



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOSPITAL GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL  
DE 144 CAMAS  
Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

Daniel Ozelotl Villagran Cuahutencos

Sinodales:

Arq. José de Jesús Pellón Doria

Arq. Efraín López Ortega

Arq. Jorge Galván Bochelén

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. - OCTUBRE 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 mi familia, mis padres y mi hermana, por darme esta vida, por su amor incondicional, su fuerza que siempre me ha ayudado a sostenerme y su invaluable apoyo a cada paso del camino que me ha conducido finalmente a éste momento.

A la UNAM, mi segundo hogar desde la adolescencia y que desde el bachillerato me ha acogido en sus instalaciones, en su comunidad y provisto de todo lo que he necesitado para convertirme en un profesionista a través de la Facultad de Arquitectura, a la que siempre estaré orgulloso de pertenecer. Siempre trataré de corresponder a la formación que he obtenido como un egresado de la Facultad y la Universidad.

A quienes han sido mis maestros y me han impulsado a lo largo de ésta extraordinaria carrera, no solo a través de la transmisión de sus conocimientos sino al inculcarme el amor a la Arquitectura y al ejercicio de nuestra profesión. En ésta última etapa, especialmente gracias los Arquitectos Jorge Galván, Efraín López y José Pellón, por su guía en ésta culminación de mi formación académica.

A mis amigos y compañeros, que me han acompañado a lo largo de estos años, con quienes he trabajado al correr de semestres y años, que me han apoyado sin falla, de quienes tanto he aprendido, en suma, que siempre me han aportado tantas cosas valiosas. Gracias por no dejarme andar solo a lo largo de tan arduo pero gratificante viaje.

# ÍNDICE

1. Introducción.....	5
2. Descripción.....	6
3. Objetivo.....	17
4. Fundamentación.....	19
5. Ubicación.....	22
5.1. Terreno	
5.2. Contexto	
5.3. Uso de suelo	
6. Normatividad.....	30
7. Análogos.....	32
7.1. Hospital General Moisés Broggi	
7.2. Ampliación al Hospital de Sabadell	
7.3. Conclusiones	
8. Desarrollo arquitectónico.....	41
8.1. Programa arquitectónico.....	42
8.2. Proyecto arquitectónico.....	81
9. Desarrollo técnico.....	89
9.1. Proyecto estructural y de instalaciones.....	90
9.2. Costo.....	103
10. Conclusiones.....	104
11. Bibliografía.....	106
12. Índice de planos.....	107



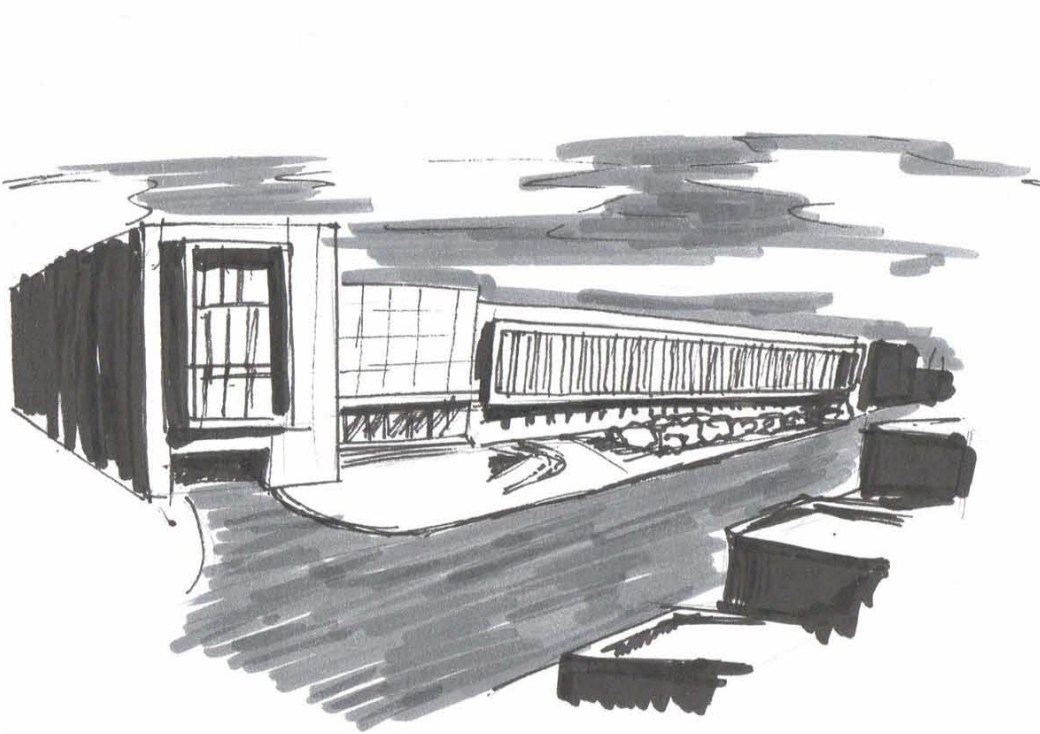
## INTRODUCCIÓN

El déficit en la capacidad de atención a la salud ha sido un problema constante para la sociedad mexicana a lo largo del siglo pasado y hasta el presente, tanto en el ámbito rural tendiente a la marginación y el abandono como en el entorno urbano de las ciudades que han crecido y siguen creciendo sin control. Es el caso de una de las delegaciones que conforman la principal zona urbana de nuestro país, esto es la Gustavo A. Madero. De la observación de las condiciones actuales de la Delegación surge ésta propuesta de un Hospital General de 144 camas que permita canalizar parte de la población de la demarcación hacia un servicio médico que (en la categorización del sistema de salud pública) se encuadrará como de Segundo Nivel.





# DESCRIPCIÓN



## DESCRIPCIÓN

Un Hospital General conforma el segundo nivel de la estructura de atención médica institucional, siendo el primero las Unidades de Medicina Familiar, y el tercero los Hospitales de Especialidades.

Las UMF atienden pacientes externos, que pueden llevar a cabo sus tratamientos en casa.

Los hospitales generales reciben pacientes que requieren ser internados en un Departamento de Hospitalización, sin dejar de lado departamentos que apoyan a éste, como son Cirugía, Obstetricia, Pediatría, etcétera. También cuentan con áreas de consulta externa especializada, y de apoyo a ésta, como son los laboratorios de Análisis Clínicos e Imagenología. Su rango varía de 12 a 216 camas, siendo un máximo óptimo de 144 camas. En el servicio de hospitalización se requiere de flexibilidad para que en casos de emergencia se puedan ampliar las áreas de encamados.



*Hospital Adolfo López Mateos. Arq. Enrique Yáñez*



*Hospital 20 de Noviembre. Arq. José Villagrán García*





SERVICIOS COMPONENTES POR UNIDADES HOSPITALARIAS<sup>1</sup>

Consulta externa de especialidades  
 Gabinetes auxiliares de diagnóstico  
     Laboratorio clínico  
     Imagenología  
     Anatomía patológica  
     Urgencias  
     Cirugía  
     Tococirugía  
     Hospitalización  
 Admisión hospitalaria y Trabajo social  
     Puerperio de bajo riesgo  
     Banco de Sangre  
     Terapia intensiva  
     Medicina Física y Rehabilitación  
 Gobierno (Oficinas directivas y administrativas)  
     Educación médica e investigación  
     Nutrición y Dietética  
 Central de Esterilización y Equipos  
     Archivo Clínico  
     Farmacia  
     Baños y vestidores  
     Almacén  
     Lavandería  
 Talleres de mantenimiento  
 Casas de máquinas

<sup>1</sup>Normas de Diseño de Arquitectura, Tomo I. México, IMSS, 1993.



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

## CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES

Sala de espera  
Control

## CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES

Medicina interna  
Neumología  
Neurología  
Oncología  
Pediatria  
Alergología  
Cirugía general  
Dermatología  
Gineco-obstetricia  
Atención prenatal  
Oftalmología  
Otorrinolaringología  
Traumatología y ortopedia  
Cirugía maxilo facial  
Psiquiatría  
Cardiología  
Módulo de fomento a la salud  
Orientación higiénico nutricional

## GABINETES DE AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

Control  
Sala de espera externa  
Sala de espera interna  
Cubículo de electrocardiografía  
Cubículo de prueba de esfuerzos  
Cubículo de electroencefalografía

Cubículo de potenciales evocados  
Cubículo de electromiografía  
Almacén de instrumental  
Vestidor (anexo a los cubículos de electrocardiografía, electroencefalografía, monitoreo de Holter y Ecocardiografía  
Sanitarios para pacientes  
Sanitarios para personal  
Aseo  
Séptico  
Secretaría  
Archivo  
Almacén papelería  
Sala de cómputo

## GABINETES AUXILIARES DE TRATAMIENTO

Control  
Sala de espera  
Consultorio  
Cubículo de dietista y/o trabajo social  
Cubículo de adiestramiento al paciente  
Cambio de línea  
Área de tratamiento (diálisis peritoneal)  
Central de enfermeras (diálisis peritoneal)  
Sanitario pacientes hombres  
Sanitario pacientes mujeres  
Trabajo de médicos  
Oficina responsable del servicio  
Estación de equipo rodable  
Almacén de insumos  
Ropa limpia  
Ropa sucia  
Séptico



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Vestidor mujeres  
 Vestidor hombres  
 Cuarto aseo  
 Sanitarios de personal

## LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA

Control  
 Cubículos toma de muestra de sangre  
 Cubículo toma de muestra bacteriológica con sanitario  
 Oficina jefe  
 Área de secretaria  
 Almacén  
 Parasitología  
 Inmunología  
 Bacteriología  
 Orinas y plasma  
 Sueros  
 Gasometría y electrolitos  
 Coagulación y pruebas especiales  
 Urgencias  
 Hematología  
 Esterilización  
 Ducto (autoclave)  
 Lavado y distribución de muestras  
 Preparación de medios de cultivo  
 Preparación de material  
 Aseo  
 Banco de sangre  
 Sanitarios  
 Papelería  
 Química clínica

## IMAGENOLOGÍA

Sala de planigrafía c/ vestidor y sanitario  
 Sala de fluoroscopia c/ vestidor y sanitario

Sala de estudios especiales c/ vestidor y sanitario  
 Sala de ultrasonido c/ vestidor y sanitario  
 Sala de tomografía c/ vestidor, técnico y sanitario  
 Control  
 Oficina jefe de servicio  
 Área secretaria  
 Sala de juntas  
 Archivo  
 Ortopantografía  
 Interpretación y criterio  
 Almacén  
 Equipo móvil  
 Estación de camillas y sillas de ruedas  
 Medios de contraste  
 Cuarto oscuro  
 Sanitarios personal  
 Aseo

## ANATOMÍA PATOLÓGICA

Control administrativo y oficina  
 Archivo de resultados y camillas  
 Oficina del jefe encargado  
 Aula de enseñanza  
 Sala de juntas para 6 u 8 personas  
 Cubículo de microscopía  
 Peine de histología  
 Peine de citología  
 Descripción macroscópica  
 Almacén de piezas anatómicas y bloques de parafina  
 Guarda de frascos  
 Sala de autopsias  
 Cubículo para fotografías macroscópicas  
 Vestidor personal  
 Mortuario



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Crematorio  
 Lavado de material  
 Almacén de reactivos  
 Sanitario de personal  
 Cuarto de aseo  
 Identificación y refrigeración  
 Atención al deudo  
 Espera de deudos  
 Área secretarial

## URGENCIAS

Sala de espera general  
 Consultorio  
 Curaciones  
 Control  
 Aseo  
 Séptico  
 Sanitario pacientes  
 Sanitario personal  
 Estación camillas  
 Lavado en camillas  
 Observación de menores  
 Observación de adultos  
 Central de enfermeras  
 Cubículo trabajo social  
 Sala de espera interna  
 Guarda equipo  
 Oficina jefe del servicio  
 Secretaria  
 Espera consulta  
 Cuarto oscuro  
 Rayos X  
 Aplicación yesos  
 Mesa Karam  
 Ecosonografía  
 Venocllisis  
 Descanso médicos

Sala de cirugía  
 Vestidores  
 Ropería  
 Transfer de camillas  
 Área de descontaminación  
 Sanitarios público hombres  
 Sanitarios público mujeres  
 Sala de espera visita controlada

## CIRUGÍA

Control de quirófano  
 Sala de espera familiar  
 Oficina jefe de cirugía  
 Taller de anestesiólogo  
 Secretaria jefe de servicios  
 Estación de camillas  
 Transfer de camillas  
 Rayos X portátil  
 Lavado de cirujanos  
 Cuarto oscuro  
 Lavado de instrumental  
 Recuperación  
 Descanso médicos y enfermeras  
 Baño vestidor hombre  
 Baño vestidor mujeres  
 Ropa sucia  
 Séptico  
 Aseo

## TOCOCIRUGÍA

Sala de expulsión  
 Sala de legrados  
 Lavado de gineco-obstetricia  
 Sala de trabajo de parto  
 Sala de valoración, exploración y preparación



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Recuperación post-parto  
 Observación al recién nacido  
 Sala de cirugía obstétrica  
 Taller de anestesiología  
 Control  
 Sala de espera pacientes  
 Central de enfermeras  
 Estación de camillas y sillas de ruedas  
 Vestidor y baño para personal  
 Cuarto de aseo  
 Séptico  
 Lavado de instrumental  
 Ropa sucia  
 Sanitario personal  
 Transfer de camillas  
 Guarda de equipo  
 Jefatura de servicios  
 Descanso de personal

## HOSPITALIZACIÓN

Estación de camillas  
 Encamados lactantes  
 Cunero fisiológico  
 Banco de leche  
 Técnica de aislamiento  
 Aislado lactantes  
 Incubadoras  
 Encamados  
 Cunero (general)  
 Central de enfermeras  
 Área de pediatría general  
 Trabajo de médicos  
 Ropería  
 Ropa sucia  
 Séptico  
 Aseo  
 Cuarto de curaciones

Sanitario hombres personal  
 Sanitario mujeres personal  
 Baño pacientes  
 Asistencia médica (secretarial)  
 Sala de espera visitas  
 Aislado c/ baño  
 Cuidados continuos  
 Cendis  
 Sala de juntas  
 Jefe de departamento clínico  
 Médico becario c/ baño  
 Cuarto de lectura  
 Oficina dietólogo  
 Área carros termo  
 Oficina trabajo social  
 Oficina jefa de enfermeras

## ADMISIÓN HOSPITALARIA, TRABAJO SOCIAL, PUERPERIO DE BAJO RIESGO Y CIRUGÍA AMBULATORIA

Sala de espera  
 Control  
 Guarda de ropa limpia  
 Guarda de ropa de calle  
 Oficina de la jefa de trabajo social  
 Secretaria de trabajo social  
 Entrevistas trabajo social  
 Guarda para canastillas  
 Sala de espera interna para admisión y altas  
 Cunero  
 Cubículos de preparación de pacientes y curaciones  
 Cubículo de cirugía ambulatoria  
 Cubículo de puerperio de bajo riesgo  
 Trabajo de enfermeras  
 Cuarto séptico



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Utilería

Baño vestidor de pacientes

Sanitario para personal

Cuarto de aseo

### TERAPIA INTENSIVA

Ropa sucia

Modulo cuidados intensivos neonatal

Tableros eléctricos

Cubículos descanso de personal

Trabajo social

Oficina del jefe de servicio

Trabajo de médicos

Secretaria

Sala de espera de visitas

Central de monitoreo

Trabajo de enfermeras

Vestidor mujeres

Vestidor hombres

Séptico

Cuarto de aseo

Laboratorio de usos múltiples

Guarda de medicamentos y equipo

### MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Control

Sala de espera

Consultorio

#### a) Hidroterapia

Tina Hubbard

Miembro inferior

Miembro superior

Fluidoterapia

Tina remolino

#### b) Mecanoterapia

Gimnasio

#### c) Electroterapia

Cubículos electro

Cubículo tracción cérico-lumbar

#### d) Terapia ocupacional

Actividades diarias de la vida humana

Cubículo niños

Cubículo m.s. y columna

Baño

#### e) Servicios

Utilería

Séptico y aseo

Estación terapeutas

Ropería

Baños y vestidores personal

Baños y vestidores pacientes (hombres y mujeres)

Ropa sucia

Sanitario personal

Sanitario pacientes

Sanitario público

### GOBIERNO

#### a) Oficinas directivas

Sala de espera

Oficina del director

Sala de juntas dirección

Secretaria del director



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Sanitario director	Oficina del jefe de enseñanza c/ sanitario
Oficina del subdirector médico	Sala de juntas
Secretaria del subdirector médico	Oficina secretaria
Oficina del subdirector administrativo	Oficina subjefe de enseñanza y enfermería
Secretaria del subdirector administrativo	Área de dibujo
b) Oficinas administrativas	Área de fotografía
Oficina administrador	Área de ediciones
Secretaria del administrador	Bodega auditorio
Apoyo secretarial	Sanitario de personal hombres y mujeres
Archivo y guarda de papelería	Sanitario de público hombres y mujeres
Fotocopiado	Auditorio
Cocineta	Aulas taller
Cuarto de aseo	Archivo
c) Oficinas de apoyo administrativo	Recepción de libros
Jefe de la oficina de servicios generales	Sala de lectura
Sección secretarial	Fotocopiado
Archivo	Control
d) Oficinas Apoyo administrativo c/módulo de personal	Cuarto oscuro
Jefe de la oficina de personal	Cuarto de aseo
Oficina jefe del ejército fuerza de trabajo	Cabina auditorio
Oficina jefe de control de prestaciones y asistencia	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
Control de personal	Zona de cocción
Oficina jefe nutrición y dietética	Área ensamble de charolas
Secretaria de nutrición y dietética	Área aderezo final
Sala de espera de nutrición y dietética	Área lavado de loza
Archivo y guarda de papelería	Área de lavado de ollas
Sección secretarial	Área de estación de carros
EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN	Área de preparación previa
Sala de espera	Almacén secos
	Almacén en refrigeración
	Guarda enseres
	Cuarto de aseo
	Oficina dietoterapeuta
	Recepción
	Control
	Sala de juntas
	Privado de jefe de producción



## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Sanitario personal hombres  
 Sanitario personal mujeres  
 Área para computadora  
 Almacén (secos y refrigeración)

## CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DE EQUIPOS

Recepción de hospital  
 Lavado de instrumental  
 Recepción de quirófano  
 Preparación y soluciones  
 Recepción de ropa ímproba y aparatos  
 Sanitario  
 Técnica de aislamiento  
 Cuarto de aseo  
 Preparación y ensamble de quirófano y tococirugía  
 Preparación y ensamble de hospital  
 Preparación de guantes  
 Guarda de material de consumo  
 Guarda y doblado de ropa limpia  
 Guarda y limpieza de aparatos  
 Esterilización  
 Oficina jefe de servicio  
 Tocoquirúrgico y hospital  
 Entrega a hospital  
 Entrega a quirófano y sala de expulsión

## ARCHIVO CLÍNICO

Barra de atención al público (recepción y registro de pacientes)  
 Área simo  
 Área de archivo  
 Área jefe de sector técnico  
 Sanitario  
 Área secretaria  
 Área manejo de expedientes  
 Área coordinador

## FARMACIA

Sala de espera  
 Despacho de medicamentos  
 Guarda de medicamentos  
 Almacén y estiba  
 Oficina de responsable  
 Local para microprocesadora  
 Sanitarios  
 Área de empaque  
 Guarda de psicotrópicos

## BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL

Área regaderas  
 Área lavabos  
 Área sanitarios  
 Área vestidores

## ALMACÉN

Área de guarda  
 Área de estiba  
 Área de despacho  
 Área de control  
 Guarda de productos inflamables  
 Guarda de empaques

## LAVANDERÍA

Lavado y extracción  
 Secado  
 Doblado  
 Guarda  
 Entrega ropa limpia  
 Recibo ropa sucia  
 Selección de ropa  
 Cuarto de aseo  
 Planchado plano





## ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE SEGUNDO NIVEL

Sanitario

Oficina encargado

## TALLERES DE MANTENIMIENTO

Taller de electricidad

Taller múltiple

Guarda para contratistas

Baños y vestidores

Taller aire acondicionado

Taller equipos médicos

Guarda equipos médicos en tránsito

Oficina residente

Cocineta

Sala de espera

Oficina jefe servicio básico

Taller mecánico

Taller pintura

Equipo electromecánico en tránsito

Taller de plomería

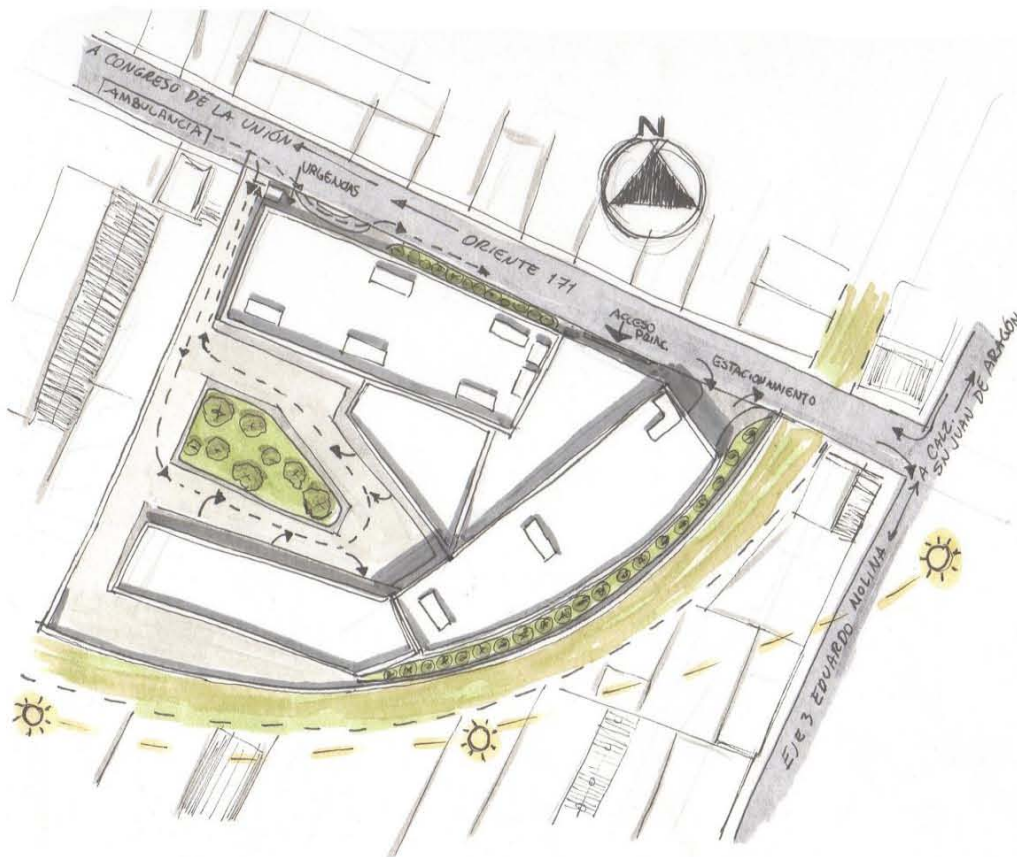
Oficina sub-residente

Área de limpieza

Área de mantenimiento de ambulancias



# OBJETIVO



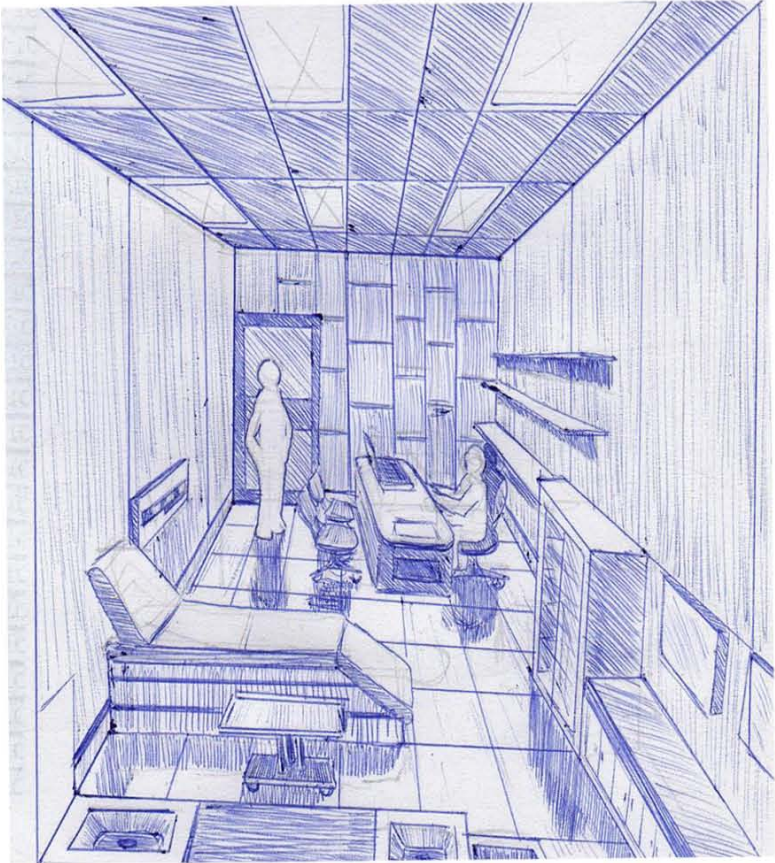
**OBJETIVO**

El objetivo de mi tesis es lograr una propuesta de diseño arquitectónico viable que sea capaz de aportar a la cobertura de necesidades de salud de una población concreta. En el plano académico la tesis implicará la demostración de los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo de la carrera. Esto se manifestará a través del proceso de investigación y diseño, que implica la siguiente metodología: descripción del género al que pertenece el proyecto, investigación para recopilar información necesaria para el proceso de diseño: correspondiente al sitio, contexto y población, normatividad aplicable al género de edificio, estudio de análogos para el estudio de su diseño y funcionamiento. Posteriormente desarrollo del programa arquitectónico en base a la normatividad existente para los hospitales de seguridad social, y después desarrollo de la propuesta arquitectónica, así como los criterios estructurales y de instalaciones necesarios para un edificio de éste tipo.





# FUNDAMENTACIÓN



Ya en su obra escrita<sup>1</sup> el arquitecto Enrique Yáñez observaba, en la segunda mitad del siglo XX, que el sistema mexicano de salud resultaba, pese a todos sus esfuerzos, insuficiente para proveer un número de unidades que cubriera las necesidades de atención médica de la población de nuestro país. Al día de hoy la situación continua un patrón similar: la población mexicana aumenta más rápido que las unidades médicas construidas por el gobierno a través de sus dependencias de salud (federal y estatales) y de los organismos de seguridad social, resultando una deficiencia en la cantidad de recursos y la calidad de la atención que reciben los usuarios de los servicios de salud, tanto en el campo como en los grandes núcleos urbanos. Es necesario recalcar que la salud pública es la única o al menos la más viable opción para un amplio sector de las comunidades rurales y urbanas.

Sobre la ubicación elegida para el desarrollo del proyecto, la elección responde también a un factor del panorama actual. En la zona metropolitana del Valle de México, las delegaciones capitalinas y los municipios conurbados mexiquenses ubicados en el norte y oriente de la mancha urbana resultan los más vulnerables por una combinación de factores: el exceso de población y la deficiencia de recursos para ella.

Concretamente la población de la delegación Gustavo A Madero tiene una carencia de atención de salud entre el norte del Distrito Federal. En la delegación opera un solo hospital de zona, el Hospital General La Villa, dependiente de la Secretaría de Salud del DF, hospital que opera sin el apoyo de hospitales generales de subzona, como si ocurre en otras delegaciones. Esto hace que el Hospital La Villa pueda satisfacer menos del 66% de la demanda de uso de la Gustavo A. Madero, que tiene el 2º lugar con mayor densidad de población en el D.F. detrás Iztapalapa y antes de Cuauhtémoc e Iztacalco<sup>2</sup>.

Respecto al servicio del IMSS en la zona se encuentra efectivamente la «Clínica» (Unidad de Medicina Familiar) No. 23. La normatividad del Instituto especifica que una UMF ofrece atención a pacientes internos es inferior a las 32 camas, el límite inferior para considerar como Hospital a una unidad médica de seguridad social.

La atención a la salud institucional sigue la preferencia de planear un nuevo hospital sobre considerar hacer adiciones a otro ya existente<sup>3</sup>. Lo cual lleva a considerar más adecuado plantear un segundo hospital como apoyo a la UMF 23 (y al General de La Villa) a en una posición cercana, ya que se encontrarían situados en la parte central de la delegación, donde puede converger la población

<sup>1</sup>*Hospitales de Seguridad Social*. México. Limusa, 2008.

<sup>2</sup>*Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Gustavo A. Madero*. México, SEDUVI, 2010.

<sup>3</sup>*Normas de Diseño de Arquitectura*. México, IMSS, 1993.



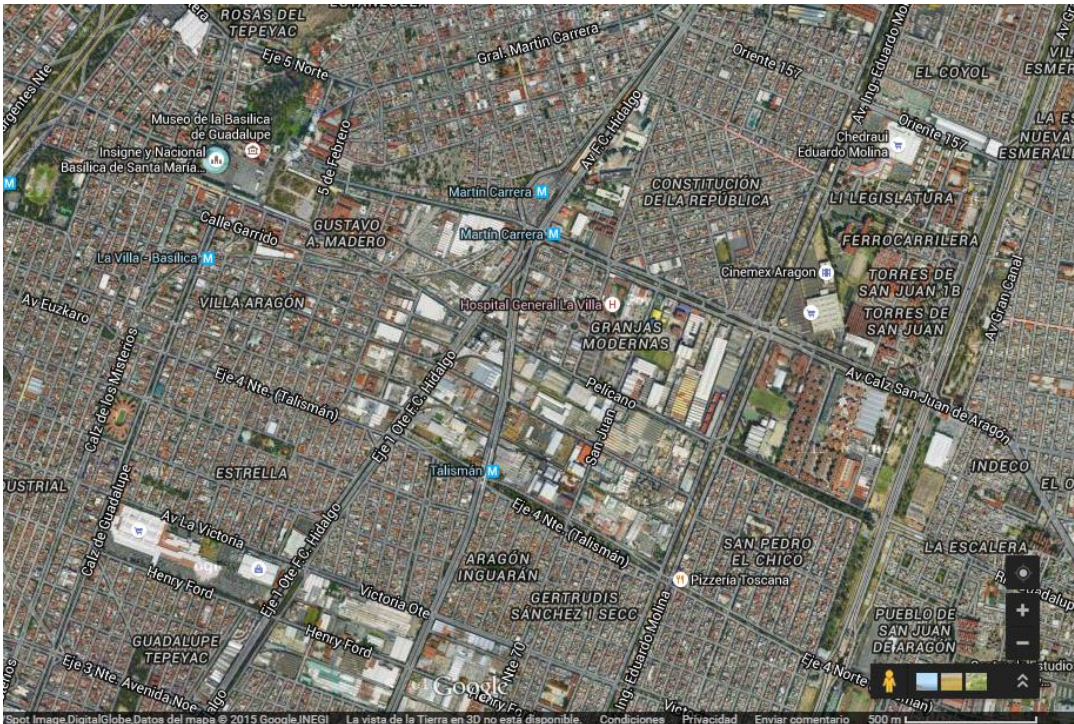
De la misma, pese a tratarse de ramas de derechohabientes distintas. Las consideraciones expuestas anteriormente llevan a concluir que la elección de un Hospital General como tema de tesis sea la posibilidad de desarrollar un proyecto arquitectónico cuyo fin de servicio a la sociedad mexicana cumpla con el compromiso que tiene con ésta la Universidad y por ende la Facultad de Arquitectura.

En el aspecto puramente académico, partiendo de la idea de que el objetivo de la tesis será la demostración por parte de su autor de los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera para enfrentarse a un problema arquitectónico. He considerado, junto con lo expuesto en párrafos anteriores, que un edificio del género de la salud, concretamente un Hospital General, es un proyecto que ofrece las posibilidades para desarrollar los distintos aspectos que deben cuidarse de un proyecto arquitectónico: la estricta normatividad y las especiales condiciones que exigen priorizar un específico esquema de funcionamiento y las condiciones de higiene (que permean al diseño de instalaciones y acabados) ofrecen pautas de diseño con las que se puede jugar para alcanzar el resultado final.



# UBICACIÓN





*Zona de Talismán, sur de la Delegación Gustavo A. Madero. Google Maps 2015.*

La zona donde se ha propuesto el terreno es la parte sur de la Delegación Gustavo A. Madero, al norte de la Ciudad de México. Se encuentra a corta distancia del cerro del Tepeyac y el emplazamiento de la Basílica de Guadalupe, y del Gran Canal. Las vías primarias más próximas son el Eje 3 Oriente Eduardo Molina, Eje 2 Oriente Congreso de la Unión, Eje 4 Norte Talismán, Eje 5 Norte San Juan de Aragón. El entorno inmediato es una zona industrial en progresivo desuso, incluyendo rastros de vías férreas que antiguamente transportaban cargamentos hacia los predios de las fábricas, quedando actualmente en total desuso.





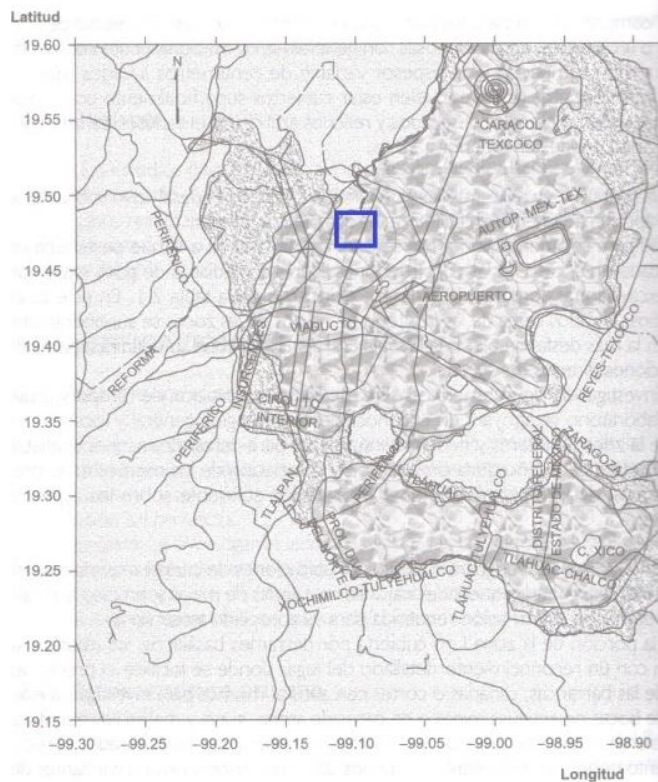
**Medio físico natural**

La delegación Gustavo A. Madero se encuentra ubicada a 19° 35' y 19° 27' de latitud norte, 99° 03' y 99° 11' longitud oeste; a una altitud entre 2 200 y 2 900 m<sup>1</sup>.

