OCULTAR LO MAS CONCHA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE ø100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CODO 45° UNICOPLE ø100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- TAPON REGISTRO ø100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116-1
ø 50 COD. 10116-1
ø 100 COD. 10116-5

TODAS LOS RECORRIDOS SERAN EN POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

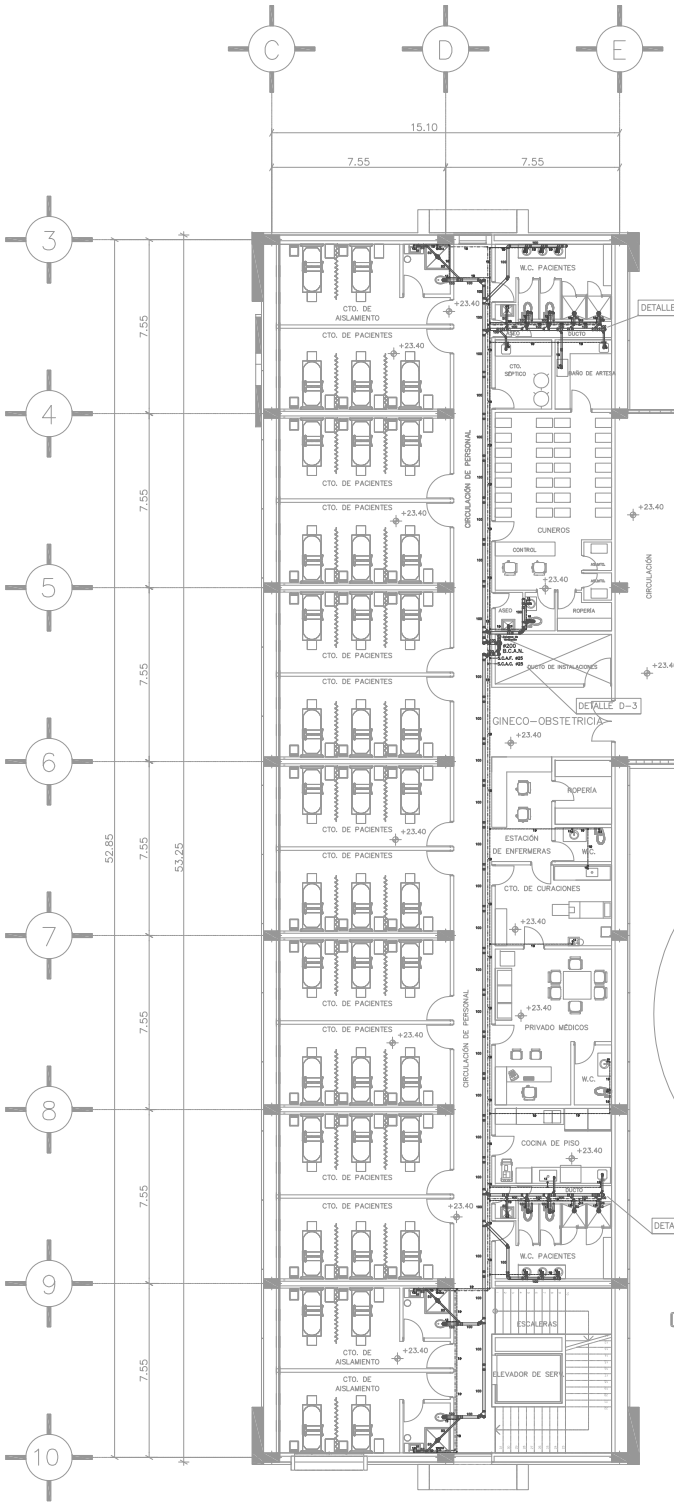
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

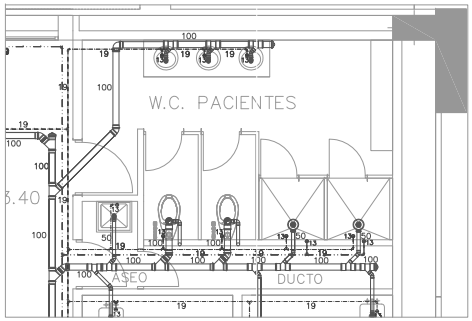
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-14

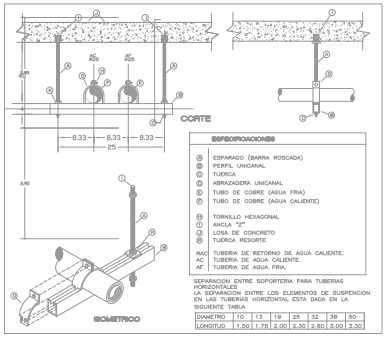
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



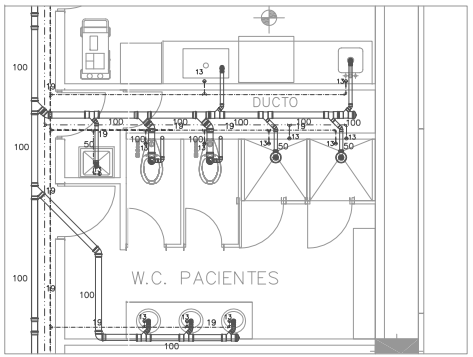


DETALLE D-1 CONEXIÓN EN BAÑOS

ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE D-2 COCINA DE PISO Y BAÑOS

ESCALA: SIN

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

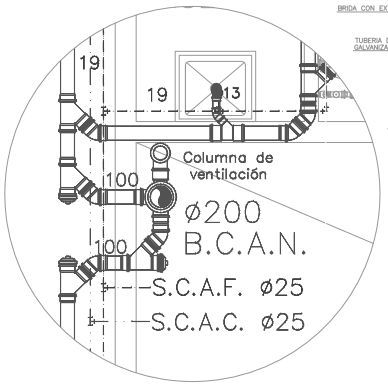
7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.-LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm,TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA .30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

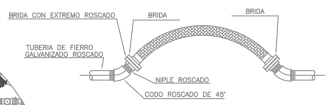
● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



DETALLE D-3

BAJADA DE AGUAS NEGRAS

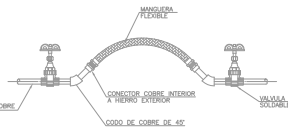
ESCALA: SIN



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm⌀ Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE

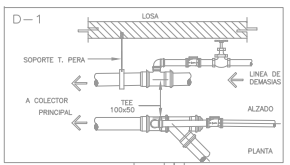
SIN ESC.



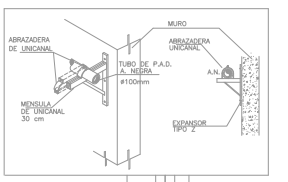
DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm⌀ Y MENORES

MANGUERA FLEXIBLE

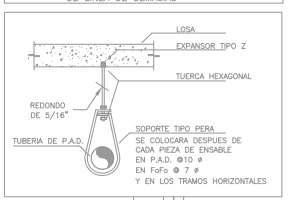
SIN ESC.



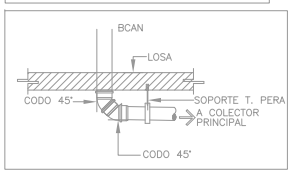
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

QUINTO PISO GINECO-OBSTETRICIA

0 1 3 5 10 MTS

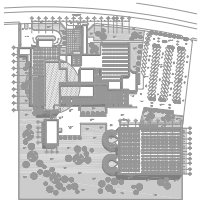
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
QUINTO PISO: GINECO-OBSTETRICIA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS

-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu
-LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SERAN COMO SE INDICA
-LA TUBERIA DEBERA ESTAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOFLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOFLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- "YEE" DOBLE UNICOFLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11606-3
- CODO 87°-100 CON SALIDA UNICOFLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT
- "YEE" SENCILLA UNICOFLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CODO 45° UNICOFLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
⌀ 40 COD. 10116-1
⌀ 50 COD. 10116-1
⌀ 100 COD. 10116-5

TODAS LOS RECORRIDOS SERAN EN POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

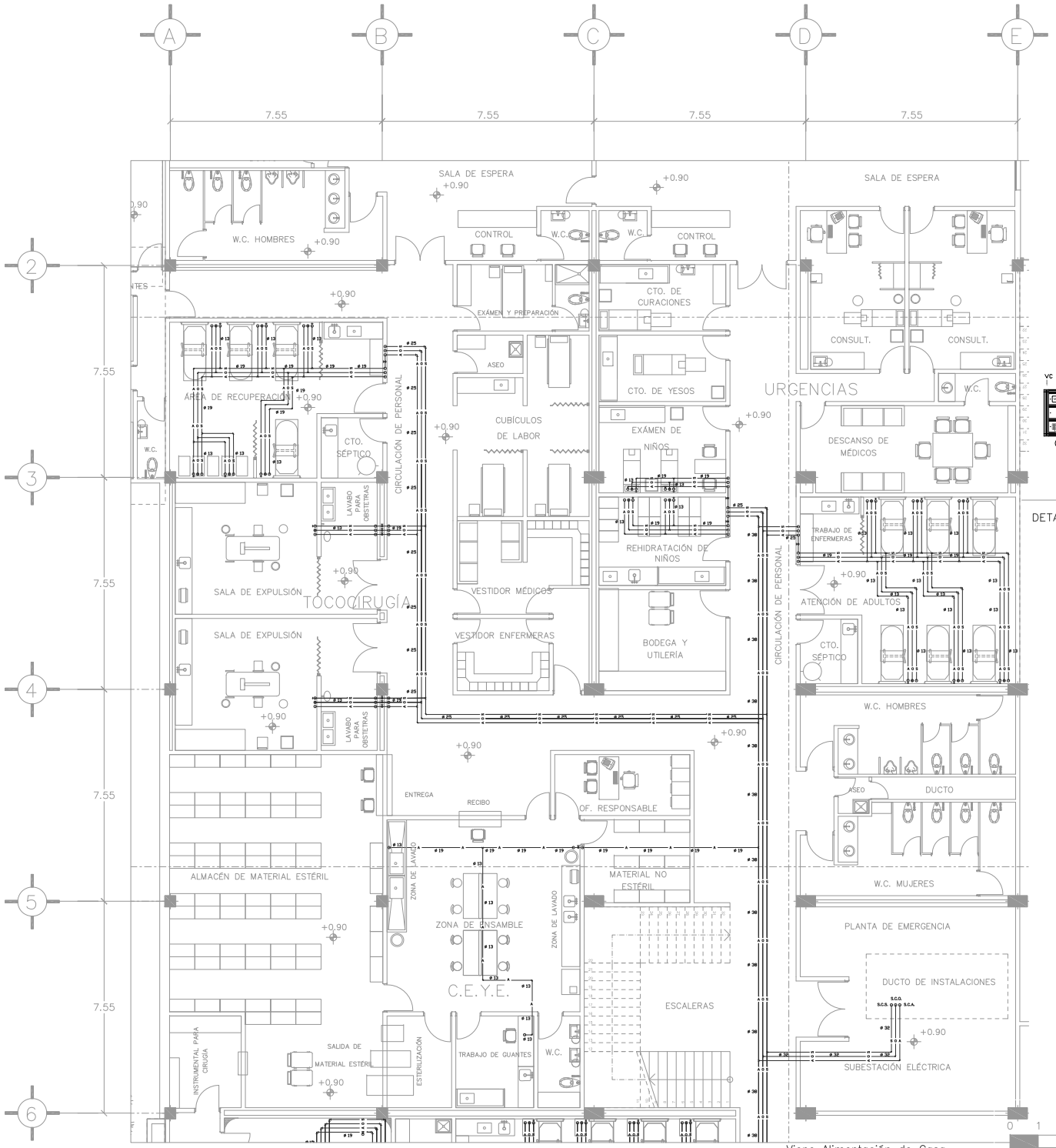
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

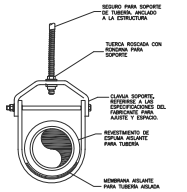
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

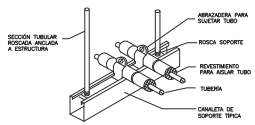
CLAVE:
HS-15

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

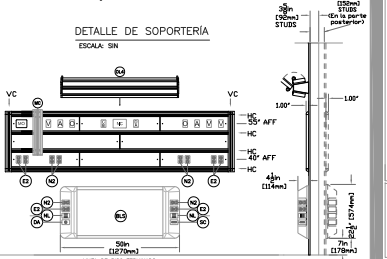




DETALLE SOPORTE PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN

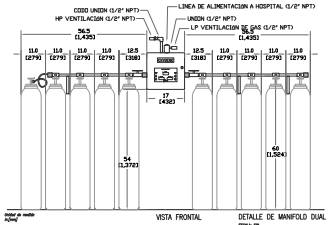


DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS

TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G

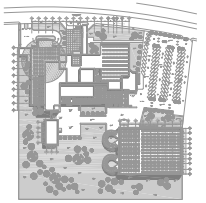


PLANTA BAJA URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

—A—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
—O—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
—S—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
—ON—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
○	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
●	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
⊕	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
◐	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
⋈	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE GASES MENCIONADAS SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.– LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.– ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (ULTIMA EDICION) Y LAS NORMAS DE PROYECTOS PARA LA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES HOSPITALARIAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.– ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

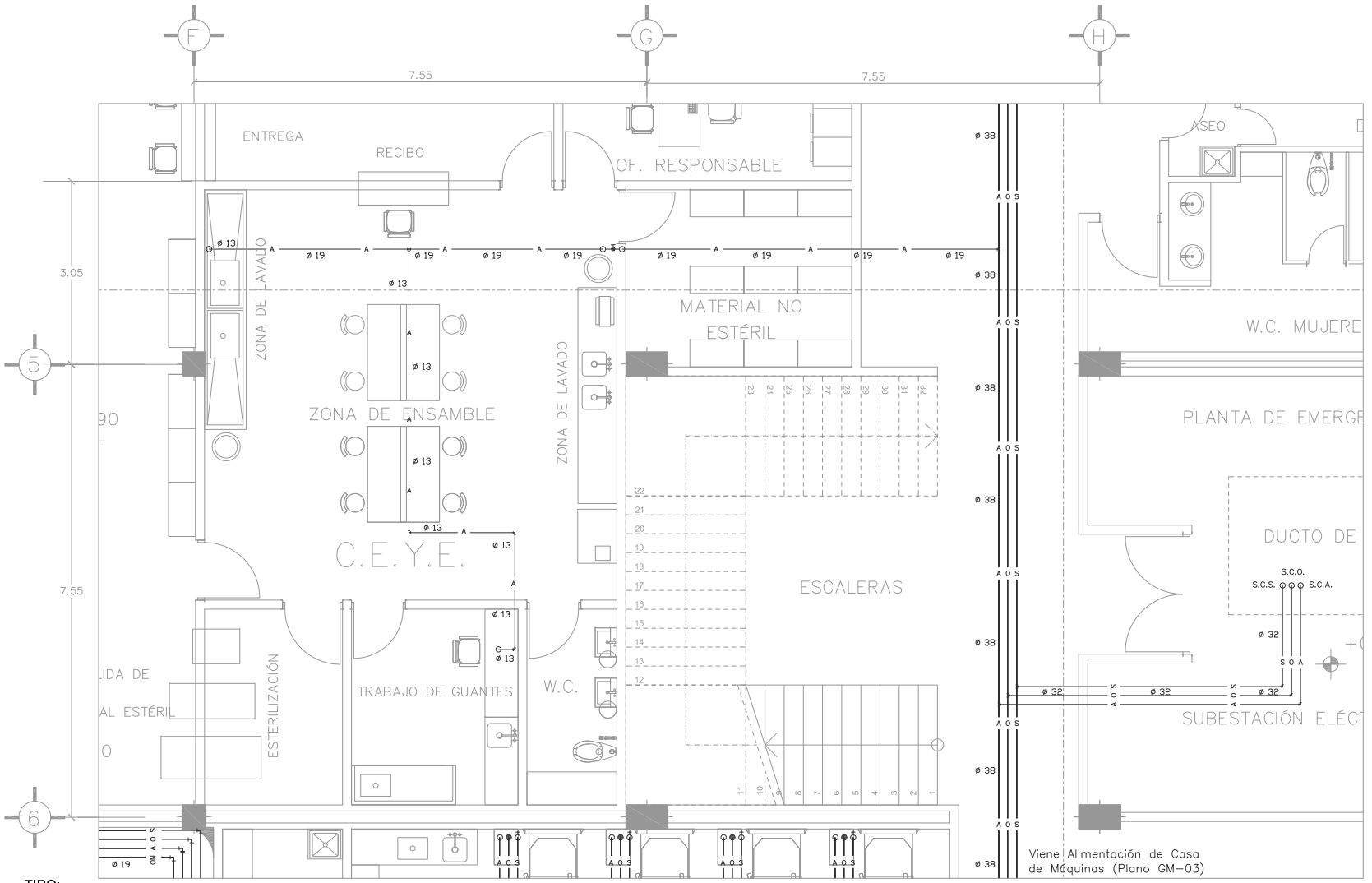
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
GM-01

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

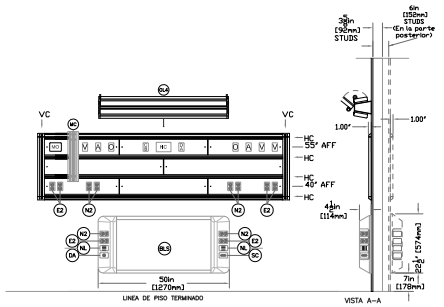


PLANTA BAJA
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (C.E.Y.E.)

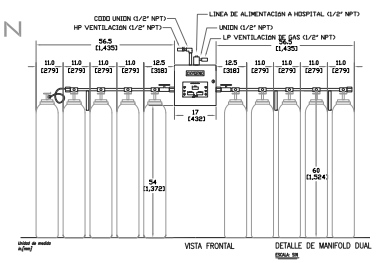
TIPO:
CANTIDAD:

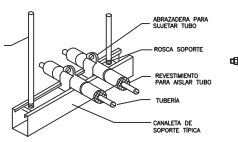
DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORÍA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORÍA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VÍAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VÍA MTD.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G

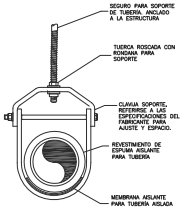


DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS





DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE SOPORTE PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN

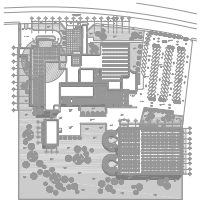
0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (C.E.Y.E.)

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

A	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
O	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
S	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
ON	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONECTORES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONECTORES EN LAS REDES DE GASES MENCIONADAS SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (ULTIMA REVISION) Y LAS NORMAS DE PROYECTOS PARA LA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES DE SALUD PUBLICADAS EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL DEL 16 DE MARZO DE 1987.

8.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

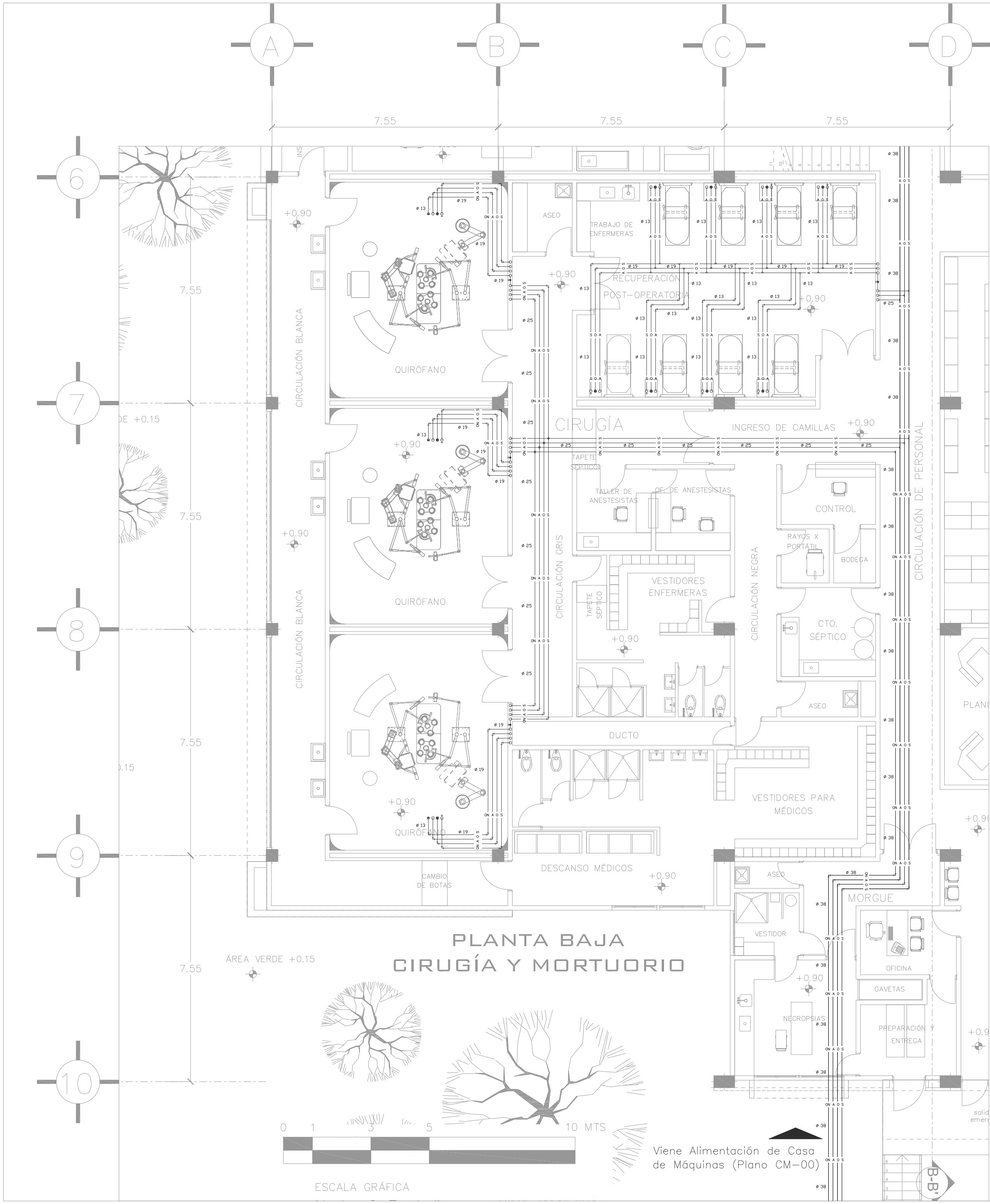
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

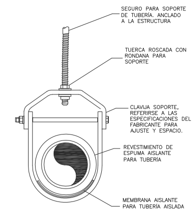
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
GM-02

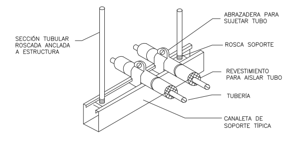
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



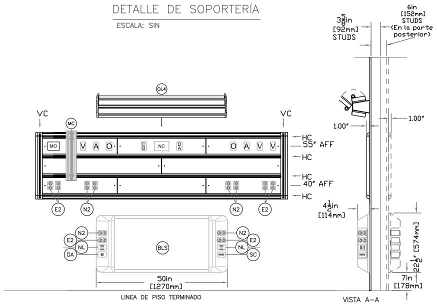
PLANTA BAJA
CIRUGÍA Y MORTUORIO



DETALLE SOPORTE PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN

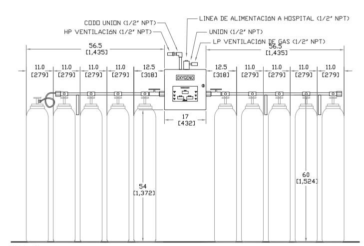


DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS

TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

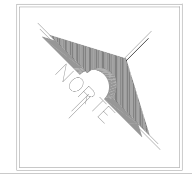
CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G



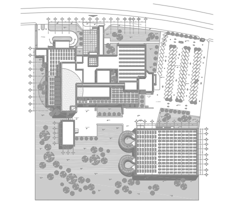
DETALLE DE MANIFOLD DUAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: CIRUGÍA Y MORTUORIO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

—A—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
—O—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
—S—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
—ON—	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
○—	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
●—	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
+○—	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
◐—	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
—●—	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE GASES MEDICINALES, SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.– LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.– ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (27–02–95) Y LAS NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GASES MEDICINALES, TOMO II DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.– ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- Las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas estan dadas en metros.
- Los niveles estan indicados en metros.
- Las medidas marcadas en este plano son teoricas, el contratista deberá revisarlas en obra antes de proceder a la construcción o fabricación de cualquier elemento y de existir alguna discrepancia deberán ser solucionadas por la supervisión arquitectónica.

ABREVIATURAS:
B.T. = Banco de trazo.
B.N. = Banco de nivel.
N.P.T. = Nivel de piso terminado.
N.S.L. = Nivel superior de losa.
N.I.C. = Nivel inferior de cerramiento.
N.S.P. = Nivel superior de pretil.
N.I.L. = Nivel inferior de losa.

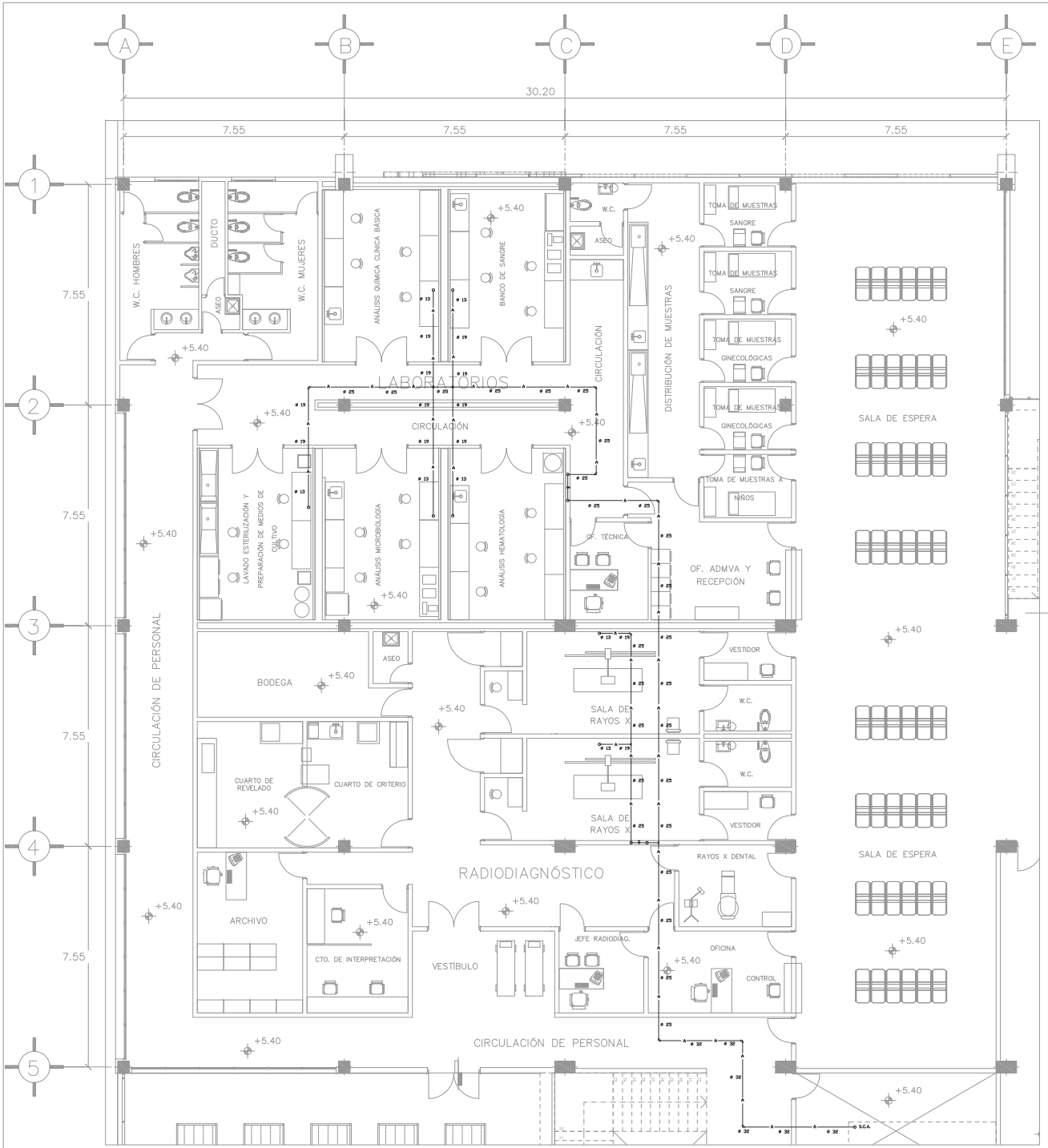
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

ESC:
COTAS: METROS
FECHA:

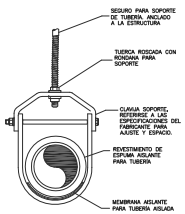
CLAVE:
GM-03



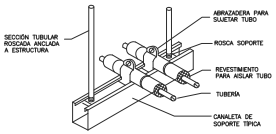
PRIMER PISO
LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

0 1 3 5 10 MTS

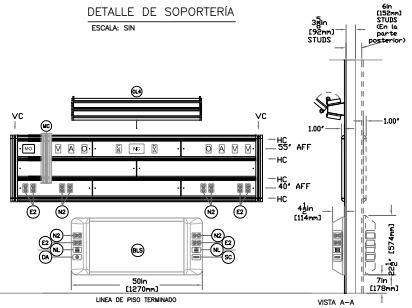
ESCALA GRÁFICA



DETALLE SOPORTE PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



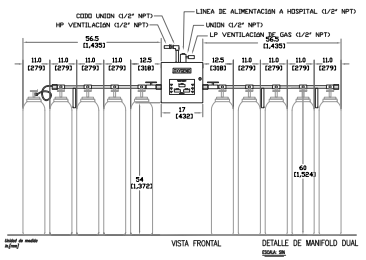
DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN



TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXÍGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

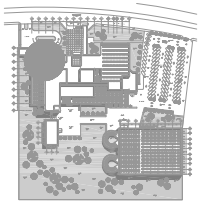
CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

A	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
O	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
S	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
ON	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CODOS SOLDABLES Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE GASES MEDICINALES SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE DE EDIFICIOS Y PARA CUMPLIR DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN EDIFICIOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES MUNICIPALES, TOMO I DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

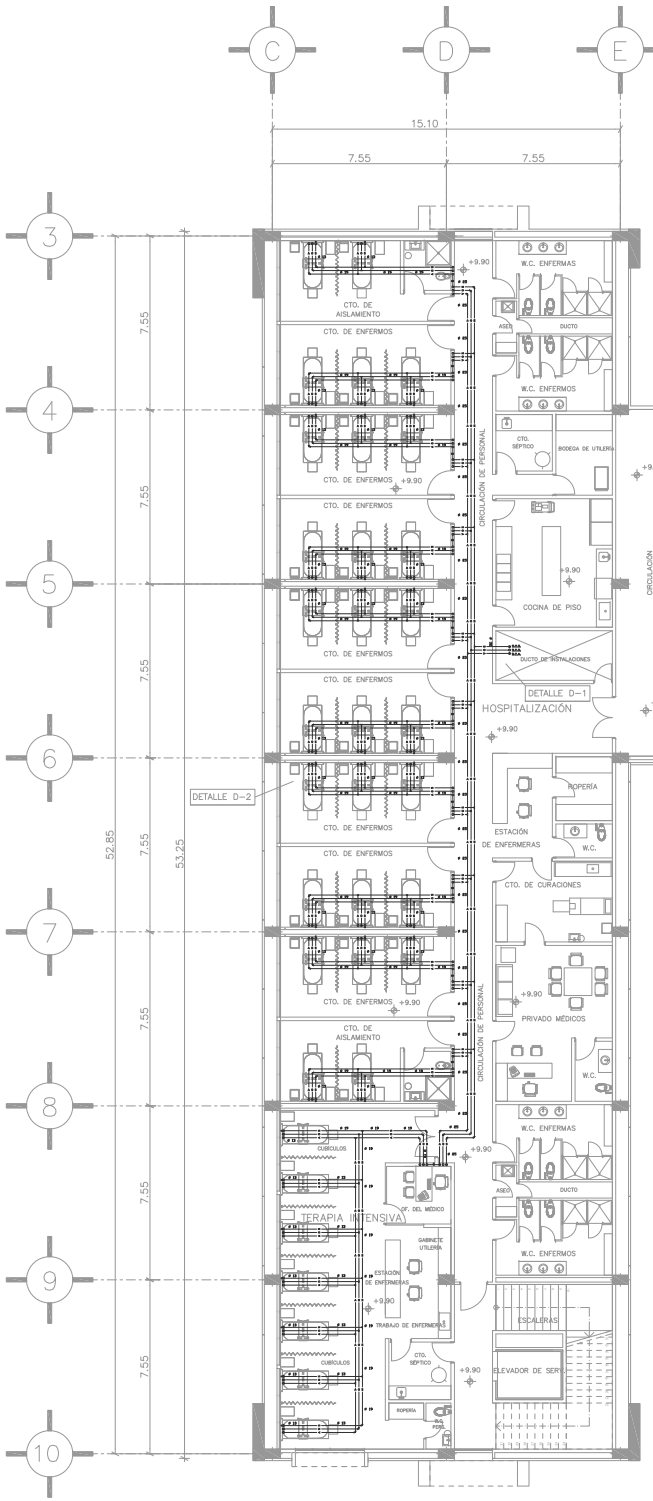
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

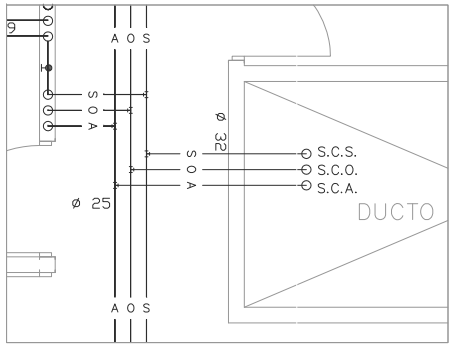
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

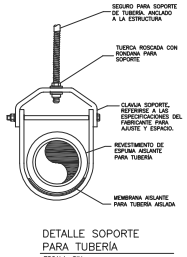
CLAVE:
GM-04

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

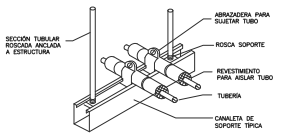




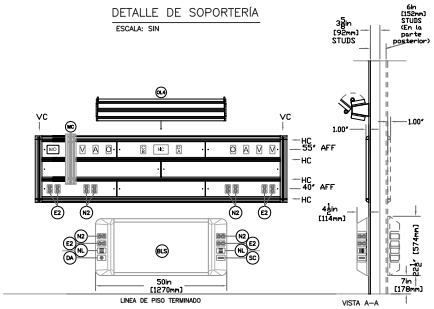
DETALLE D-1
PASO POR DUCTO DE INSTALACIONES
ESCALA: SIN



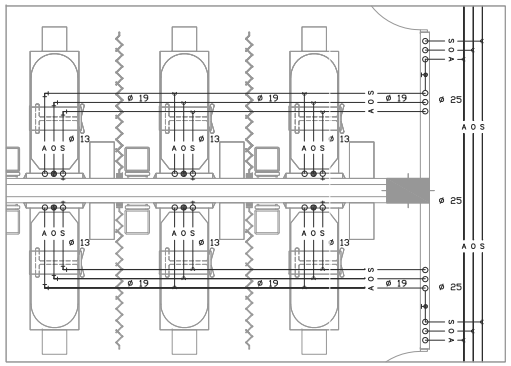
DETALLE SOPORTE
PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS



DETALLE D-2
CONEXIÓN EN CUARTO DE ENCAMADOS
ESCALA: SIN

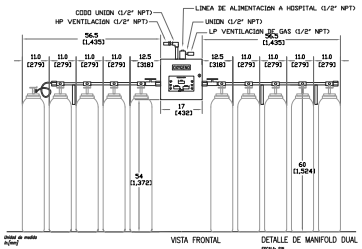
SEGUNDO Y TERCER PISO
HOSPITALIZACIÓN

0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G

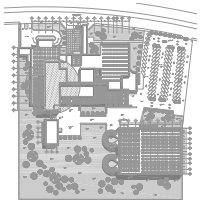


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
SEGUNDO Y TERCER PISO: HOSPITALIZACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

A	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
O	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
S	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
ON	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONECTORES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE GASES MENCIONADAS, SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE DE EDIFICIOS, PARA CONDUCCION DE PRODUCTOS PETROLEROS, PETROQUIMICOS Y PARA GASES MEDICINALES, TOMO I DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

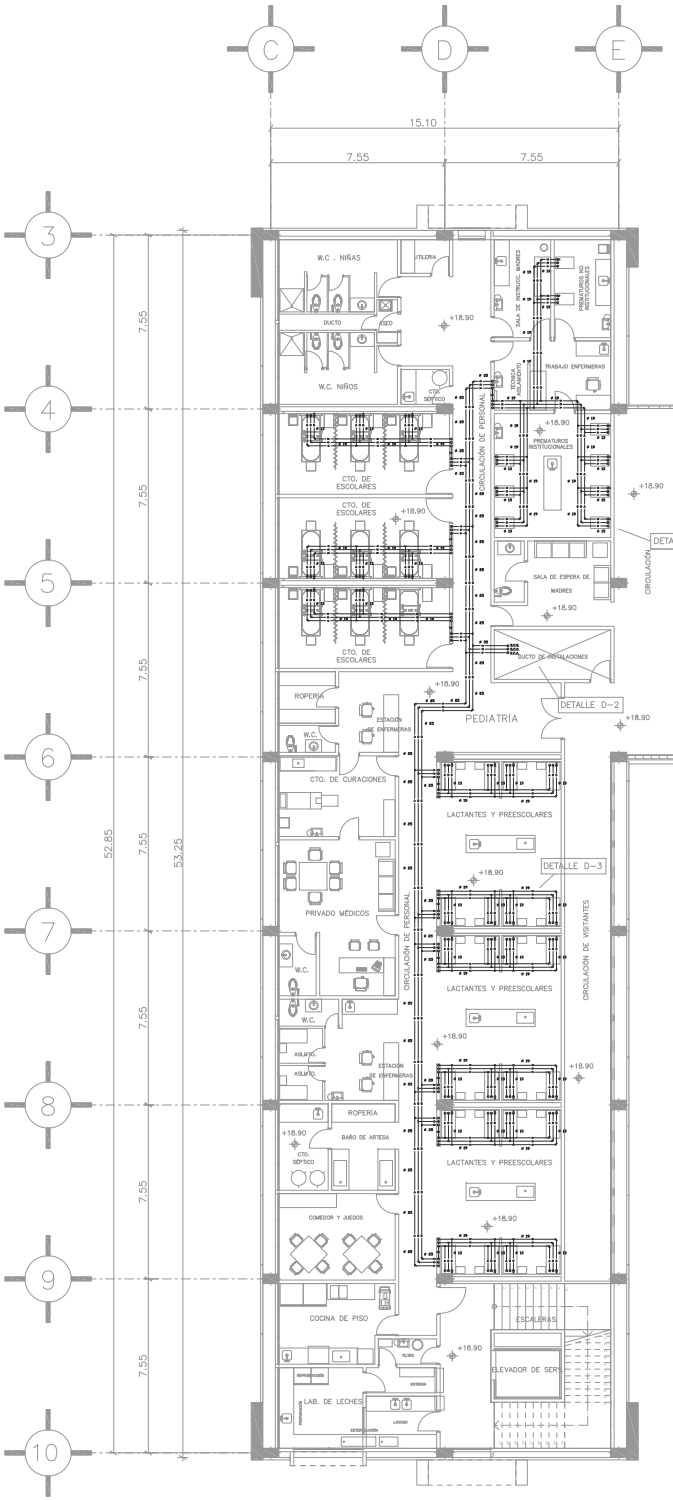
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

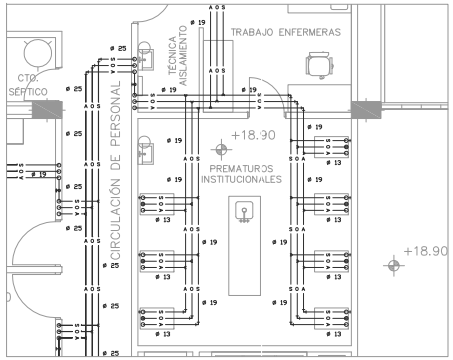
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

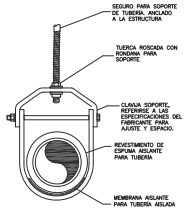
CLAVE:
GM-05

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

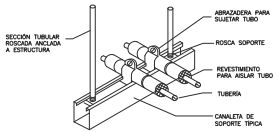




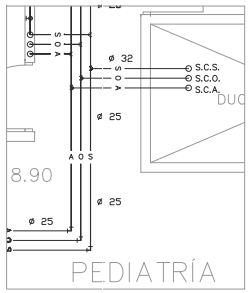
DETALLE D-1
CONEXIÓN EN CUARTO DE PREMATUROS INSTITUCIONALES
ESCALA: SIN



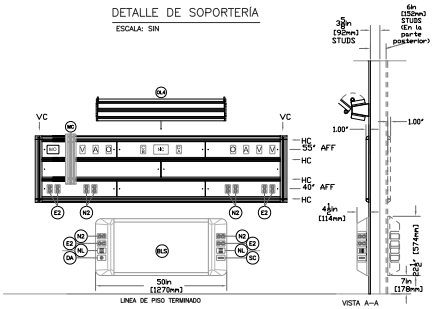
DETALLE SOPORTE PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



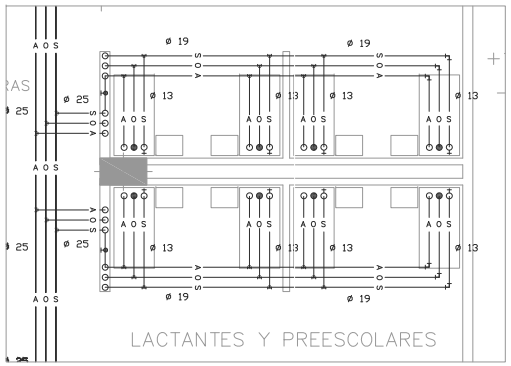
DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE D-2
PASO POR DUCTO DE INSTALACIONES
ESCALA: SIN



DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS



DETALLE D-3
CONEXIÓN EN CUARTO DE PREESCOLARES
ESCALA: SIN

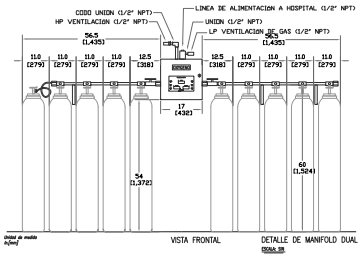
TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G

CUARTO PISO
PEDIATRÍA

0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA

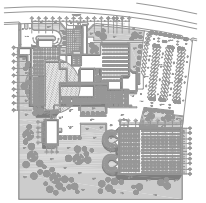


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
CUARTO PISO: PEDIATRÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

A	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
O	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
S	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
ON	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE ROJO TIPO "L".

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONECTORES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE GASES MENCIONADAS, SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE ESPECIAL PARA ESTA SOLDADURA.

6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE DE EDIFICIOS, PARA CONDUCTOS DE PRODUCTOS PETROLEROS, PETROQUIMICOS Y PARA GASES MEDICINALES, TOMO I DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= Banco de trazo.
B.N.	= Banco de nivel.
N.P.T.	= Nivel de Piso terminado.
N.S.L.	= Nivel superior de losa.
N.I.C.	= Nivel inferior de cerramiento.
N.S.P.	= Nivel superior de pretil.
N.I.L.	= Nivel inferior de losa.

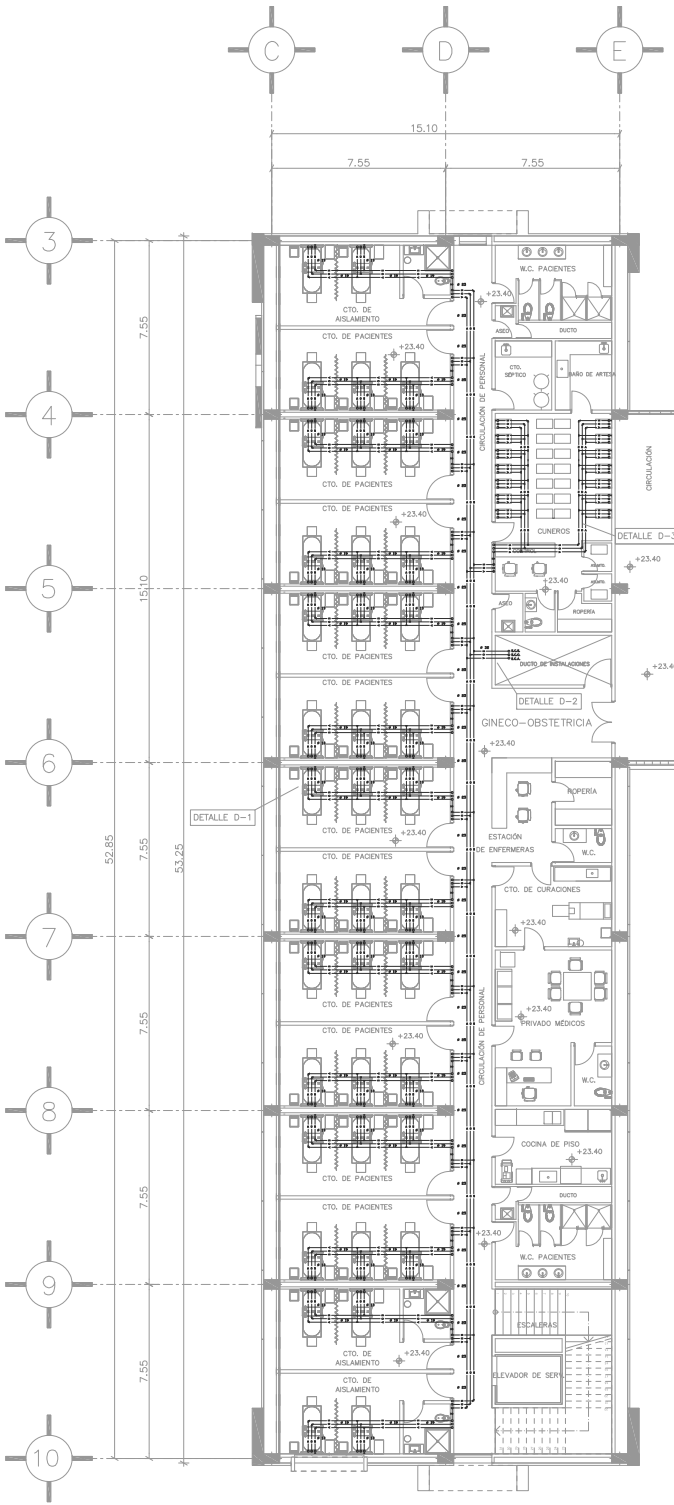
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

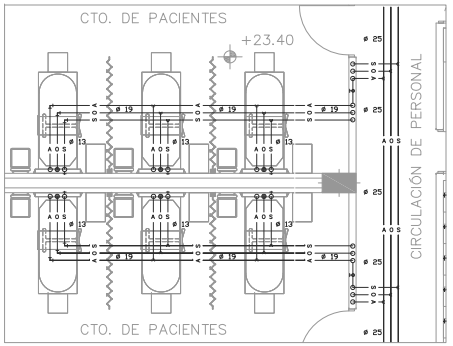
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

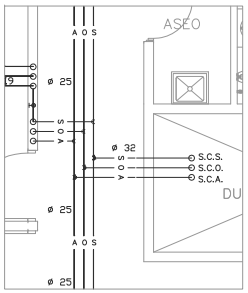
CLAVE:
GM-06

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

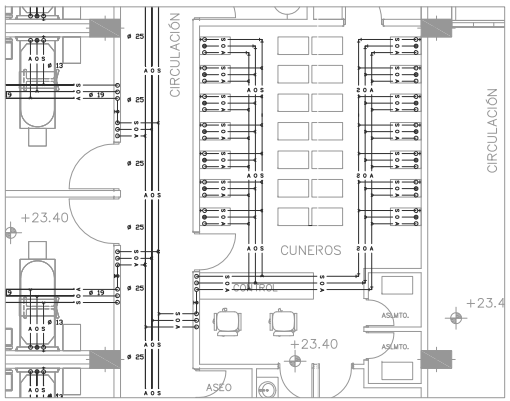




DETALLE D-1
CONEXIÓN EN CUARTO DE ENCAMADOS
ESCALA: SIN



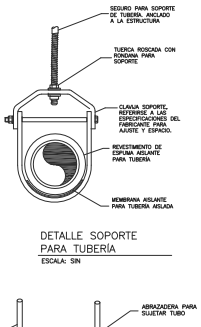
DETALLE D-2
PASO POR DUCTO DE INSTALACIONES
ESCALA: SIN



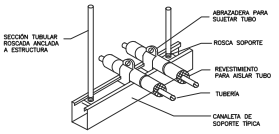
DETALLE D-3
CONEXIÓN EN CUNEROS
ESCALA: SIN

QUINTO PISO
GINECO-OBSTETRICIA

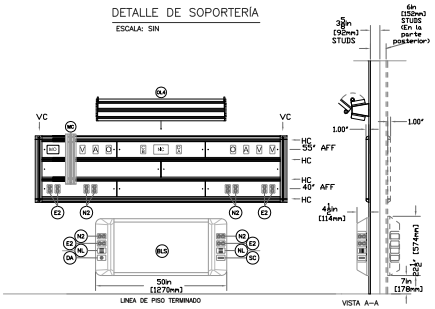
0 1 3 5 10 MTS
ESCALA GRÁFICA



DETALLE SOPORTE
PARA TUBERÍA
ESCALA: SIN



DETALLE DE SOPORTERÍA
ESCALA: SIN

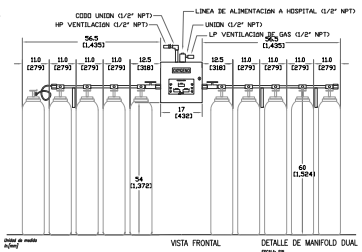


DETALLE DE CABECERA – CAMA DE INTERNOS

TIPO:
CANTIDAD:

DETALLES DEL SISTEMA		
SIMBOLO	NO..	DESCRIPCION
HC	4	TRAYECTORIA EQUIP. HORIZ.
VC	2	TRAYECTORIA EQUIP. VERT.
O	2	GAS, OXIGENO
A	2	GAS, AIRE COMPRIMIDO
V	3	GAS, SUCCIÓN
E2	6	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	6	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NC	1	PROVISION - LLAM. ENFERMERA 3G
CB	1	PROVISION - CODIGO AZUL 1G
DA	1	PROVISION - DATOS 1G
MO	1	PROVISION - SALIDA MONITOR 1G
OL4	1	4' CABECERA LT w/ 4-VIAS P.CORD
MC	1	CANAL DE MONITOREO, VIA MTD.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DE CAMA		
SIMBOLO	NO.	DESCRIPCION
E2	2	RECEPTACULO - DUPLEX ROJO
N2	2	RECEPTACLE - DUPLEX MARFIL
NL	2	LUZ NOCTURNA
SC	1	CONECTOR DE 37 PIN
DA	1	PROVISION - DATOS 1G

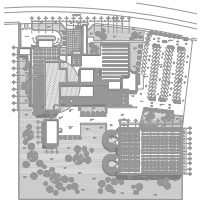


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
QUINTO PISO: GINECO-OBSTETRICIA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

SIMBOLOGÍA:

A	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO.
O	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXIGENO.
S	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA SUCCION.
ON	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA OXICO NITROSO.
	TOMA SENCILLA DE AIRE COMPRIMIDO.
	TOMA SENCILLA DE OXIGENO
	TOMA SENCILLA DE SUCCION.
	TOMA SENCILLA DE OXIDO NITROSO.
	VALVULA DE GLOBO.
S.C.A.	SUBE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
S.C.O.	SUBE COLUMNA DE OXIGENO.
S.C.S.	SUBE COLUMNA DE SUCCION.
B.C.A.	BAJA COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
B.C.O.	BAJA COLUMNA DE OXIGENO.
B.C.S.	BAJA COLUMNA DE SUCCION.
V.C.A.	VIENE COLUMNA DE AIRE COMPRIMIDO.
V.C.O.	VIENE COLUMNA DE OXIGENO.
V.C.S.	VIENE COLUMNA DE SUCCION.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA AIRE COMPRIMIDO.
6	NUMERO DE SALIDAS PARA OXIGENO.

NOTAS

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- PARA LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE GASES MENCIONADAS, SE USARA SOLDADURA DE COBRE FOSFORADO Y FUNDENTE EXPESO, PARA ESTA SOLDADURA.

6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

7.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE DE EDIFICIOS, PARA CONSULTA DE PROYECTO, INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE GASES MEDICINALES, DEL TOMO I DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1997.

8.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION PARA LA INSTALACION DE GASES MEDICINALES, EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

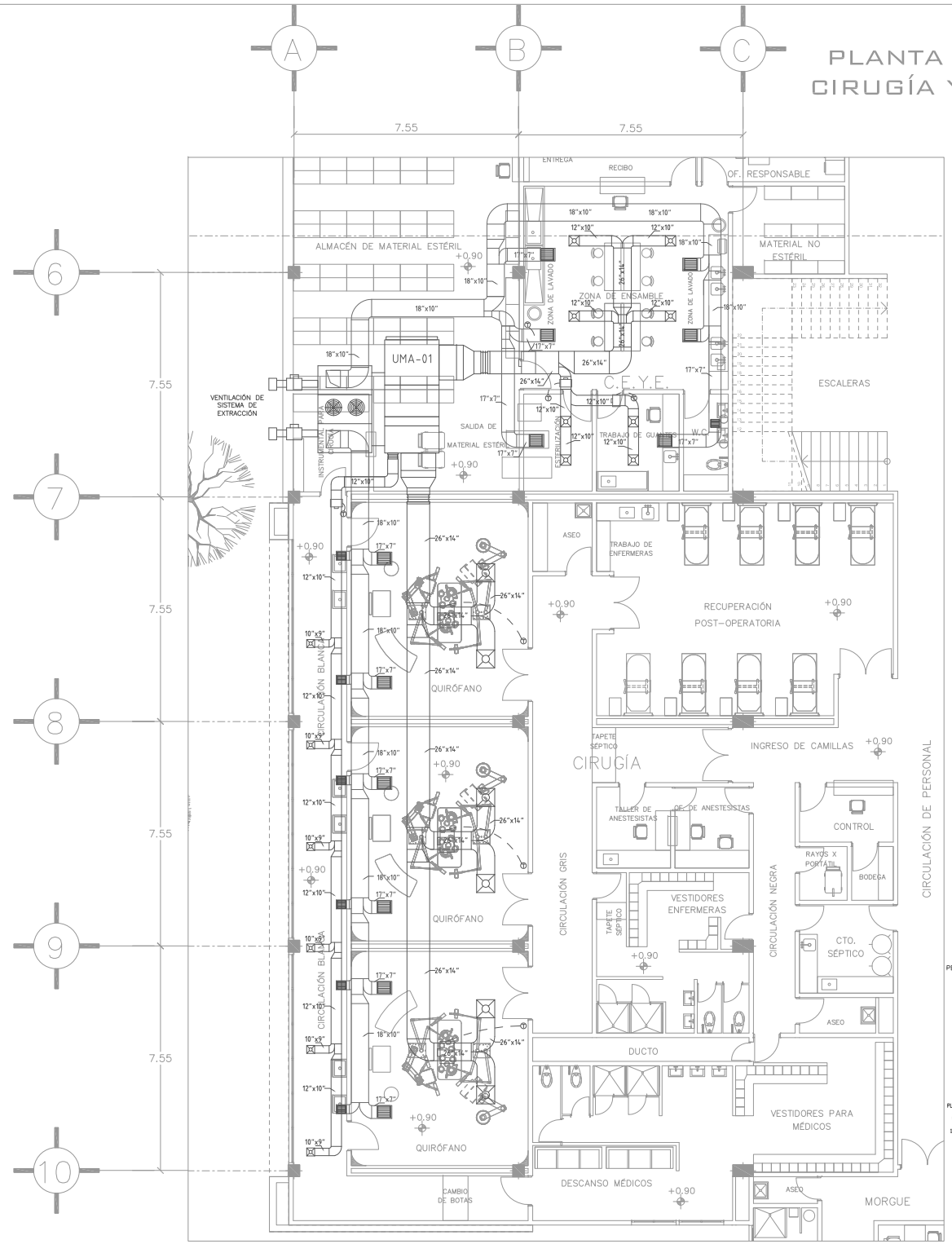
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

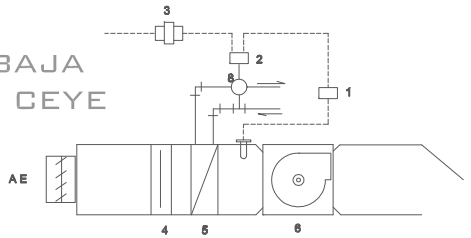
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
GM-07

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

PLANTA BAJA
CIRUGÍA Y CEYE





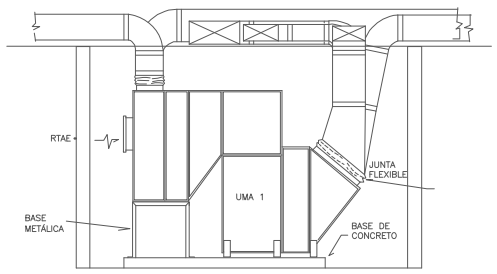
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE
DIAGRAMA DE CONTROL
Para aire primario con serpentín de agua refrigerada

SIMBOLOGÌA:

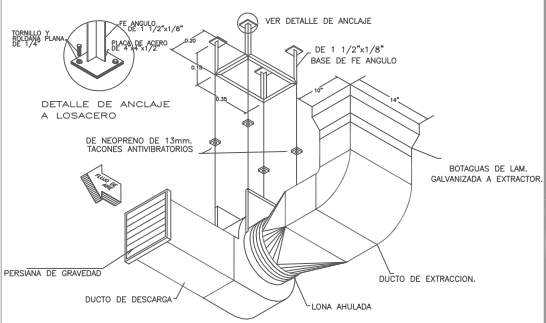
1. CONTROL DE TEMPERATURA MODULANTE DE BULBO REMOTO
2. VÁLVULA MOTORIZADA DE 3 VÍAS PARA AGUA
3. TRANSFOMADOR
4. SECCIÓN DE FILTROS
5. SECCIÓN DE SERPENTINES
6. SECCIÓN DEL VENTILADOR

AE. AIRE EXTERIOR

Estas unidades se utilizan cuando se va a inyectar aire con un mismo equipo a diferentes áreas por acondicionar. La característica especial de este equipo es que en la sección de inyección de aire existen unas compuertas de regulación de flujo. Cada una de las zonas, deberá tener sus controles eléctricos para temperatura y humedad mismos que trabajarán independientemente de los demás.

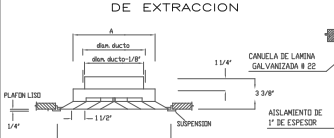


DETALLE TIPO DE UNIDAD MANEJADORA MULTIZONA

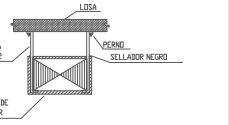


DETALLE INSTALACION DE VENTILADOR DE EXTRACCION

ESC:SIN COTAS:MTS



DETALLE DE INSTALACION DE INYECTOR



DETALLE TIPO DE SOPORTERIA PARA DUCTOS RECTANGULARES MENORES DE 30"

0 1 3 5 10 MTS

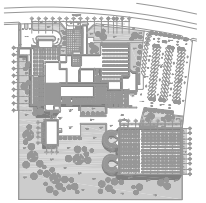
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: CIRUGÍA Y CEYE

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

SIMBOLOGÍA:

- DIFUSOR DE INYECCION MODULAR PARA PLAFÓN, CON CUELLO REDONDO DE 10"ø
- REJILLA DE EXTRACCION DIMENSIÓN INDICADA EN PLANO.
- DUCTO FABRICADO CON LAMINA GALVANIZADA DE PRIMERA CALIDAD.
- DUCTO FLEXIBLE DE 10"ø CON AISLAMIENTO TERMICO Y FOIL DE ALUMINIO.
- COMPUERTA DE VOLUMEN VARIABLE DE 10"ø.
- SENSOR DE TEMPERATURA.
- VENTILADOR DE EXTRACCIÓN V2-01

ESPECIFICACIONES Y GENERALIDADES:

Los ductos verticales y horizontales deberán sujetarse a elementos estructurales que garanticen la rigidez de los mismos, por medio de un ángulo, de fierro negro sujeto a las tres mayores del ducto por medio de tornillos autoroscables y estos a ángulos a su vez, descansando y fijos por medio de tornillos y taquetes expansores o con anclas para herramienta de explosión o losa.

Soporte para ducto vertical
La separación entre los elementos de suspensión en los ductos verticales, deberán ser igual a la altura de un entrepiso, cuando dicha separación exceda de 3.2 m deberá colocarse un soporte intermedio anclado a muros con solera de fierro negro de ¾ de pulg.

Soporte para ducto horizontal hasta 1m de lado mayor, sin forro aislante
Para ductos horizontales hasta 1 m de lado mayor, deberán suspenderse de las trabes y losas usando tirantes en forma de "2" de lámina galvanizada del mismo calibre del ducto, con taquetes expansores y tornillos o con anclas para herramienta de explosión.

Soporte para ductos horizontales
Para ductos horizontales de más de 1m de lado mayor deberán suspenderse de las trabes y losas por medio de largueros metálicos de ángulo fierro negro de 1 ½" x 3/8" con tirantes de material redondo rolado en frío, roscados en sus extremos.

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

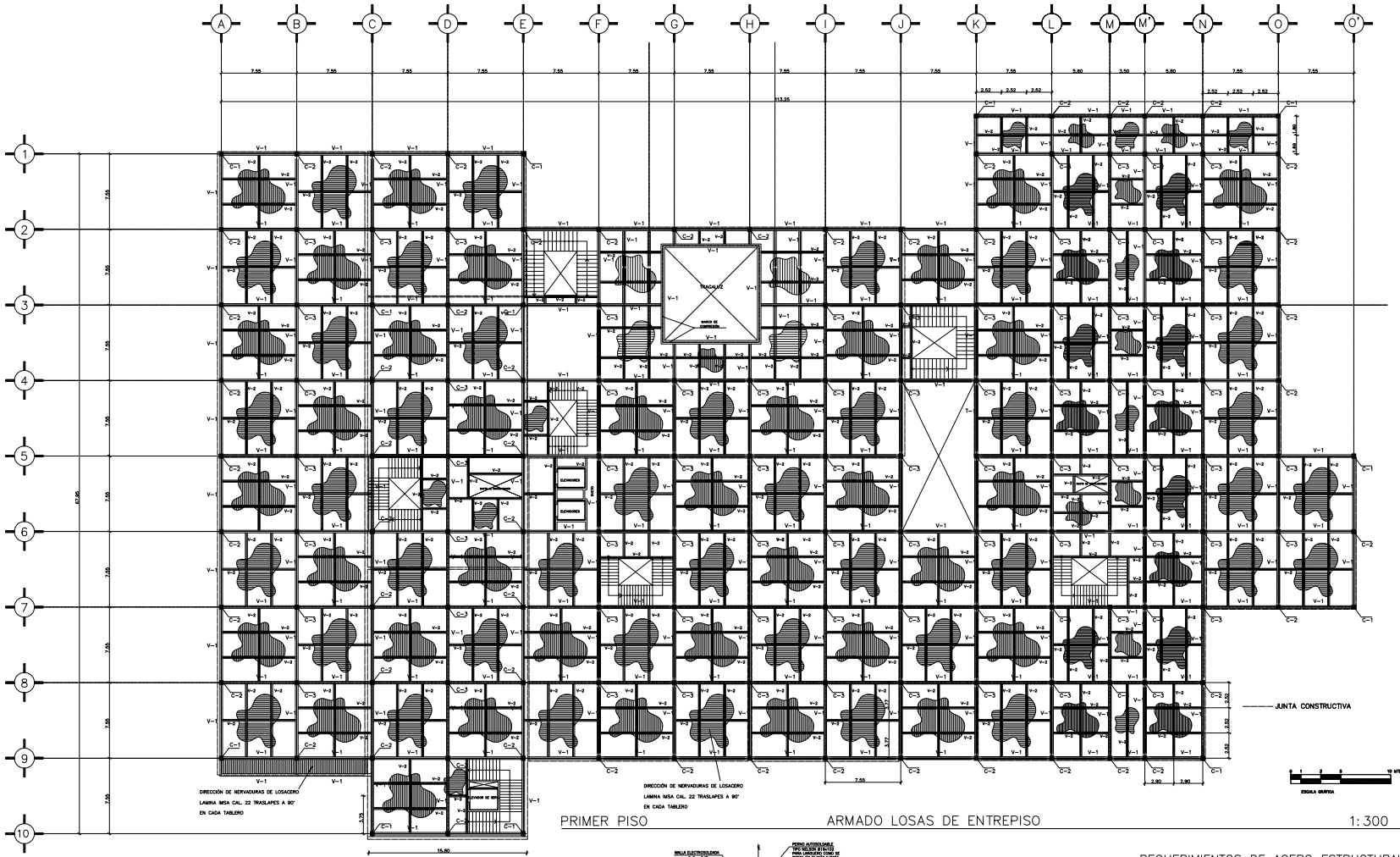
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

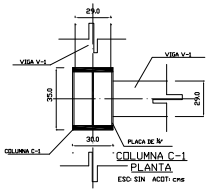
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
AC-01

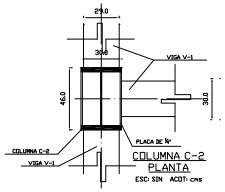
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



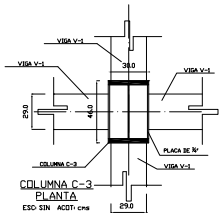
PRIMER PISO — ARMADO LOSAS DE ENTREPISO — 1:300



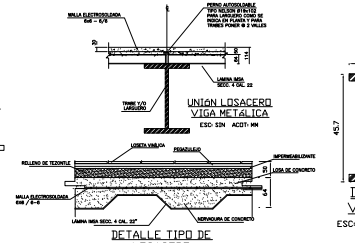
COLUMNA C-1
PLANTA
ESC: SIN ACOT: cms



COLUMNA C-2
PLANTA
ESC: SIN ACOT: cms

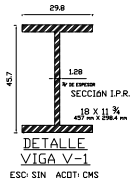


COLUMNA C-3
PLANTA
ESC: SIN ACOT: cms

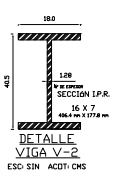


UNIÓN LOSACERO
VIGA METALICA
ESC: SIN ACOT: MM

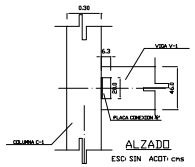
DETALLE TIPO DE
LOSACERO
ESC: SIN ACOT: MM



DETALLE
VIGA V-1
ESC: SIN ACOT: CMS

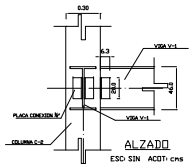


DETALLE
VIGA V-2
ESC: SIN ACOT: CMS



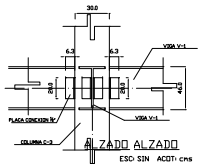
ALZADO
ESC: SIN ACOT: cms

DETALLE DE CONEXIONES
EN VIGAS COL C-1
ESC: SIN ACOT: cms



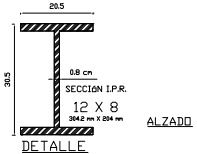
ALZADO
ESC: SIN ACOT: cms

DETALLE DE CONEXIONES
EN VIGAS COL C-2
ESC: SIN ACOT: cms



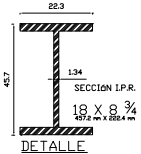
ALZADO ALZADO
ESC: SIN ACOT: cms

DETALLE DE CONEXIONES
EN VIGAS COL C-3
ESC: SIN ACOT: cms

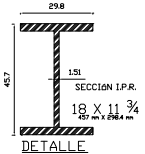


ALZADO

DETALLE
COLUMNA C-1
ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE
COLUMNA C-2
ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE
COLUMNA C-3
ESC: SIN ACOT: CMS

REQUERIMIENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:

1. TODOS LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y A LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

2. LOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

–ACERO ESTRUCTURAL INCLUYENDO PLACAS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A–36.

–ACERO TUBULAR ESTRUCTURAL DE ACHURADO A NORMA ASTM A–500 GRADO B.

–SOLDADURA DE ACERO A–38 DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AMS PARA ELECTRODO E–700 W.

–BARRAS DE ANCLAJE EN CIMENTACION DE ACUERDO A NORMA ASTM A–307.

3. TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y DE CAMPO DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AMS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN.

4. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL FABRICADO DEBERÁ PINTARSE DE TALLER, EXCEPTO LAS ÁREAS QUE SERÁN EMEBEBIDAS EN EL CONCRETO DE CONSTRUCCIÓN CON UNA MANO DE PINTURA "PRIMER ESTANDAR" PARA ACERO.
PARA LOGRAR UNA PELICULA SECA DE 15 MILS. DE ESPESOR. ESTA MISMA PINTURA DEBERÁ UTILIZARSE PARA RETOCAR LAS ÁREAS DONDE SE HAYAN EFECTUADO SOLDADURAS EN OBRA.

5. ANTES DE LA FABRICACIÓN DEL ACERO, DEBERÁN ENVIARSE LOS DIBUJOS DE TALLER A REQUERIMIENTO DEL PROPIETARIO, A FIN DE QUE EL CONTRATISTA GENERAL DE OBRA LOS REVISE.

6. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ MONTARSE COMO LO INDICAN LOS DIBUJOS DEL PROYECTO. SI ES NECESARIO SE PUEDEN INSTALAR CONTRAFUERTES TEMPORALES CON EL OBJETO DE AYUDAR EN LA TERMINACIÓN DE SOPORTES DEFINITIVOS O LLEGAR AL ALINEAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN NECESARIO.

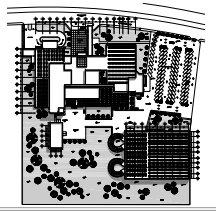
7. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN REALIZARSE CON SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACERO ESTRUCTURAL ANSI/AMS D 1.1 ÚLTIMA EDICIÓN. DEBERÁN MANTENERSE LOS REGISTROS DE LA OBRA PARA GARANTIZAR LA CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE
150 CAMAS EN EL MUNICIPIO
DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
1ER PISO ARMADO DE LOSAS

SIMBOLOGÍA:

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 4 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

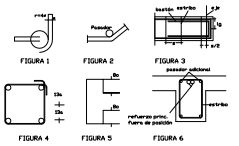
2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Ld" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.



NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

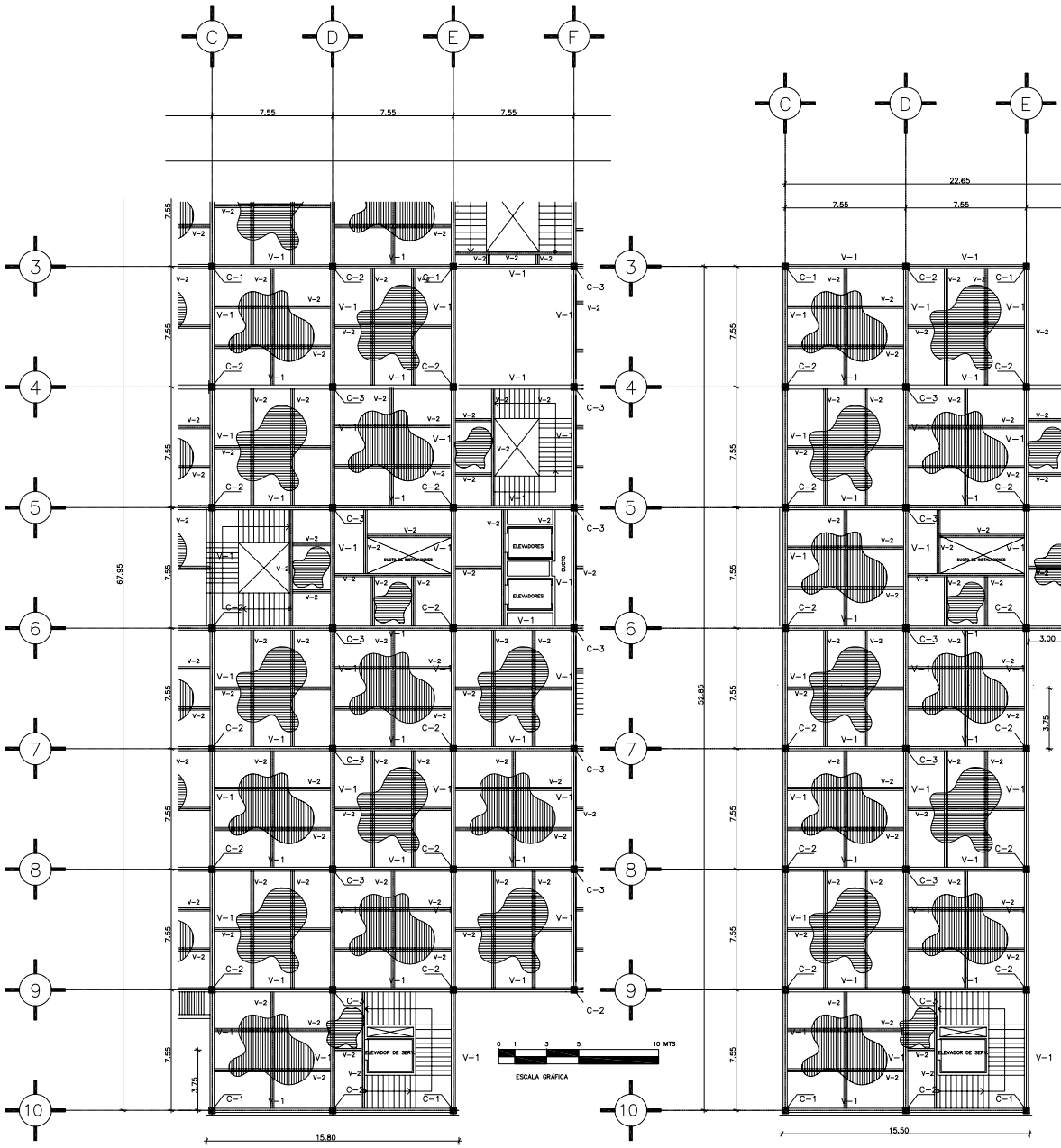
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-23

ESC:	COTAS:	FECHA:
1:300	METROS	

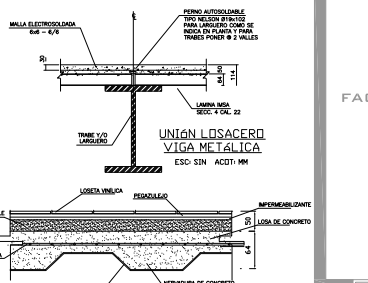


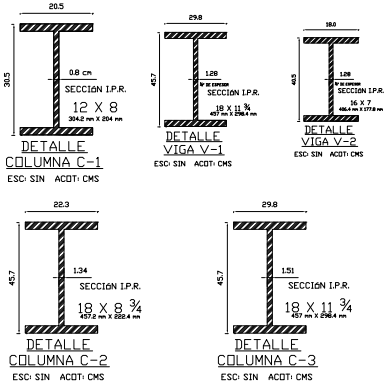
0 1 3 5 10 MTS

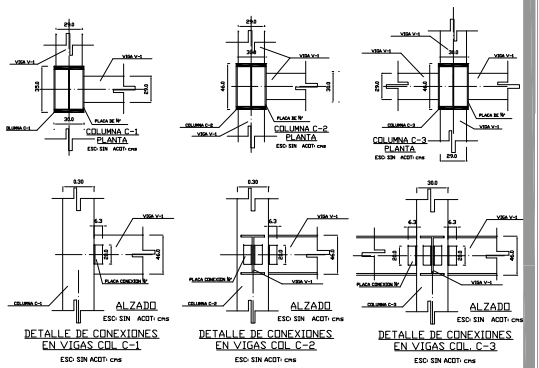
ESCALA GRÁFICA

2° PISO ARMADO DE LOSAS 1:200

3° a 5° PISO ARMADO DE LOSAS 1:200







NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERÁ TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCIÓN.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRÍO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MÍNIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARÁN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Lα" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERÁN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARÁN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCÁNDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.

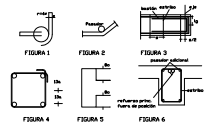


TABLA DE VARILLAS

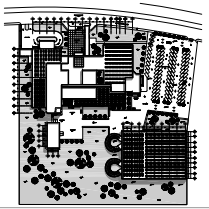
VARILLA #	DIÁMETRO (PULG)	"LA" (CMS)	"LG" (CMS)	FUERZAS DE FLUENCIA máxima	mínima
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2840
4	1/2"	35	20	6350	5150
6	3/4"	65	35	14200	11400
8	1"	100	55	25300	20200

"Lα"= Longitud de anclaje recto a traslape.
"Lg"= Longitud de anclaje en escuadra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
HOSPITAL

CONTENIDO:
ARMADO DE Llosas

SIMBOLOGÍA:

REQUERIMIENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:

1. TODOS LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y A LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

2. LOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

–ACERO ESTRUCTURAL INCLUYENDO PLACAS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A–36.

–ACERO TUBULAR ESTRUCTURAL DE ACHURADO A NORMA ASTM A–500 GRADO B.

–SOLDADURA DE ACERO A–36 DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS PARA ELECTRODO E–70 XX.

–BARRAS DE ANCLAJE EN CIMENTACIÓN DE ACUERDO A NORMA ASTM A–307.

3. TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y DE CAMPO DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN.

4. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL FABRICADO DEBERÁ PINTARSE DE TALLER, EXCEPTO LAS ÁREAS QUE SERÁN EMBEBIDAS EN EL CONCRETO DE CONSTRUCCIÓN CON UNA MANO DE PINTURA "PRIMER ESTANDAR" PARA ACERO. PARA LOGRAR UNA PELICULA SECA DE 1.5 MILS. DE ESPESOR. ESTA MISMA PINTURA DEBERÁ UTILIZARSE PARA RETOCAR LAS ÁREAS DONDE SE HAYAN EFECTUADO SOLDADURAS EN OBRA.

5. ANTES DE LA FABRICACIÓN DEL ACERO, DEBERÁN ENVARSE LOS DIBUJOS DE TALLER A REQUERIMIENTO DEL PROPIETARIO, A FIN DE QUE EL CONTRATISTA GENERAL DE OBRA LOS REVISE.

6. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ MONTARSE COMO LO INDICAN LOS DIBUJOS DEL PROYECTO. SI ES NECESARIO SE PUEDEN INSTALAR CONTRAVIENTOS TEMPORALES CON EL OBJETO DE AYUDAR EN LA TERMINACIÓN DE SOPORTES DEFINITIVOS O LLEGAR AL ALINEAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN NECESARIO.

7. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN REALIZARSE CON SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACERO ESTRUCTURAL AWS/AMS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN. DEBERÁN MANTENERSE LOS REGISTROS DE LA OBRA PARA GARANTIZAR LA CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

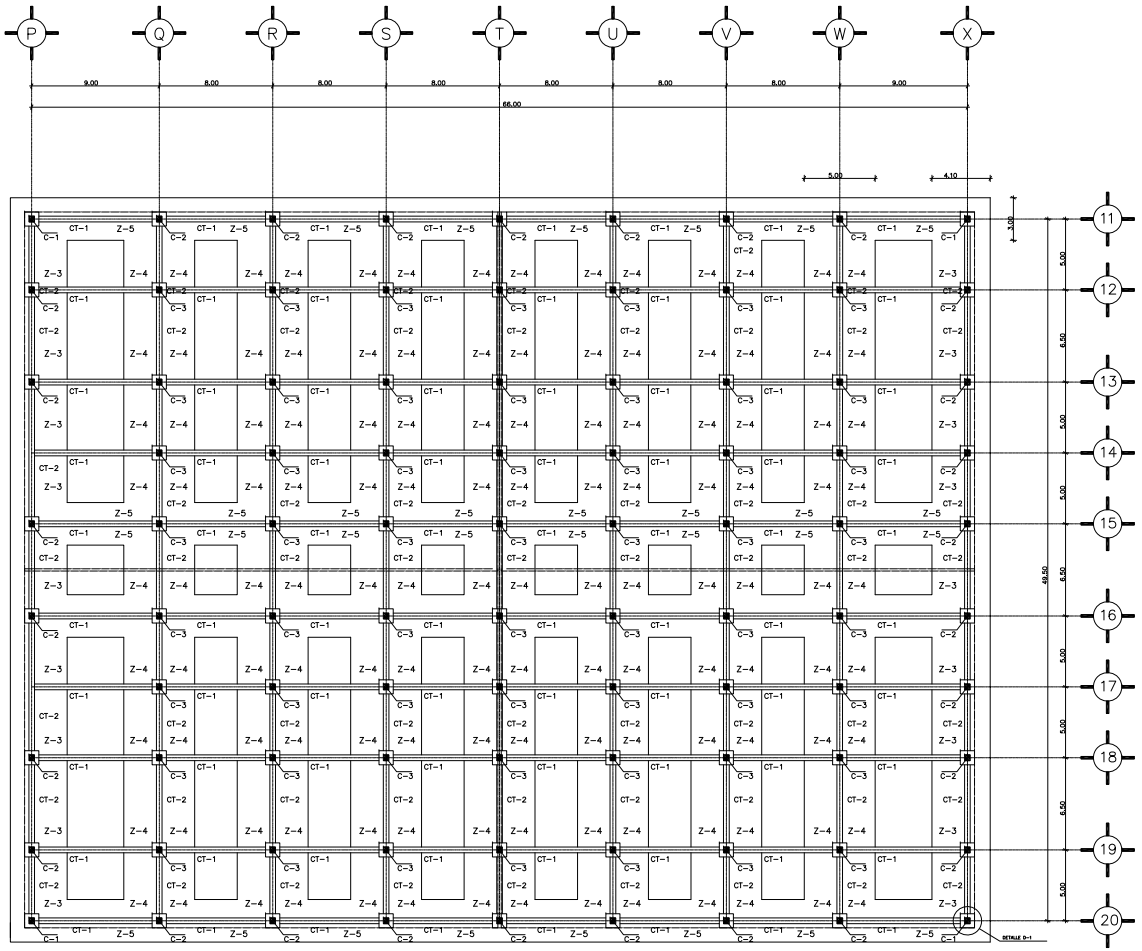
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

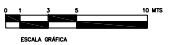
CLAVE:
HO-24

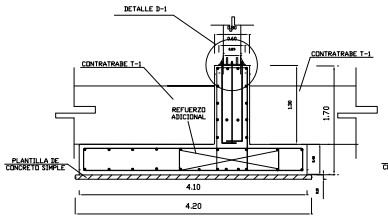
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



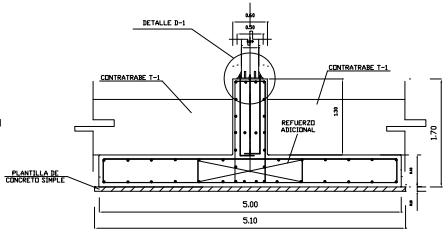
ESTACIONAMIENTO — PLANTA DE CIMENTACIÓN — 1:250

———— JUNTA CONSTRUCTIVA

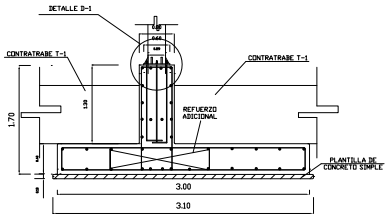




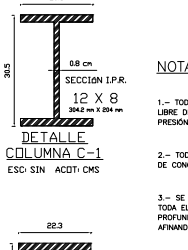
ZAPATA CORRIDA Z-3
ESC: SIN ACOT: MTS



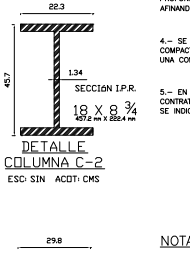
ZAPATA CORRIDA Z-4
ESC: SIN ACOT: MTS



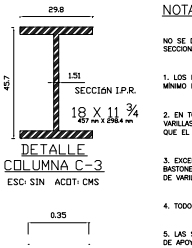
ZAPATA CORRIDA Z-5
ESC: SIN ACOT: MTS



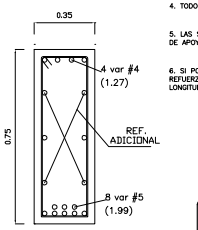
DETALLE COLUMNA C-1
ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE COLUMNA C-2
ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE COLUMNA C-3
ESC: SIN ACOT: CMS



CONTRA-TRABE TIPO CT-1
ESC: SIN ACOT: MTS

NOTAS DE CIMENTACION:

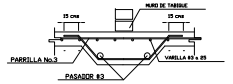
1.– TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARÁ SOBRE TERRENO SANO, LIBRE DE MATERIAL ORGÁNICO O RELLENO, QUE GARANTICE UNA PRESION DE CONTACTO DE 5.00 TON/ M².

2.– TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'C=100 kg/cm².

3.– SE PROCEDERÁ A EXCAVAR PLATAFORMAS DE CIMENTACION EN TODA EL ÁREA EN DONDE SE DESPLANTE EL EDIFICIO A UNA PROFUNDIDAD SEGUN SE INDIQUE EN LOS CORTES DE CIMENTACIÓN AFINANDO LOS TALUDES U FONDO DE LA EXCAVACIÓN.

4.– SE RELLENARÁN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS CON TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES A 20 CMS., HASTA OBTENER UNA COMPACTACIÓN DEL 90% DE LA PRUEBA.

5.– EN TODOS LOS MUROS DE PLANTA BAJA QUE NO COINCIDAN CON CONTRATRABE, SE DEBERÁ REFORZAR LA LOSA DE CIMENTACIÓN COMO SE INDICA EN LA FIGURA.



NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERÁ TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRÍO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MÍNIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Lg" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.

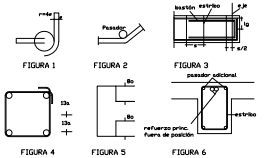
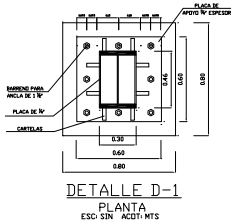


TABLA DE VARILLAS

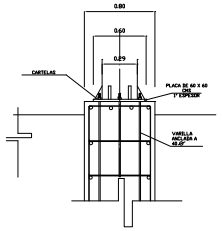
VARILLA #	DIÁMETRO (PULG)	"LA" (CMS)	"LG" (CMS)	FUERZAS DE FLUENCIA máxima	mínima
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2840
4	1/2"	35	20	6350	5150
6	3/4"	65	35	14200	11400
8	1"	100	55	25300	20200

"La"= Longitud de anclaje recto o traslape.

"Lg"= Longitud de anclaje en escuadra



DETALLE D-1
PLANTA
ESC: SIN ACOT: MTS

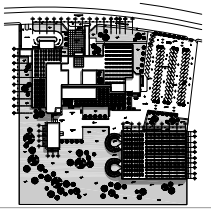


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:
CIMENTACIÓN

SIMBOLOGÍA:

REQUERIMIENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:

1. TODOS LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y A LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

2. LOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

–ACERO ESTRUCTURAL INCLUYENDO PLACAS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A–36.

–ACERO TUBULAR ESTRUCTURAL DE ACHURADO A NORMA ASTM A–500 GRADO B.

–SOLDADURA DE ACERO A–36 DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS PARA ELECTRODO E–7OO W.

–BARRAS DE ANCLAJE EN CIMENTACION DE ACUERDO A NORMA ASTM A–307.

3. TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y DE CAMPO DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN.

4. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL FABRICADO DEBERÁ PINTARSE DE TALLER, EXCEPTO LAS ÁREAS QUE SERÁN EMBEBIDAS EN EL CONCRETO DE CONSTRUCCIÓN CON UNA MANO DE PINTURA "PRIMER ESTANDAR" PARA ACERO. PARA LOGRAR UNA PELICULA SECA DE 1.5 MILS. DE ESPESOR. ESTA MISMA PINTURA DEBERÁ UTILIZARSE PARA RETOCAR LAS ÁREAS DONDE SE HAYAN EFECTUADO SOLDADURAS EN OBRA.

5. ANTES DE LA FABRICACIÓN DEL ACERO, DEBERÁN ENVARSE LOS DIBUJOS DE TALLER A REQUERIMIENTO DEL PROPIETARIO, A FIN DE QUE EL CONTRATISTA GENERAL DE OBRA LOS REVISE.

6. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ MONTARSE COMO LO INDICAN LOS DIBUJOS DEL PROYECTO. SI ES NECESARIO SE PUEDEN INSTALAR CONTRAVIENTOS TEMPORALES CON EL OBJETO DE AYUDAR EN LA TERMINACIÓN DE SOPORTES DEFINITIVOS O LLEGAR AL ALINEAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN NECESARIO.

7. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN REALIZARSE CON SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACERO ESTRUCTURAL ANSI/AWS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN. DEBERÁN MANTENERSE LOS REGISTROS DE LA OBRA PARA GARANTIZAR LA CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR.

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA, DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

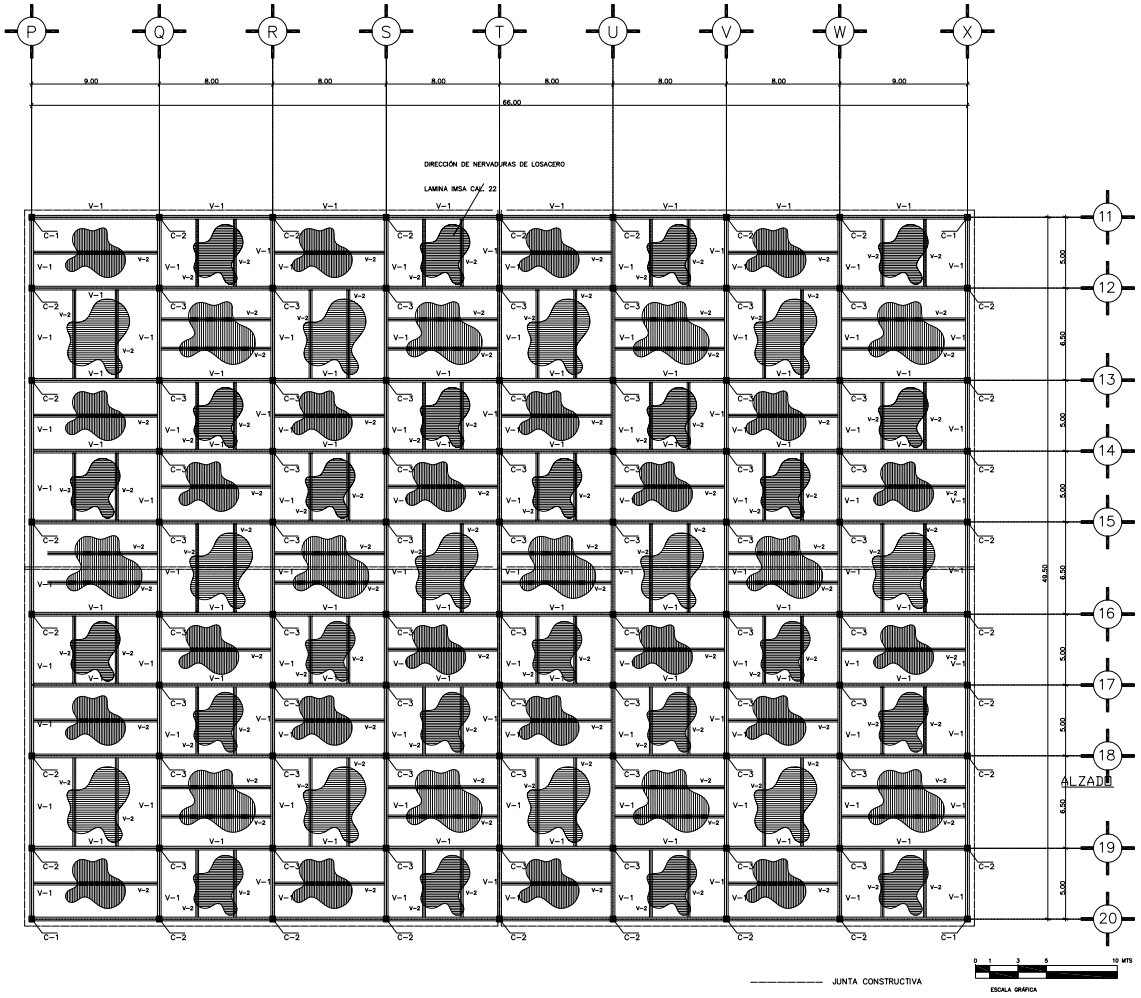
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

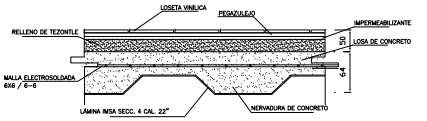
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HO-25

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

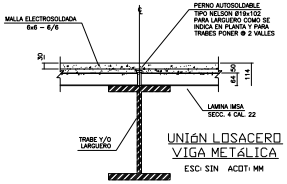


ESTACIONAMIENTO — ARMADO DE LOSAS DE ENTREPISO — 1:250



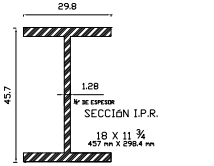
DETALLE TIPO DE LOSACERO

ESC: SIN ACOT: MM



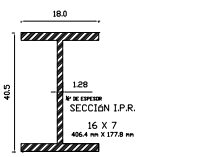
UNIÓN LOSACERO VIGA METÁLICA

ESC: SIN ACOT: MM



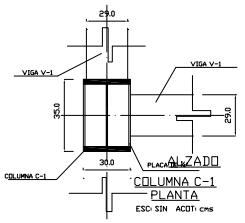
DETALLE VIGA V-1

ESC: SIN ACOT: CMS

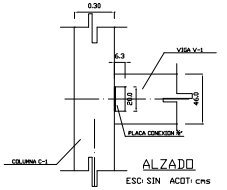


DETALLE VIGA V-2

ESC: SIN ACOT: CMS



ESC: SIN ACOT: cms

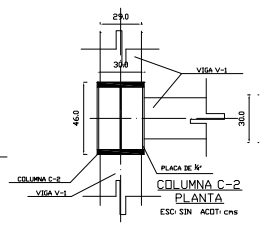


ALZADO

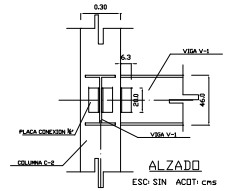
ESC: SIN ACOT: cms

DETALLE DE CONEXIONES EN VIGAS COL C-1

ESC: SIN ACOT: cms



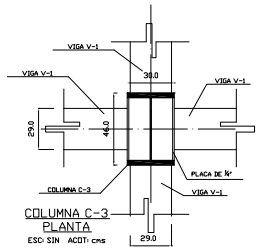
ESC: SIN ACOT: cms



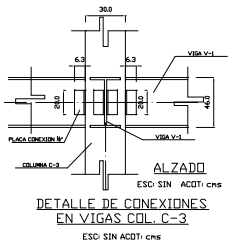
ESC: SIN ACOT: cms

DETALLE DE CONEXIONES EN VIGAS COL C-2

ESC: SIN ACOT: cms



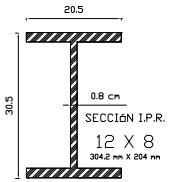
ESC: SIN ACOT: cms



ESC: SIN ACOT: cms

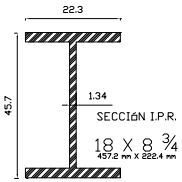
DETALLE DE CONEXIONES EN VIGAS COL. C-3

ESC: SIN ACOT: cms



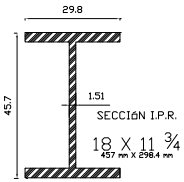
DETALLE COLUMNA C-1

ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE COLUMNA C-2

ESC: SIN ACOT: CMS



DETALLE COLUMNA C-3

ESC: SIN ACOT: CMS

REQUERIMIENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:

1. TODOS LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y A LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

2. LOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

—ACERO ESTRUCTURAL INCLUYENDO PLACAS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A-36.

—ACERO TUBULAR ESTRUCTURAL DE ACHURADO A NORMA ASTM A-500 GRADO B.

—SOLDADURA DE ACERO A-38 DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS PARA ELECTRODO E-700 W.

—BARRAS DE ANCLAJE EN CIMENTACION DE ACUERDO A NORMA ASTM A-307.

3. TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y DE CAMPO DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA AWS D 1.1 ULTIMA EDICIÓN.

4. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL FABRICADO DEBERÁ PINTARSE DE TALLER, EXCEPTO LAS ÁREAS QUE SERÁN EMBEBEDAS EN EL CONCRETO DE CONSTRUCCIÓN CON UNA MANO DE PINTURA "PRIMER ESTÁNDAR" PARA ACERO.
PARA LOGRAR UNA PELÍCULA SECA DE 15 MILS. DE ESPESOR. ESTA MISMA PINTURA DEBERÁ UTILIZARSE PARA RETOCAR LAS ÁREAS DONDE SE HAYAN EFECTUADO SOLDADURAS EN OBRA.

5. ANTES DE LA FABRICACIÓN DEL ACERO, DEBERÁN ENVARSE LOS DIBUJOS DE TALLER A REQUERIMIENTO DEL PROPIETARIO, A FIN DE QUE EL CONTRATISTA GENERAL DE OBRA LOS REVISE.

6. EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ MONTARSE COMO LO INDICAN LOS DIBUJOS DEL PROYECTO. SI ES NECESARIO SE PUEDEN INSTALAR CONTRAFUERTES TEMPORALES CON EL OBJETO DE AYUDAR EN LA TERMINACIÓN DE SOPORTES DEFINITIVOS O LLEGAR AL ALINEAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN NECESARIO.

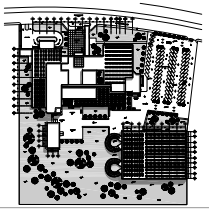
7. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN REALIZARSE CON SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACERO ESTRUCTURAL ANSI/AWS D 1.1 ÚLTIMA EDICIÓN. DEBERÁN MANTENERSE LOS REGISTROS DE LA OBRA PARA GARANTIZAR LA CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

ESTACIONAMIENTO

CONTENIDO:

ARMADO DE Llosas

SIMBOLOGÍA:

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.

1. LOS DOBLECES DE VARILLA SE HARÁN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 1).

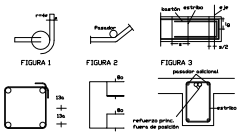
2. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (FIG. 2).

3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "Ld" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS (FIG. 3).

4. TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4 Y 5.

5. LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL EJE DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN.

6. SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDARAN APOYADOS SOBRE EL REFUERZO PRINCIPAL DEBERÁN COLOCARSE PASADORES ADICIONALES EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA.



DETALLE DE CONEXIONES EN VIGAS COL C-1

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:

GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: HO-26

ESC: 1:250 | COTAS: METROS | FECHA:

1. Tapajuntas plástico de dilatación con gotero marca Silex. S.M.A.O.

2.Chaflán

3.Membrana prefabricada Imperquimia de 4.5 mm con asfalto modificado sbs y refuerzo de fibra poliester de 180 gr/m2 acabado en gravilla de 3 mm.

4. Loseta Roma piso 33x33x1.2 cms. marca vitromex, color hueso.

5. Malla electrosoldada 6x6 / 6-6

6. Lámina IMSA secc 4 cal 22'

7. Arquipanel, colocación según catálogo e indicaciones del fabricante.

8. Viga de acero secc. I.P.R. (según plano estructural).

9. Faldón de panel tipo Durok, con recubrimiento de mortero serroteado al exterior.

10. Tensor tipo esparrago Ø ¼ pulg, anclado con disparo tipo hilti a losacero.

11. Viga de acero secc. I.P.R.(según plano estructural).

12. Plafond de tablaroca acabado rayado fino marca Comex-texturi con pintura vinilica mca. vinimex color blanco.

13. Luminaria HERMETICA de empotrar para salas blancas. Fabricada en chapa de acero lacada en epoxy polyester blanco, con cristal laminado de 3+3mm., IP65. Registrable por la parte inferior y superior.

14. Cama hospitalaria para pacientes mod. según guía mecánica.

15. Columna de acero secc. I.P.R. revestida con panel tipo DUROK recubierto con pasta texturizada acabado rayado fino marca Comex-texturi con pintura vinilica mca. vinimex color blanco.

16. Arquipanel, colocación según catálogo e indicaciones del fabricante.

17. Escudo (IMSS) - lámina de acero cal. 10 unión soldadura oxiacetilénica tipo filete.

18. Ventana montada en cancel de aluminio tipo duranodik perfil de 2 1/2", color natural, con cristal claro de 6mm sellado con silicon

19. Cancelería de aluminio.

20. Ventanal Saint Gobain SGG Cool-Lite stb 120 con capa interior de control solar.

21. Marco de aluminio 2 ½".

22. Puerta standard, bastidor de madera 0.90 m x 2.10 m.

23. Aplanado liso de yeso a plomo, una mano de sellador, acabado en pasta finoplast de corev en color blanco ostión rebajado al 50%.

24. Aplanado liso de yeso a plomo, una mano de sellador, acabado en pasta finoplast de corev en color beige rebajado al 50%.

25. Aplanado liso de yeso a plomo, una mano de sellador, acabado en pasta finoplast de corev en color azul cielo rebajado al 50%.

26. Puerta de clóset, panel de madera aglomerado, terminado en chapa de nogal.

27. Marco de aluminio 2 ½", para puerta de doble-abatimiento.

28. Puerta doble, bastidor de acero anodizado 1.80 m x 2.10 m.

29. Marco de aluminio 2 ½", para puerta standard sencilla.

30. Puerta standard, bastidor de acero anodizado 0.90 m x 2.10 m.

31. Aplanado liso de yeso a plomo, una mano de sellador, acabado en pasta finoplast de corev en color blanco ostión rebajado al 50%

32. Mueble con zona de almacenamiento inferior para empotrar lavadero doble de acero inoxidable.

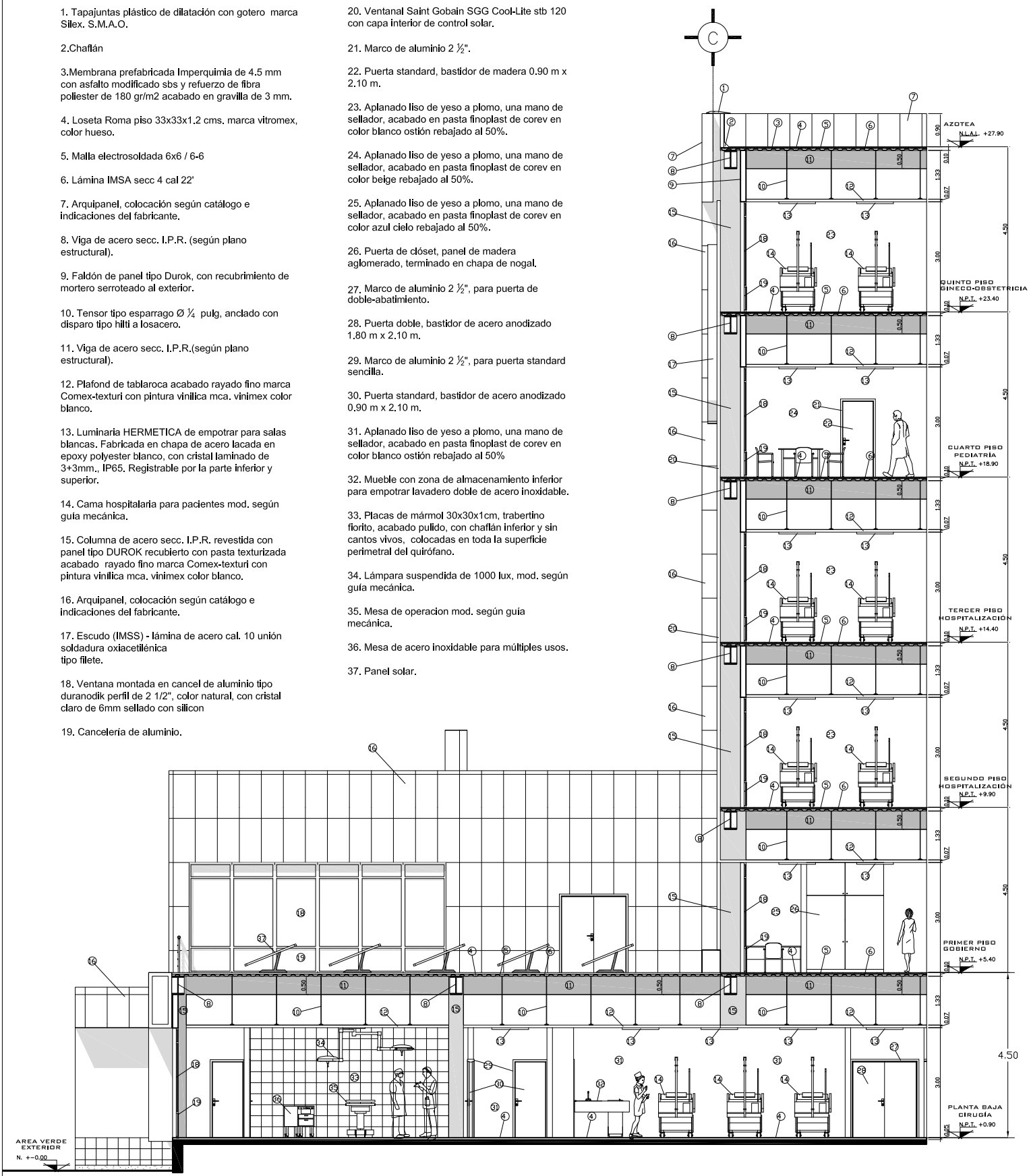
33. Placas de mármol 30x30x1cm, trabertino fiorito, acabado pulido, con chaflán inferior y sin cantos vivos, colocadas en toda la superficie perimetral del quirófano.

34. Lámpara suspendida de 1000 lux, mod. según guía mecánica.

35. Mesa de operacion mod. según guía mecánica.

36. Mesa de acero inoxidable para múltiples usos.

37. Panel solar.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
TORRE DE HOSPITALIZACIÓN Y CIRUGÍA

CONTENIDO:
CORTE POR FACHADA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
CF-01

ESC:

COTAS: METROS

FECHA:

1. Repisón de concreto armado con gotero.

2.Cadena de cerramiento 15 x 25cms. con 4 var No.3, estribos @ 20cms.

3. Block gris hueco medidas 13 x 19 x 39 cm.

4. Enjarre mortero cemento-cal-jal , proporción 1:1:4, de 1cm de espesor terminación liso pulido.

5. Chaflán.

6. Malla electrosoldada 6x6 / 6-6.

7. Lámina IMSA secc 4 cal 22'.

8. Remate de pretil: moldura hecha en obra. concreto armado, con agregado duramax de cemex y color gris s.m.a. acabado pulido.