La temperatura fluctúa entre 12 - 18°C y la humedad 500 - 700 mm. El clima en la zona del proyecto se clasifica como templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad. Los vientos dominantes inciden del norte, mientras que el asoleamiento principal proviene desde el sur.

El terreno se encuentra en la zona centro-sur de la Delegación. Pese a que se halla cerca del Parque Nacional del Tepeyac, se encuentra en realidad en un entorno totalmente urbano, donde la fauna no es más que la típica en las zonas urbanas.

La Delegación Gustavo A. Madero incluye suelos lacustres, de transición y de lomeríos. La zona en la cual se ubica el terreno propuesto pertenece al primer tipo<sup>2</sup>, siendo de baja resistencia, lo que habrá que considerar en el criterio estructural y constructivo. La mala calidad del suelo favorece poco una vegetación floreciente: cualquier área verde requiere una mejora del suelo para hacerlo apto o la elección de una vegetación adaptada a suelos arcillosos y salitrosos.



<sup>1</sup>Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. México, INEGI, 2015.

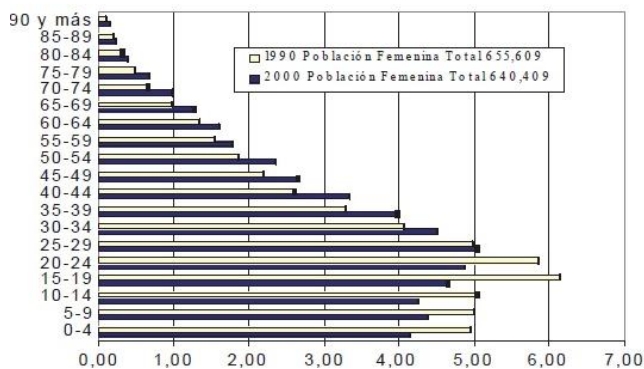
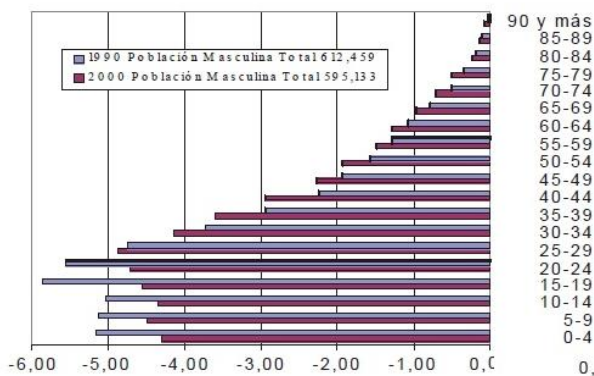
<sup>2</sup>Arnal Simón, Luis y Max Betancourt S. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. México, Trillas, 2016.



**Población**

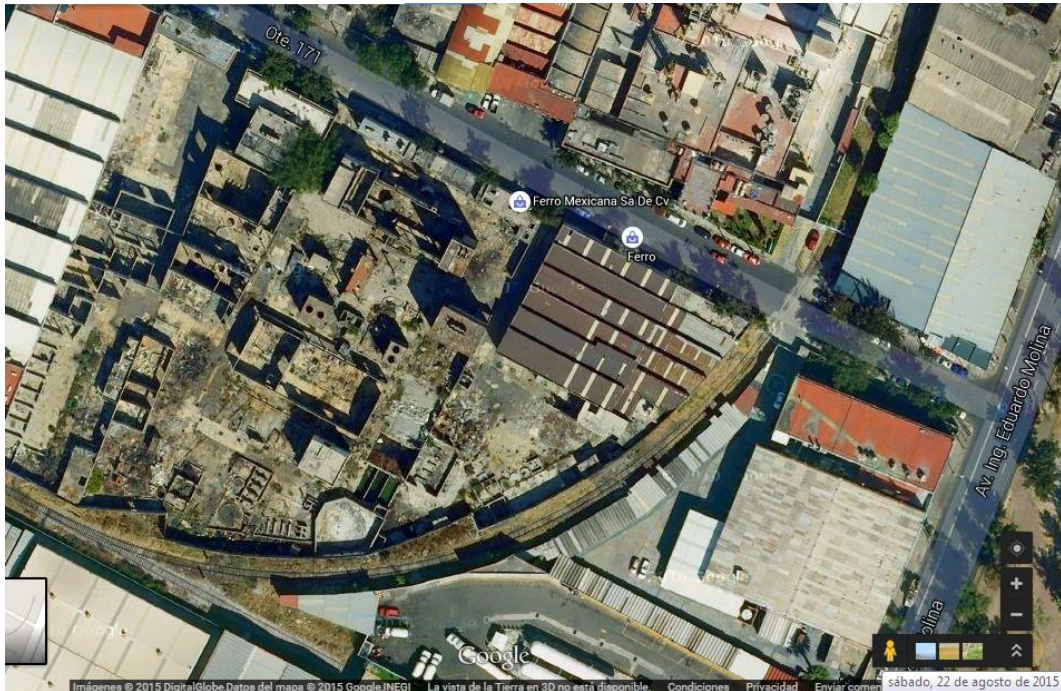
La población total de la Delegación Gustavo A. Madero durante la primer década del siglo XXI sobrepasó el millón de habitantes posicionándose como la segunda delegación más poblada del Distrito Federal por detrás solamente de Iztapalapa. También es una de las más densas demográficamente. La tendencia en cuanto a los grupos poblacionales indica una leve mayoría de mujeres (640 400 en el año 2000 cerca de un 52%) sobre la población masculina (595 133, esto era un 48%)

De esta población el 32 % se encuentra en edad productiva, siendo la que representa la demanda de empleo, vivienda y servicios. De ésta Población Económicamente Activa el 98.2% está ocupada y el 1.8% desocupada. Respecto a la población económicamente inactiva el 41.4% son personas dedicadas al hogar; 30.5% son estudiantes, 7.2% son personas jubiladas y/o pensionadas, 0.8% están incapacitados permanentes, 19.6% son personas que realizan otra actividad y 0.5% no especificaron su condición de actividad<sup>3</sup>.



<sup>3</sup>Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Gustavo A. Madero. México, SEDUVI, 2010.



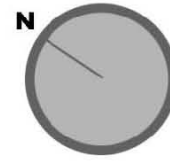


*Zona de Talismán, sur de la Delegación Gustavo A. Madero.  
Google Maps 2015.*

Dirección	Uso del suelo actual: Industrial
Calle y Número: Oriente 171-435	Niveles: 4
Colonia: Ampliación San Juan de Aragón	Altura: -
Código Postal: 07470	Superficie máxima de construcción
Superficie: 15 550 m <sup>2</sup>	(sujeta a restricciones*) : 27,764 m <sup>2</sup>

El cambio de uso de suelo se puede llegar a cabo mediante una Transferencia de Potencialidades, trámite realizado ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, apoyándose en la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento correspondiente



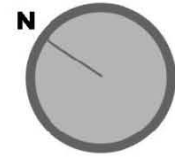


**COLONIAS EN ZONA**

- GRANJAS MODERNAS
- AMPLIACIÓN SAN JUAN ARAGÓN
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA
- GUSTAVO A. MADERO
- LI LEGISLATURA
- FERROCARRILERA
- TORRES DE SAN JUAN
- DM NACIONAL
- SAN PEDRO EL CHICO
- GERTRUDIS SANCHEZ SECC. I
- GERTRUDIS SANCHEZ SECC. II
- TRES ESTRELLAS
- ESTRELLA
- VILLA ARAGÓN

- |   |                                 |   |                          |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
|  | <b>VIA PRIMARIA</b>             |  | <b>ESTACIÓN DE METRO</b> |
|  | <b>VIA SECUNDARIA</b>           |  | <b>ESTACIÓN METROBUS</b> |
|  | <b>VIA TERCARIA</b>             |  | <b>NODO VIAL</b>         |
|  | <b>VÍAS FERREAS (EN DESUSO)</b> |  | <b>TERRENO PROPUESTO</b> |






 LÍNEA 4 STC METRO (SANTA ANITA - MARTÍN CARRERA)

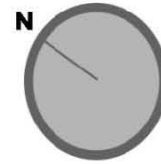
 LÍNEA 6 STC METRO (EL ROSARIO - MARTÍN CARRERA)

 LÍNEA 5 METROBÚS (SAN LÁZARO - RIO DE LOS REMEDIOS)

 LÍNEA 6 METROBÚS  
(EN CONSTRUCCIÓN)

 TERRENO PROPUESTO





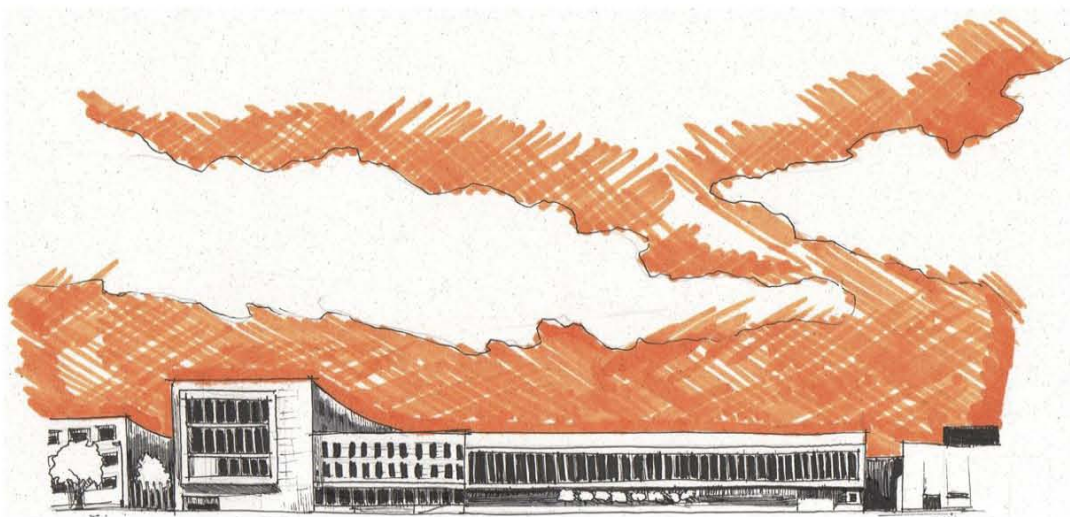
CENTROS DE SALUD EN LA ZONA SUR DE LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

- 1 HOSPITAL GENERAL LA VILLA SSDF (AV. SAN JUAN DE ARAGÓN ESQ. ANZAR)
- 2 UNIDAD IMSS NO. 23 (AV. SAN JUAN DE ARAGÓN ESQ. EDUARDO MOLINA)
- 3 CENTRO DE SALUD SOCIAL ESPECIALIZADA PARA LA MUJER (CONGRESO DE LA UNIÓN)
- 4 SSA CENTRO DE SALUD DOCTOR CÁRDENAS
- 5 HOSPITAL PEDIÁTRICO VILLA (AV. CANTERA ESQ.- HIDALGO)





# NORMATIVIDAD



La normatividad siguiente es la que compete al diseño de espacios destinados a la salud, por tanto es la que se ha considerado para el diseño de éste proyecto y la que deberá seguirse para una adecuada ejecución de su construcción:

- Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000. Establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.
- NOM-001-SSA2-1993. Establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud.
- NOM-156-SSA1-1997Salud Ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos X.
- NOM-166-SSA1-1998. Organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- NOM-178-SSA1-1998. Que establece los requisitos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
- NOM-027-STPS-1993. Señales y avisos de seguridad e higiene.
- NOM-028-STPS-1993. Seguridad, código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-001-SEMIP-1994. Que regula las instalaciones destinadas al suministro y uso de energía eléctrica.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.
- Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Normas de Diseño de Arquitectura del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX) referentes al diseño de estructuras e instalaciones y a la accesibilidad en arquitectura.







# ANÁLOGOS





© Fotografías: Fernando Guerra, Sergio Guerra.

## Hospital Doctor Moises Broggi

*Brullet-De Luna Arquitectes + PINEARQ*

*Arquitectos: Albert de Pineda Álvarez, Manuel Brullet Tenas y Alfonso de Luna*

*Ubicación: Avinguda Baix Llobregat, Barcelona, España*

*Área: 42725.0 m2*

*Año Proyecto: 2010*

*Colaboradores: Marcial Novo Mazuelos, Juan Sainz de los Terrenos*

*Arquitectura Técnica: Enne-Gestió Activa de Proyectos S.I.P.*

*Estructura: STATIC Ingeniería, S.A.*

*Instalaciones: JG & Asociados*





El Hospital de Sant Joan Despí Doctor Moisès Broggi está destinado a dar servicio a una población de 300.000 habitantes de la comarca del Baix Llobregat, en Cataluña, España.

Se trata de una unidad dotada de los servicios generales de atención médica, tanto para consultantes externos como para pacientes internos.

La relación entre los servicios es determinante en el diseño de este hospital, como se expondrá a continuación.



© Fotografías: Fernando Guerra, Sergio Guerra



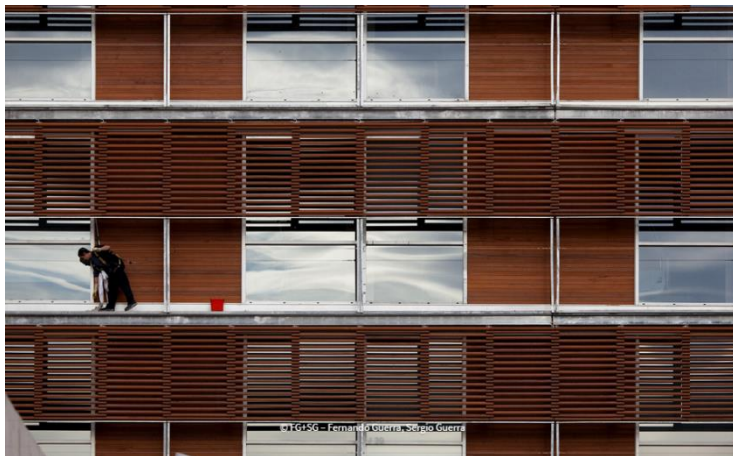
### 1. Especialización de las circulaciones.

Este planteamiento viene de la necesidad de evitar interferencias entre circulaciones públicas y sanitarias (por donde se transportan pacientes internados, equipo y personal). Esta diferenciación está presente desde la relación con la vía pública: la sección de consultas externas tiene un acceso independiente al resto de servicios. Todo esto da una claridad compositiva que facilita el funcionamiento del hospital (hacia el interior, y entre el interior y el exterior) y una buena orientación dentro del hospital.

### 2. Volumen edificado

La compacidad del volumen se buscó para minimizar los recorridos internos para optimizar el funcionamiento del hospital y reducir el consumo de energía.

3. El edificio está cerrado al norte y abierto al sur, el asoleamiento se controla mediante louvers, la instalación de mecanismos técnicos como placas fotovoltaicas, así como el diseño de patios internos sirven para optimizar la iluminación. Los sistemas de aprovechamiento de aguas pluviales apuntalan la propuesta de un edificio que reduzca en lo posible su impacto ambiental.



© Fotografías: Fernando Guerra, Sergio Guerra





Planta baja





© Fotografía: Jordi Canosa i Blajot

### **Ampliación del Hospital de Sabadell / Estudi PSP Arquitectura**

*Arquitectos: Estudi PSP Arquitectura*

*Ubicación: Parc del Taulí, Sabadell, Cataluña, España*

*Área: 1098.0 m<sup>2</sup>*

*Año Proyecto: 2005*

*Superficie construida: 15.641,00 m<sup>2</sup>*





La ampliación del Hospital Parc Taulí cumple con la necesidad de reordenación de determinadas áreas para lograr un mejor funcionamiento y servicio. Ésta fase de la ampliación consiste en un cuerpo perpendicular al existente donde se sitúan los servicios de obstetricia, neonatología y la UCI pediátrica, los gabinetes técnicos, el área de consultas externas, un salón de actos y la ampliación del vestíbulo general. Asimismo, el proyecto incluye un núcleo de circulaciones que permita conectar todas las plantas de ambos edificios.

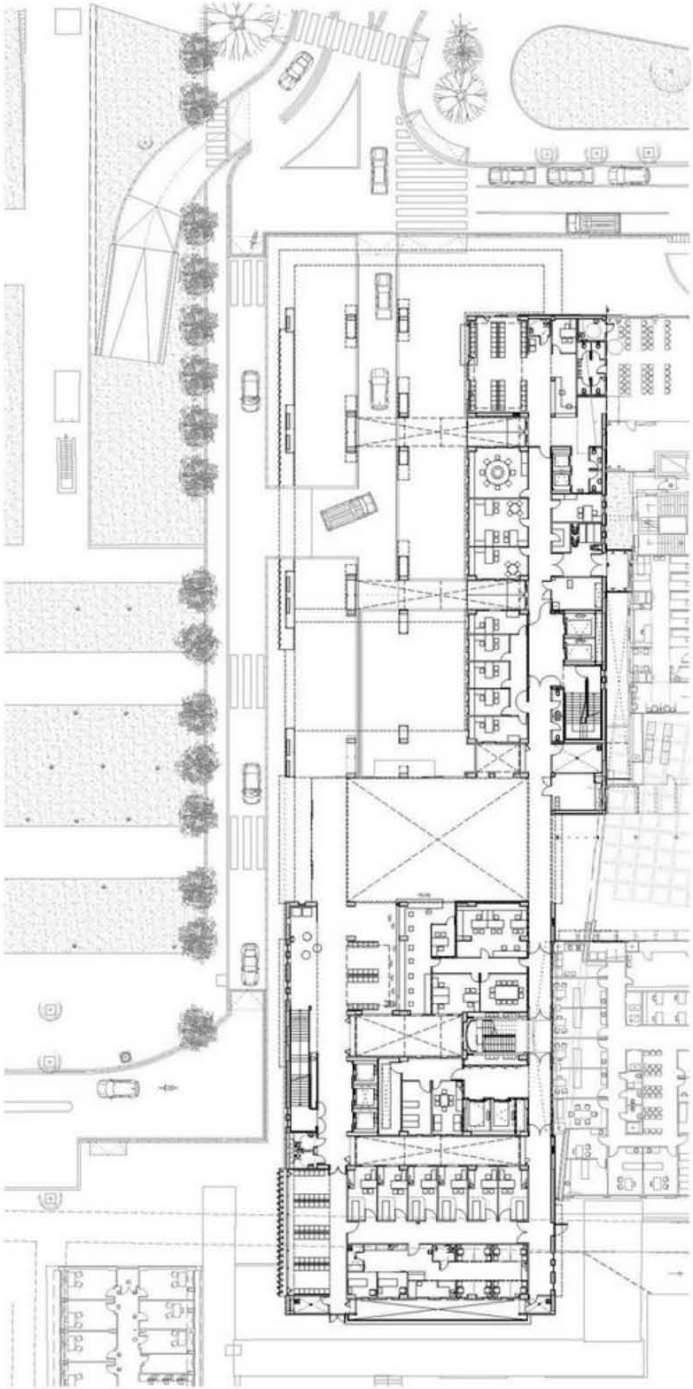
Se buscó reducir el consumo de energía para el nuevo edificio, lo que se tradujo en distintos planteamientos de diseño como cubiertas ajardinadas, protección de fachadas con louvers móviles, el aprovechamiento de la luz natural mediante patios y espejos orientables para amplificar su efecto y sistemas de ahorro en luminarias y equipo de agua.



© Fotografía: Jordi Canosa i Blajot



HOSPITAL GENERAL DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO



planta primer nivel  
19 / 22





## Conclusión

En los anteriores ejemplos expuestos podemos observar pautas de diseño que, si bien no son exclusivas del género de la salud, sí resultan ser de importancia fundamental estos edificios.

La premisa principal es la extrema importancia del correcto funcionamiento respecto a circulaciones: deben ser claras y permitir la conexión entre todas las áreas del hospital pero al mismo tiempo estar jerarquizadas y totalmente distinguidas entre públicas y privadas para evitar conflictos por cruces que pueden resultar innecesarios.

Durante la selección de análogos de una decena de ejemplos, fue notorio que casi todos estaban resueltos mediante plantas ortogonales, que se traducen en volúmenes regulares. Circulaciones principales, largos pasillos que recorren las plantas a todo su largo y se ramifican en circulaciones de menor jerarquía. Ocurre otro tanto con los núcleos de circulaciones verticales, escaleras y elevadores.

La separación entre las áreas es otro rasgo determinante. Cada una debe contar con sus propios servicios: centrales de enfermeras, guardas de equipo, sanitarios, vestidores, aseos, además de los servicios generales (como baños y vestidores de personal) que han de agruparse como un área independiente a su vez.

Todos estas serán valiosas pautas de diseño a tomar en cuenta durante el desarrollo de este proyecto arquitectónico.



# DESARROLLO ARQUITECTÓNICO



Como se marcó en el capítulo correspondiente a Descripción, un Hospital General debe contemplar las siguientes áreas, o departamentos, divididas en aquellas destinadas a la atención médica (y éstas a su vez en atención a pacientes internos y externos) aquellas administrativas y directivas y las de servicios generales.

Consulta externa de especialidades  
 Gabinetes auxiliares de diagnóstico  
 Laboratorio clínico  
 Imagenología  
 Anatomía patológica  
 Urgencias  
 Cirugía  
 Tococirugía  
 Hospitalización  
 Admisión hospitalaria, Trabajo social, Puerperio de bajo riesgo y cirugía  
 Terapia intensiva  
 Medicina Física y rehabilitación  
 Gobierno (Oficinas directivas y administrativas)  
 Educación médica e investigación  
 Nutrición y dietética  
 Central de esterilización y equipos  
 Archivo clínico  
 Farmacia  
 Oficinas de apoyo administrativo o módulo de personal  
 Baños y vestidores  
 Almacén  
 Lavandería  
 Talleres de mantenimiento  
 Casas de máquinas

*Fuente: Normas de diseño de Arquitectura IMSS*



### Consulta externa

El área de consulta externa está destinada a la atención de los pacientes que no han requerido ser internados y pueden desplazarse a recibir atención al hospital.

La atención médica puede ser variada en detalles, pero a grandes rasgos consiste en interrogatorios y exámenes que pueden conducir a un diagnóstico y una prescripción al final de la sesión de atención. Este proceso se lleva a cabo en consultorios, cubículos provistos del mobiliario necesario para que paciente y médico se preparen para las pruebas físicas (vestidor, aseo) lo efectúen (mesa de examinación) y lleven a cabo también el interrogatorio (escritorio y sillas).

Siendo los consultorios el eje de esta zona, deberán estar apoyados por locales para personal y pacientes: puntos de control de acceso, salas de espera, sanitarios (separados para pacientes y personal).

El hospital de 144 camas debe incluir consultorios de

- Dermatología
- Ginecobstetricia
- Gastroenterología
- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Pediatría
- Medicina Interna
- Reumatología
- Atención Prenatal
- Cirugía Maxilo-Facial
- Ortopedia
- Psiquiatría
- Apoyo a Endoscopías

Las Normas de Diseño de Arquitectura del IMSS implican que el mobiliario básico es el mismo en casi todos éstos casos, siendo lo que varía la especialización del titular de la consulta. La excepción el consultorio ginecobstétrico que debe contar con una mesa adecuada para los exámenes.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Consulta externa	Control	2	12	24	1075
	Sala de espera	3	166.9	500.7	
	Consultorio	25	19.5	487.5	
	Sanitarios	4	15.7	62.8	
	circulaciones			330	

### Gabinetes auxiliares de tratamiento

El área de consulta externa está destinada a la atención de los pacientes que no han requerido ser internados y pueden desplazarse a recibir atención al hospital.

La atención médica puede ser variada en detalles, pero a grandes rasgos consiste en interrogatorios y exámenes que pueden conducir a un diagnóstico y una prescripción al final de la sesión de atención. Este proceso se lleva a cabo en consultorios, cubículos provistos del mobiliario necesario para que paciente y médico se preparen para las pruebas físicas (vestidor, aseo) lo efectúen (mesa de examinación) y lleven a cabo también el interrogatorio (escritorio y sillas).

Siendo los consultorios el eje de esta zona, deberán estar apoyados por locales para personal y pacientes: puntos de control de acceso, salas de espera, sanitarios (separados para pacientes y personal).



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Gabinetes auxiliares de tratamiento (diálisis peritoneal)	Control	1	11.5	11.5	536.25
	Sala de espera	1	35	35	
	Consultorio	1	16.7	16.7	
	Cubículo trabajo social	1	9	16.7	
	Cubículo de adiestramiento al paciente	1	9	9	
	Cambio de línea	1	16.7	16.7	
	Cubículo de tratamiento	8	17.5	140	
	Central de enfermeras	1	7.2	7.2	
	Sanitarios	1	14	14	
	Trabajo de médicos	1	15	15	
	Oficina responsable del servicio	1	24.8	24.8	
	Guarda equipo móvil	1	11.5	11.5	
	Almacén de insumos	1	11.5	11.5	
	Ropa limpia	1	4.8	4.8	
	Ropa sucia	1	4.8	4.8	
	Séptico	1	2.65	2.65	
	Vestidor mujeres	1	6.6	6.6	
	Vestidor hombres	1	6.6	6.6	
	Cuarto aseo	1	4.2	4.2	
	circulaciones				



### Laboratorio de patología clínica.

El área de laboratorios está encargada de los distintas pruebas de Farmacología y Química para pacientes internos y externos. Quienes acuden en persona a la aplicación de análisis son los pacientes externos, por lo que se recomienda una relación cercana con el área de Consulta Externa.

Los locales de esta área se dividen en dos, aquellos públicos que incluyen la sala de espera, recepción, sanitarios y los cubículos de toma de muestras. El resto de locales solo deben estar abiertos al personal exclusivo del departamento.

El punto de atención al paciente es el Cubiculo de Toma de Muestras, donde se realizan la extracción de sangre o exudados. Las muestras se analizan entonces en los laboratorios que idealmente deben estar separados por su enfoque en el tipo de análisis: Hematología, Química Clínica, Microbiología, y de Urgencias; éste último estará habilitado para funcionar las 24 horas del día realizando las pruebas que los otros.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Laboratorio de patología clínica	Control	1	17	17	813.14
	Sala de espera	1	40	40	
	Cubículo de toma de muestra de sangre	6	10	60	
	Cubículo toma de muestra bacteriológica	2	22	44	
	Parasitología	1	32	32	
	Inmunología	1	32	32	
	Bacteriología	1	32	32	
	Orinas y plasma	1	32	32	
	Sueros	1	32	32	
	Gasometría y electrolitos	1	32	32	
	Coagulación y pruebas especiales	1	32	32	
	Atención a Urgencias	1	32	32	
	Hematología	1	32	32	
	Esterilización	1	8	8	
	Lavado y distribución de muestras	1	16.8	16.8	
	Preparación de medios de cultivo	1	15.3	15.3	
	Preparación de material	1	8	8	
	Química clínica	1	9	9	
	Papelería	1	3	3	
	Jefatura	1	20.8	20.8	
	Area secretaria	1	7	7	
	Almacén	1	17.5	17.5	
	Sanitarios	2	13.5	27	
Aseo	1	1.74	1.74		
circulaciones			230		





### Imagenología.

Anteriormente se conocía como Radiodiagnóstico a éste departamento del hospital, encargado del empleo de los rayos x para la obtención de radiografías que apoyen la obtención de diagnósticos.

Aunque el departamento apoya a los de Urgencias, Hospitalización, Tococirugía y Cirugía, hay que recalcar que siendo internos casi la totalidad de los pacientes de aquellos, la mayoría de los que asistirán a consulta en Imagenología serán pacientes externos. La relación con Consulta Externa vuelve a ser preferente.

Además, hay equipos rodables de rayos x con los que el personal se puede transportar a otros departamentos si es necesario, así como existen rayos X en el departamento de Urgencias, para uso exclusivo del mismo.

Por la presencia de pacientes externos se requerirán sala de espera con sanitarios, recepción y control. Los locales de atención serán las salas de estudios, acondicionadas también con vestidores y baños para los pacientes. Los salas de procesado de imágenes, de criterio y análisis son los locales necesarios para concluir los estudios. El departamento requiere también de locales administrativos y de servicio para el personal.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Imagenología	Control	1	6	6	798.64
	Sala de espera	1	48	48	
	Sala de estudios simples (c/vestidor y sanitario)	1	61.2	61.2	
	Sala de fluoroscopia (c/ vestidor y sanitario)	1	72	72	
	Sala de estudios especiales (c/vestidor y sanitario)	1			
	Sala de ultrasonido (c/vestidor y sanitario)	1	62	62	
	Sala de tomografía (c/ vestidor, técnico y sanitario)	1	80	80	
	Ortopantomografía	1	22	22	
	Interpretación y criterio	1	34.5	34.5	
	Central de enfermeras	2	7	14	
	Aseo	2	3.1	6.2	
	Septico	2	4.8	9.6	
	Ropa sucia	2	4.5	9	
	Equipo móvil	1	8	8	
	Jefatura	1	19.5	19.5	
	Area secretaria	1	8.3	8.3	
	Sala de juntas	1	22.8	22.8	
	Archivo	1	22.8	22.8	
	Almacén	1	12.1	12.1	
	Estación de camillas y sillas de ruedas	1	6.64	6.64	
	Medios de contraste	1	10	10	
	Cuarto oscuro	1	21	21	
	Sanitarios	2	6.5	13	
circulaciones			230		



## Anatomía Patológica

Son tres las funciones fundamentales de las que está encargada ésta área: por una parte la patología quirúrgica (análisis de biopsias o de órganos completos removidos), citología exfoliativa (a través de muestras extraídas a los pacientes en las unidades de Hospitalización, Urgencias, etc., y finalmente de las autopsias realizadas a cadáveres.

Para esto el departamento se encuentra dividido en tres grandes áreas: los peines o laboratorios destinados al análisis de las muestras, y el área destinada al guardado de cuerpos, autopsias y la atención a los deudos de los fallecidos.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Anatomía patológica	Archivo de resultados y camillas	1	12	12	311.15
	Jefatura	1	16.6	16.6	
	Aula de enseñanza	1	32	32	
	Cubículo de microscopía	2	13	26	
	Peine de histología	1	14	14	
	Peine de citología	1	14	14	
	Descripción macroscópica	1	11.3	11.3	
	Almacén de piezas anatómicas y bloques de parafina	1	12	12	
	Guarda de frascos	1	3.2	3.2	
	Sala de autopsias	1	23.8	23.8	
	Cubículo para fotografías macroscópicas	1	4.3	4.3	
	Vestidor personal	1	1.8	1.8	
	Mortuario	1			
	Crematorio	1	9	9	
	Lavado de material	1	4.6	4.6	
	Almacén de reactivos	1	4	4	
	Sanitario personal	1	3.6	3.6	
	Aseo	1	1.8	1.8	
	Identificación y refrigeración	1	13.3	13.3	
	Atención al deudo	1	7.5	7.5	
	Espera de deudos	1	16.75	16.75	
	Area secretarial	1	14.6	14.6	
	circulaciones			65	
					311.15



## Urgencias

El departamento de Urgencias tiene por finalidad prestar atención a casos traumatológicos o médicos, que pueden llegar por sus propios medios (o auxiliados por terceros) o en ambulancias. Se exceptúa a los partos que de se canalizarán de acuerdo a sus condiciones hacia el Puerperio de Bajo Riesgo o al departamento de Tococirugía.

Los casos médicos y traumatológicos leves idealmente pasan por una valoración en consultorios antes de ser llevados a las de curaciones. Para ellos se destinará una primer sala de espera. Para los casos de mayor gravedad la atención inicia prácticamente desde su ingreso a la ambulancia: para el apoyo a al diagnóstico de estos casos se cuenta con unidades de rayos x rodables; para el apoyo a su tratamiento el departamento cuenta con una sala de Cirugía de Urgencias, cuyo procedimiento de esterilización es lo más similar pero a fin de cuentas menos estricto por consideraciones de la urgencia. También se cuenta con un área de cubículos para la observación de la evolución de los pacientes que necesitan ser internados. Éstos servicios están destinados exclusivamente a aquellos pacientes que no están en condiciones de ser transportados a los departamentos quirúrgico, de imagenología u hospitalización. Como mencionamos anteriormente el departamento de Laboratorios de Patología Clínica cuenta con un gabinete específicamente de apoyo a Urgencias. Una sala de espera interna se desinará a los familiares de los pacientes de mayor gravedad según se encuentren recibiendo atención a Trauma o en observación.