9. Panel solar.

10. Membrana prefabricada Imperquimia de 4.5 mm con asfalto modificado sbs y refuerzo de fibra poliester de 180 gr/m2 acabado en gravilla de 3 mm.

11. Relleno de tezontle compactado porctor 50% capa de 5 a 7cm de espesor según pendiente.

12. Viga de acero secc. I.P.R.(según plano estructural).

13. Losa de Concreto armado.

14. Columna de acero secc. I.P.R.

15. Tensor tipo esparrago Ø ¼ pulg, anclado con disparo tipo HILTI a losacero.

16. Plafond de tablaroca acabado rayado fino marca Comex - texturi con pintura vinilica mca. vinimex color blanco.

17. Lámpara fluorescente 80 watts, HERMETICA. Fabricada en chapa de acero lacada en epoxy polyester blanco, con cristal laminado de 3+3mm., IP65. Registrable por la parte inferior y superior.

18. Perfil - soporte PTR sección cuadrada 6".

19. Placa metálica ¾ ".

20. Cancelería aluminio inoxidable.

21. Arquipanel, colocación según catálogo e indicaciones del fabricante.

22. Ventana montada en cancel de aluminio tipo duranodik perfil de 2 1/2", color natural, con cristal claro de 6mm sellado con silicon.

23. Placa de poliuretano antibacterial, mca. trespa Meteon, 30 x 40 cm. ref.A 21.5.4 Azul Cobalto.

24.Loseta Roma piso 33x33x1.2 cms. marca vitromex, color hueso.

25. Pegazulejo CREST con mortero - arena proporción 1:1:4.

26. Aplanado liso de yeso a plomo, una mano de sellador, acabado en pasta corev en color blanco ostión rebajado al 50%.

27. Asiento de 5 plazas, mod. según referencia mobiliaria.

28. Repisón de concreto armado, 12 var # 3 @ 20 cm., ver detalle estructural.

29. Viga de acero secc. I.P.R.(según plano estructural).

30. Contratrabe de acero secc. I.P.R. (ver plano de cimentación).

31. Placa metálica 1 ½ ".

32. Varilla 1 ½" anclada a 40 Ø.

33. Dado en zapata corrida con 12 var. # 8, estribos @ 30 cm.

34. Zapata corrida (Z-2) . (ver plano de cimentación).

35. Armado refuerzo de zapata 8 var. 1", estribos de 1/2" @ 30 cm.

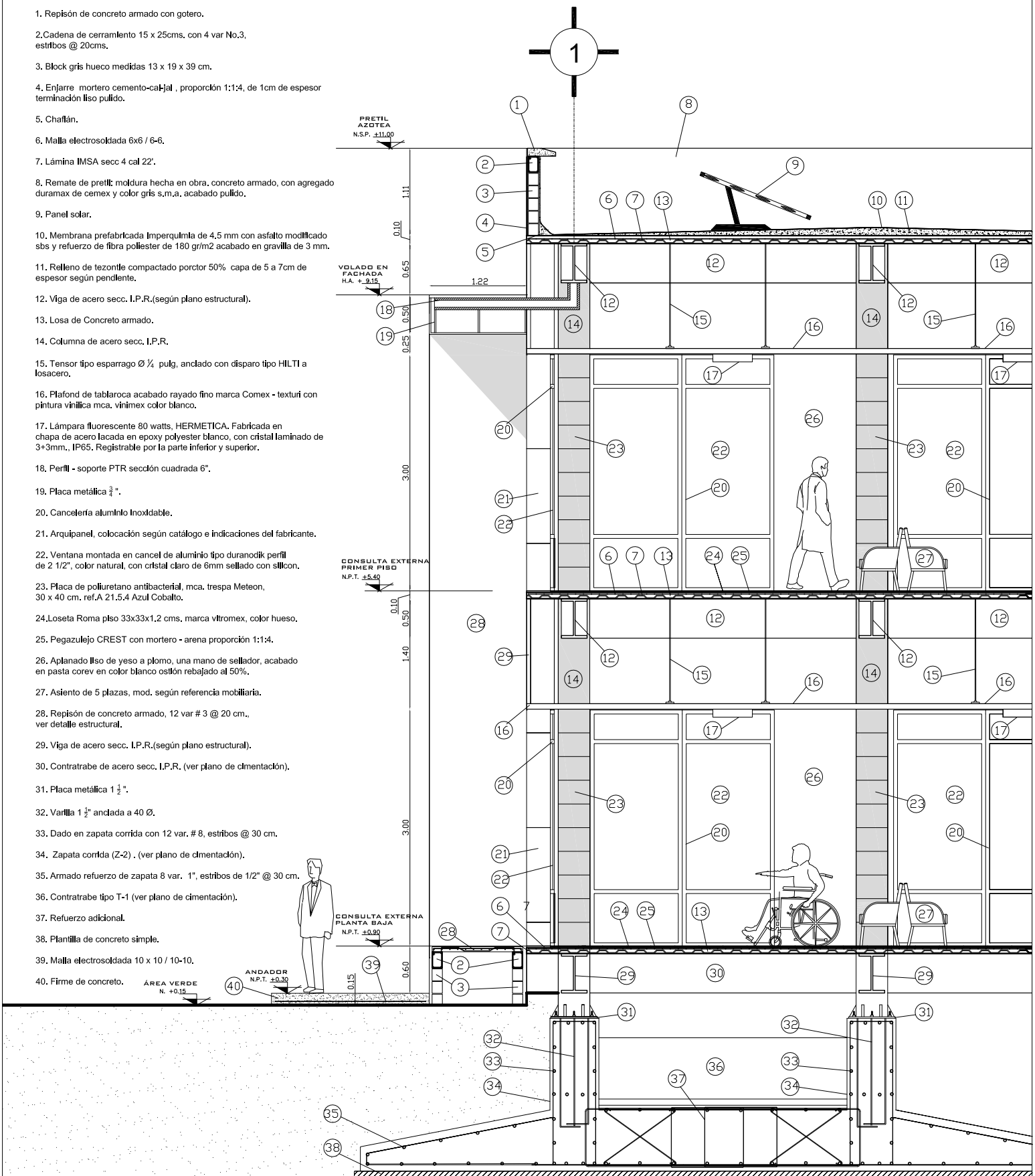
36. Contratrabe tipo T-1 (ver plano de cimentación).

37. Refuerzo adicional.

38. Plantilla de concreto simple.

39. Malla electrosoldada 10 x 10 / 10-10.

40. Firme de concreto.

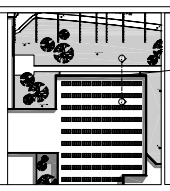


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
EDIFICIO DE CONSULTA EXTERNA

CONTENIDO:
CORTE POR FACHADA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	=	BANCO DE TRAZO.
B.N.	=	BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	=	NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	=	NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	=	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	=	NIVEL INFERIOR DE LOSA.

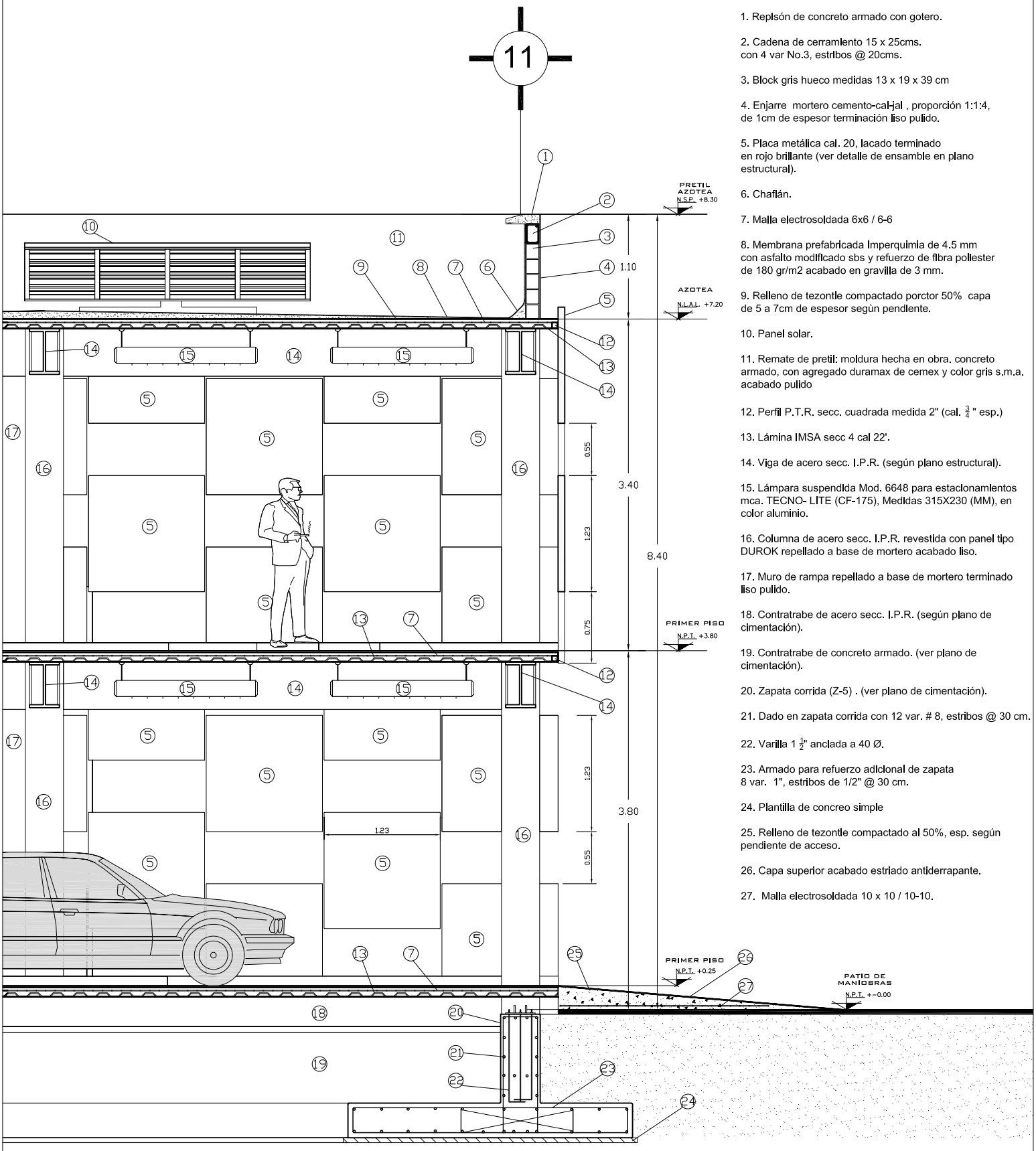
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
CF-02

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



1. Replsón de concreto armado con gotero.

2. Cadena de cerramiento 15 x 25cms.
con 4 var No.3, estribos @ 20cms.

3. Block gris hueco medidas 13 x 19 x 39 cm

4. Enjarre mortero cemento-cal-jal , proporción 1:1:4,
de 1cm de espesor terminación liso pulido.

5. Placa metálica cal. 20, lacado terminado
en rojo brillante (ver detalle de ensamble en plano
estructural).

6. Chaflán.

7. Malla electrosoldada 6x6 / 6-6

8. Membrana prefabricada Imperquimia de 4.5 mm
con asfalto modificado sbs y refuerzo de fibra pollester
de 180 gr/m2 acabado en gravilla de 3 mm.

9. Relleno de tezontle compactado porctor 50% capa
de 5 a 7cm de espesor según pendiente.

10. Panel solar.

11. Remate de pretil: moldura hecha en obra. concreto
armado, con agregado duramax de cemex y color gris s.m.a.
acabado pulido

12. Perfil P.T.R. secc. cuadrada medida 2" (cal. $\frac{3}{4}$" esp.)

13. Lámina IMSA secc 4 cal 22'.

14. Viga de acero secc. I.P.R. (según plano estructural).

15. Lámpara suspendida Mod. 6648 para estacionamientos
mca. TECNO- LITE (CF-175), Medidas 315X230 (MM), en
color aluminio.

16. Columna de acero secc. I.P.R. revestida con panel tipo
DUROK repellado a base de mortero acabado liso.

17. Muro de rampa repellado a base de mortero terminado
liso pulido.

18. Contratrabe de acero secc. I.P.R. (según plano de
cimentación).

19. Contratrabe de concreto armado. (ver plano de
cimentación).

20. Zapata corrida (Z-5) . (ver plano de cimentación).

21. Dado en zapata corrida con 12 var. # 8, estribos @ 30 cm.

22. Varilla 1 $\frac{1}{2}$" anclada a 40 Ø.

23. Armado para refuerzo adicional de zapata
8 var. 1", estribos de 1/2" @ 30 cm.

24. Plantilla de concreo simple

25. Relleno de tezontle compactado al 50%, esp. según
pendiente de acceso.

26. Capa superior acabado estriado antiderrapante.

27. Malla electrosoldada 10 x 10 / 10-10.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
FACHADA ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL

CONTENIDO:
CORTE POR FACHADA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

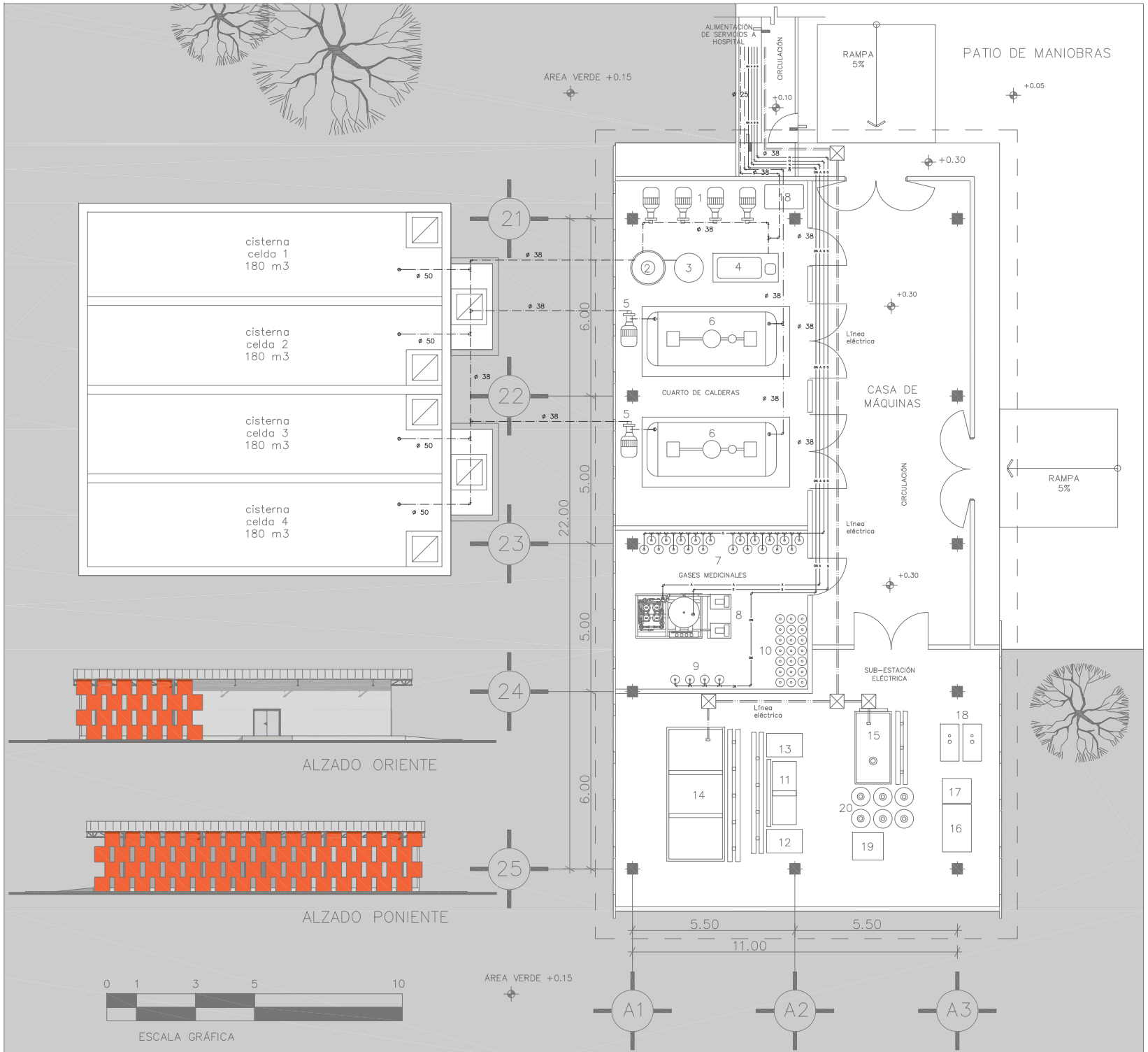
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
CF-03

ESC:

COTAS: METROS

FECHA:

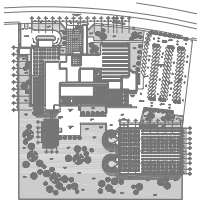


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
CASA DE MAQUINAS

CONTENIDO:
INSTALACIÓN GENERAL

SIMBOLOGÍA:

CUARTO DE CALDERAS:

1. 2 Bombas para sistema Hidroneumático de 15 HP, 1 bomba para sistema de protección contra incendio, con motor a diesel, 1 bomba para sistema contra incendio, con motor eléctrico.
2. Suavizador.
3. Tanque de salmuera.
4. Sistema hidroneumático.
5. Bomba para sistema de caldera 15 HP.
6. Caldera PIMMSA con depósito de 3500 lt/hr.

CENTRAL DE GASES MEDICINALES:

7. Manifold de oxígeno 10X2.
8. Planta de aire comprimido y succión, con 2 motores eléctricos y 2 compresoras de aire 10 HP.
9. Manifold de óxido nitroso 2x2.
10. Tanques de reserva.

SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA:

11. Tableros de control de interruptores a servicios generales.
12. Transformador de potencia.
13. Transformador de distribución.
14. Sub-estación eléctrica con transformador de 300 KVA
15. Planta de emergencia.
16. Tablero general de emergencia.
17. Tablero de transferencia.
18. Depósito de diesel.
19. Regulador ó controlador de carga.
20. Acumuladores de energía fotovoltaica.

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

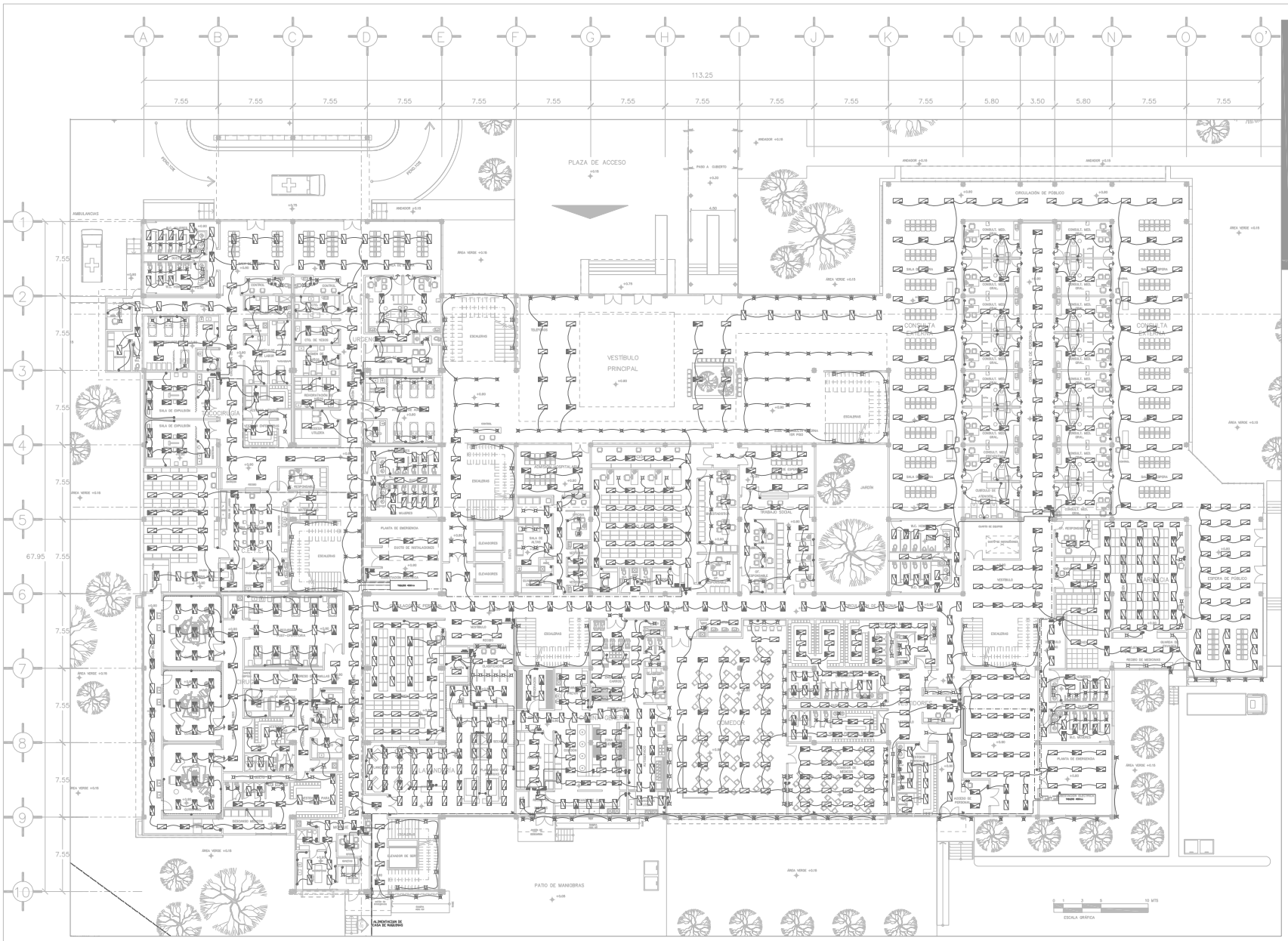
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
CM-00

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

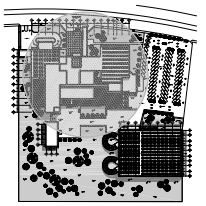


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA GENERAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO GED-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFONS LUMINOSO CON LED EL DIOMED
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. DE2ON MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.40 m/sn. SEL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/sn. SEL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.65 m/sn. SEL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.65 m/sn. SEL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 m/sn. SEL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m/sn. SEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/sn. SEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.	N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.	N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
		N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
		N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
		N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

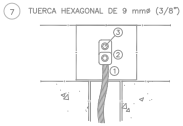
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-01

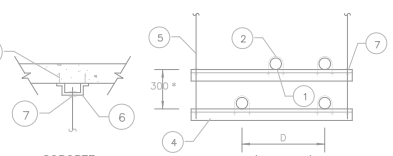
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM–36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU–3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

DETALLE DE SOPORTERIA.



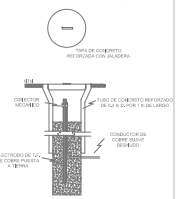
* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

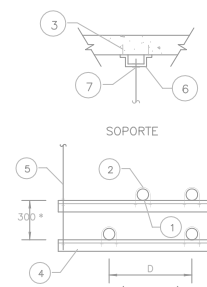
DETALLE DE TIERRA FISICA



LISTA DE MATERIALES

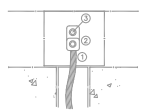
PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522e COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"), CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

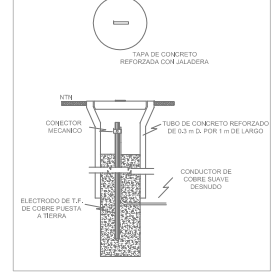
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

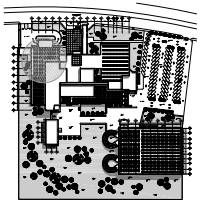
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6Ø3-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPERINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO CBAJO EL DOMO
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D222N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 040 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. DEL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 040 mts. DEL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.80 mts. DEL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 mts. DEL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.20 mts. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. DEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- EQUIPOS DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

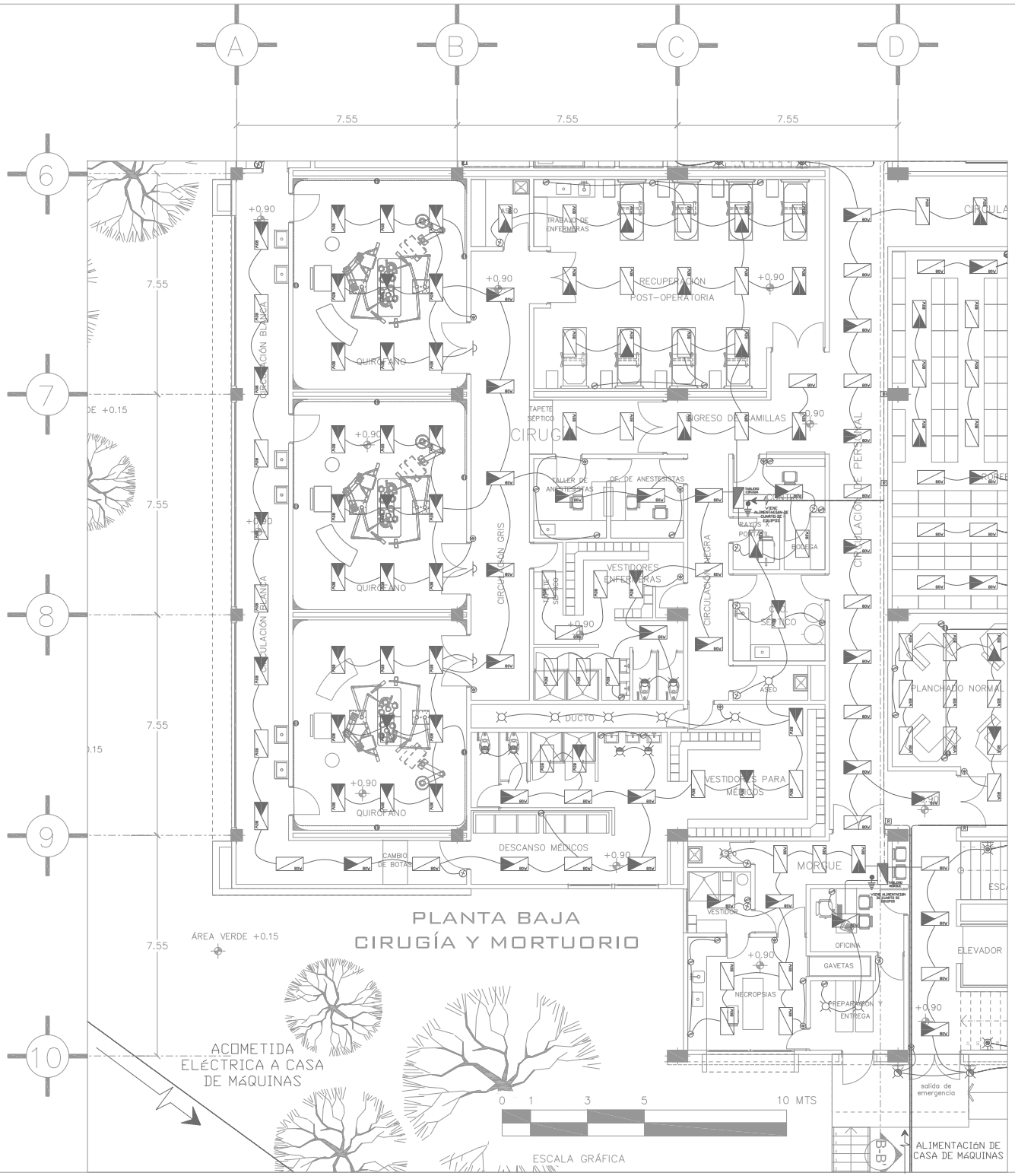
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

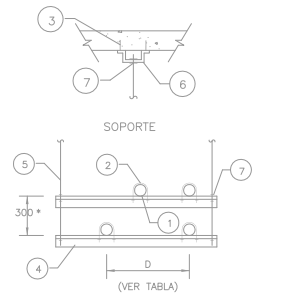
CLAVE:
IE-02

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



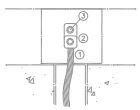
PLANTA BAJA
CIRUGÍA Y MORTUORIO

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

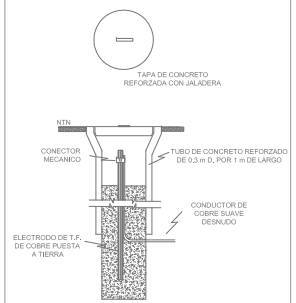
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg.DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS SQUARE'D	No. 4043 No. 4364
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores		

DETALLE DE TIERRA FISICA

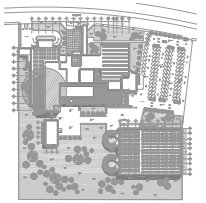


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: CIRUGÍA Y MORTUORIO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 003-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZIÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZIÑO
- PLAFONS LUMINOSO CBAJO EL DOMO
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. 0203N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 VCA 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 040 m/sn. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.20 m/sn. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 040 m/sn. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m/sn. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 m/sn. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.20 m/sn. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/sn. DEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL RECEPTOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 1/0 HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 60A/3HA MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas estan dadas en metros.
- Los niveles estan indicados en metros.
- Las medidas marcadas en este plano son teoricas, el contratista deberá revisarlas en obra antes de proceder a la construcción o fabricación de cualquier elemento y de existir alguna discrepancia deberán ser solucionadas por la supervisión arquitectónica.

ABREVIATURAS:

B.T. = Banco de trazo.
B.N. = Banco de nivel.
N.P.T. = Nivel de piso terminado.
N.S.L. = Nivel superior de losa.
N.I.C. = Nivel inferior de cerramiento.
N.S.P. = Nivel superior de presil.
N.I.L. = Nivel inferior de losa.

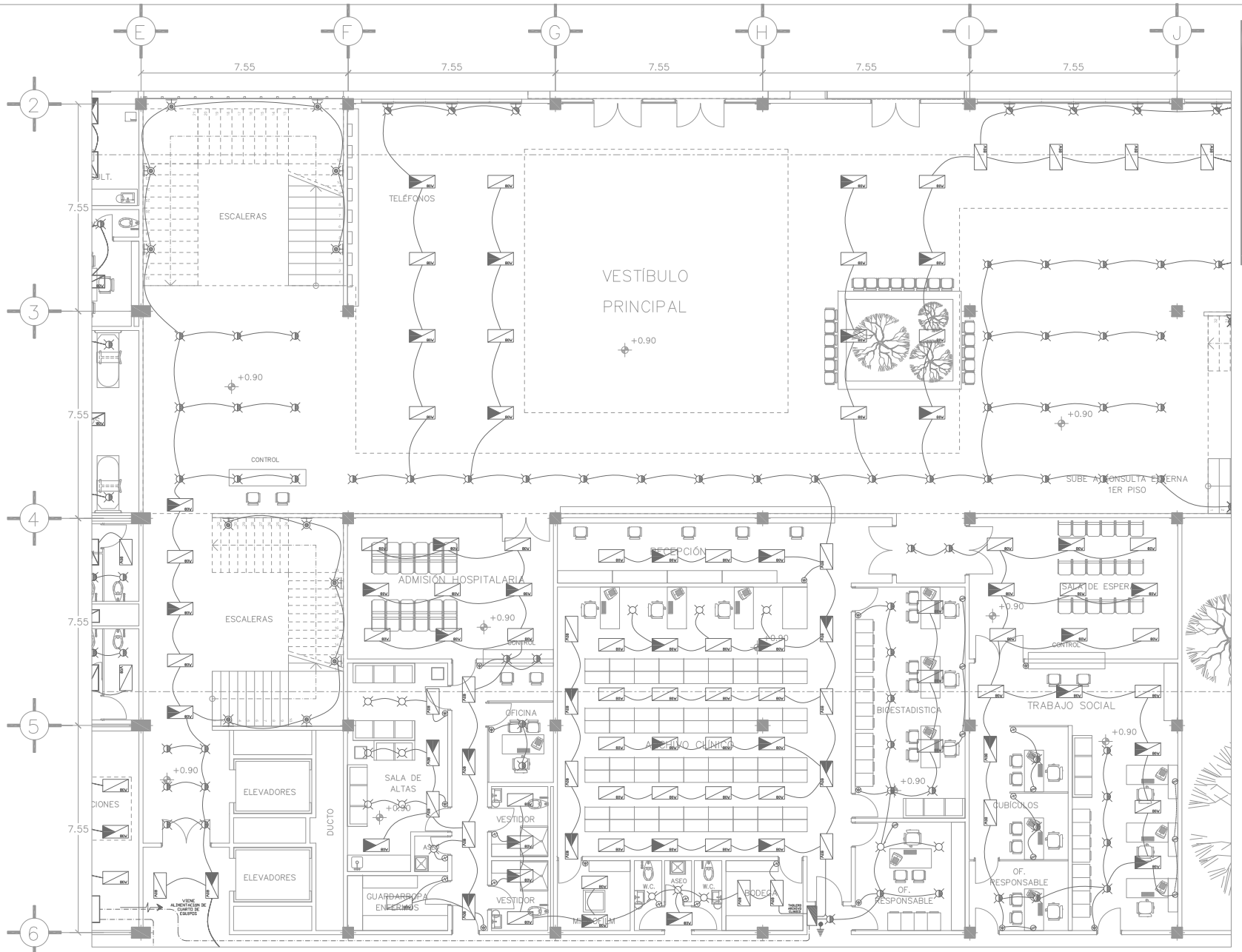
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-03

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

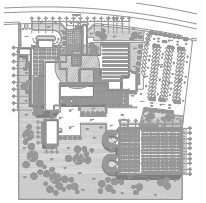


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
VESTÍBULO PRINCIPAL
ARCHIVO Y TRABAJO SOCIAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO (BAJO EL DONDE)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m/no. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/no. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m/no. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m/no. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 m/no. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m/no. SOL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/no. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- EQUIPOS DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

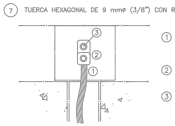
CLAVE:
IE-04

ESC:

COTAS: METROS

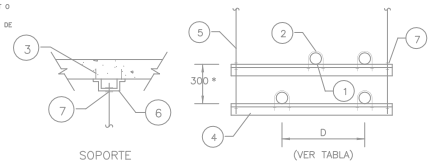
FECHA:

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522ø COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO GPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

DETALLE DE SOPORTERIA.