Urgencias debe hallarse activo y listo para brindar atención las 24 horas todos los días del año, por lo que también las instituciones de Seguridad Social pueden canalizar a él los pacientes de «Consulta Extemporánea», aquellos a quienes por motivos de tiempo resulta imposible presentarse en Consulta Externa durante el horario de actividad de aquel departamento. También es necesario recalcar que los hospitales de seguridad social están obligados a atender cualquier caso de urgencia que lo requiera, se trate o no de un derechohabiente.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Urgencias	Control	1	6	6	914.7
	Sala de espera general	1	30	30	
	Valoracion	8	7.5	60	
	Yesos y curaciones	4	5	20	
	Central enfermeras	1	12	12	
	Aseo	1			
	Séptico	1	6.4	6.4	
	Sanitario publico	2	16	32	
	Sanitario personal	2	12	24	
	Estación camillas	1	7	7	
	Descontaminacion	1			
	Observación de menores	1	30	30	
	Cubículo observación adultos	10	5.7	57	
	Central de enfermeras observación	1	28	28	
	Cubículo trabajo social	1	12.8	12.8	
	Sala de espera interna	1	22.5	22.5	
	Guarda equipo	1	7	7	
	Jefatura	1	26	26	
	Secretaria	1	7.5	7.5	
	Cuarto oscuro	1			
	Rayos X	1			
	Mesa karam		25.7	25.7	
	Ecosonografía	1			
	Venocllisis	1	6.8	6.8	
	Descanso médicos	1	26	26	
	Sala de cirugía	1	36.4	36.4	
	Vestidores	2	7.8	15.6	
Ropería	1	5	5		
Tránsfer de camillas	1	3	3		
Area de descontaminación	1	8	8		
circulaciones			400		



## Cirugía

El área de Cirugía, también denominada como área Quirúrgica o de Quirófanos, está destinada a la realización de intervenciones denominadas como de Cirugía Mayor, esto es, aquellas que requieren de criterios muy estrictos de asepsia y un equipo e instrumental muy amplio y diferenciado. Este departamento requiere de una relación estrecha con los departamentos de Urgencias por una parte, y con Hospitalización, en función del rápido y directo transporte de los pacientes tanto los que requieren de procedimiento quirúrgico mayor. También debe estar relacionado con el Banco de Sangre, que debe abastecer a los quirófanos antes de cada observación.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)		
Cirugía	Control	1	4.4	4.4	837.25		
	Sala de espera familiares	1	23.7	23.7			
	Sanitarios sala espera	2	4.5	9			
	Control quirófano	1	7.3	7.3			
	Oficina jefe de cirugía	1	27.5	27.5			
	Taller anestesiólogo	1	10.65	10.65			
	Secretaría	1	10.8	10.8			
	Sanitarios personal	2	13	26			
	Estación de camillas	1	10.6	10.6			
	Tránsfer de camillas	1	6.2	6.2			
	Rayos X portátil	1	11	11			
	Area blanca quirofano	1	57	57			
	Lavado cirujanos	1	4.4	4.4			
	Cuarto oscuro	1	9	9			
	Guardado instrumental	1	9	9			
	Lavado de instrumental	1	9	9			
	Sala de quirófano	5	25	125			
	Recuperación post-operatoria	11	6.2	68.2			
	Central de enfermeras recuperacion p.o.	1	8.2	8.2			
	Descanso médicos	1	18.5	18.5			
	Baño vestidor hombres	1	44	44			
	Baño vestidor mujeres	1	44	44			
	Ropa sucia	1	4.32				
	Séptico	1	5.8	5.8			
	Aseo	2	4	8			
	Circulaciones			280			
							837.25





## Tococirugía

El departamento de Tococirugía está a cargo de los casos de parto cuyas condiciones de gravedad requieran una intervención quirúrgica mayor. Éstas condiciones exigen una relación directa con el área de Urgencias y también con el Puerperio de Bajo Riesgo. Necesita una liga no inmediata pero si cercana al área de Hospitalización. Los quirófanos, salas de expulsión y de legrados requieren estar aislados y asépticos en la medida de todo lo posible.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)	
Tococirugía	Sala de expulsión	2	20	40		
	Lavado de gineco-obstetricia	1	6	6		
	Sala de trabajo de parto	7	6	42		
	Sala de valoración, exploración y preparación	1	16.5	16.5		
	Recuperación post-parto	1	73.5	73.5		
	Observación al recién nacido	1	20	20		
	Sala de cirugía obstétrica	1	25.5	25.5		
	Taller de anestesiología	1	5.3	5.3		
	Control	1	7.5	7.5		
	Sala de espera	1	22	22		
	Sanitario publico	2	4.5	9		
	Central de enfermeras	1	7	7		
	Estación de camillas y sillas de ruedas	1	8.5	8.5		
	Vestidor y baño para personal	2	16	32		
	Cuarto de aseo	1	3	3		
	Séptico	1	5	5		
	Lavado de instrumental	1	4.3	4.3		
	Ropa sucia	1	4	4		
	Sanitario personal	1				
	Tránsfer de camillas	1	7.2	7.2		
	Guarda de equipo	1	5.75	5.75		
	Jefatura de servicio	1	18.5	18.5		
	Secretaria	1	6.8	6.8		
	Descanso de personal	1	15	15		
	Trabajo de médicos	1	15	15		
	Circulaciones				307	706.35



## Hospitalización

El departamento de hospitalización atiende a todos aquellos pacientes cuyo tratamiento no pueda ser realizado a domicilio o cuyo estado demande observación y atención continua.

La importancia de éste departamento es tal que el tamaño y capacidad del hospital varía de acuerdo a la capacidad de atención de hospitalización, esto es, las camas que ofrece. Éstas camas se dividen entre los pacientes provenientes de los distintos departamentos: Medicina General, Cirugía, Gineco-obstetricia y Pediatría. Esto incluye un área destinada a cunas, para atención al recién nacido.

Las Normas de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social fraccionan el uso de las camas a los distintos departamentos.

## Consideraciones de diseño

En el caso de un Hospital de 144 camas la división sigue de éste modo:

Cirugía: 30% (43 camas)  
 Medicina interna: 28% (40 camas)  
 Gineco-obstetricia: 22% (32 camas)  
 Pediatría: 20% (29 camas)

En el caso del área de Pediatría se considerará también una división entre  
 Urgencias  
 Neonatología  
 Lactantes y preescolares  
 Escolares  
 Adolescentes  
 Infecciosos



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)	
Hospitalización	Estación de camillas	4	9	36		
	Encamados lactantes	1	16	16		
	Cuneros	1	47.5	47.5		
	Banco de leche	1	12	12		
	Técnica de aislamiento	1	2.3	2.3		
	Incubadoras	1	15	15		
	Central de enfermeras	6	15.2/ 3.5	62		
	Equipo rodable	1	6.38	6.38		
	Trabajo de médicos	1	10.6	10.6		
	Ropería	4	1.8	7.2		
	Ropa sucia	4	1.8	7.2		
	Séptico	4	3.8	15.2		
	Aseo	1	3.5	3.5		
	Cuarto de curaciones	2	10.5	21		
	Sanitarios personal	2	9.7	19.4		
	Baños y vestidores médicos	2	19.2	38.4		
	Baños pacientes	7	10.7	74.9		
	Pabellón semicolectivo	4	324	1112.4		
	Cuidados continuos	17	5	85		
	Cendis	1	37	37		
	Sala de juntas	1	21	21		
	Jefatura de servicio	1	24	24		
	Cubículo de médico becario	2	7	14		
	Descanso médicos	1	9	9		
	Oficina trabajo social	1	16	16		
	Circulaciones				1079.4	2792.38



### Admisión Hospitalaria y Puerperio de Bajo Riesgo

Un hospital tiene dos vías para el ingreso de pacientes a internamiento: una es a través del departamento de Urgencias; la otra es a través de una admisión programada que tiene lugar a través del área de Admisión, difícilmente se puede considerar un departamento debido a la simplicidad de la actividad que realiza: previa solicitud de internamiento hecha por el médico correspondiente de Consulta Externa, aprobada por Admisión, aquí se realiza la tramitología para programar el ingreso del paciente, se le entrega la ropa del hospital y se realiza su traslado al área correspondiente (por lo general Hospitalización) en camilla o silla de ruedas.

El área de Puerperio de Bajo Riesgo atiende a un caso particular, el de los partos. Los partos pueden requerir atención inmediata y de improviso, entrando así a través de Urgencias y siendo canalizados de ser necesario a Tococirugía. Sin embargo en el caso de aquellos que llevan un seguimiento por parte del correspondiente médico de Consulta Externa, Admisión ya tiene prevista su fecha de ingreso y el expediente clínico necesario para su ingreso inmediato al área de Puerperio de Bajo Riesgo, y –nuevamente– en caso de ser necesario, su traslado a Tococirugía.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Admisión hospitalaria y puerperio de bajo riesgo	Sala de espera	1	24	24	
	Admisión y altas	1	14.3	14.3	
	Roperío	1	1.5	1.5	
	Jefatura	1	12	12	
	Secretaria	1	9	9	
	Guarda para canastillas	1	1.5	1.5	
	Cunero	1	21	21	
	Cubículo de cirugía ambulatoria	6	5.2	31.2	
	Cubículo de puerperio de bajo riesgo	6	5.2	31.2	
	Central de enfermeras	1	6.5	6.5	
	Trabajo de médicos	1	9	9	
	Utilería	1	1.5	1.5	
	Baño vestidor de pacientes	2	7	14	
	Sanitario para personal	2	4.6	9.2	
	Cuarto de aseo	1	1.5	1.5	
	Circulaciones			83.2	



### Terapia intensiva

El área de Terapia Intensiva tiene por finalidad proporcionar atención médica y de enfermería al paciente que tiene manifestaciones clínicas de la misma enfermedad que por su propia gravedad y el riesgo potencial que encierran requieren de un tratamiento altamente especializado. Esto es, atención a aquellos pacientes cuya patología puede poner en riesgo su vida. Un hospital debe contemplar terapia intensiva neonatal, pediátrica y para adultos. Entre las patologías que debe contemplarse.



ZONA	LOCAL	NÚMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (M2)	SUPERFICIE TOTAL (M2)	SUPERFICIE ZONA (M2)
Terapia intensiva	Recepción y control	2	2	4	
	Módulo cuidados intensivos	12	17.6	211.2	
	Módulo cuidados intensivos infantil	6	15	90	
	Módulo cuidados intensivos neonatal	2	15	30	
	Trabajo social	2	12	24	
	Jefatura de servicio	1	20	20	
	Secretaria	1	5	5	
	Juntas	1	18	18	
	Encargado de terapia intensiva pediátrica	1	12	12	
	Trabajo de médicos	2	24	48	
	Sala de esperas visitas	2	50/25	75	
	Sanitarios visitas	4	10	40	
	Central de monitoreo	3	7	21	
	Descanso personal	2	24/14.4	38.4	
	Vestidor mujeres	2	23	46	
	Vestidor hombres	2	23	46	
	Séptico	2	3	6	
	Cuarto de aseo	2	1.5	3	
	Laboratorio de usos múltiples	2	26.8/8.8	35.6	
	Guarda de medicamentos y equipo	2	19.8/57.4	77.2	
Circulaciones			709.8	1560.2	





### Medicina física y rehabilitación

También conocida como Fisioterapia, en ésta área se brinda atención a los pacientes en lo relativo a problemas de los sistemas muscular, óseo o vascular, mediante la aplicación de terapias con agua, parafina o electricidad.

Sobre la ubicación del departamento, no requiere mayor o menor comunicación con otros en específico. Los pacientes pueden ser remitidos aquí desde Consulta Externa, Urgencias u Hospitalización. Estos serían transportados por el personal en camillas o sillas de ruedas mientras que los pacientes externos deberán llegar por sus propios medios de modo que lo más adecuado será situarlo en planta baja evitando el uso de escaleras.

Éste departamento estará compuesto por locales de dimensiones y usos muy diversos. Además de la sala de espera y recepción como locales públicos, son necesarios cubículos para el equipo de hidroterapia como tanques de remolino, tanques de parafina y tina Hubbard, mesas de masajes, cubículos de electroterapia, y área de marcha y gimnasio para los pacientes. También se incluirán vestidores para pacientes y personal, sanitarios, roperías y estaciones de enfermeras y terapeutas.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Medicina física y rehabilitación	Control	1	6	6	419.65
	Sala de espera	1	27	27	
	Consultorio	1	15	15	
	a) Hidroterapia				
	Tina Hubbard	1	8.8	8.8	
	Fluidoterapia	1	4.5	4.5	
	Tina remolino	1	6.4	12.8	
	b) Mecanoterapia	1			
	Gimnasio	1	45	45	
	Area de marcha	1	35	35	
	c) Electroterapia				
	Cubículos electro	4	4.8	9.6	
	Cubículo fracción cérico lumbar	1	4.8	4.8	
	d) Terapia ocupacional				
	Actividades diarias	1	15	15	
	Cubículo niños	1	13.5	13.5	
	Cubículo m.s. y columna	1	11.2	11.2	
	Baño	1	5.75	5.75	
	e) Servicios				
	Utilería	1	3.5	3.5	
	Séptico y aseo	1	3.8	3.8	
	Estación terapeutas	1	4.5	4.5	
	Ropería	1	1.5	1.5	
	Baños y vestidores personal	2	6	12	
	Baños y vestidores pacientes	2	9.8	19.6	
	Ropa sucia	1	4.8	4.8	
	Sanitario público	2	5.5	11	
Circulaciones			145		



### Gobierno u oficinas de apoyo administrativo

Éste será el conjunto de oficinas y locales de apoyo necesarios para la coordinación y dirección de programas, recursos humanos y económicos, así como hacer cumplir leyes, reglamentos y en general cualquier disposición que regule o mejore el funcionamiento del hospital. Representa por tanto la mayor autoridad de la Unidad Médica, albergando al personal de mayor jerarquía.

Este personal queda dividido entre las funciones directivas y las administrativas. Mientras cada departamento contempla la existencia de su oficina de jefatura dentro de sus límites, la jefatura del personal médico, técnico y de enfermería se encontrará en éste núcleo directivo. Salas de espera, archivos, papelerías deben apoyar el funcionamiento del departamento.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)	
Gobierno	a) Oficinas directivas					
	Sala de espera	1	24	24		
	Oficina del director	1	24	27		
	Sala de juntas direccion	1	20	20		
	Secretaria del director	1	10.8	10.8		
	Oficina Subdirector médico	1	12	10		
	Secretaria subd. Médico	1	3.5	3.5		
	Oficina Subdirector administrativo	1	12	10		
	Secretaria subd. Adm,	1	3.5	3.5		
	b) Oficinas administrativas					
	Oficina administrador	1	10	10		
	Secretaria administrador	1				
	Apoyo general	1				
	Archivo y papelería	1	6.8	6.8		
	Fotocopiado	1	8	8		
	Cocineta	1	8.6	8.6		
	Aseo	1	4.5	4.5		
	Sanitarios	2	10.5	21		
	c) Oficinas de apoyo administrativo					
	Jefe servicios generales	1	10	10		
	Sección secretarial	1	18.2	18.2		
	Archivo y papelería	1	6.8	6.8		
	Jefe oficina personal	1	10	10		
	Of. Jefe de fuerza de trabajo	1	10	10		
	Of. Jefe de control de prestaciones y asistencia	1	10	10		
	Control de personal	1	9	9		
	Of. Jefe nutrición y dietética	1	10	10		
	circulaciones				110	
						361.7



## Educación y medicina e investigación

Los centros de salud de seguridad social y de atención pública en general, suelen recibir a los estudiantes de medicina en apoyo a su preparación, así como a la capacitación continua del personal que opera el hospital. Esto incluye aulas, una biblioteca con área de trabajo y lectura, sala equipada de computadoras y material para impresión que sirvieran para la elaboración de publicaciones sencillas y boletines, más los locales administrativos y de servicios correspondientes.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE TOTAL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE ZONA (m <sup>2</sup> )
Enseñanza e investigación	Oficina jefe de enseñanza	1	20	20	
	Secretaria y espera	1	12.5	12.5	
	Sala de juntas	1	20	20	
	Oficina subjefe de enseñanza y enfermería	1	20	20	
	Guarda de material	1	21.5	21.5	
	Sanitarios hombres	1	15.4	15.4	
	Sanitarios mujeres	1	13.2	13.2	
	Aulas taller para enseñanza	3	104	312	
	Acervo	1	61	61	
	Recepción de libros	1	9	9	
	Sala de lectura	1	66	66	
	Fotocopiado	1	36.8	36.8	
	Ediciones e impresiones	1	44.2	44.2	
	Aseo	1	2	2	
	Circulaciones				218.1



**Nutrición y dietética**

Éste departamento está a cargo de la preparación de alimentos con las adecuadas condiciones de higiene y con el balance nutricional necesario para apoyar la evolución de los pacientes del hospital (los que puedan ingerir alimentos sólidos o licuados). Esto incluye a lactantes cuya nutrición está a cargo de la sección conocida como Laboratorio de Leches.

El proceso de trabajo del departamento de nutrición implica una coordinación permanente con las áreas médicas (fundamentalmente hospitalización) destinada al diseño y adecuación de regímenes dietéticos, totalizar los consumos estimados y optimizar tanto la preparación de alimentos como el trato con los proveedores de insumos. El personal de éste departamento es el encargado no solo de la preparación y ensamble de los alimentos sino también de su distribución y la recolección de charolas una vez usadas.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Nutrición y dietética	Area de cocción	1	70	70	
	Ensambe de charolas	1	9	9	
	Lavado de loza	1	9	9	
	Lavado de ollas	1	9	9	
	Estación de carros	1	9	9	
	Preparación previa	1	9	9	
	Almacén secos	1	10	10	
	Almacén en refrigeración	1	7	7	
	Guarda enseres	1	14.5	14.5	
	Aseo	1	3	3	
	Jefatura	1	24	24	
	Sanitario	2	7.2	14.4	
	Secretaria	1	6.2	6.2	
	Laboratorio de leches	1	25.3	25.3	
	Circulaciones			41.2	260.6



### Central de esterilización y equipos

Éste departamento se halla encargado de los procesos de control microbial en aquellos materiales del hospital que no requieren forzosamente de su destrucción o desechado una vez usados. Estos objetos incluyen: Están establecidos tres procedimientos fundamentales de control microbial: la sanitización, la desinfección y la esterilización. Los métodos (mecánicos, químicos, térmicos) que requiere cada uno de estos procedimientos están determinados por los organismos patógenos presentes en los objetos. La sanitización implica por lo general el lavado con desinfectantes sencillos; la desinfección implica la exposición a temperaturas elevadas o e químicos de mucha mayor potencia; finalmente la esterilización consiste en la aplicación de aire o vapor en condiciones de temperatura o presión que matan cualquier organismo vivo que pudiera hallarse en el objeto esterilizado.

Ya que en lo general la CEYE recibe y esteriliza material proveniente de todo el hospital no se considera imprescindible una relación directa con un departamento en específico. El material recién usado debe entrar sellado en bolsas de plástico desechables, mientras que el material lavado o esterilizado debe salir empaquetado en bolsas de plástico o idealmente de papel selladas. Sin embargo no debe ser el mismo vano de entrada que de salida.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)	
Central de esterilización y equipos (C.E.Y.E.)	Recepción	1	10	10		
	Lavado de instrumental	1	31	31		
	Preparación de soluciones	1	4	4		
	Sanitario	1	5.6	5.6		
	Vestidor	1	5.6	5.6		
	Técnica de aislamiento	1	3	3		
	Cuarto de aseo	1	1	3		
	Preparación y ensamble para hospital	1	12	12		
	Preparación de guantes	1	16.4			
	Guarda de material de consumo	1	25.4	25.4		
	Guarda y doblado de ropa limpia	1	11.5	11.5		
	Guarda y limpieza de aparatos	1	19.5	19.5		
	Esterilización	1	15.5	15.5		
	Oficina jefe de servicio	1	15	15		
	Guarda material no estéril	1	15	15		
	Guarda material estéril	1	37.5	37.5		
	Entrega material no estéril	1	7.7	7.7		
	Entrega material estéril	1	8.3	8.3		
		Circulaciones			52	281.6





**Archivo clínico**

El archivo clínico está destinado al almacenamiento de los expedientes de los distintos casos que se tratan cotidianamente en todo el hospital.

Actualmente los expedientes también pueden ser respaldados de forma digital para su consulta, por lo que además del área de guarda para los expedientes físicos (especialmente los más antiguos) los archivos clínicos más recientes también comprenden un área de consulta digital.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Archivo clínico	Barra de atención	2	7	14	
	Site	1	8.5	8.5	
	Archivo físico	1	32	32	
	Sanitario	2	3.7	7.4	
	Area manejo de expedientes	1	12	12	
	Area de consulta digital	1	40	40	
	Circulaciones			35	148.9

**Almacén**

El área de almacén proporciona el espacio y las condiciones para el recibo, clasificación y guarda de los insumos que los distintos departamentos (a excepción del de Nutrición y dietética) necesitan constantemente para su funcionamiento: fundamentalmente material de curación, ropa médica, ropa contractual, así como insumos diversos.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Almacén	Control patio de maniobras	1	18	18	
	Recepción	1	9	9	
	Despacho	1	6	6	
	Guarda	1	83	83	
	Inflamables	1	3	3	
	Empaques	1	3	3	
	Estiba	1	14	14	
	Circulaciones			40	176



## Farmacia

La farmacia provee de medicamentos a pacientes internos y externos del hospital.

Es conveniente que esté ubicada en el vestíbulo principal del hospital a fin de ser de fácil acceso a los pacientes externos, pero también debe estar cercana a las zonas de carga y descarga, para facilitar el abasto de medicamentos. Consta de un área principal de guarda, y una barra de atención: esta estará dividida en atención a externos y a internos, teniendo en cuenta que la medicina para pacientes internos es recogida en farmacia por personal médico o enfermeras. La oficina del responsable de farmacia y sanitarios para el personal son los locales complementarios.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)	
Farmacia	Entrega externos	1	21	21		
	Entrega hospital	1	10	10		
	Control	1	4.2	4.2		
	Guarda de medicamentos	1	77	77		
	Estiba	1	9	9		
	Oficina de responsable	1	9	9		
	Guarda de psicotrópicos	1	4.5	4.5		
	Sanitario	1	4	4		
	Empaque	1	4	4		
	Circulaciones				30	172.7



## Baños y vestidores

Aunque algunos departamentos tienen baños con vestidores integrados, algunos son para pacientes (en el caso que deban cambiar de ropa para estudios) y otros son exclusivamente en los departamentos que pueden exigir un cambio continuo e inmediato de ropa a su personal, como Cirugía y CEYE. El resto de los departamentos canaliza a su personal a los baños y vestidores generales.

Éstos estarán divididos en vestidores para enfermeros, médicos y técnicos y finalmente para intendentes; han de incluir casilleros, inodoros, lavamanos y regaderas también.

## Consideraciones de diseño

El IMSS en sus Normas de Diseño de Arquitectura establece un mínimo de casilleros y muebles sanitarios por vestidor dependiendo el número de personal, determinado a su vez por las dimensiones del hospital.

En el caso de un Hospital General de Zona de 144 camas, los muebles sanitarios se distribuyen de éste modo:

TIPO DE PERSONAL	HOMBRES	MUJERES
Enfermeras	N/A	288 casilleros 5 lavabos 10 inodoros 6 regaderas
Médicos y técnicos	192 casilleros 3 lavabos 3 mingitorios 3 inodoros 4 regaderas	80 casilleros 3 inodoros 3 lavabos 2 regaderas
Intendentes	80 casilleros 1 lavabo 1 mingitorio 1 excusado 1 regadera	112 casilleros 2 lavamanos 4 excusados 3 regaderas

El diseño de los vestidores en éste proyecto ha partido de éstos requerimientos mínimos para satisfacerlos sobradamente.



ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Baños y vestidores de personal	<b>Enfermeras</b>				
	Casilleros	1	45	45	
	Lavabos	1	9	9	
	Inodoros	1	20	20	
	Regaderas	1	11	11	
	<b>Enfermeros</b>				
	Casilleros	1	26	26	
	Lavabos	1	7	7	
	Inodoros	1	8	8	
	Regaderas	1	4.5	4.5	
	<b>Medicas y técnicas</b>				
	Casilleros	1	34	34	
	Lavabos	1	7	7	
	Inodoros	1	12	12	
	Regaderas	1	7	7	
	<b>Medicos y técnicos</b>				
	Casilleros	1	34	34	
	Lavabos	1	7	7	
	Inodoros	1	12	12	
	Regaderas	1	7	7	
	<b>Intendentes (m)</b>				
	Casilleros	1	28	28	
	Lavabos	1	7	7	
	Inodoros	1	11	11	
	Regaderas	1	7	7	
	<b>Intendentes (h)</b>				
	Casilleros	1	28	28	
Lavabos	1	7	7		
Inodoros	1	10.5	10.5		
Regaderas	1	5.7	5.7		
Ductos	3		67		
Circulaciones				300	721.7



**Lavandería**

La lavandería del hospital se encarga de mantener la higiene de las prendas empleadas en los distintos departamentos cuyo estado tras su uso no implique su desecho o destrucción.

La ropa y sábanas en cada departamento se recolecta en sacos de malla o bolsas sellables (para la ropa de infecciosos) y es transportada en carritos a la lavandería donde se separa, lava, plancha, dobla y almacena antes de entregarse a los solicitantes de cada departamento.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Lavandería	Lavabo y extracción	1	22	22	
	Secado	1	12	12	
	Doblado	1	10	10	
	Guarda	1	30	30	
	Entrega ropa limpia	1	8	8	
	Recepción ropa sucia	1	8	8	
	Selección de ropa	1	24	24	
	Cuarto de aseo	1	1.8	1.8	
	Planchado plano	1	16	16	
	Sanitario	2	11	22	
	Oficina responsable	1	18.2	18.2	
	Circulaciones				66

**Cafetería**

Mientras el departamento de Nutrición y Dietética se encarga fundamentalmente de proveer de alimentos adecuados a los pacientes internados en el hospital, el área de cafetería atiende a familiares, visitantes o personal, particularmente en las horas de la noche y madrugada.

ZONA	LOCAL	NÚMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (M2)	SUPERFICIE TOTAL (M2)	SUPERFICIE ZONA (M2)
Cafetería	Área de comensales	1	180	180	
	Barra de servicio	1	15	15	
	Área de expendedoras	1	16.7	16.7	
	Sanitarios	1	19.7	19.7	
	Circulaciones				32.75



## Talleres de mantenimiento

Éste departamento concentra los locales destinados a mantener las condiciones de uso y el adecuado funcionamiento del equipo, mobiliario e instalaciones empleados en los distintas áreas del hospital. De acuerdo a la clase de compostura que requiere el equipo se destinará a un taller: de pintura, o reparaciones mecánicas, eléctricas o al de aire acondicionado. De ser necesario, como en el caso del mantenimiento y reparación de instalaciones, el personal del taller se desplazará al sitio del desperfecto.

ZONA	LOCAL	NUMERO	SUPERFICIE POR LOCAL (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE ZONA (m2)
Talleres de mantenimiento	Taller de electricidad	1	14	14	311.3
	Taller general	1	14	14	
	Guarda para contratistas	1	6	6	
	Baños y vestidores	2	15	30	
	Taller aire acondicionado	1	25	25	
	Taller equipos médicos	1	20	20	
	Guarda equipos médicos en tránsito	1	22.5	22.5	
	Oficina residente	1	9	9	
	Cocineta	1	5.5	5.5	
	Aseo	1	1.8	1.8	
	Sala de espera	1	9	9	
	Jefatura	1	16	16	
	Secretaria	1	4.5	4.5	
	Taller mecánico	1			
	Taller de pintura	1	10	10	
	Equipo electromecánico en tránsito	1	14	14	
	Taller de plomería	1	10	10	
	Oficina sub-residente	1			
	Area de limpieza.	1	13	13	
	Circulaciones			87	



**Cuartos de máquinas.**

Ésta será la zona del hospital destinada a albergar todos aquellos dispositivos destinados al funcionamiento de las instalaciones del hospital: cisternas y equipos hidroneumáticos, calderas, subestaciones eléctricas y plantas de energía de emergencia, centrales de oxígeno y otros equipos que sean necesarios.

**Consideraciones de diseño.**

Ésta será la zona del hospital destinada a albergar todos aquellos dispositivos destinados al funcionamiento de las instalaciones del hospital: cisternas y equipos hidroneumáticos, calderas, subestaciones eléctricas y plantas de energía de emergencia, centrales de oxígeno y otros equipos que sean necesarios.



**SUMA DE SUPERFICIES**

PLANTA BAJA	
ZONA	SUPERFICIE (M2)
Consulta externa	1075
Gabinetes auxiliares de diagnóstico	157.09
Medicina física	419.65
Urgencias	914.7
Tococirugía	706.35
Admisión y puerperio de bajo riesgo	270.6
Anatomía patológica	311.15
Farmacia	172.7
Vestíbulo	781.25
Talleres de mantenimiento	548.3
Nutrición y dietética	309.7
Almacén	176
Depósito desechos	134
Cuartos de máquinas	630
Patio de maniobras	576
Circulaciones generales interiores	1802.04
Circulaciones generales exteriores	4444.84
Áreas verdes	2120.63
<b>Total</b>	<b>15550</b>

PRIMER PISO	
ZONA	SUPERFICIE (M2)
Cirugía	837.25
Gabinete auxiliar de tratamiento	536.25
Banco de sangre	346.9
Imagenología	798.64
Laboratorio clínico	813.14
Lavandería	172
C.E.Y.E.	281.6
Baños y vestidores personal	721.7
Archivo clínico	148.9
Circulaciones generales	2751.65
Azoteas	1263.89
<b>Total</b>	<b>8671.92</b>





## SUMA DE SUPERFICIES

SEGUNDO PISO		TERCER PISO	
ZONA	SUPERFICIE	ZONA	SUPERFICIE (M2)
Hospitalización	2792.38	Gobierno	361.7
Terapia intensiva	1560.2	Enseñanza e investigación	871.7
Cafetería	264.15	Salón de usos múltiples	530.41
Circulaciones generales	1590.09	Circulaciones generales	869
<b>Total</b>	<b>6206.82</b>	<b>Total</b>	<b>2632.81</b>

## SUPERFICIE CONSTRUIDA POR NIVEL

NIVEL	SUPERFICIE (metros cuadrados)
planta baja	15550
Primer nivel	8671.92
Segundo nivel	6206.82
Tercer nivel	2632.81
Sótano 1 (estacionamientos)	7470.3
Sótano 2	7470.3
Sótano 3	7470.3
<b>Total</b>	<b>55472.45</b>



## MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto: Hospital General de 144 camas  
 Ubicación: Oriente 171 no. 435, Colonia Ampliación San Juan de Aragón  
 Delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal.

El proyecto se desplanta sobre un terreno de forma irregular con tres lados, cuyo frente tiene una longitud de 167 metros, 124 metros de profundidad y el tercer lado describe una curva de 216.20 metros, y dándonos un área de 15 550 metros cuadrados.

El proyecto consiste en un conjunto de cinco edificios, cuya disposición obedece a la necesidad de un fácil acceso a los pacientes de los distintas áreas y por otra parte la necesidad de aislamiento de las áreas más privadas como son las de servicios generales.

### EDIFICIO A

Hospitalización y apoyo a pacientes internos.

Las áreas destinadas a la atención de pacientes que requieren ser internados para su tratamiento se agruparán en éste edificio: Urgencias, Tococirugía, Cirugía, Hospitalización, Banco de Sangre, Diálisis peritoneal (Gabinete Auxiliar de Tratamiento), Admisión Hospitalaria, Trabajo social y Puerperio de Bajo Riesgo.

### EDIFICIO B

Consulta externa y apoyo a consulta externa

Éste edificio agrupará en sus dos primeros niveles a los servicios a pacientes que pueden llegar por sus propios medios al hospital por su diagnóstico y ejecutar su tratamiento en casa o cuya sesión de atención es limitada: Consulta Externa, Gabinetes Auxiliares de Diagnóstico, Medicina Física, Imagenología Laboratorios de Patología Clínica. El tercer nivel cumple también con el apoyo a Hospitalización al albergar las áreas de Terapia Intensiva. Un cuarto nivel alberga las áreas de Enseñanza e Investigación y de Gobierno, fungiendo como núcleo administrativo y directivo del hospital. Éste nivel incluye un Aula Magna para eventos al interior del hospital.



## EDIFICIO C

### Vestíbulo

Éste edificio sirve para el acceso de visitantes, pacientes externos y sus acompañantes para al menos diez departamentos del hospital. El control principal se encuentra aquí pues redirige hacia las distintas áreas de atención médica y administrativas de todo el conjunto.

## EDIFICIO D

### Farmacia y Anatomía patológica

El edificio D agrupa las áreas de Farmacia y Anatomía Patológica: está íntimamente ligado con el vestíbulo para el acceso de los usuarios de sus servicios y con el patio de maniobras para el acceso o salida de carrozas y camiones de suministro de medicamentos. Solamente tiene un nivel.

## EDIFICIO E

### Servicios Generales

Los servicios generales son las áreas que dan apoyo técnico o logístico al resto del hospital, como los Talleres de Mantenimiento, Nutrición y Dietética, Almacén, Central de Esterilización y Equipos, Lavandería y Depósito de Desechos, así como los Cuartos de Máquinas desde donde se manejan las distintas instalaciones del conjunto.



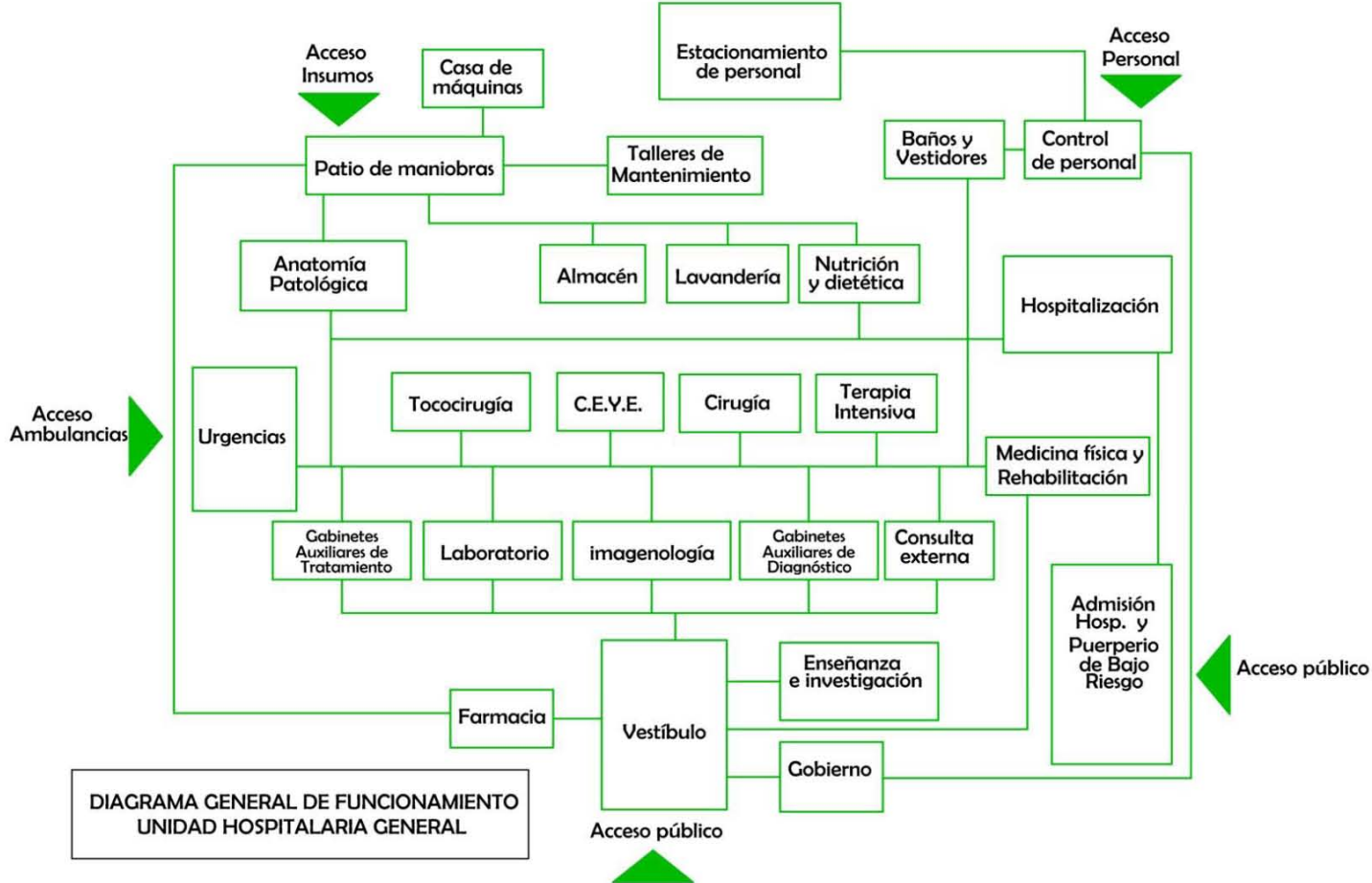
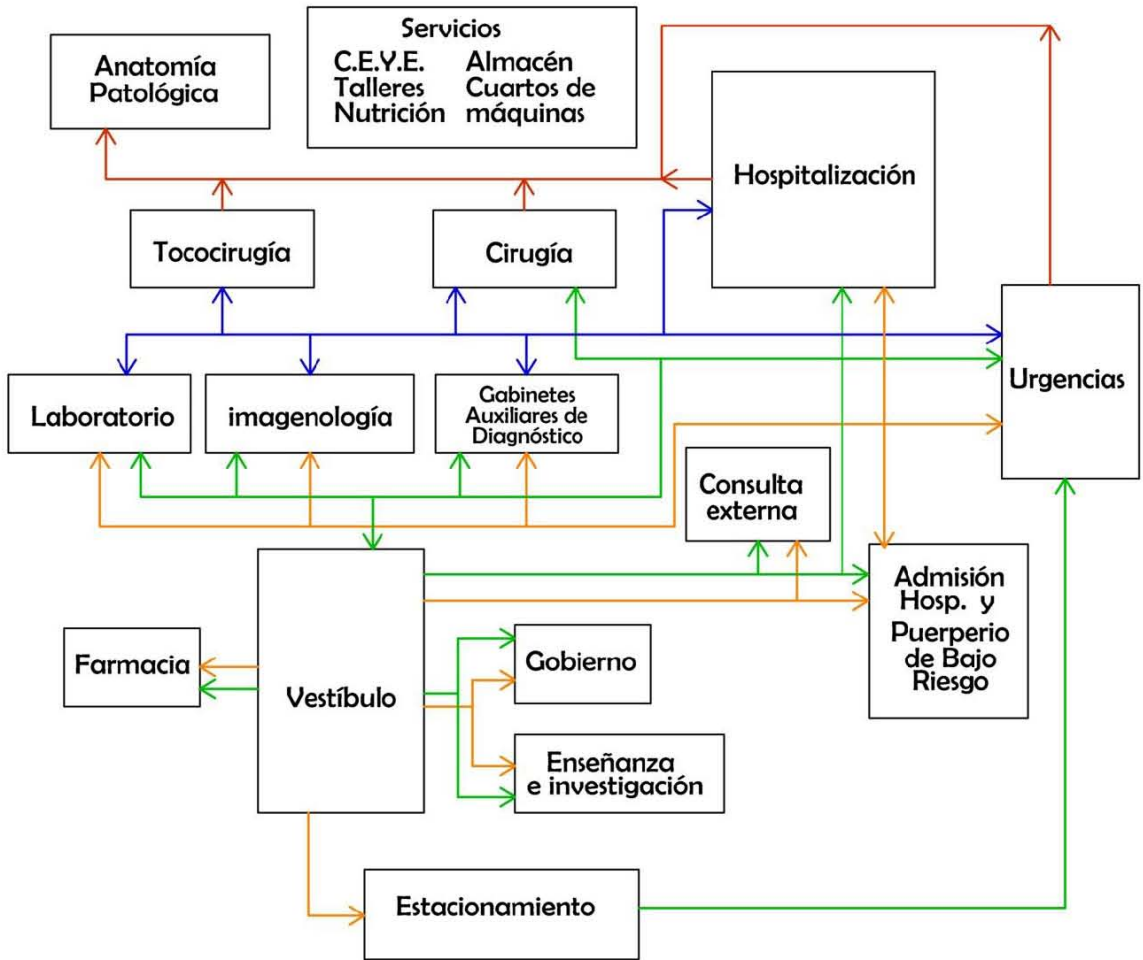