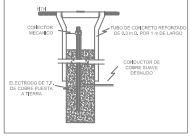
* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

DETALLE DE TIERRA FISICA

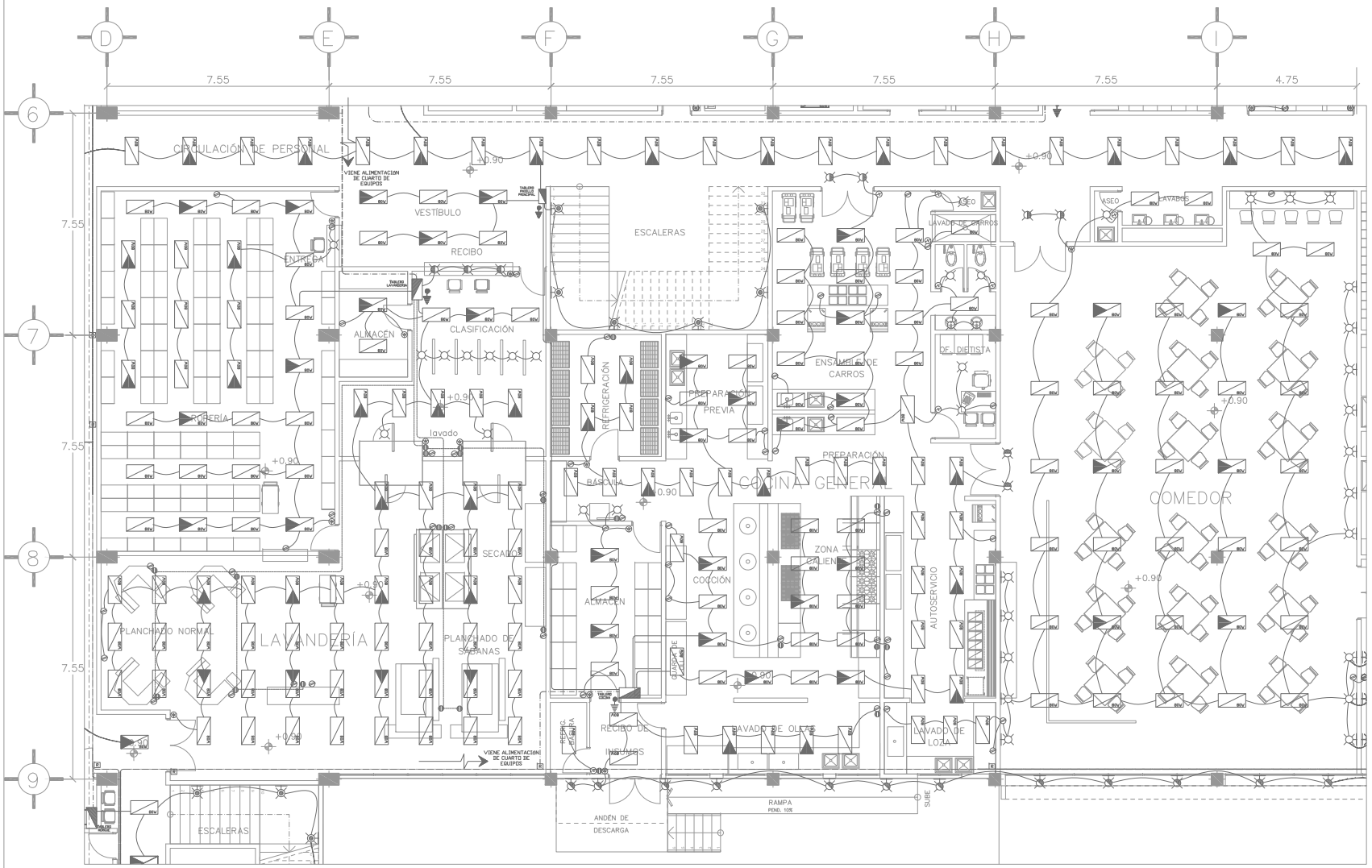


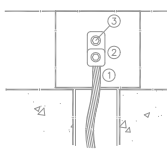
0 1 3 5 10 M

ESCALA GRÁFICA

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

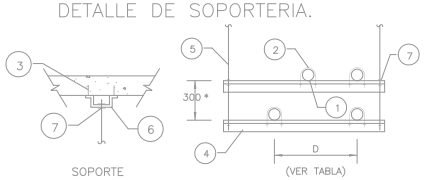




1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.

1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

DETALLE DE SOPORTERIA.



SOPORTE (VER TABLA)

* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

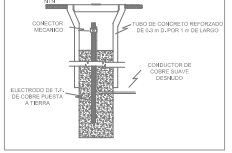
ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

PLANTA BAJA LAVANDERÍA Y COCINA GENERAL

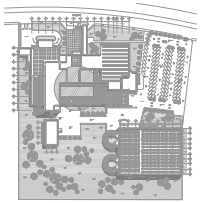
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: LAVANDERÍA Y COCINA GENERAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 003-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZAÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZAÑO
- PLAFONES LUMINOSOS CBAJO EL DONDE
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 VCA 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 040 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 120 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 048 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 160 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 120 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 030 mts. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 120 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 60A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

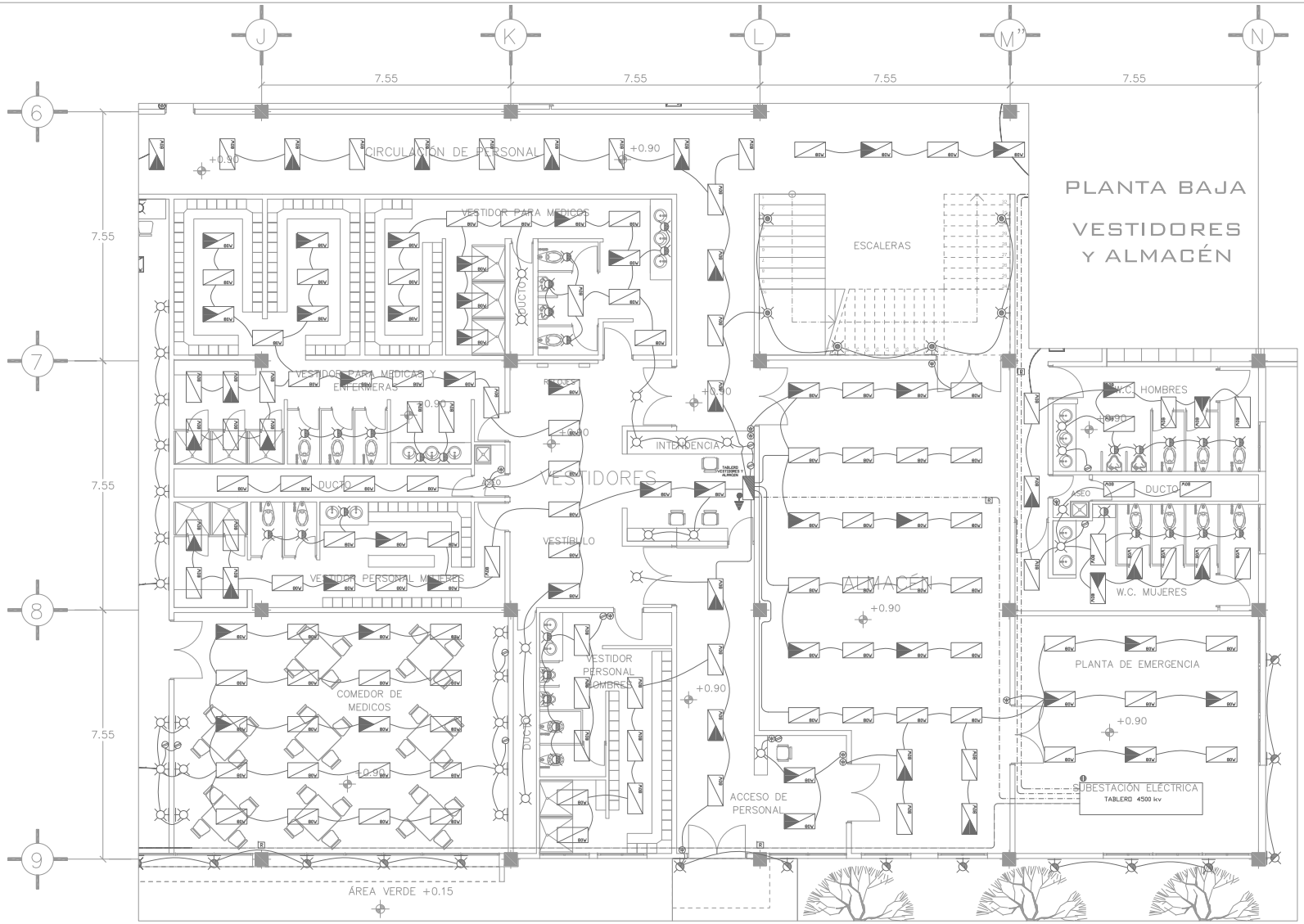
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-05

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

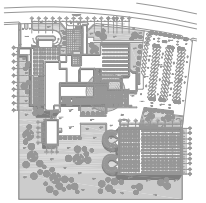


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: VESTIDORES Y ALMACÉN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE 3C CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFONS LUMINOSO (BAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR 3C NAVAJAS DE 2x30A CAT. DD32N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m/ms. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/ms. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m/ms. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.80 m/ms. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 m/ms. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "F" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m/ms. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/ms. DEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10# HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

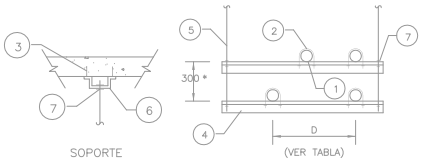
CLAVE: IE-06

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

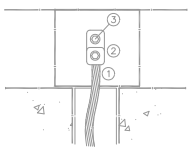
DETALLE DE SOPORTERIA.



SOPORTE (VER TABLA)

* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT de Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM–36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU–3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

LISTA DE MATERIALES

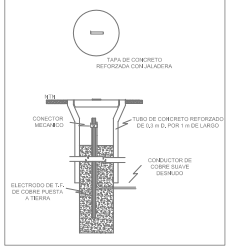
PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

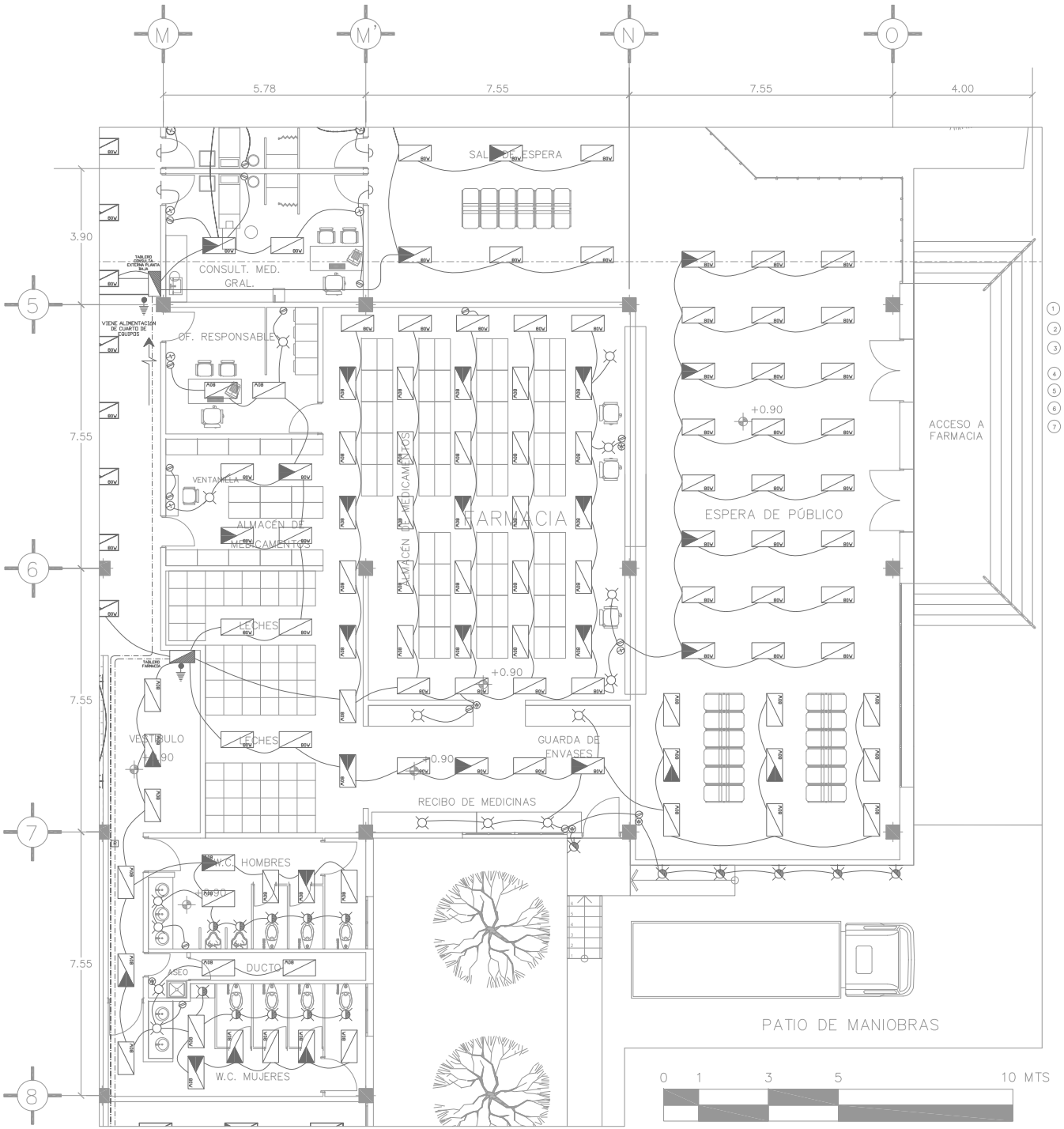
ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

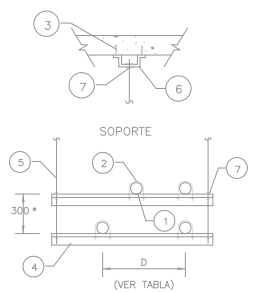
DETALLE DE TIERRA FISICA





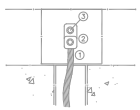
PLANTA BAJA FARMACIA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

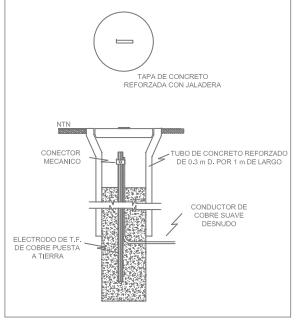
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg.DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

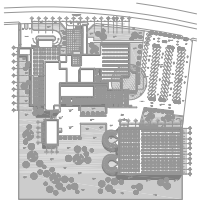
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
FARMACIA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 003-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPERSNA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO (BAJO EL DONDE)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 3x30A CAT. D323N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m/ms. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/ms. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m/ms. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.65 m/ms. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 m/ms. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "S" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m/ms. SOL. LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/ms. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

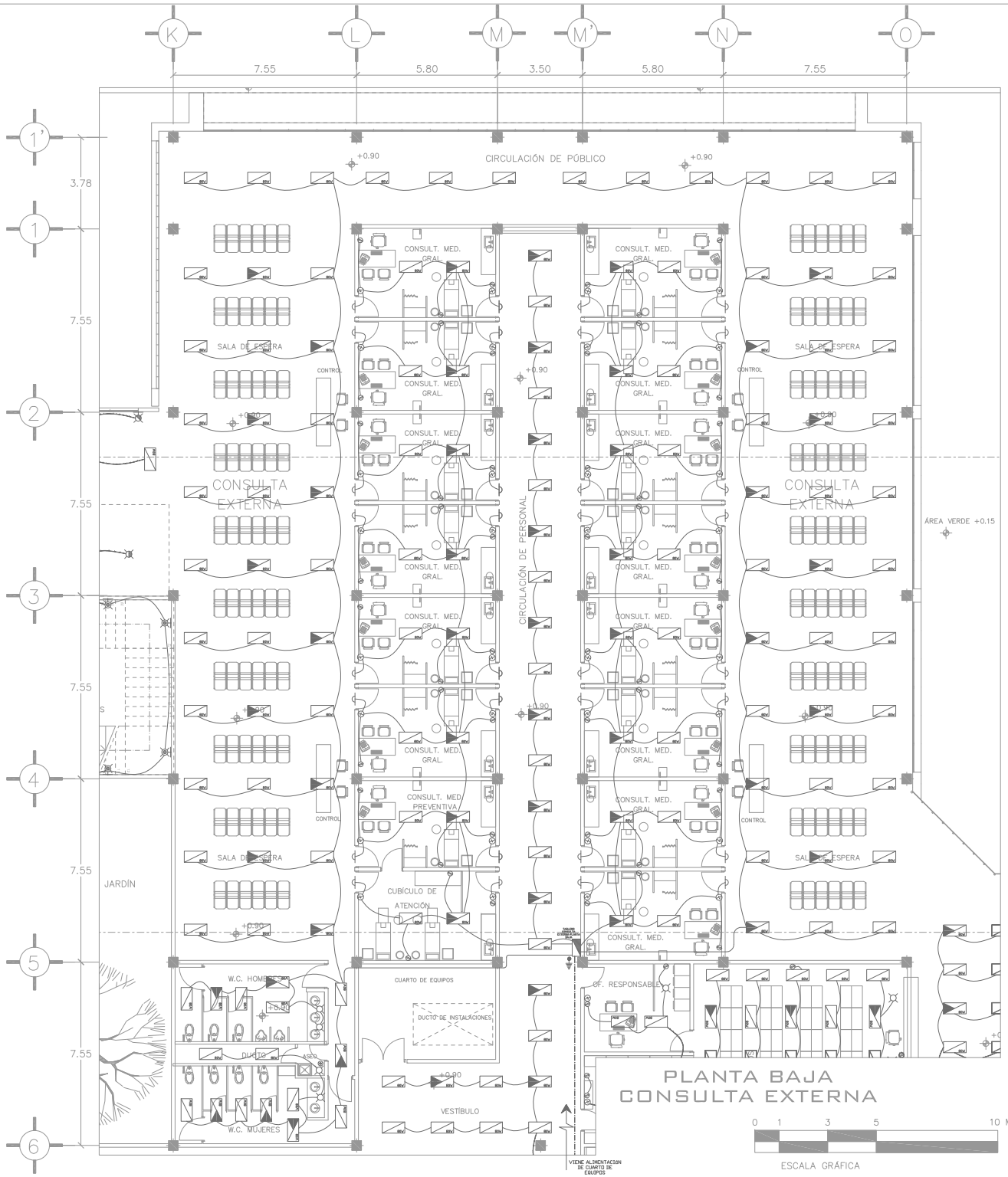
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

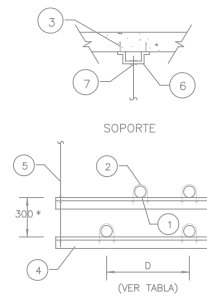
DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-07

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

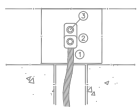


DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe, GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

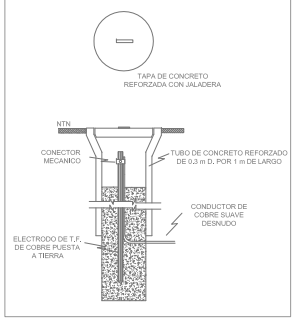
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg.DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

DETALLE DE TIERRA FISICA

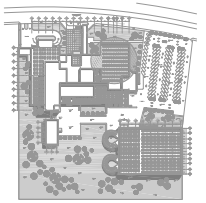


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
CONSULTA EXTERNA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6030-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO CBAJO EL DOMO
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m.s.n. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m.s.n. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m.s.n. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m.s.n. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 m.s.n. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "F" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.30 m.s.n. SOL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m.s.n. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

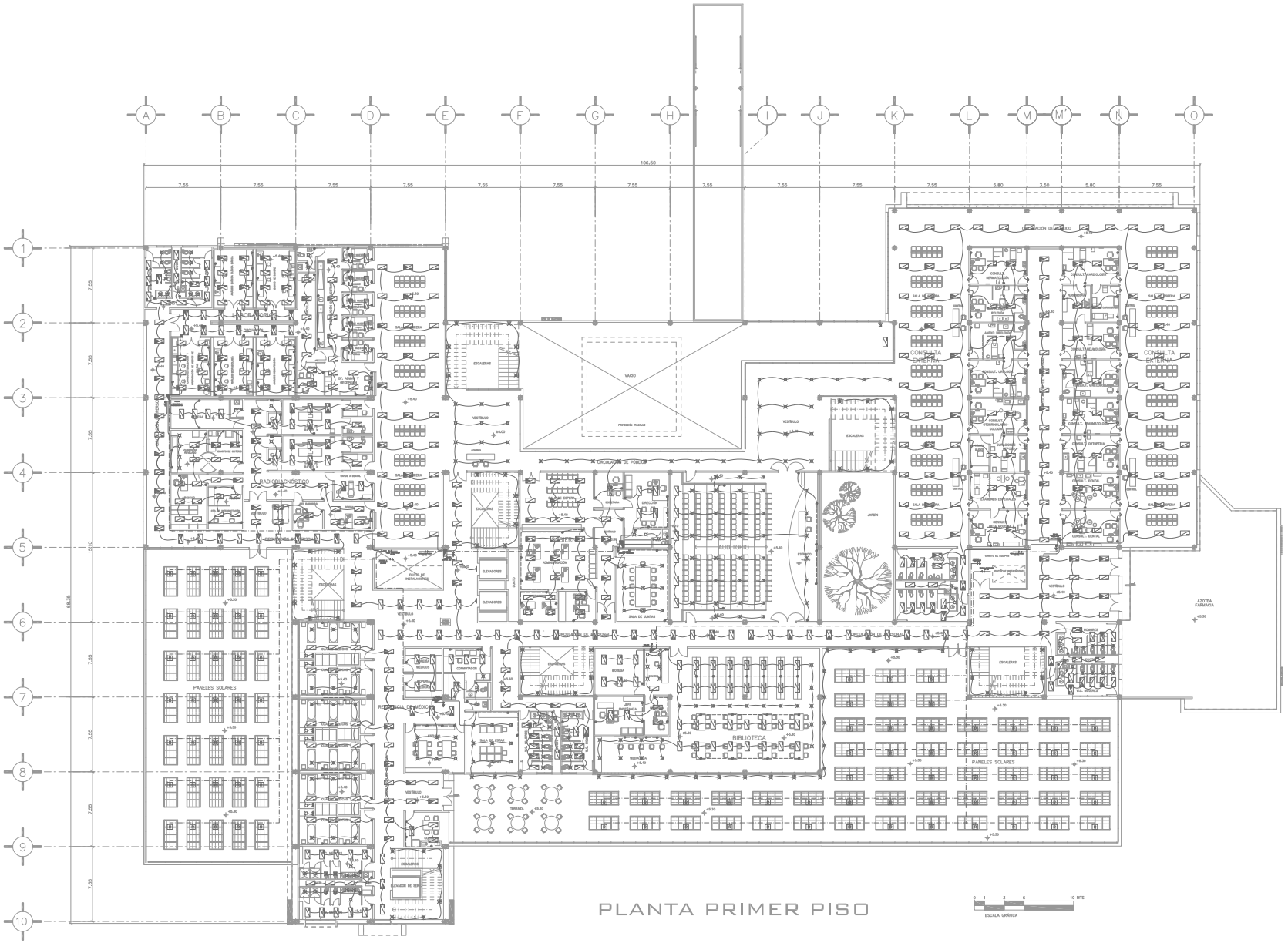
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-08

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

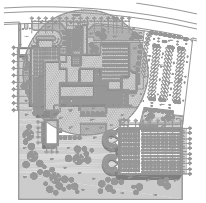


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

PLANTA PRIMER PISO

CONTENIDO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6CD3-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZAÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO (BAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D222N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.40 m/ms. DEL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/ms. DEL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m/ms. DEL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m/ms. DEL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 m/ms. DEL N.P.T.
8.- LA LETRA "F" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.50 m/ms. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/ms. DEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:

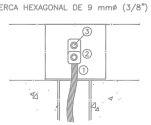
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-09

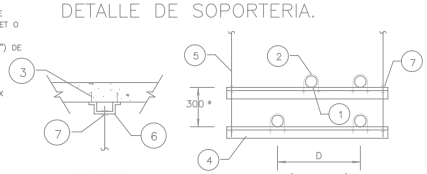
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

DETALLE DE SOPORTERIA.



SOPORTE (VER TABLA)

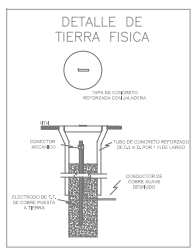
* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

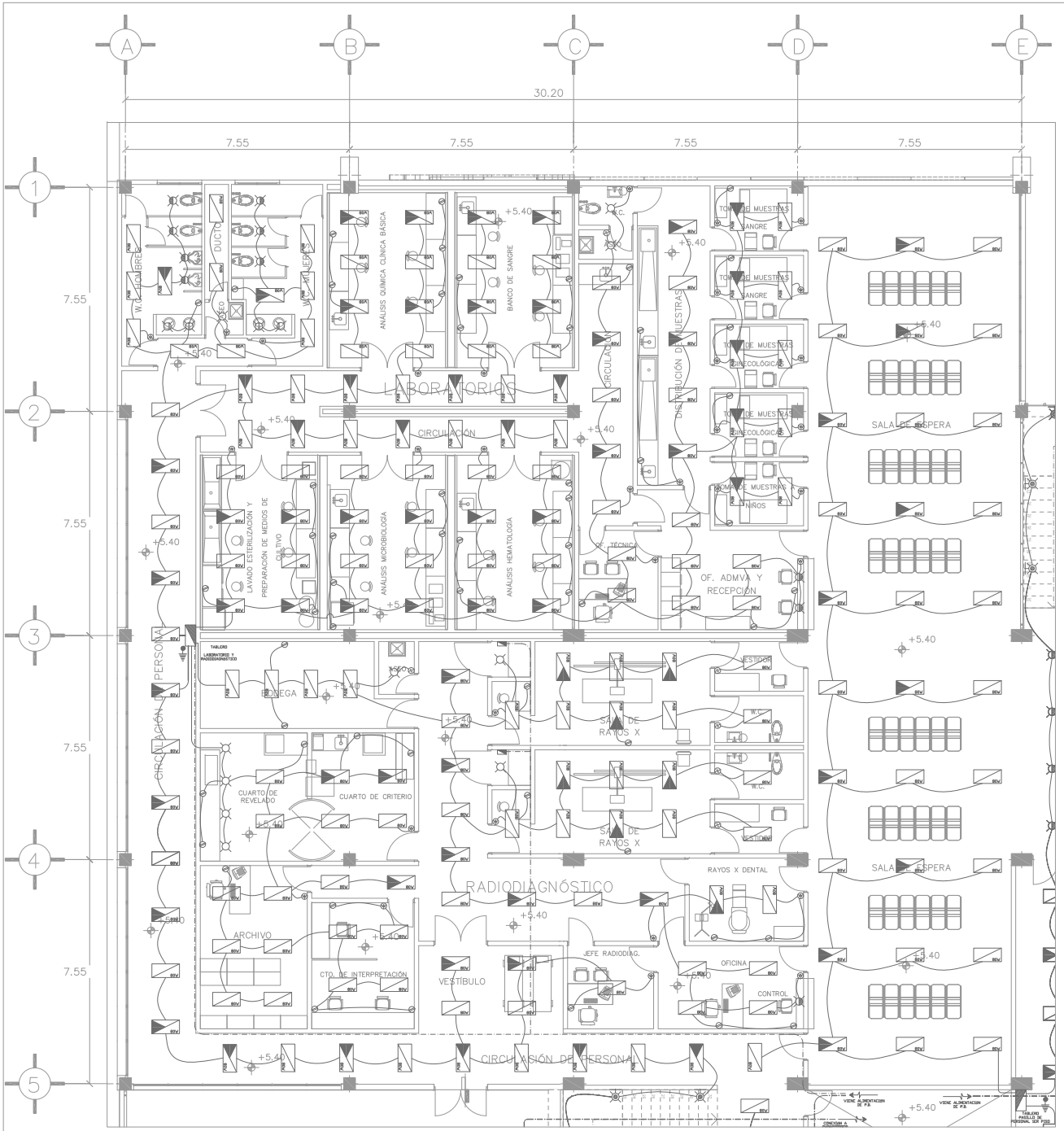
SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

DETALLE DE TIERRA FISICA



LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo condult flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

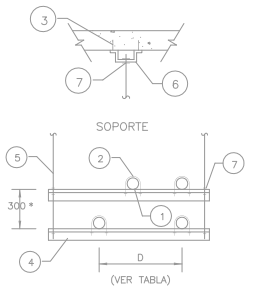


PRIMER PISO
LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

0 1 3 5 10 MTS

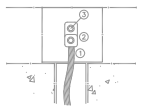
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

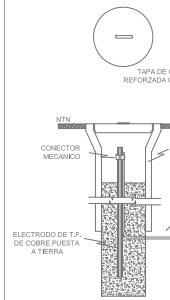
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

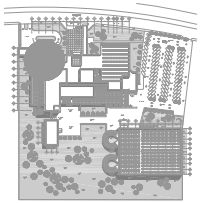
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO QO3-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFONB LUMINOSO (BAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO TIPO A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.40 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 mts. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 6M HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

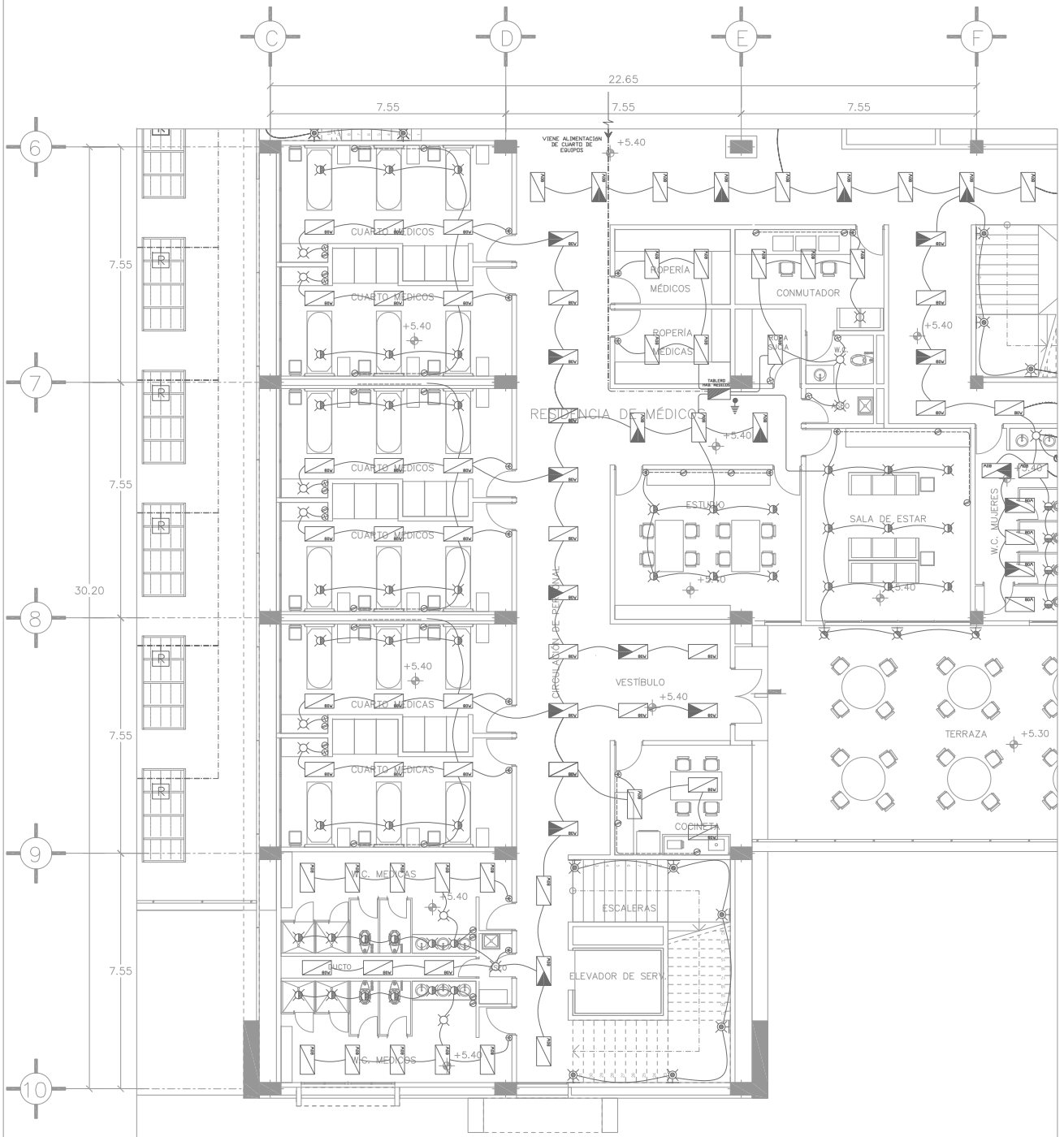
ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:			CLAVE:
TESIS PROFESIONAL			IE-10
ESC:	COTAS: METROS	FECHA:	

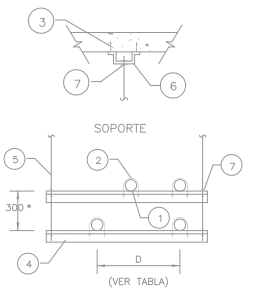


PRIMER PISO
RESIDENCIA DE MÉDICOS

0 1 3 5 10 MTS

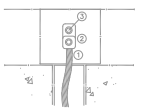
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM–36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU–3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

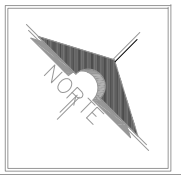
LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

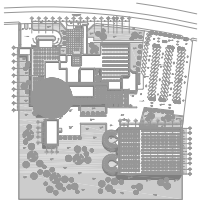
DETALLE DE TIERRA FISICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO
RESIDENCIA DE MÉDICOS

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 003-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON ILUMINADO CBAJO EL DOMO
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. DD2IN MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 mts. SOL LICUO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

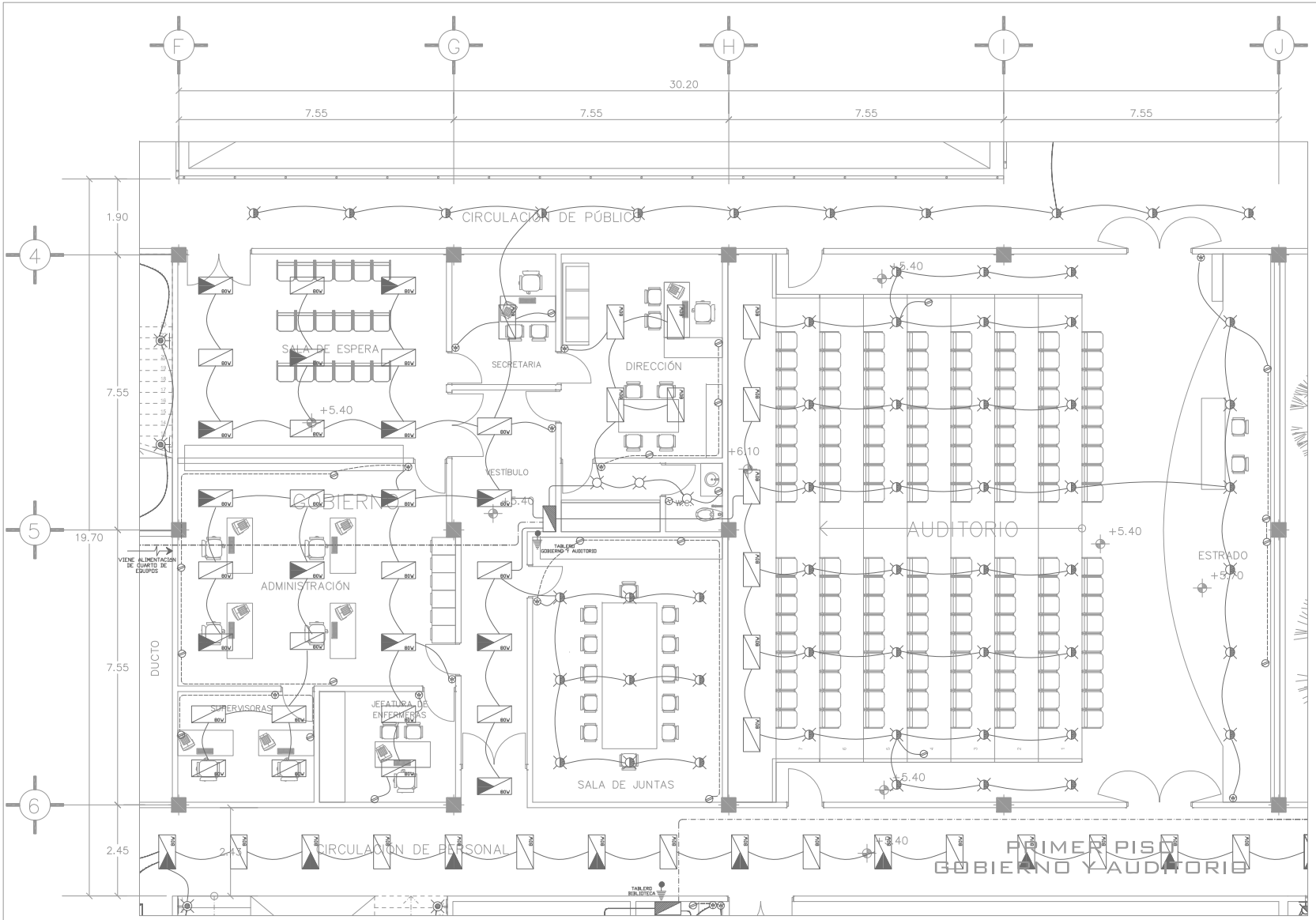
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-11

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

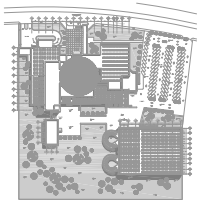


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

PRIMER PISO GOBIERNO Y AUDITORIO

CONTENIDO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPERSNA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON LUMINOSO CBAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.40 m.s.n. SEL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m.s.n. SEL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m.s.n. SEL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.80 m.s.n. SEL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 m.s.n. SEL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m.s.n. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m.s.n. SEL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENIENTE DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:

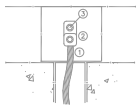
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-12

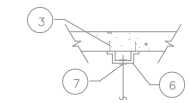
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

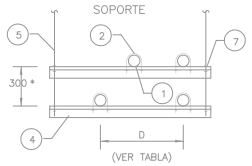
1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR, MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

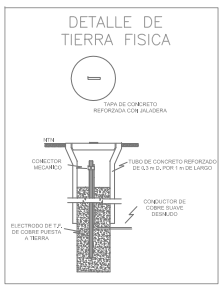
DETALLE DE SOPORTERIA.





* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

DETALLE DE TIERRA FISICA



ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

D (mm)

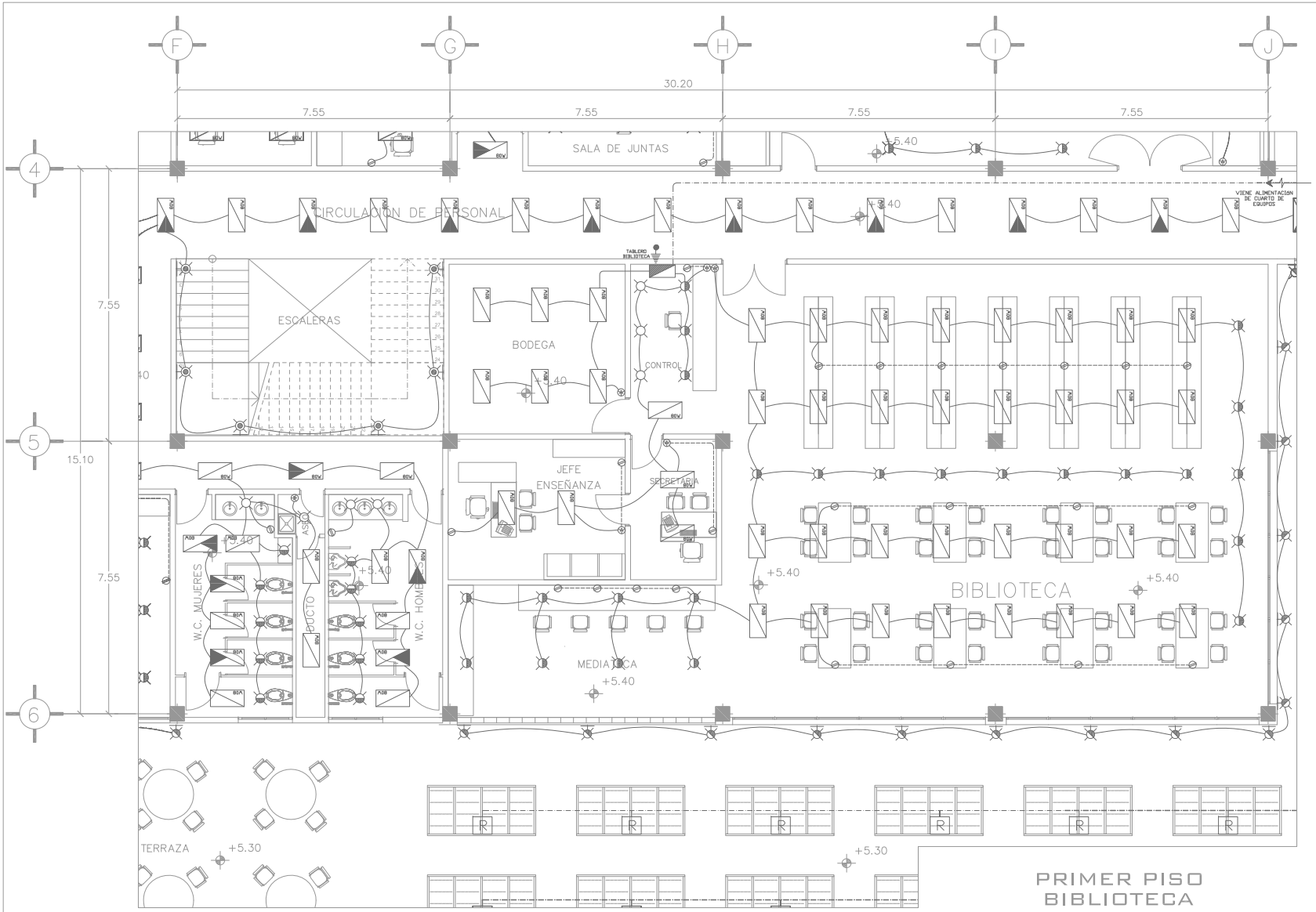
SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

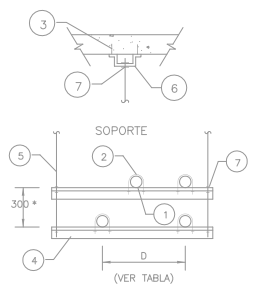


PRIMER PISO BIBLIOTECA

0 1 3 5 10 MTS

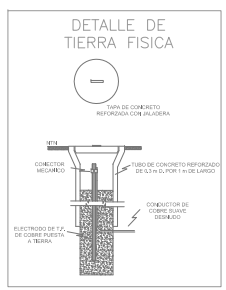
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

DETALLE DE TIERRA FISICA



ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

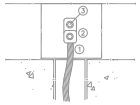
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR, MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.

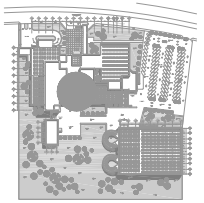


1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO BIBLIOTECA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6Ø3-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFONS LUMINOSO (BAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- RESISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D323N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.10 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 mts. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 6Ø HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

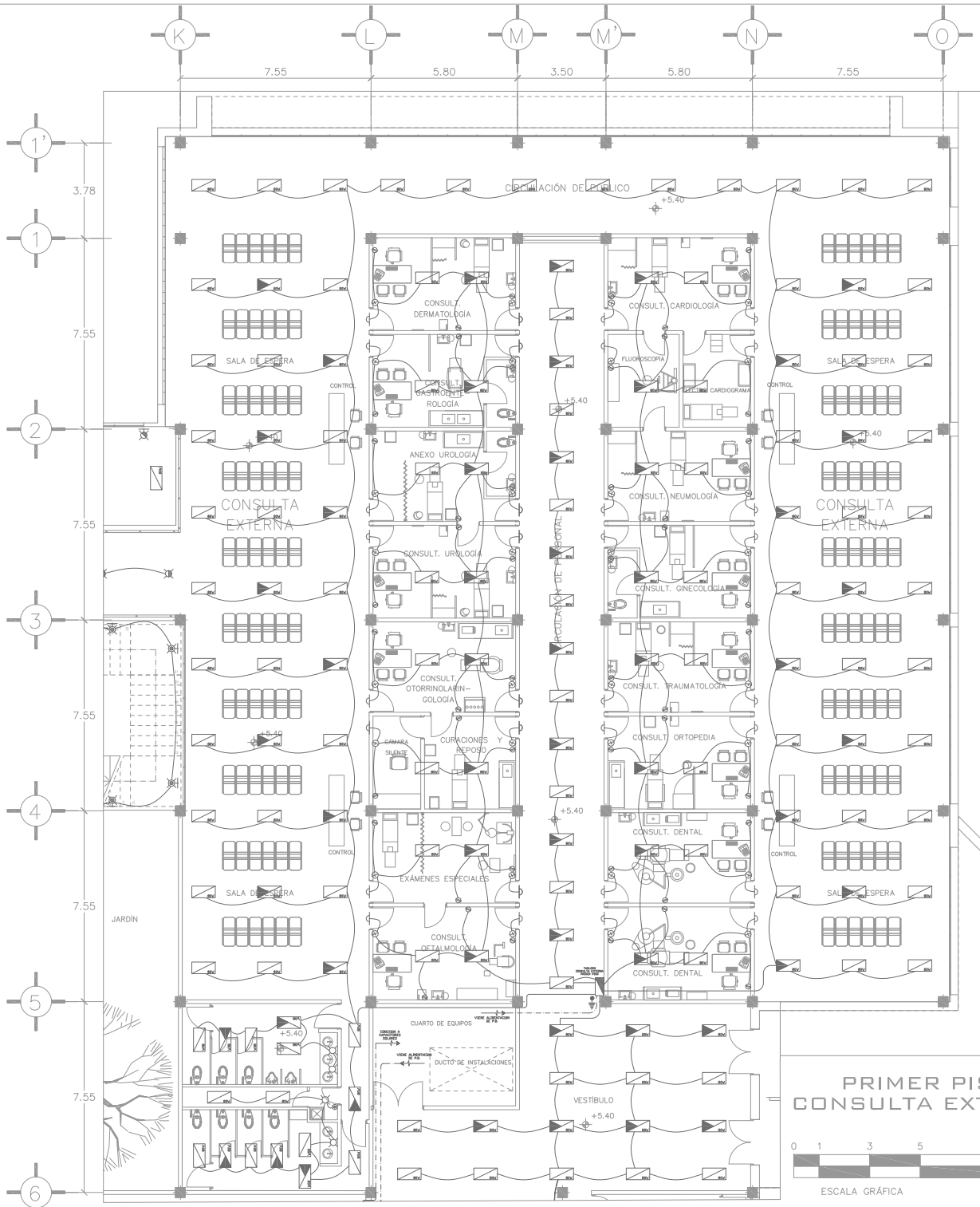
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-13

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

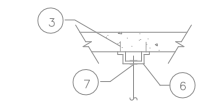


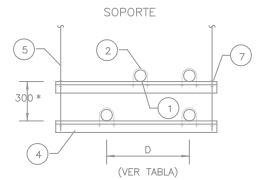
PRIMER PISO
CONSULTA EXTERNA

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

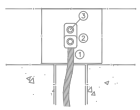
DETALLE DE SOPORTERIA.





* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe, GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522ø COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

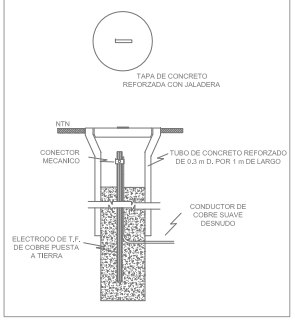
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg.DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

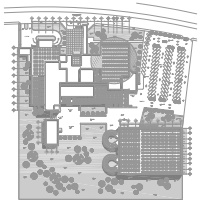
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO:
CONSULTA EXTERNA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 003-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZINO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZINO
- PLAFON ILUMINOSO CBAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 25mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW A 600 VCA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "F" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 mts. SOL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 10d HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

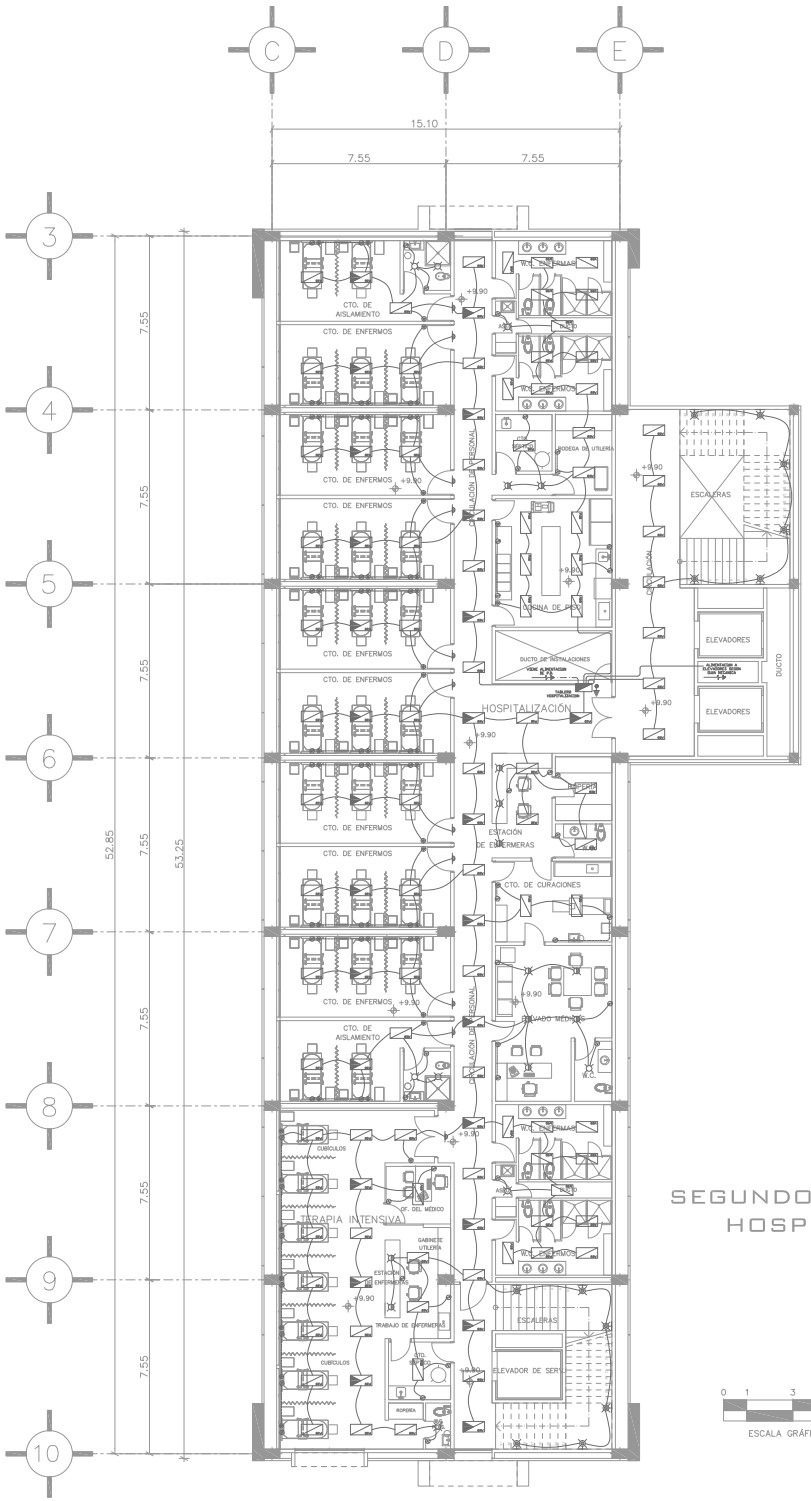
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-14

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

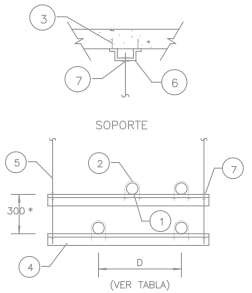


SEGUNDO Y TERCER PISO
HOSPITALIZACIÓN

0 1 3 5 10 MTS

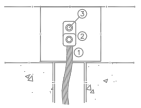
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522w COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

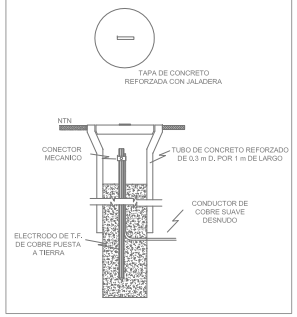
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg.DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

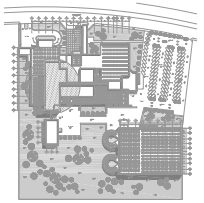
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
SEGUNDO Y TERCER PISO: HOSPITALIZACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA QUINZAÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPERSNA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZAÑO
- PLAFON ILUMINOSO CBAJO EL DOME)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. 32221N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m/ms. SOL. N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m/ms. SOL. N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m/ms. SOL. N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m/ms. SOL. N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 m/ms. SOL. N.P.T.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 0.30 m/ms. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m/ms. SOL. N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 6N4 HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERA REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

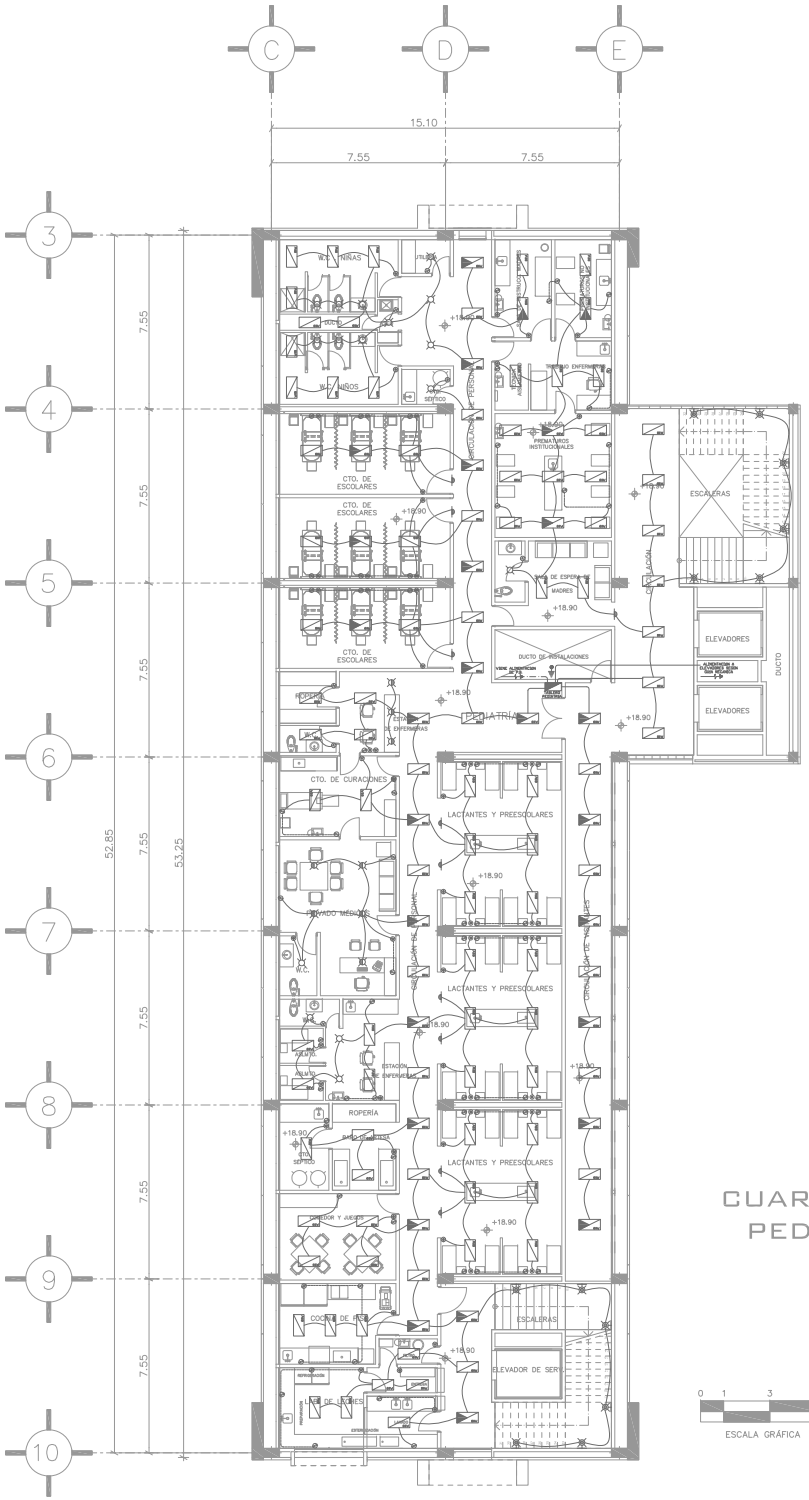
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-15

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

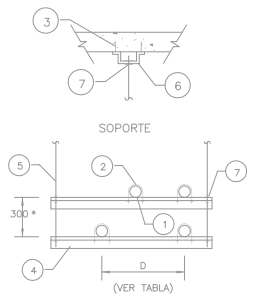


CUARTO PISO
PEDIATRÍA

0 1 3 5 10 MTS

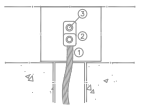
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522ø COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

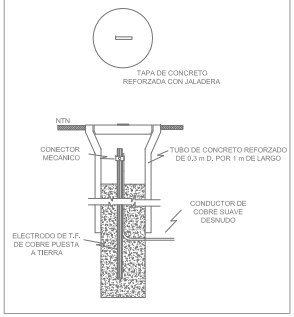
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

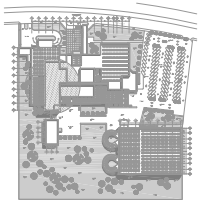
DETALLE DE TIERRA FISICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
CUARTO PISO: PEDIATRÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZAÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPERSNA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZAÑO
- PLAFON LUMINOSO (BAJO EL DOMO)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. D223N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 m.s.n.p.t.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 m.s.n.p.t.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 m.s.n.p.t.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 m.s.n.p.t.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.20 m.s.n.p.t.
8.- LA LETRA "D" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 m.s.n.p.t. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 m.s.n.p.t.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 6AW HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

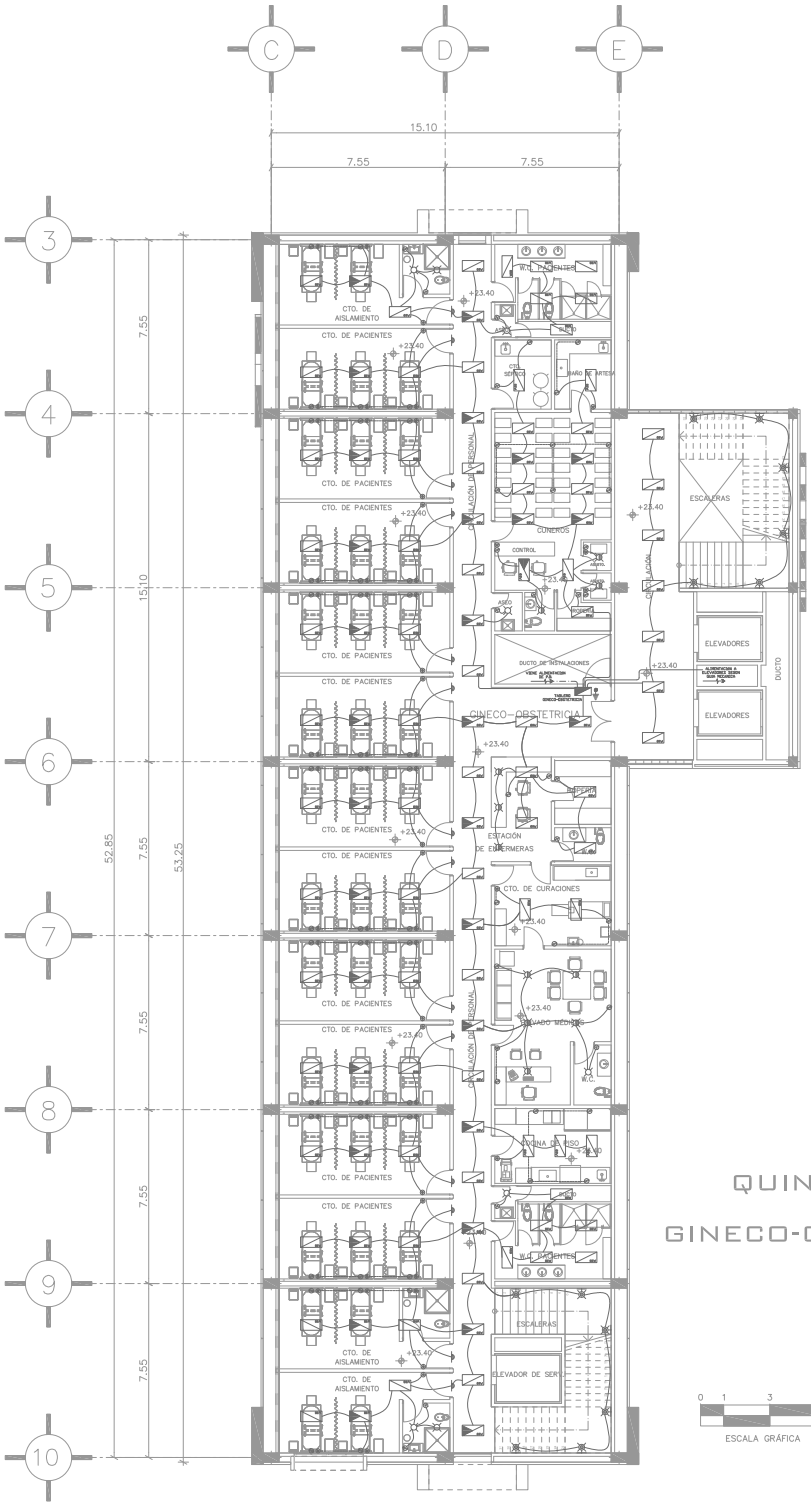
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
IE-16

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



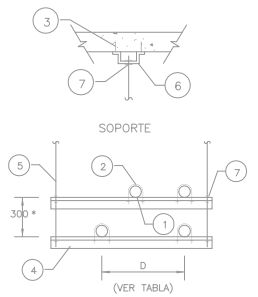
QUINTO PISO

GINECO-OBSTETRICIA

0 1 3 5 10 MTS

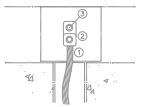
ESCALA GRÁFICA

DETALLE DE SOPORTERIA.



* DOBLE CAMA (DONDE APLIQUE)

1. TUBO CONDUIT DE Fe. GALV. POR INMERSION EN CALIENTE, PARED DELGADA, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA, MCA. JUPITER O EQUIVALENTE.
2. ABRAZADERA TIPO "U" CON 2 TUERCAS HEXAGONALES Y 2 ROLDANAS PLANAS, DIAMETRO SEGUN SE REQUIERA. O ABRAZADERAS UNISTRUC PARA UNICANAL.
3. PERNO ROSCADO PARA HERRAMIENTA DE ALTA VELOCIDAD DE 3/8"ø, Y 2 7/8" DE LARGO TOTAL CAT. No.3445; CON CARGA CAT. No. 522ø COLOR ROJO MCA. RAMSET O EQUIVALENTE.
4. ANGULO DE ACERO AL CARBON ASTM-36 DE 38 mm (1 1/2") x 6.35 mm (1/4") DE ESPESOR. MCA. AHMSA O EQUIVALENTE. O CANAL UNISTRUC DE 4 X 2 CM.
5. VARILLA ROSCADA DE Fe. GALV. DE 9 mmø (3/8"), LONG. SEGUN SE REQUIERA.
6. CLIP TIPO "U" PARA VARILLA DE 9 mmø (3/8"). CAT. CU-3/8 MCA. C.H. DOMEX O EQUIVALENTE.
7. TUERCA HEXAGONAL DE 9 mmø (3/8") CON ROLDANAS PLANAS Y DE PRESION.



1. CABLE DE Cu DESNUDO TEMPLE SEMIDURO 19 HILOS CALIBRE 2/0 AWG.
2. CONECTOR MECANICO TIPO QPX2828 MCA. BURNDY
3. TORNILLO DE 1/2" x 2" CON TUERCA Y ROLDANA.

ø (mm)	19	25	32	38	51	76	101
19	65						
25	70	70					
32	70	75	80				
38	75	80	80	85			
51	85	90	90	95	100		
76	100	105	105	110	115	125	
101	110	115	115	120	125	140	150

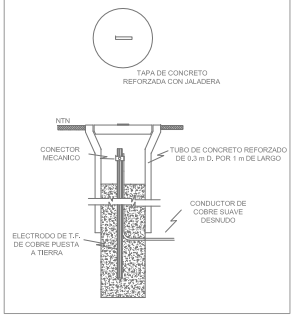
D (mm)

SEPARACION ENTRE CONDUITS EXPUESTOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	MATERIALES	MARCA	Reg. DGE
1.-	Tubo conduit galvanizado PD	Omega	No. 698
2.-	Tubo conduit flexible	Omega	No. 698
3.-	Caja de conexión	Gleason	No. 222
4.-	Conductores eléctricos	CONDUMEX	No. 2824
5.-	Apagadores y Contactos	QUINZAÑOS	No. 4043
6.-	Tableros de distribución	SQUARE'D	No. 4364
7.-	Interruptores	SQUARE'D	No. 4364

DETALLE DE TIERRA FISICA

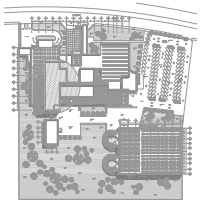


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:

QUINTO PISO: GINECO-OBSTETRICIA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA:

EMERGENCIA NORMAL

- TABLERO 6035-6F MCA. SQUARE "D"
- ZUMBADOR MODELO 5046/2 MCA. QUINZAÑO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE TIPO ASPIRINA
- SALIDA A SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO CON FOCO DE 75W
- APAGADOR LUZ PILOTO CONECTADO AL TABLERO DE RECEPCION
- LUZ PILOTO
- LAMPARA INDICADORA EN PLAFON
- APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- CONTACTO CON TIERRA FISICA INTERCAMBIABLE
- BOTON TIMBRE MOD. 5005 MCA. QUINZAÑO
- PLAFON LUMINOSO CBAJO EL DOME)
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- TUBERIA DE P.V.C. TIPO POLIDUCTO MCA. DURALON
- ALIMENTACION A TABLERO
- REGISTRO PARA CABLE DE ALIMENTACION
- INDICA QUE EL TABLERO SE CONECTARA AL SISTEMA DE TIERRA FISICA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 2x30A CAT. 3020N MCA. SQUARE "D"
- MEDICION C.F.E.
- ACOMETIDA CIA DE LUZ C.F.E.

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA:

1.- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO
2.- CONDUCTORES CON AISLAMIENTO THW, A 600 V.CA. 90 c MCA LATINCASA
3.- ALTURA DE CONTACTOS A 0.60 mts. SOL N.P.T.
4.- ALTURA DE APAGADORES A 1.25 mts. SOL N.P.T.
5.- ALTURA DONDE SE INDICA CONTACTO Y APAGADOR A 0.60 mts. SOL N.P.T.
6.- ALTURA AL CENTRO DEL TABLERO A 1.60 mts. SOL N.P.T.
7.- ALTURA DE CONTACTOS EN COCINA A 1.15 mts. SOL N.P.T.
8.- LA LETRA "F" INDICA EL CABLE A TIERRA DESNUDO
9.- ALTURA DEL ZUMBADOR A 2.10 mts. DEL LECHO BAJO DE LOSA
10.- ALTURA DEL BOTON DEL ZUMBADOR A 1.20 mts. SOL N.P.T.
11.- EL HILO DE TIERRA PROVENDRA DESDE EL MEDIDOR DE C.F.E. Y SERA DE CALIBRE 1/0 HASTA EL TABLERO
12.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR ATERRIZADOS
13.- DESPUES DEL MEDIDOR DEBERA IMPLEMENTARSE UN INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3P=30A MCA. SQUARE "D"

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:

LUIS BARRAGÁN.