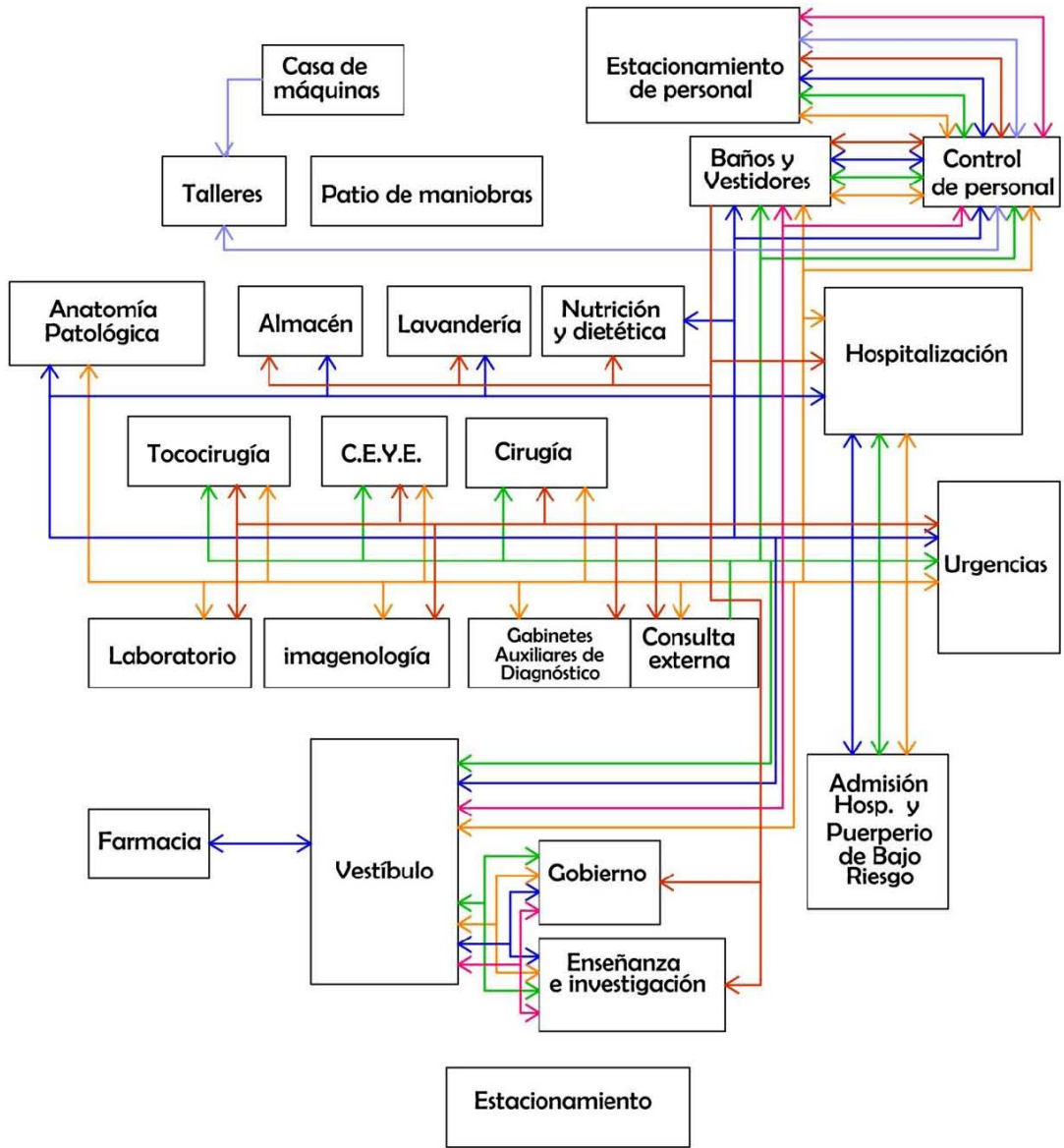
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO  
UNIDAD HOSPITALARIA GENERAL





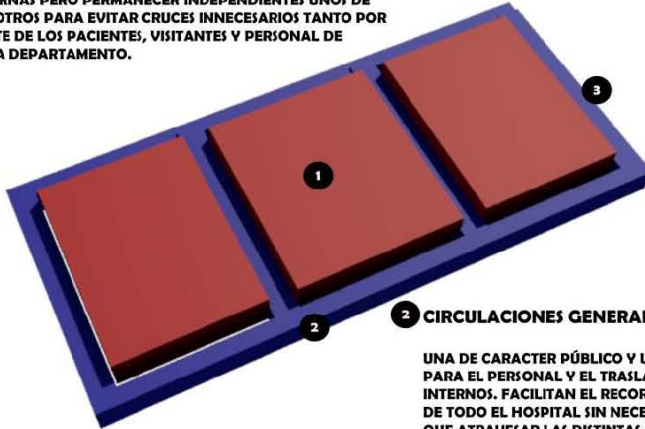
<p>DIAGRAMA DE FLUJOS PACIENTES</p>	<p>— Paciente externo</p>
	<p>— Visitante o acompañante</p>
	<p>— Paciente interno</p>
	<p>— Cadaver</p>





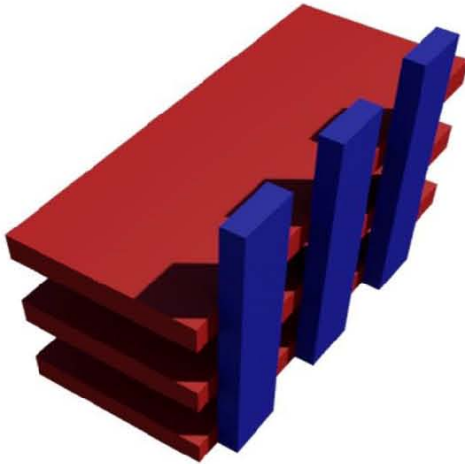
PROCESO DE ZONIFICACIÓN

**1 ÁREAS O DEPARTAMENTOS**  
 LA DIVISIÓN BÁSICA DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL DEBEN ESTAR RELACIONADOS A TRAVÉS DE CIRCULACIONES EXTERNAS PERO PERMANECER INDEPENDIENTES UNOS DE LOS OTROS PARA EVITAR CRUCES INNECESARIOS TANTO POR PARTE DE LOS PACIENTES, VISITANTES Y PERSONAL DE CADA DEPARTAMENTO.

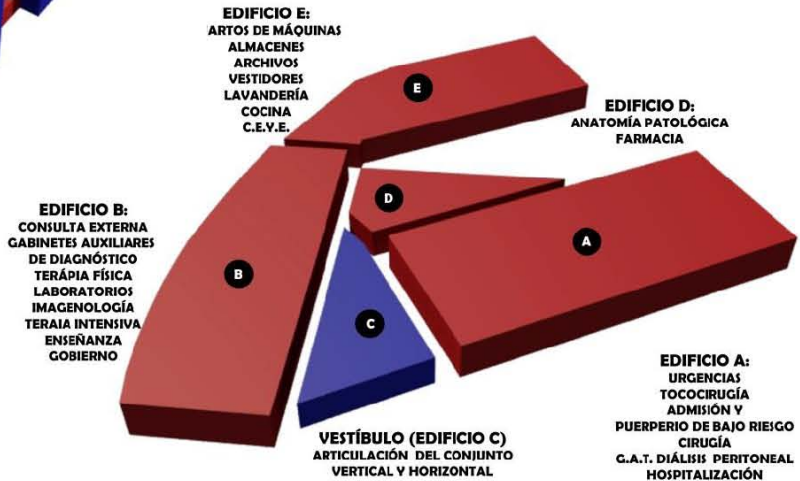


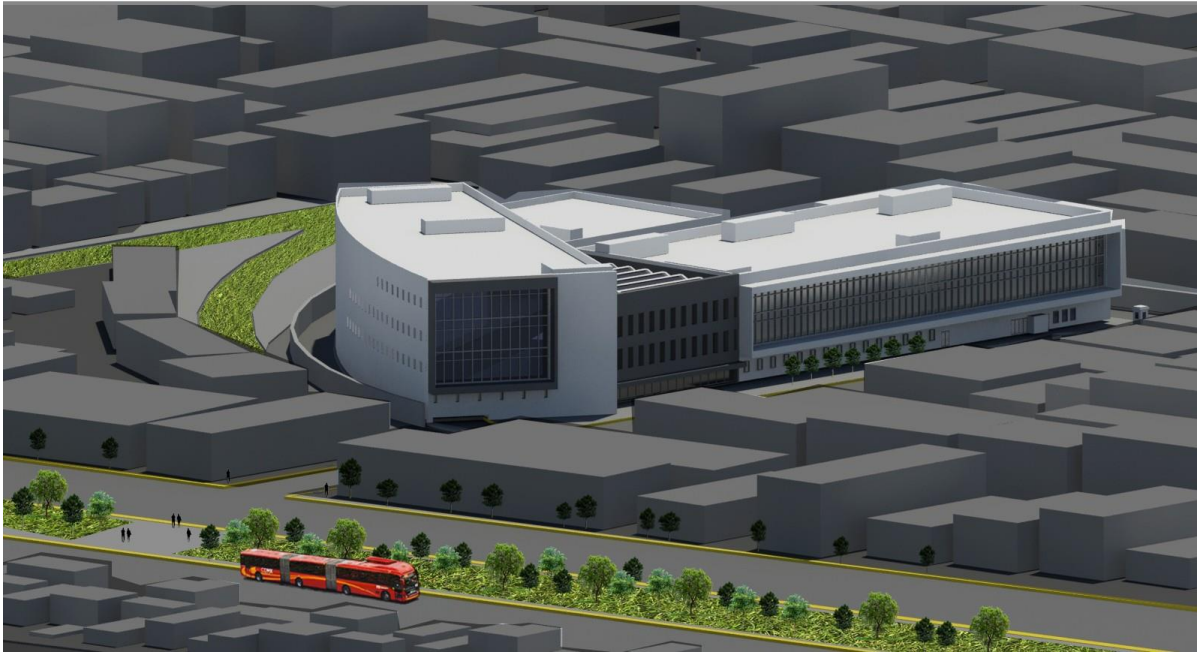
**2 CIRCULACIONES GENERALES**  
 UNA DE CARACTER PÚBLICO Y UNA EXCLUSIVA PARA EL PERSONAL Y EL TRASLADO DE PACIENTES INTERNOS. FACILITAN EL RECORRIDO A LO LARGO DE TODO EL HOSPITAL SIN NECESIDAD DE TENER QUE ATRAVESAR LAS DISTINTAS ÁREAS

**3 CIRCULACIONES SECUNDARIAS**  
 CONECTAN LAS DOS CIRCULACIONES PRINCIPALES Y SEPARAN LAS ÁREAS.



**CIRCULACIONES VERTICALES**  
 NUCLEOS DE ASCENSORES Y ESCALERAS DE EMERGENCIA QUE UNEN LOS DISTINTOS NIVELES  
 UBICADOS A DISTANCIAS SEGÚN EL CRITERIO DE LAS N.T.C. DEL R.C.D.F.





Vista 1– Fachada sobre Av. Eduardo Molina



Vista 2 – Fachada sobre calle Oriente 171







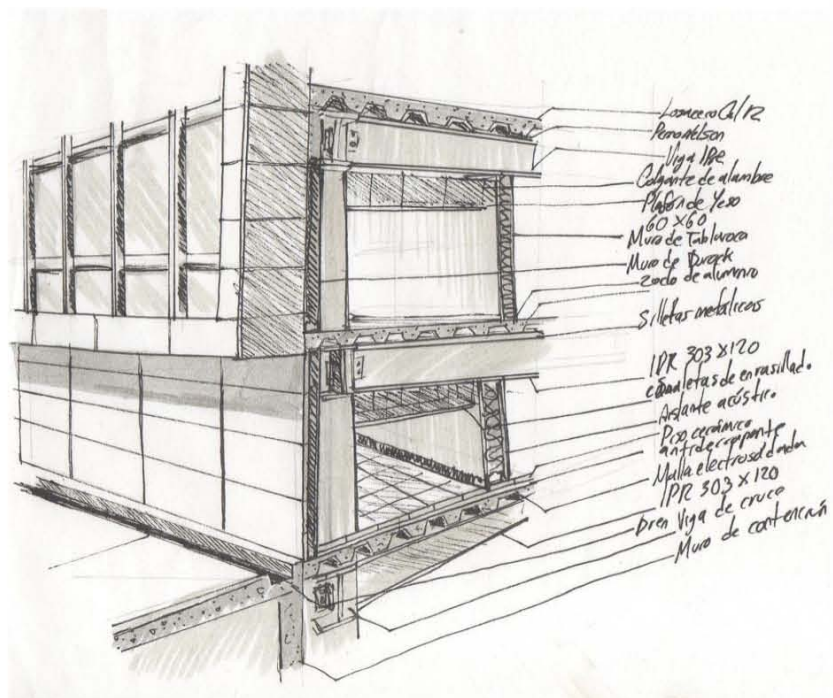
Vista 3



Vista 4



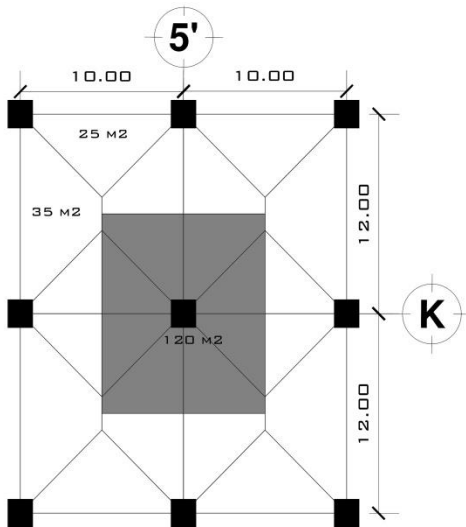
# DESARROLLO TÉCNICO



**CRITERIO ESTRUCTURAL**

**Bajada de cargas**

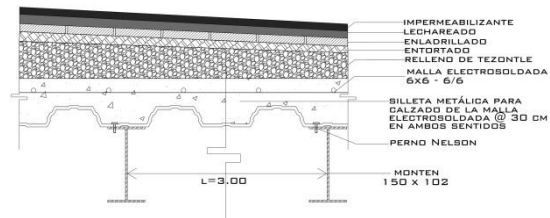
Para resolver la estructura de este proyecto se ha propuesto el uso de columnas y vigas de acero, así como emplear el sistema Losacero para las losas de entrepiso y azotea.