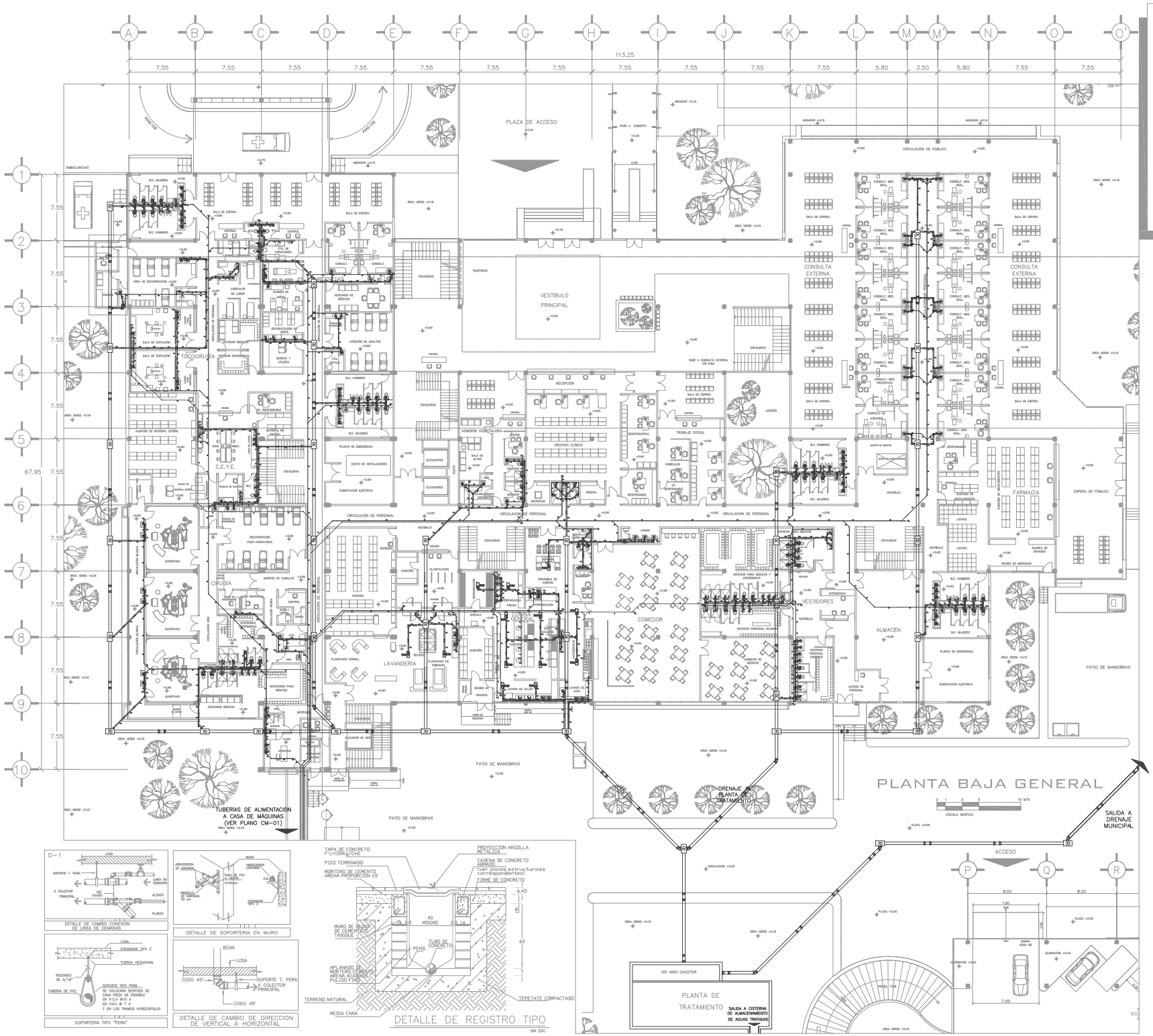
ALUMNO:

GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO: TESIS PROFESIONAL

CLAVE: IE-17

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LÍNEA DE DESAGÜES

DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO

SOPORTERIA TIPO "PERA"

DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

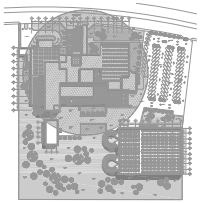
DETALLE DE REGISTRO TIPO
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

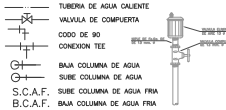
COMPONENTE:
PLANTA BAJA GENERAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA



NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu
-LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SERAN EN CUANTO SE INDIQUE
-LA TUBERIA DEBERÁ IR OCULTA LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERÍAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11550-4
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL. 2 CODOS DE 45°
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL. 2 CODOS DE 45°
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIAS: TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
  - ø 40 COD. 10116-1
  - ø 50 COD. 10116-1
  - ø 100 COD. 10116-5
- INDICA REGISTRO 80X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE REGISTRO

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

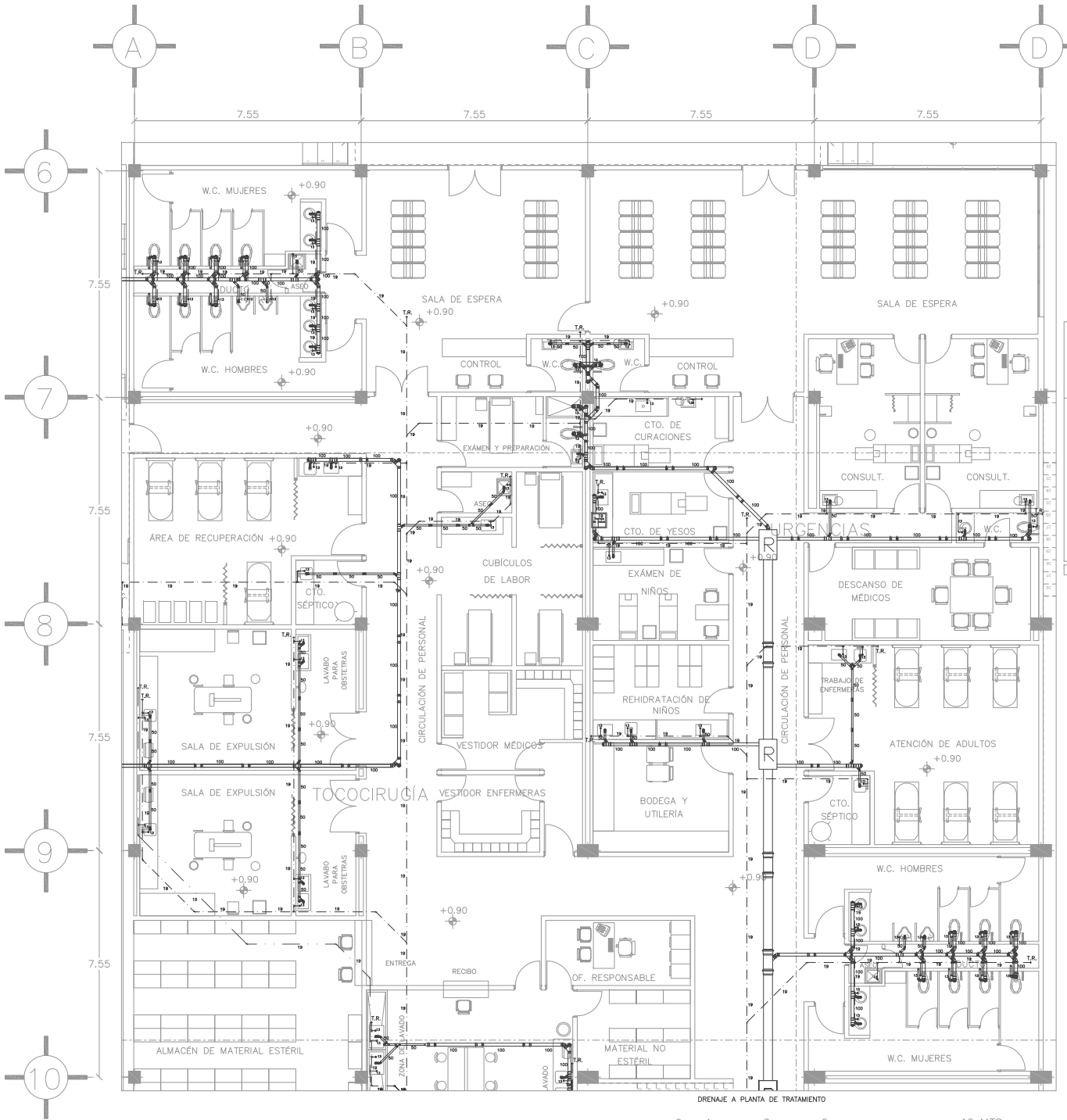
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-01

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:



PLANTA BAJA
URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA

0 1 3 5 10 MTS

ESCALA GRÁFICA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

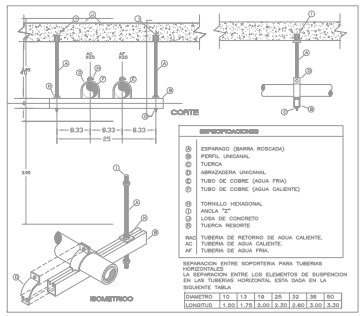
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

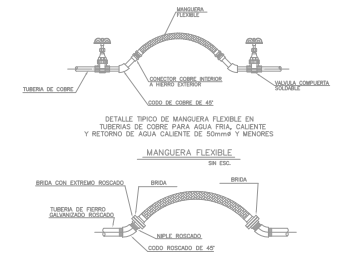
9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



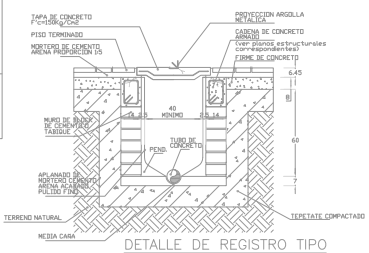
DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mmø Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mmø Y MAYORES

SOPORTERIA TIPO "PERA"

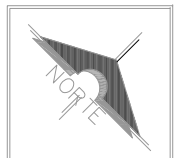


DETALLE DE REGISTRO TIPO

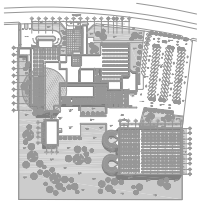
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
URGENCIAS Y TOCOCIRUGÍA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIAMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACIÓN A DIVERSAS ZONAS CONSIDERADAS EN CORTES SON GUIA
-LA TUBERIA DEBERA OCUPAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERÍA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESIÓN
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604–3
- CODO 87.–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902–7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116–1
ø 50 COD. 10116–1
ø 100 COD. 10116–5

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

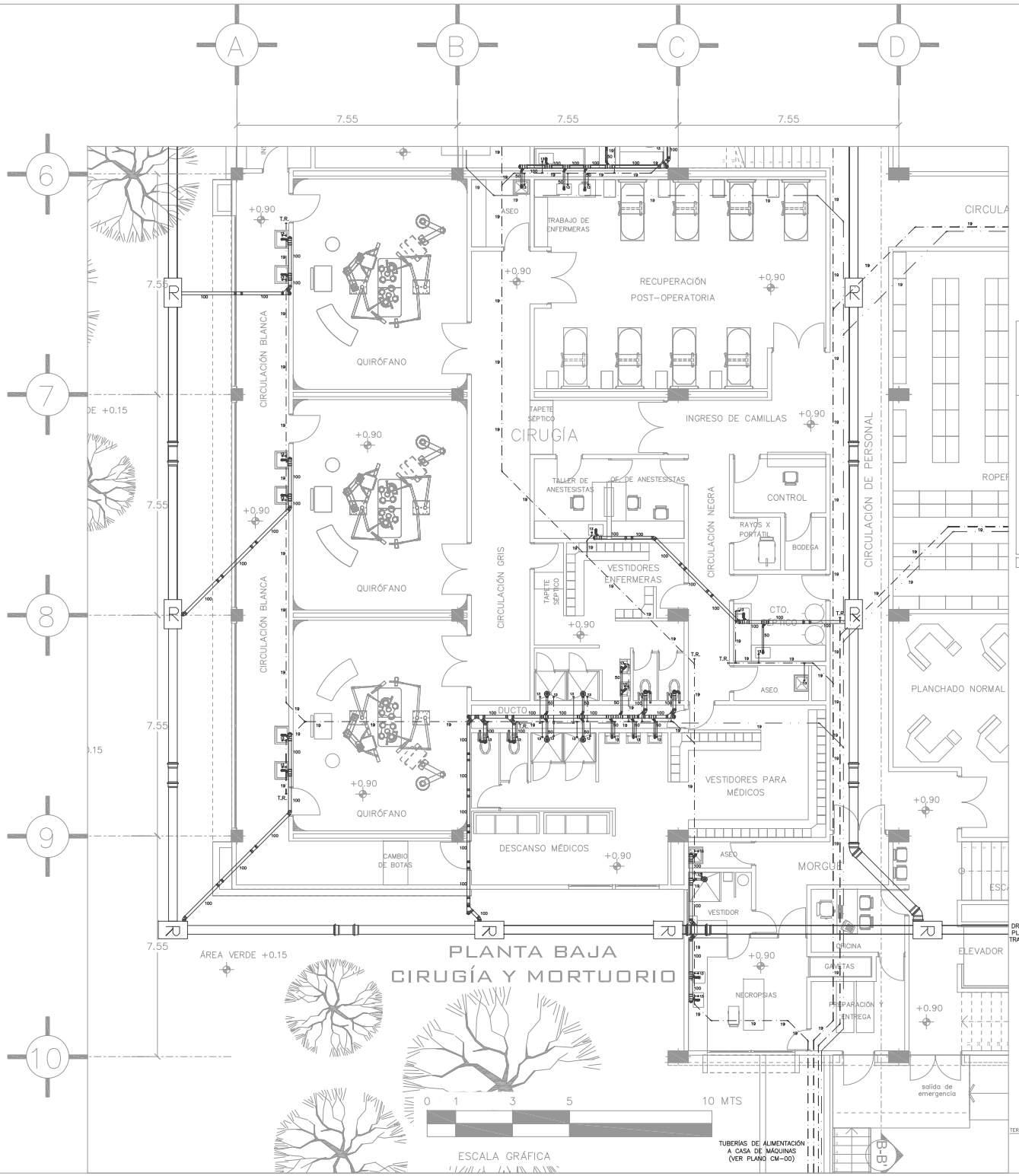
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-02

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:



PLANTA BAJA
CIRUGÍA Y MORTUORIO

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EX– TERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y EN– TREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE CO– BRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

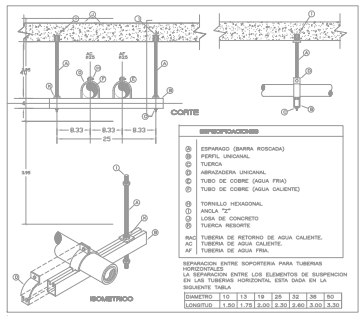
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

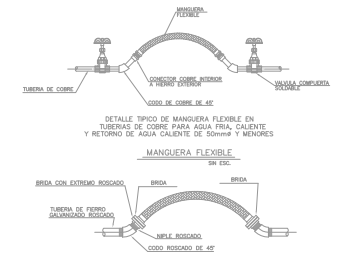
9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

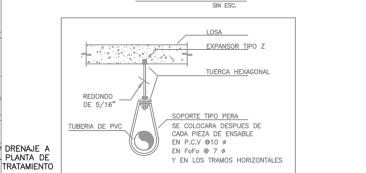


DETALLE DE SOPORTERIA

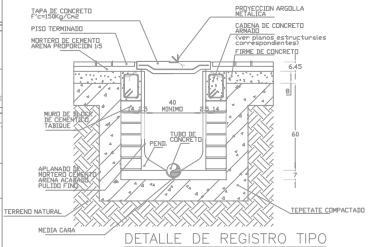


DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES



SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE REGISTRO TIPO

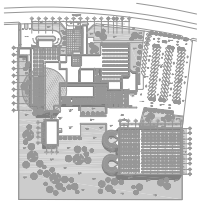
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
CIRUGÍA Y MORTUORIO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIAMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SERAN COMO MINIMO DE 50 mm.
-LA TUBERIA DEBERA IR OCULTA LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- CODO 87–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIAS: TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
  - ø 40 COD. 10116–1
  - ø 50 COD. 10116–1
  - ø 100 COD. 10116–5
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- ① INDICA NUMERO DE REGISTRO

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

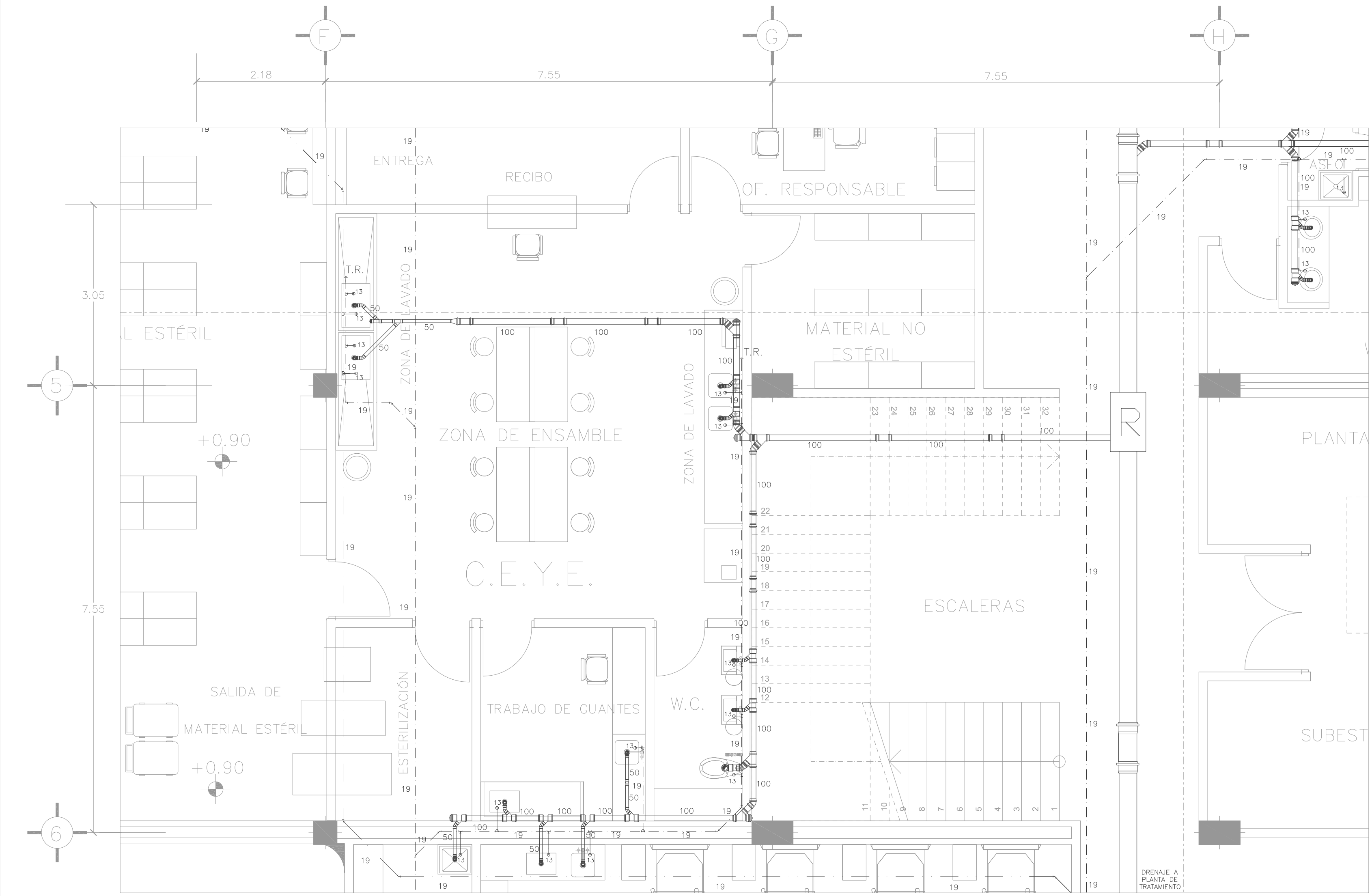
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-03

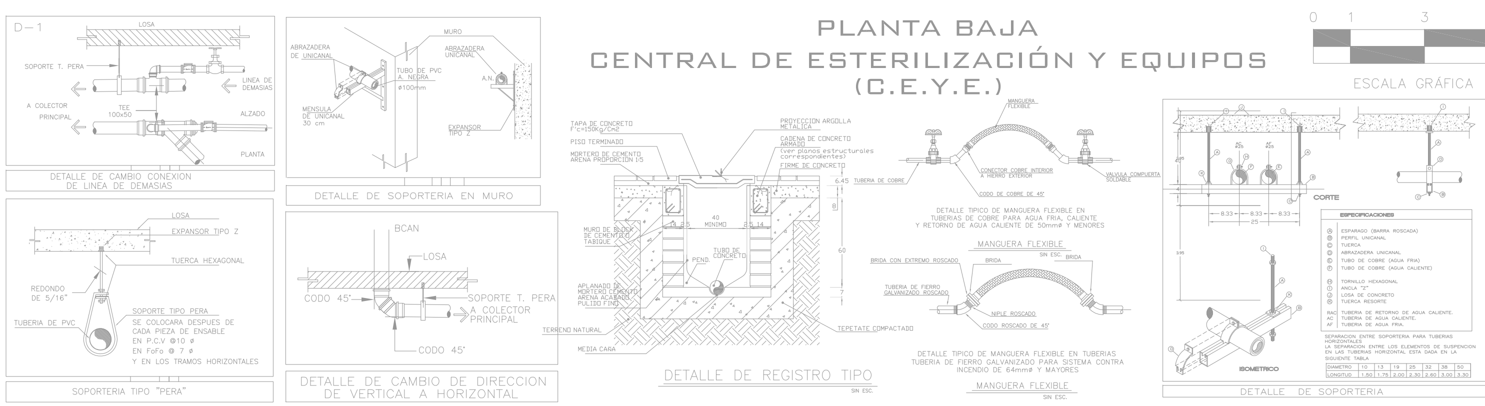
ESC:	COTAS: METROS	FECHA:



PLANTA BAJA
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (C.E.Y.E.)

ESCALA GRÁFICA

0 1 3 5 10 M



NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (C.E.Y.E.)

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NIPLE DE Fo.Go. DE DE 13 mm. ø
VALVULA ELIMINADORA DE AIRE 13 ø
VALVULA COMPUERTA ROSCADA DE 13 mm. ø
VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
SIN ESC.

NOTAS
–TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
–TODA LA TUBERÍA DEBERÁ SER EN Cu.
–LOS DIÁMETROS EN ISOMÉTRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
–LOS DIÁMETROS DE ALIMENTACIÓN A DIVERSAS ZONAS VERLOS EN CORTES O ISO GRAL.
–LA TUBERÍA DEBERÁ QUEDAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
–NINGUNA TUBERÍA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESIÓN
–TODAS LAS TUBERÍAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE ø100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11606–3
- CODO 87°–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE ø100 MCA. REXOLIT COD. 10952–7
- TAPON REGISTRO ø100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116–1
ø 50 COD. 10116–1
ø 100 COD. 10118–5

- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE REGISTRO

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

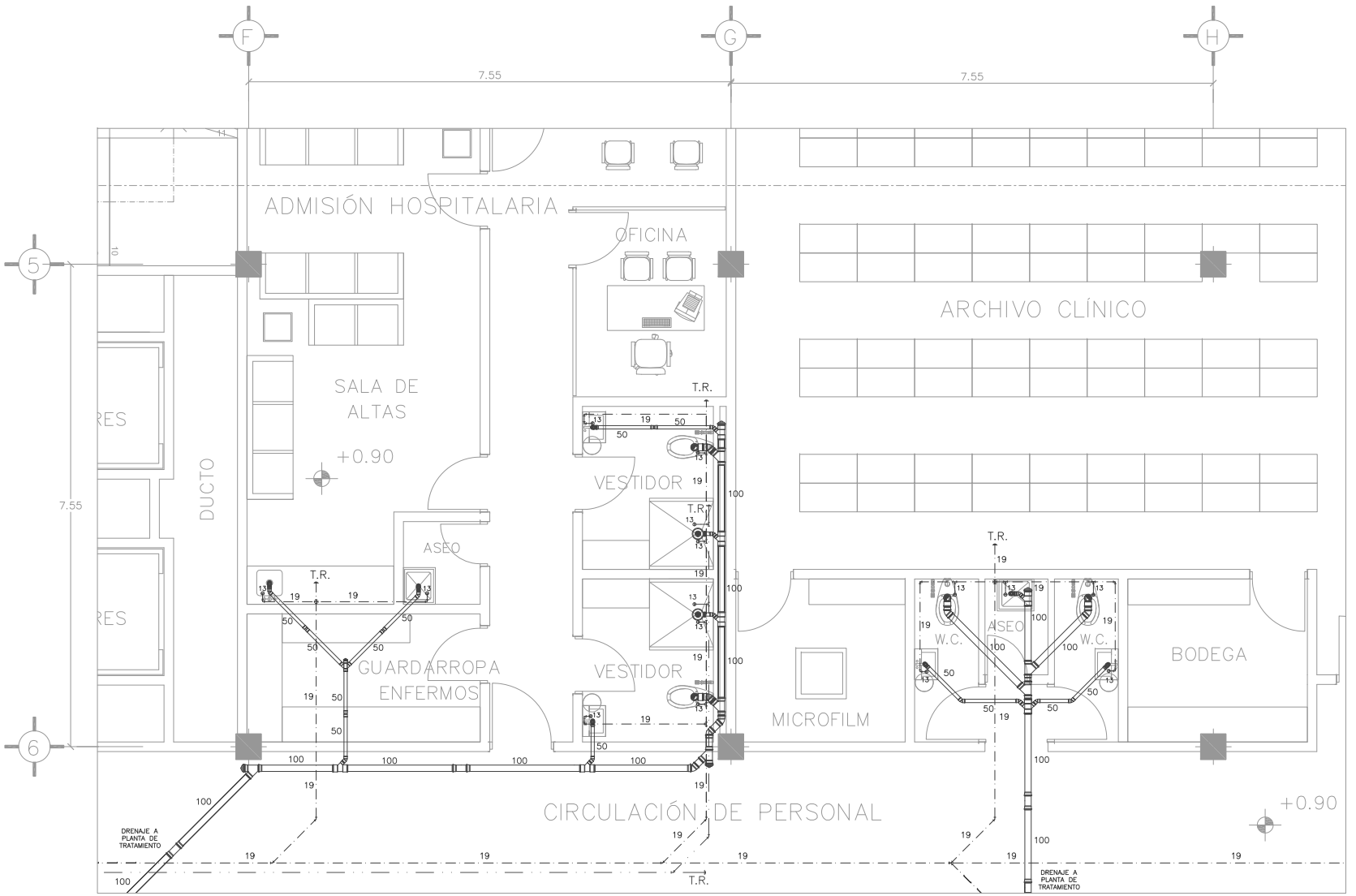
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-04

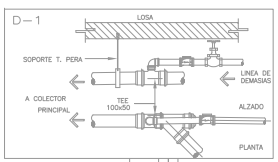
ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



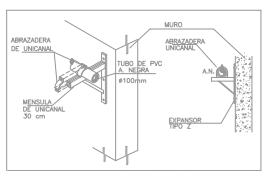
PLANTA BAJA
ARCHIVO CLÍNICO Y TRABAJO SOCIAL

0 1 3 5 10 M

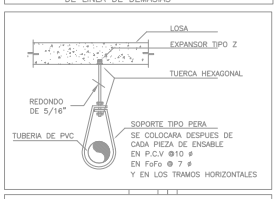
ESCALA GRÁFICA



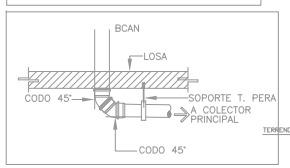
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



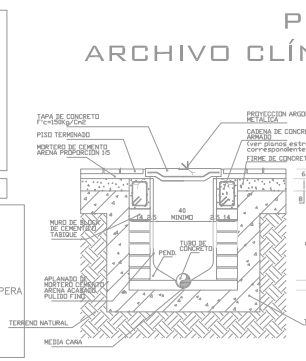
DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



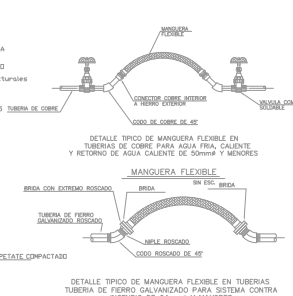
SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

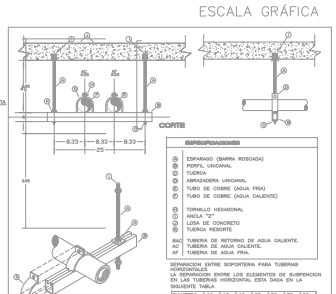


DETALLE DE REGISTRO TIPO



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES



DETALLE DE SOPORTERIA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CODOS DE 90° Y 45° SOLDADOS Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.-LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TUBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FILETES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 9ft cm, Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm, FIJO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 3.4 mm, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

NOTA:

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
- TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
- TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
- LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
- LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SON EN CENTIMETROS.
- LA TUBERIA DEBERA OCUPAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
- NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
- TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

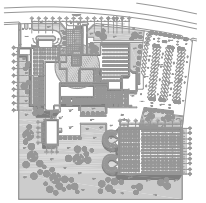
- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- CODO 87°-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- ① INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116-1
- ø 50 COD. 10116-1
- ø 100 COD. 10116-5

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
VESTÍBULO PRINCIPAL
ARCHIVO Y TRABAJO SOCIAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

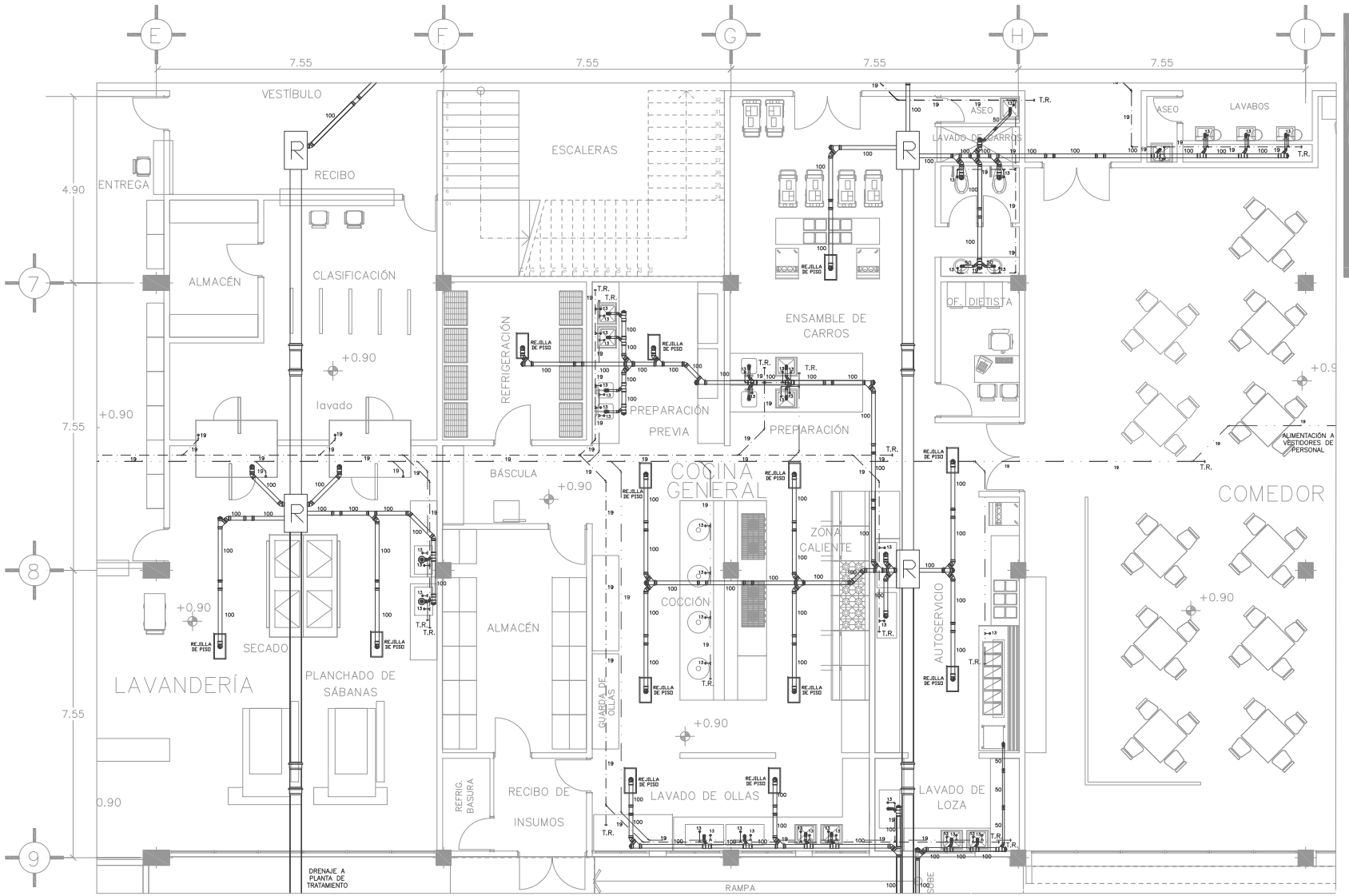
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

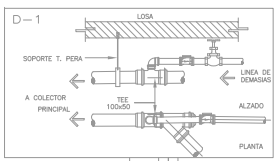
CLAVE:
HS-05

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

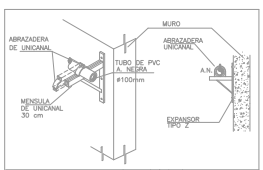


PLANTA BAJA
LAVANDERÍA Y COCINA GENERAL

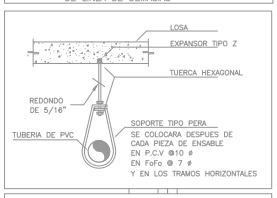
ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5 10 MTS



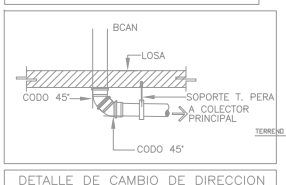
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



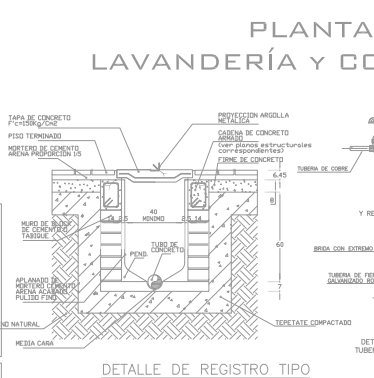
DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



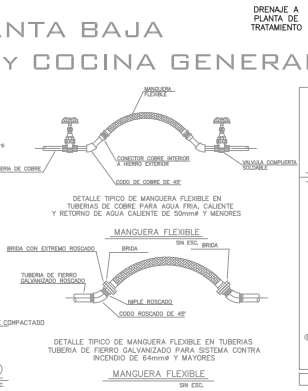
SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL



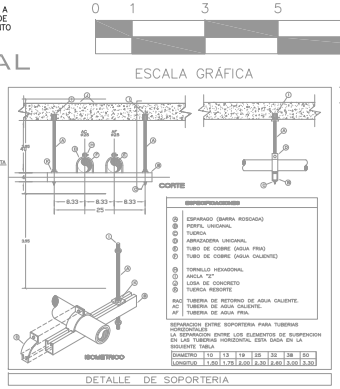
DETALLE DE REGISTRO TIPO SIN ESC.



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE SIN ESC.



DETALLE DE SOPORTERIA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs, EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.-LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TUBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm. COLOCADOS EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FILAS DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA CAL 0.178 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm, DADO LONGITUDINAL Y CON TRANSVERSAL SUJETA CON REMACHES "POP" DE 3.2 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIAMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS SERAN EN CONTRA DE 50 cm.
-LA TUBERIA DEBERA ESTAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116-1
- ø 50 COD. 10116-1
- ø 100 COD. 10116-5

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

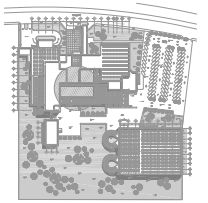
ABREVIATURAS:
B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: LAVANDERÍA Y COCINA GENERAL

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

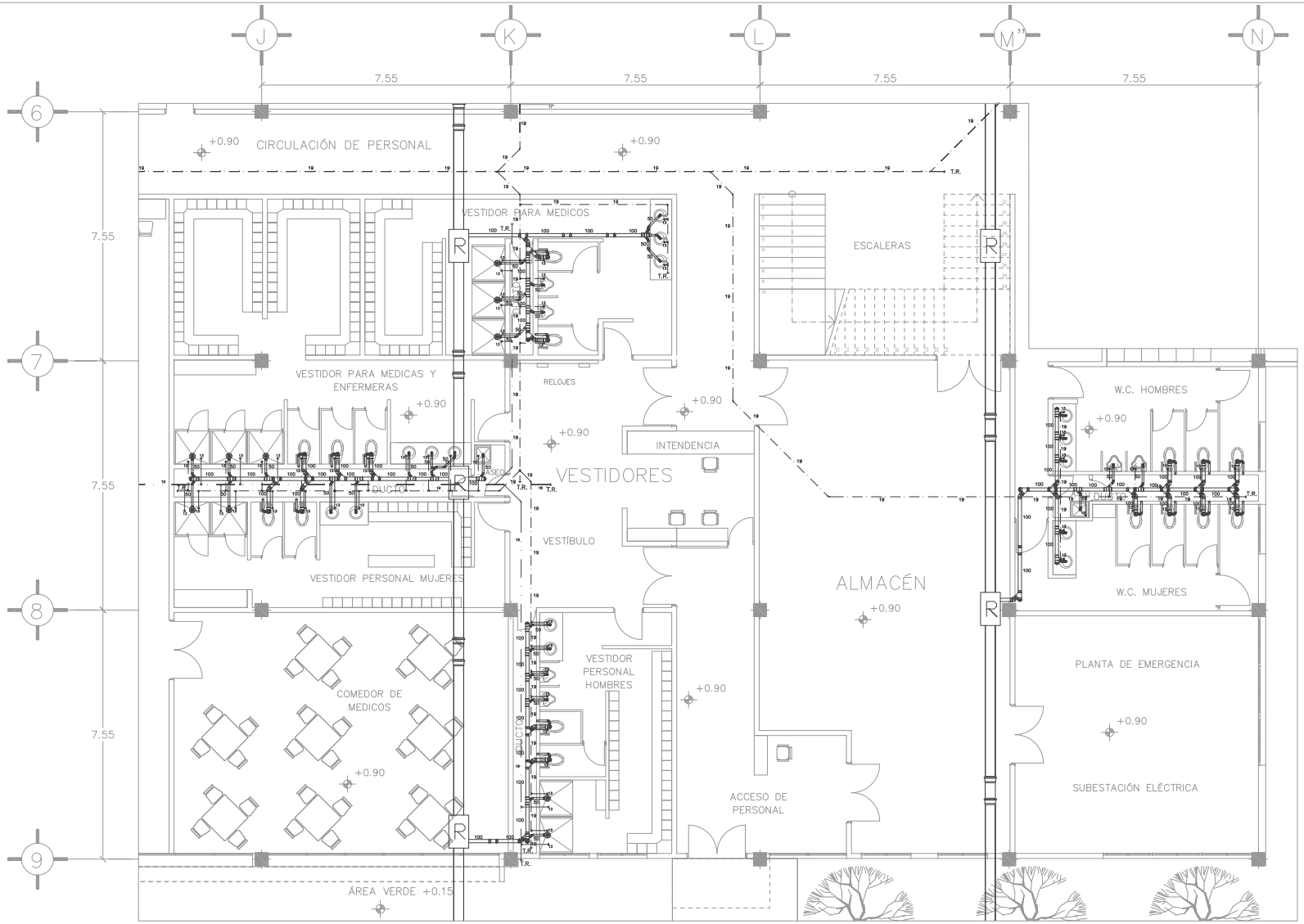
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

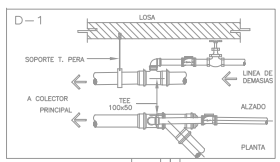
CLAVE:
HS-06

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

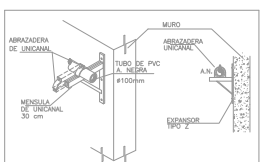


PLANTA BAJA
VESTIDORES Y ALMACÉN

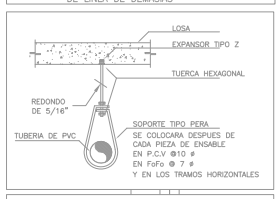
ESCALA GRÁFICA



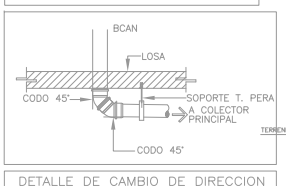
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



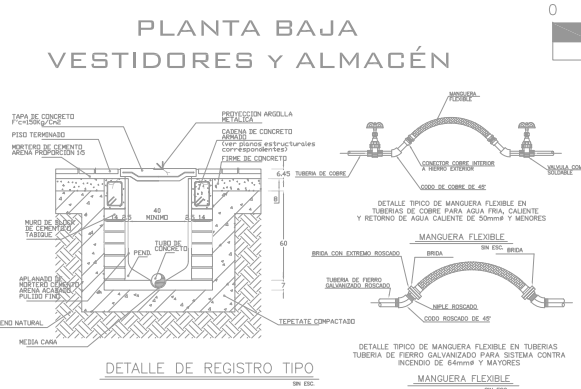
DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

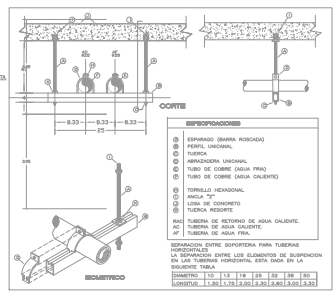


DETALLE DE REGISTRO TIPO

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE



DETALLE DE SOPORTERIA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.-LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TODOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm, TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 3.4 mm. DE DIAMETRO CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

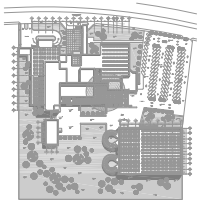
● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA: VESTIDORES Y ALMACÉN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACIÓN A DIVERSAS ZONAS SERÁN EN MILIMETROS SIN EXCEPCIÓN
-LA TUBERIA DEBERÁ IR OCULTA LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116-1
- ø 50 COD. 10116-1
- ø 100 COD. 10116-5

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= Banco de trazo.
B.N.	= Banco de nivel.
N.P.T.	= Nivel de piso terminado.
N.S.L.	= Nivel superior de losa.
N.I.C.	= Nivel inferior de cerramento.
N.S.P.	= Nivel superior de pretil.
N.I.L.	= Nivel inferior de losa.

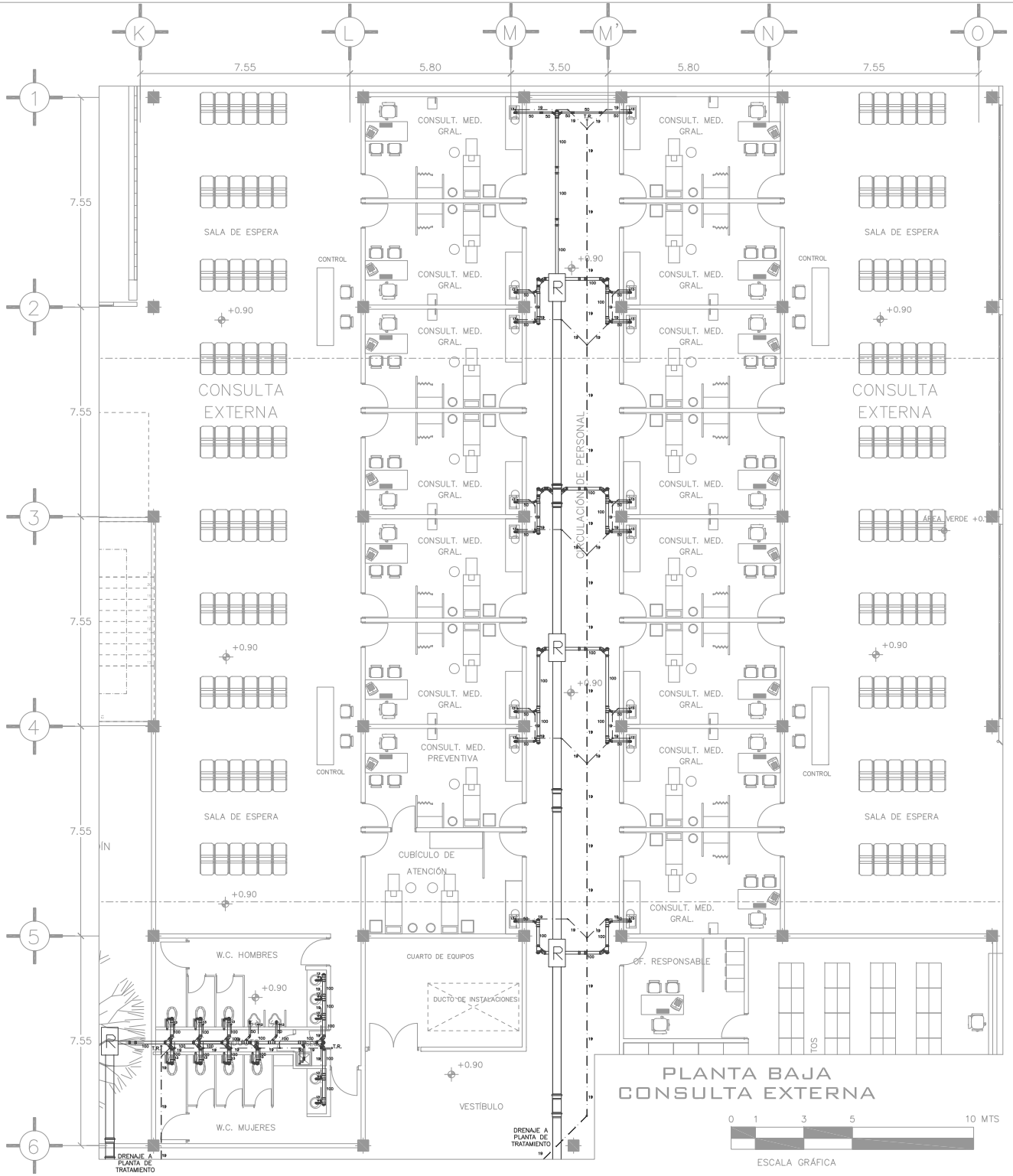
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-07

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



PLANTA BAJA CONSULTA EXTERNA

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5 10 MTS

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EX– TERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y EN– TREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN EN LAS REDES DE CO– BRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

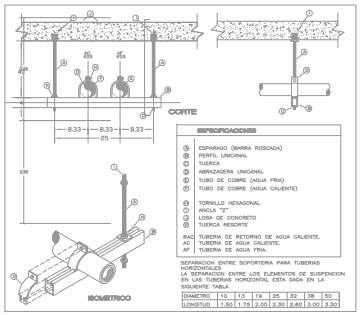
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

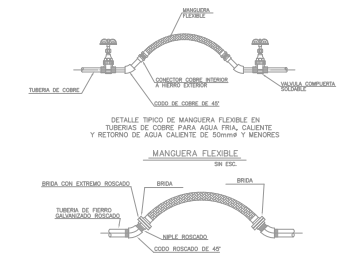
9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBRE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.,TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



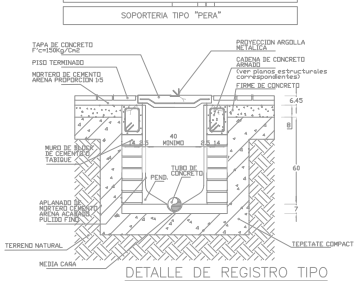
DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mmø Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mmø Y MAYORES

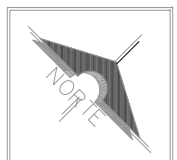
SOPORTERIA TIPO "PERA"



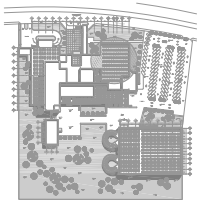
DETALLE DE REGISTRO TIPO
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PLANTA BAJA:
CONSULTA EXTERNA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACIÓN A DIVERSAS ZONAS SERÁN COMO MINIMO DE 50 mm.
-LA TUBERIA DEBERÁ IR OCULTA LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604–3
- CODO 87.–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902–7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116–1
- ø 50 COD. 10116–1
- ø 100 COD. 10116–5

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

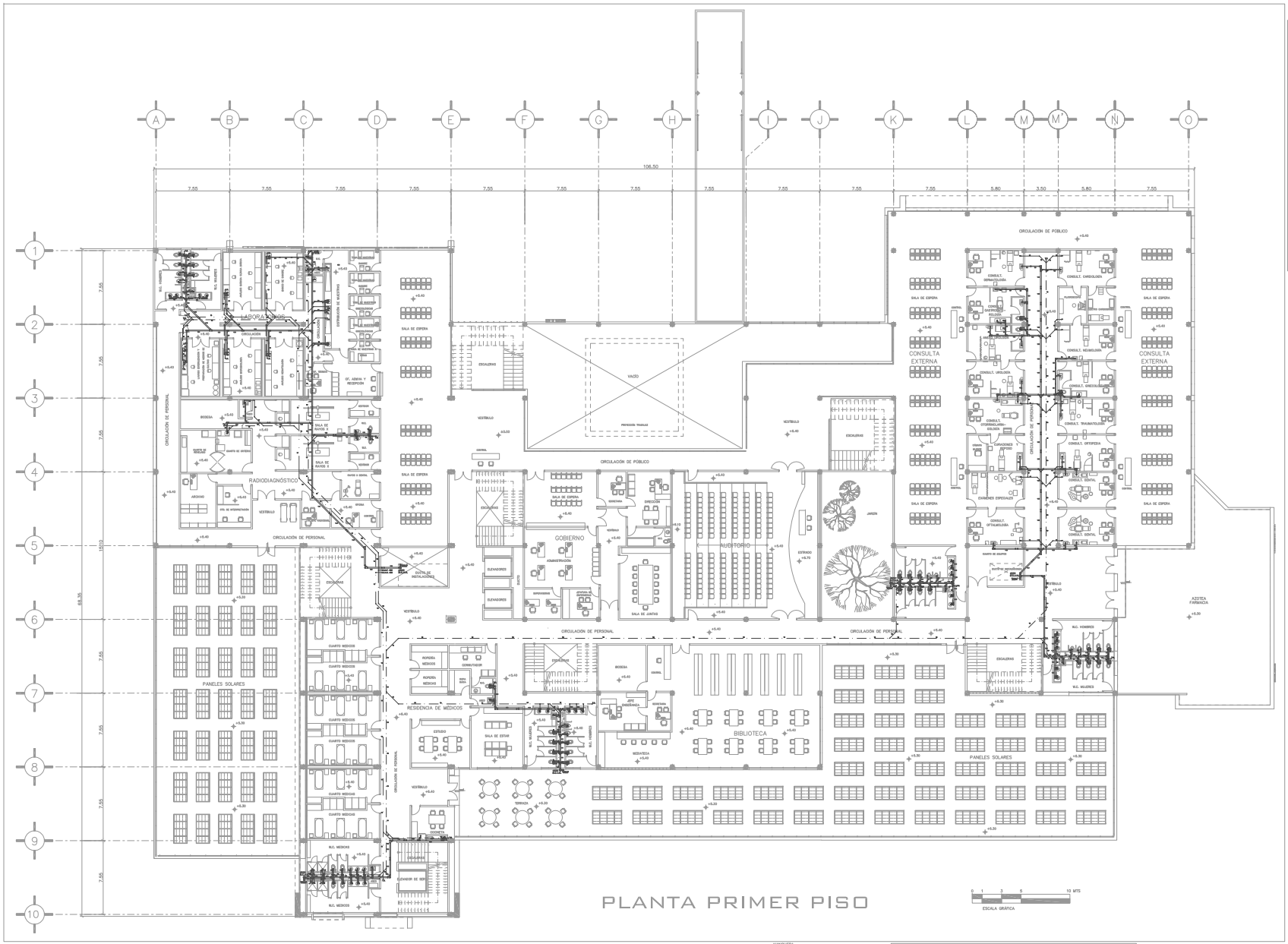
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

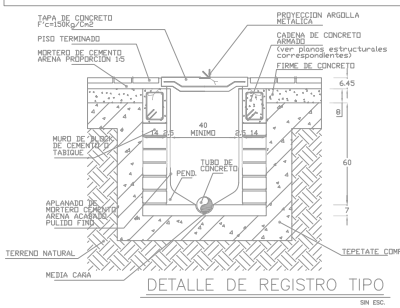
CLAVE:
HS-08

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



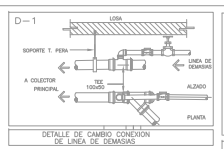
PLANTA PRIMER PISO

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5 10 MTS



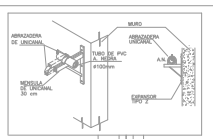
DETALLE DE REGISTRO TIPO

SIN ESC.

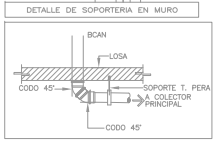


DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DESAGÜE

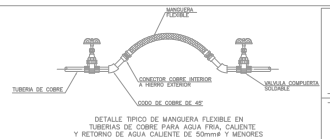
SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL

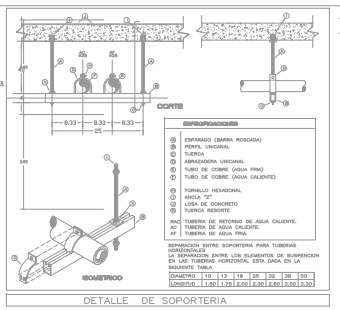


DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE

SIN ESC.



DETALLE DE SOPORTERIA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBERA AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TUBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS PLIEGS DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, DEBE PROTEGERSE CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSALMENTE Y SUJETADA CON ANILLOS DE ALAMBRE GALVANIZADO Y CADA 30 cms. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
Hospital General de 150 camas en el municipio de Cuautitlán Izcalli

COMPONENTE:
PLANTA PRIMER PISO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
–TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
–TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
–LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
–LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DEPARTAMENTOS
SERAN EN CUBO DE 50 cm.
–LA TUBERIA DEBERÁ ALOJARSE LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
–NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
–TODAS LAS TUBERÍAS IRÁN POR LECHO BAJO DE LOSA

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604–3
- CODO 87–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902–7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 13901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- ① INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116–1
ø 50 COD. 10116–1
ø 100 COD. 10116–5

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TEORICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

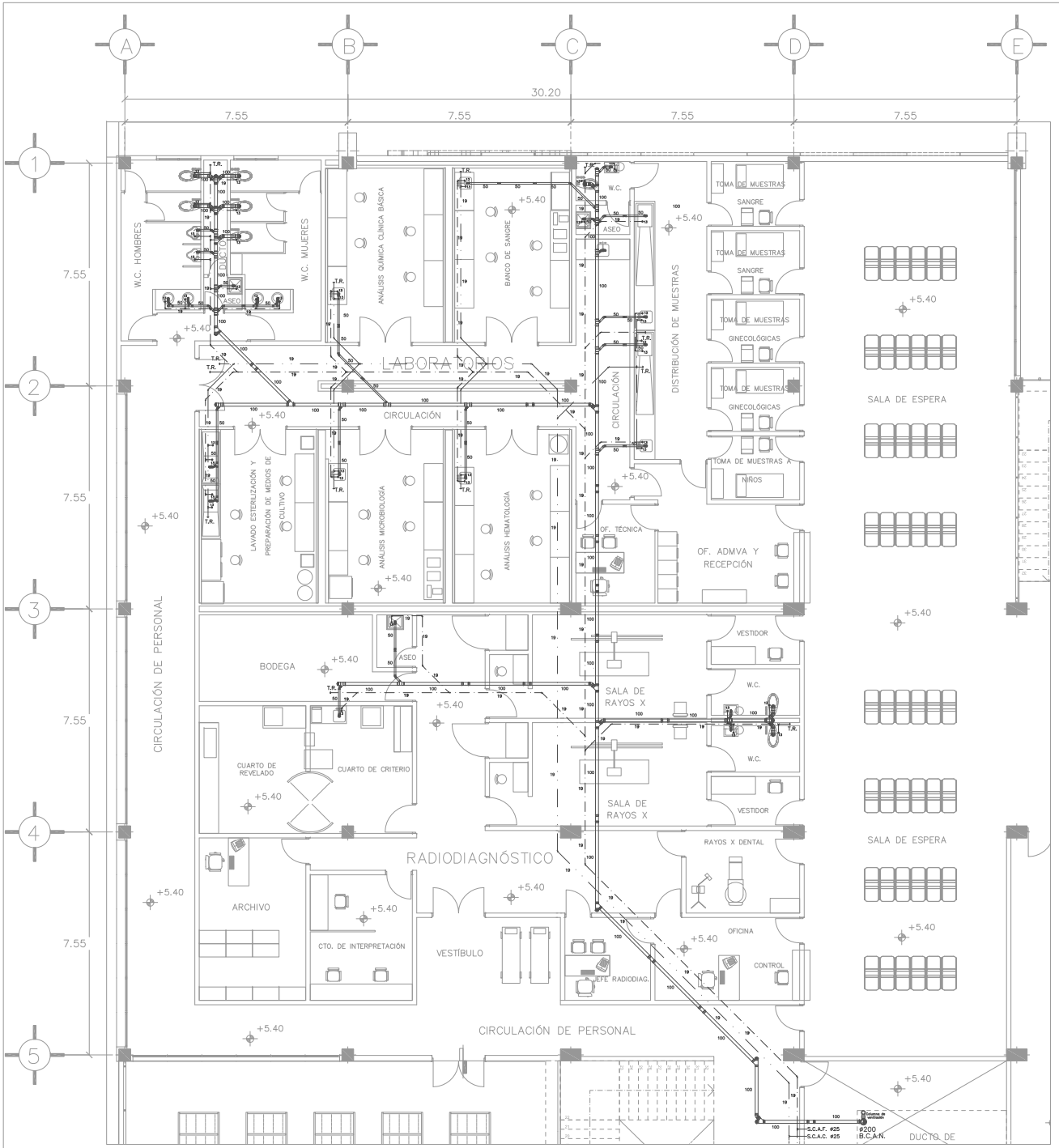
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-09

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:



PRIMER PISO
LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.– TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.– LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.– TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.– LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.– LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTARSE PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.– LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO–PLOMO.

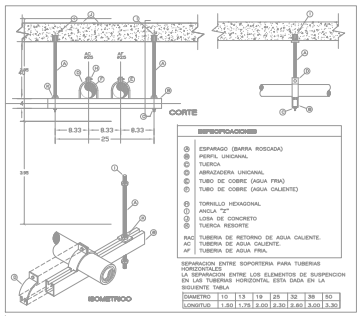
7.– LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.–LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE TERMICAMENTE EMPLEANDO TOBOS PERFORADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS, DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

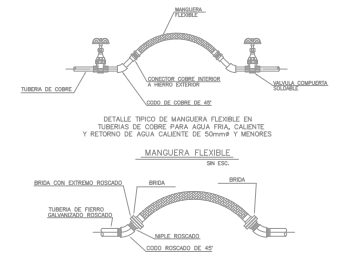
9.–PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS FLEJES DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.–EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL, SUJETA CON REMACHES "POP" DE 2.4 mm. DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



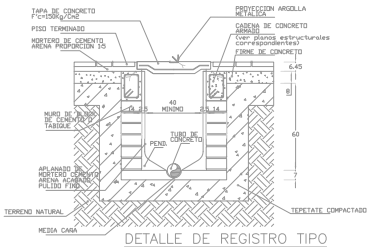
DETALLE DE SOPORTERIA



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES

SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE REGISTRO TIPO

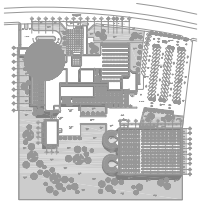
SIN ESC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO LABORATORIOS Y RADIODIAGNÓSTICO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
- TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
- TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu
- LOS DIAMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
- LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DIVERSAS ZONAS HASTA EN CORTES SE GOBIERNAN
- LAS TUBERIAS IRÁN LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
- NINGUNA TUBERÍA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
- TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR PLAFOND

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451–5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL. 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556–4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA REXOLIT COD. 11604–3
- CODO 87–100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523–4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552–4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902–7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901–0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- 1 INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
- ø 40 COD. 10116–1
- ø 50 COD. 10116–1
- ø 100 COD. 10118–5

NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T. = BANCO DE TRAZO.
B.N. = BANCO DE NIVEL.
N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L. = NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C. = NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P. = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L. = NIVEL INFERIOR DE LOSA.

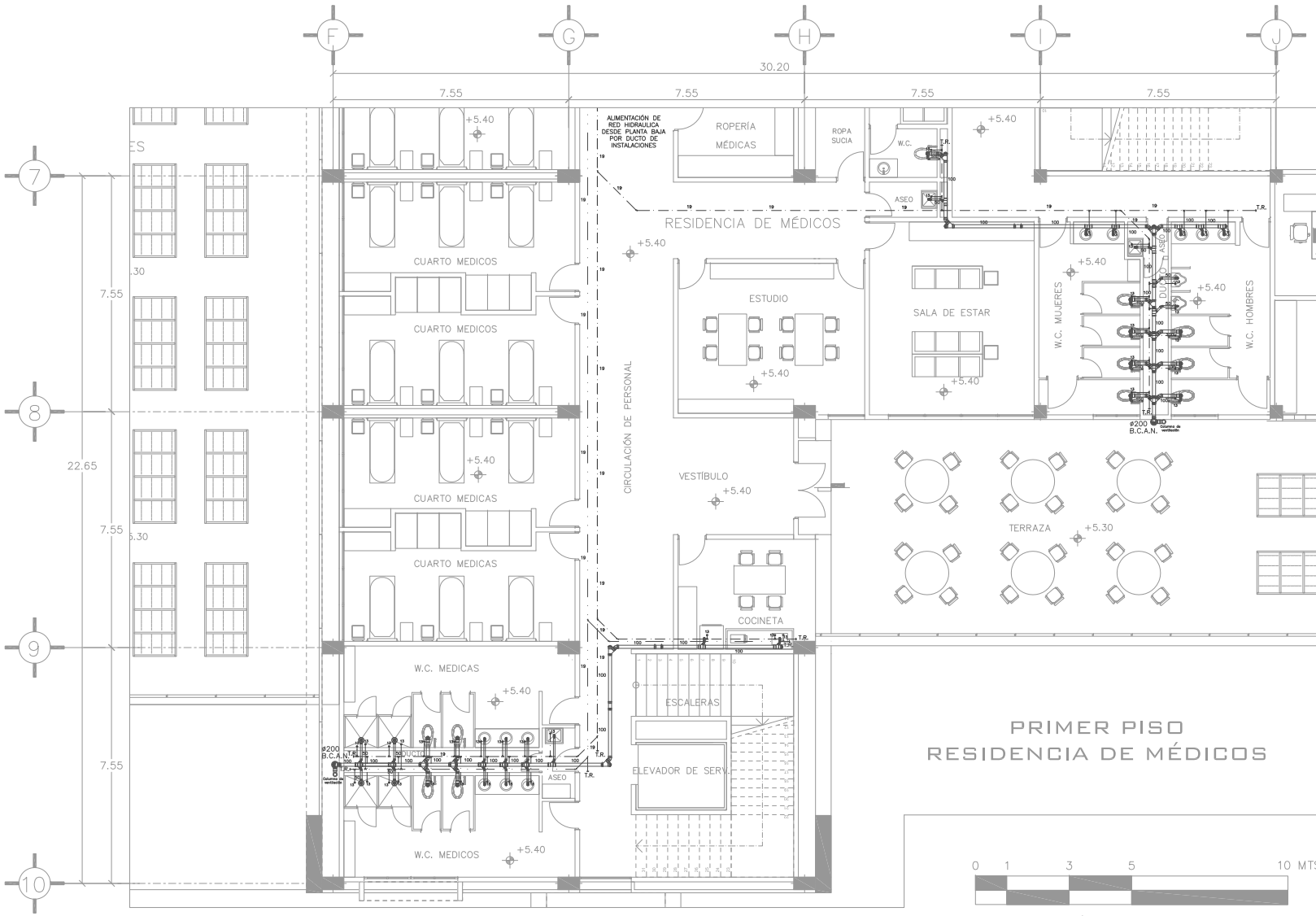
TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

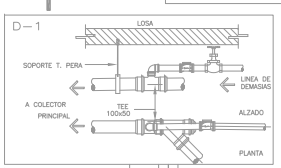
ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

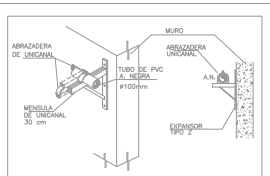
CLAVE:
HS-10

ESC:	COTAS: METROS	FECHA:

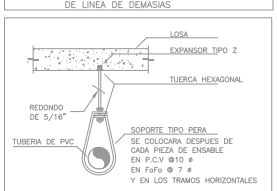




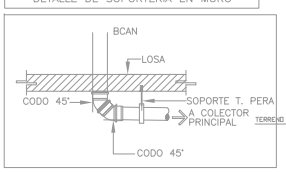
DETALLE DE CAMBIO CONEXION DE LINEA DE DEMASIAS



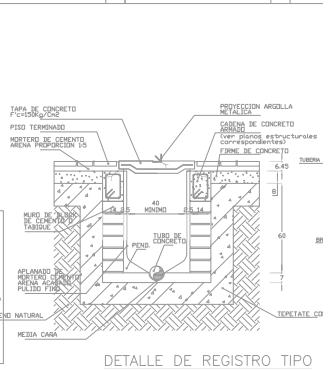
DETALLE DE SOPORTERIA EN MURO



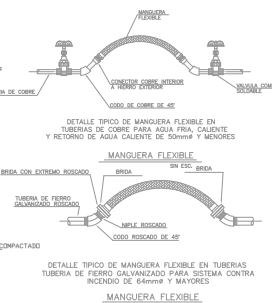
SOPORTERIA TIPO "PERA"



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL



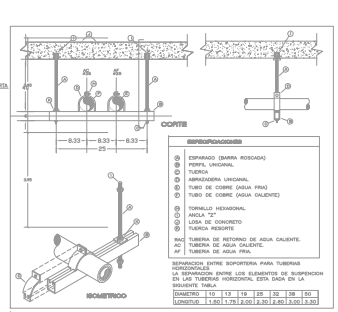
DETALLE DE REGISTRO TIPO
SIN ESC.



DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE 50mm# Y MENORES

DETALLE TIPICO DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIAS TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 64mm# Y MAYORES

MANGUERA FLEXIBLE
SIN ESC.



DETALLE DE SOPORTERIA

NOTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, COTAS EN METROS.

2.- LA TUBERIA PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y FIERRO GALV. CED. 40 PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONECTORES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.

4.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR DESDE EL PRINCIPIO HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

5.- LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm2 DURANTE 3 hrs, EN LA CUAL NO DEBERA PRESENTAR NINGUNA PERDIDA APRESIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.

6.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE COBRE DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES "ASTM" USANDO SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO.

7.- LA TUBERIA HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES.

8.- LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y RETORNO DEBEN AISLARSE CON COQUILLAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 38 mm DE ESPESOR EN LINEAS CAPA DE FIBRA DE VIDRIO DE 25 mm DE ESPESOR EN TODOS LOS DIAMETROS.

9.-PARA TUBERIAS INSTALADAS EN PLAFON DEBERA HACERSE CON UNA CAPA DE MARCA Y DOS FILAS DE ALUMINIO POR CADA PRIMO DE 91 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

10.-EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS A LA INTEMPERIE, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO LISA DE 0.718 mm DE ESPESOR, TRASLAPADA 5 cm.TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSALMENTE Y SUJETADA CON REMACHES POP DE DIAMETRO A CADA 30 cm. Y ACABADO FINAL DE PINTURA PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS.

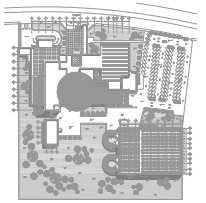
● PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
HOSPITAL GENERAL DE 150 CAMAS EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

COMPONENTE:
PRIMER PISO
RESIDENCIA DE MÉDICOS

CONTENIDO:
INSTALACIÓN
HIDRO-SANITARIA

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA
- CODO DE 90
- CONEXION TEE
- BAJA COLUMNA DE AGUA
- SUBE COLUMNA DE AGUA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS
-TODA LA ALIMENTACIÓN A MUEBLES SERÁ MINIMO DE 13
-TODA LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LOS DIÁMETROS EN ISOMETRICO RIGEN EN LAS PLANTAS
-LOS DIAMETROS DE ALIMENTACION A DEPARTAMENTOS
-LA TUBERIA DEBERA SER EN Cu.
-LA TUBERIA DEBERA ESTAR LO MAS CERCANA POSIBLE A LOS MUROS
-NINGUNA TUBERIA QUEDARÁ AHOGADA EN LA CAPA DE COMPRESION
-TODAS LAS TUBERIAS IRÁN POR LECHO BAJO DE LOSA

SIMBOLOGIA SANITARIA

- CODO 90° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10451-5 o SIMILAR
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL, 2 CODOS DE 45°
- CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100x50 MCA. REXOLIT COD. 11556-4
- "YEE" DOBLE UNICOPLE 100x100 CON 2 CODOS DE 45° MCA. REXOLIT COD. 11604-3
- CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE (TRIPLE) MCA. REXOLIT COD. 10523-4
- "YEE" SENCILLA UNICOPLE 100X100 MCA. REXOLIT COD. 11552-4
- CODO 45° UNICOPLE #100 MCA. REXOLIT COD. 10902-7
- TAPON REGISTRO #100 MCA. REXOLIT COD. 12901-0
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR
- COLADERA MCA. HELVEX MOD. 25 O SIMILAR
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA REGISTRO 60X80 cm SANITARIO O PLUVIAL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- (1) INDICA NUMERO DE REGISTRO

TUBERIAS:
TUBO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MCA "REXOLIT" O SIMILAR
ø 40 COD. 10116-1
ø 50 COD. 10116-1
ø 100 COD. 10116-5

NOTA:
NO TODAS LAS COLUMNAS SERAN EN P.V.C.
ES RESPONSABILIDAD DE LA RESIDENCIA VERIFICAR LA NIVELACION DE LOS DE REGISTRO Y LAS PENDIENTES DE LA TUBERIA

NOTAS:
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
- LAS MEDIDAS MARCADAS EN ESTE PLANO SON TECNICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISARLAS EN OBRA ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO Y DE EXISTIR ALGUNA DISCREPANCIA DEBERÁN SER SOLUCIONADAS POR LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA.

ABREVIATURAS:

B.T.	= BANCO DE TRAZO.
B.N.	= BANCO DE NIVEL.
N.P.T.	= NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.S.L.	= NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
N.I.C.	= NIVEL INFERIOR DE CERRAMIENTO.
N.S.P.	= NIVEL SUPERIOR DE PRETIL.
N.I.L.	= NIVEL INFERIOR DE LOSA.

TALLER:
LUIS BARRAGÁN.

ALUMNO:
GUILLERMO LÓPEZ ACEVEDO

DOCUMENTO:
TESIS PROFESIONAL

CLAVE:
HS-11

ESC: | COTAS: METROS | FECHA:

Conclusiones

Es difícil encargar al proyecto de una institución hospitalaria a una sola persona, el proceso que se presenta pretende dar una idea aproximada a la solución de un edificio de este tipo.

Para el desarrollo exitoso de cualquier proyecto hospitalario, debe tomarse en cuenta el método de diseño participativo, el cual incluye el concocimiento no sólo del arquitecto, o arquitectos relacionados en la solución del partido arquitectónico, sino también de los diversos especialistas en construcción, instalaciones y equipos, esto con el fin de evitar posibles errores o adecuaciones innecesarias en el proceso de diseño y construcción.

El arquitecto debe conocer aspectos relacionados al proyecto en función, en el caso de los hospitales, no ignorar las técnicas, rutas y procedimientos que tiene el personal laboral, médico y de intendencia, así como la atención de los pacientes del mismo, sin olvidar que cualquier incumplimiento con los planteamientos antes mencionados, puede repercutir en la vida y salud de los usuarios.

El empleo de materiales tanto al interior como en el exterior, debe satisfacer las condiciones de mantenimiento, durabilidad y estética, en función de la zona y lugar en la que sean utilizados; no se debe olvidar con esto conocer sus propiedades para evitar, a largo plazo, diversas fallas en los mismos.

No deben descuidarse las circulaciones y accesos para personas con discapacidad, conocer las diversas soluciones y técnicas de proyecto para este punto en particular, evitará conflictos operativos y de atención en general.

El empleo de técnicas sustentables y ecológicas dentro de los proyectos arquitectónicos cada vez es más frecuente, al grado de que en algunos casos y lugares ya es necesario. La sociedad debe empezar a desarrollar una conciencia que evite el desperdicio, y fomente el aprovechamiento adecuado de recursos naturales y energéticos.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Bibliografía

Instituto Mexicano del Seguro Social
Normas de Proyecto de Arquitectura.

Yánez Enrique
Hospitales de Seguridad Social
Editorial Limusa, S. A. de C. V. México. 1986.

Plazola Cisneros, Alfredo
Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 6
Editorial Plazola Editores, S. A. de C. V. México. 1997.

Luis Arnal Simón
Max Betancourt Suárez
Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.
Editorial Trillas, S. A. de C. V. México, 2004.

Catalogo AHMSA
Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey S. A.

Becerril L. Diego Onésimo
Instalaciones Eléctricas Prácticas
Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
Editorial, S. A. de C. V. México, 1998

Antonio Fernández Abasolo
Instalaciones centralizadas de gases medicinales
para uso Hospitalario.
vol. 1 N° 2, España Cádiz, 2005.

Celso Bambarén Alatrista, Socorro Alatrista de Bambarén
Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros,
Sinco editores, universidad Peruana Cayetano Heredia.
1era Edición, diciembre de 2008.

Manual de Instalaciones médicas, INFRAMEDICA, México 2006.

Hospital Design Considerations
US Department of Energy (DOE). 2002. Buildings for the 21st Century. Office of Building Technology, State and Community Programs Newsletter. Washington, DC. DOE/GO-102002-1518. Winter 2002.

Risk Management Series Design Guide for Improving Hospital Safety in Earthquakes, Floods, and High Winds FEMA 577 / June 2007.

Tesis Consultadas:

Cortes Xelhuantzi Sergio
Hospital general de 144 camas en Iztapalapa.
México, Ciudad Universitaria, Facultad de Arquitectura, 2004.

Desaida Cortés Hugo
Hospital general de zona (65 camas) en San Juan Teotihuácan.
México, Ciudad Universitaria, Facultad de Arquitectura, 2003.

Meléndez Vázquez Jesús Adrián
Hospital general de alta capacidad resolutiva, 34 camas,
Tepeaca, Puebla,
México, Ciudad Universitaria, Facultad de Arquitectura, 2006.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.