Para efectuar la bajada de cargas se seleccionó aquella columna que se consideró sometida a un mayor esfuerzo, en el entendido que el resultado obtenido para ésta pueda resolver sobradamente los requerimientos de las demás columnas.

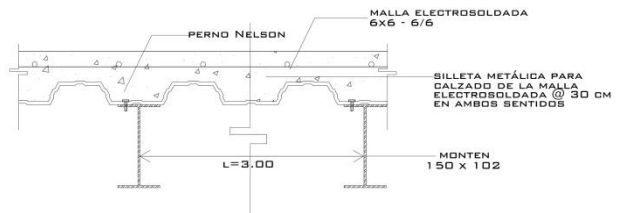
**Loja azotea**

Impermeabilizante	5 kg/m <sup>2</sup>
Lechareado	15
Enladrillado	30
Entortado	40
Relleno	12
Losacero	329
Plafón	25
Montenes	90
	<hr/>
	546 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva (Wm) en azoteas	100 kg/m <sup>2</sup>
	<hr/>
	646 kg/m <sup>2</sup>
X 120 m2	77,520 kg



**Losía entrepiso**

Losacero	329 kg/m <sup>2</sup>
Pegamento	5
Loseta	15
Plafón	25
Muros (estimado)	80
Montenes	90



	539kg/m <sup>2</sup>
Carga viva (Wm)	170kg/m <sup>2</sup>

	709 kg/m <sup>2</sup>
X 120 m2	85,080 kg

Peso total en área tributaria:

$$(85080 \times 5) + 77520 = 502,920$$

**Columnas**

Al tomar en cuenta el esfuerzo unitario admisible en compresión axial (1055 kg/cm<sup>2</sup>) obtenemos.

$$\frac{502\,920 \text{ kg}}{1055 \text{ kg/cm}^2} = 476.70 \text{ cm}^2$$

Como resultado del cálculo se propone una columna hecha a base de placas soldadas. La placa empleada será de 21 ½ pulgadas, con un espesor de 23.8 mm, proveyendo un área de acero de 120.97 cm<sup>2</sup> y un total de 483.88 cm<sup>2</sup>, con lo que queda cubierta el área de acero requerida. (Ver plano correspondiente)



**Vigas**

Para salvar los claros propuestos se requerirán vigas IPR 310 x 203 y 460x 190 (V2). Para el mayor claro (12 metros) se requerirá de una viga IPR hecha a partir de dos 310 x 203 soldadas o en todo una viga de peralte equivalente, hecha expresamente para salvar dicho claro (V1). (Ver plano correspondiente)

**Cimentación**

La división de la carga total por metro cuadrado entre la resistencia del terreno ( $3 \text{ T/m}^2$ ) lleva a considerar el uso de una losa de cimentación, de al menos 30 centímetros de espesor, con contratrabes de 1.20 y una losa tapa de spancrete de 20 centímetros de peralte. Cada dado debe estar apoyado sobre seis pilotes de punta (Ver plano correspondiente)



### Criterio de instalaciones hidráulicas

Para determinar el abasto de agua requerido por un hospital general nos remitimos al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Provisión mínima de agua potable (tabla 3.1)

Hospitales y centros de salud – Servicios de salud a usuarios internos:  
800 litros/cama/día

El RCDF establece qué:

«Conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.» (Cap. VI, Art. 124)

De este modo tenemos que

Provisión por día:

$800 \text{ l} \times 144 \text{ camas} = 115\,200 \text{ l}$

Provisión por dos días

$115\,200 \times 2 = 230\,400 \text{ l}$

Diseño cisterna:

$115.2 \text{ m}^3 / 3 \text{ m (altura propuesta)} = 38.4$

$\sqrt{38.4 \text{ m}^2} = 6.19 \approx 6.20 \text{ m (lado)}$

Tenemos así dos cisternas cuadradas de 6.20 metros por lado por 3 metros de altura, que habrán de hacerse en sitio. Cada una destinada a satisfacer la demanda de un día.

Una tercer cisterna estará destinada a la captación de aguas pluviales en época de lluvias. El agua captada se destinará al riego de áreas verdes y a los inodoros (es necesario recalcar que no se usará para lavabos, tarjas, tinas ni regaderas)

«Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas mexicanas aplicables.» (RCDF. Art. 125)



### Servicio contra incendio

Para el servicio contra incendio no puede disponerse nunca de menos de 10.5 metros cúbicos de agua.

En el caso concreto de un Hospital, las tuberías de agua contra incendio nunca podrán pasar sobre los plafones de quirófanos, vacíos para elevadores o ductos para instalaciones eléctricas.

### Criterio de instalaciones sanitarias

La instalación sanitaria estará hecha a base de tubería de fierro fundido conducida y a través de ductos y sobre plafones (a excepción de aquellos sobre las salas de cirugía que deben estar completamente libres).

La tubería para un proyecto hospitalario se considera de éste modo

Aguas negras y jabonosas: tubería de 51 mm (2 pulg.) bajada de 100 mm (4 pulg.)

Aguas pluviales: tubería de 63 mm (2 ½ pulg.) bajada de 100 mm (4 pulg.)

Los muebles sanitarios incluirán:

- Lavamanos individuales
- Lavamanos dobles y triples
- Inodoros con fluxómetro
- Mingitorios con fluxómetro
- Regaderas
- Lavadores de cómodos
- Vertederos en sépticos
- Lavamanos para cirujanos
- Tarjas de aseo

Las aguas desalojadas por éstos muebles serán transportadas por gravedad a través de la tubería hasta la red de registros exteriores hasta la red de drenaje delegacional.

Las aguas pluviales se dirigirán a través de las bajadas situadas en azotea hasta la red de registros que las conduzca a una planta de tratamiento situada en el cuarto de cisternas, una de las cuales se llenará con el agua tratada para ser usada en el riego de aguas verdes.



### Consideraciones especiales

#### a. Desagüe de desechos corrosivos.

En los locales que emplean sustancias corrosivas, como los laboratorios, lo recomendable es el uso de desagües hechos con materiales adecuados que conduzcan a tanques de dilución o neutralización donde puedan reunirse para su manejo adecuado sin afectar los materiales de las tuberías. Éstas tuberías no pasarán por vacíos de ascensores o ductos de instalaciones eléctricas, ni sobre plafones de quirófanos.

#### b. Vacío o succión.

En los laboratorios y locales de atención médica es requerido el uso de vasijas de succión para flemas y otras secreciones orgánicas, que pueden terminar por obstruirse al pasar por una de éstas. Es necesario que las tuberías al pasar por éstos aparatos sean de un diámetro de al menos 51 mm y que al ser necesaria una instalación de aire comprimido en el hospital ésta provea de un inyector de aire que provoque la succión.





### Criterio de instalaciones eléctricas

Los requerimientos eléctricos de un hospital incluyen a grandes rasgos lo siguiente:

- Alumbrado
- Corriente y contactos para uso del equipo médico
- Intercomunicación
- Servicio telefónico
- Localización de personal
- Sonido
- Televisión
- Fibra óptica.

Para esto se hacen necesario:

- Equipo de acometida y medición en alta tensión
- Subestación eléctrica
- Planta de emergencia y servicio ininterrumpido

Es conveniente una alimentación o acometida en alta tensión, a 23 000 volts.

El cableado se llevará a través de tubería rígida de acero, unida con coples de cuerda interior sobre plafón y a través de ductos, bajando a través de muros a contactos. Deberá mantenerse aislada de las tuberías que desechen residuos corrosivos o aquellas que transporten oxígeno y óxido nitroso y gas LP o natural. Debido al consumo de energía que requiere el hospital cada departamento contará con un circuito para alumbrado y otro para alimentación de corriente que servirá para el funcionamiento de los equipos médicos. Lo mismo se considerará para las funciones de intercomunicación y localización de personal. Para la alimentación de corriente se emplearán cajas de conexión galvanizadas cuadradas de 51 mm, mientras que las luminarias se controlaran mediante apagadores sencillos para cuartos en oficinas y apagadores de escalera para aquellas áreas que estén sometidas al monitoreo por centrales de enfermeras tal como cuartos de encamados, cuneros o salas de recuperación, o bien por controles de acceso como salas de espera.



### Planta de emergencia

Sobre la planta de emergencia, ésta es fundamental para mantener el funcionamiento de equipos y luminarias en el caso de eventuales cortes o fallas en el suministro. Las plantas trabajan a base de motores Diesel o de gas y generadores, conectándose con el sistema normal eléctrico a través de equipos de transferencia. Al momento de interrumpirse la corriente, la planta debe iniciar su funcionamiento lo más rápido posible: es lo deseable que el tiempo sin energía no exceda los nueve segundos.

Resulta innecesario que la planta de emergencia mantenga en funcionamiento la totalidad de servicios del hospital que requieran electricidad. Es necesario enlistar aquellos que requieren un suministro ininterrumpido para mantener la vida o estabilidad de los pacientes, la seguridad de éstos y el personal, y la conservación de productos como los utilizados en los laboratorios.

1. Circulaciones y salidas (especialmente rutas de evacuación y su señalética) de los edificios. En las circulaciones al menos a cada 8-10 metros. En el caso de las escaleras la iluminación de emergencia debe permitir la visibilidad de todos los escalones.
2. Transportes. La planta de emergencia debe mantener en funcionamiento al menos uno de los elevadores para camillas y montacargas que transporten alimentos y material de curación.
3. Intercomunicación. Externa, desde la dirección hacia los departamentos e interna para cada uno de éstos.
4. Sistema de alarmas. Las alarmas manuales para activar en caso de incendio, las automáticas a base de detectores de humo y las operadas por sistema de aspersores.
5. Señales y funcionamiento de equipos: Sistemas de oxígeno y óxido nitroso.
6. Quirófanos, tanto equipo de monitoreo y asistencia médica como de iluminación.
7. Refrigeradores. Fundamentalmente en los laboratorios y banco de sangre.
8. Cuarto de máquinas. Al menos el 50% de las lámparas a partir de los 100 m2.
9. Relojes marcadores
10. Iluminación de salas de atención de enfermos en recuperación de Tococirugía y Cirugía, Terapia intensiva, Observación en Urgencias, Cuneros, Prematuros. En Cuneros, e Incubadoras es necesario también mantener en funcionamiento el aire acondicionado.
11. Centrales de enfermeras (iluminación y contactos)



## OTRAS INSTALACIONES

**Oxígeno**

En las unidades hospitalarias de mayor tamaño el oxígeno se surte a partir de un manifold, sistema de cilindros y reguladores que convierten el oxígeno en estado líquido en gas a presión.

Los requerimientos de oxígeno en las Unidades de Hospitalización se sintetizan así. implican:

Cirugía general, Medicina general y Tococirugía, 25% del número de camas.

Para Pediatría, 50% del número de camas en cuartos semicolectivos

Para Cuneros 25% del número de cunas.

Para todas las unidades, 100% de los cuartos de aislamiento

En locales de Prematuros, el 100 % de las cunas.

En Unidades de Cuidados Intensivos, 100%

La central debe estar a cubierto de la lluvia pero abierta al paso de los camiones de servicio. Los depósitos no estarán inmediatos a líneas de energía eléctrica, ni a depósitos o tuberías de gases y líquidos combustibles o inflamables. El pavimento inmediato no debe ser asfáltico o bituminoso.

Las tuberías deben ir empotradas en muros o a través de ductos y de preferencia sobre nivel de plafón. Deben estar hechas de cobre con soldadura de latón en los puntos de acoplamiento y garantizarse su hermeticidad; deben estar limpias y libres de grasas o aceites que puedan producir un efecto inflamable. Las tuberías de oxígeno pueden instalarse en los mismos ductos o trincheras que las instalaciones de vapor e hidráulicas, pero nunca cerca de los que alberguen el cableado eléctrico.

Se requerirá en cada ramal de alimentación una válvula de seccionamiento



### Óxido Nitroso

El óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) es un gas empleado como anestésico en intervenciones de cirugía mayor. En mezcla con el oxígeno se emplea para anestesia en Odontología, Medicina Física y Gineco-obstetricia. A diferencia de otros gases no plantea riesgos de explosión, aunque su efecto anestésico es mucho menor.

Este gas se surte a los hospitales en estado líquido comprimido en cilindros de aproximadamente 40 kilos. Pese a no ser un gas de inflamabilidad tan alta como el oxígeno, las tuberías que lo conducen de la central a los distintos departamentos, deben observar las mismas precauciones: estar selladas herméticamente, estar libres de grasas y no estar ubicadas cerca de tuberías eléctricas.

### Gas combustible

El gas combustible se emplea para cocinas, incineradores, mecheros en laboratorios, etc. De aquí que pueda recurrirse al gas natural o al licuado de petróleo.

Sea que el gas se cargue mediante pipas o a través de contenedores, el equipo de medición debe ubicarse en una caseta con ventilación natural adecuada con dimensiones que van de los 36 a los 56 metros cuadrados, según la dimensión del hospital. Si se usaran tanques éstos deberán ubicarse de preferencia en azoteas o locales bien ventilados, a no menos de 7.5 metros de la colindancia y de cualquier generador de flamas, y a 15 metros del almacenamiento de oxígeno. Las tuberías deben instalarse en ductos bien ventilados sobre el nivel de terreno. No deben ir por sótanos o entresijos que estén a un nivel inferior del terreno.

### Vapor

El vapor se genera mediante calderas: la capacidad estará determinada a razón de 1 caballo caldera/cama. Las tuberías para distribución de vapor se pueden agrupar con las tuberías hidráulicas en sus ductos y trincheras, y nunca cerca de ductos eléctricos, vacíos de elevadores ni sobre plafones de quirófanos.

### Aire comprimido

El aire comprimido tiene diversos usos: accionar motores neumáticos, aparatos de respiración artificial, aparatos de succión, etc. El aire de reserva permite un suministro continuo en caso de interrupciones de la corriente eléctrica.



### Acondicionamiento de aire

Los sistemas de aire acondicionado en hospitales son actualmente indispensables, debido a que es necesario preservar condiciones de temperatura y humedad que resulten cómodas y favorables para la evolución de los pacientes; se ha establecido que la temperatura adecuada está entre 22°-24° grados y la humedad relativa deseable está entre 50-60%.

Los hospitales en general hacen uso de varios sistemas de acondicionamiento:

- Aire acondicionado completo. Unizona, multizona, sistemas de manejadoras individuales e inducción
- Ventilación: por inducción, por extracción.
- Refrigeración
- Calefacción

Éstos sistemas se combinan en los departamentos del hospital, pues los locales con distintas funciones tienen distintas necesidades de aire, reseñadas de forma general a continuación:

El aire acondicionado con recirculación se emplea en habitaciones para pacientes internos, salas de espera de pacientes, consultorios, salas radiológicas, tomas de muestras de laboratorios, vestidores y tratamientos de fisioterapia, locales de exámenes y pruebas especiales locales, cuartos de preparación, labor de obstetricia, salas de reposo, recuperación y locales de admisión de enfermos. También oficinas y lugares de trabajo de personal de gobierno, administrativo, biblioteca, farmacias y aulas o cuartos de trabajo y descanso de médicos y enfermeras pueden emplear aire recirculado.

Los cuartos de infecciosos necesitan aire acondicionado siempre renovado. Lo mismo que cuneros e incubadoras, que requieren de calefacción.

Las salas de operaciones, de expulsión, legrados y endoscopías requieren un sistema de aire acondicionado sin recirculación con filtros especiales.

Almacenes, bodegas, talleres y cuartos de máquinas solamente requieren ventilación natural, en tanto no se encuentren en sótanos o locales totalmente sellados.



### Ascensores y montacargas

La circulación vertical para comunicar los diferentes niveles del edificio (sótanos de estacionamiento, entresijos, y azoteas) se ha de resolver a través de escaleras y núcleos de ascensores.

En el presente proyecto se han distinguido claramente las circulaciones públicas (usadas por pacientes externos, sus acompañantes, visitantes, etc.) de las circulaciones privadas (usadas por pacientes internos en camillas y sillas de ruedas, personal médico, técnico, de enfermería y material de consumo). Especialmente el transporte de pacientes entre departamentos ubicados en distintos niveles requiere el uso de ascensores y que estos ascensores estén adecuados para el transporte de camillas.

Se plantea de este modo tres núcleos de tres ascensores con capacidad para transporte de camillas, sobre la circulación horizontal que comunica los departamentos para el personal. De este modo es posible llevar a un paciente de cualquier departamento a cualquier otro ya sea en un mismo nivel o en uno superior o inferior sin necesidad de cruces o recorridos innecesarios.

Sin embargo, y dada la posibilidad de que ocurran emergencias médicas al interior del hospital, se ha decidido que la totalidad de estos ascensores puedan albergar camillas en caso necesario.

Por otra parte el edificio que alberga los servicios requiere un montacargas para transporte principalmente de material de consumo y de desechos entre los distintos departamentos de éste edificio.



## Criterio de Acabados

Al igual que en el caso de las instalaciones el seguir un adecuado criterio de acabados en un hospital lleva de por medio no solamente una adecuada percepción del espacio por parte de los usuarios, sino en la gran mayoría de los casos, implica el mantenimiento de las condiciones de higiene necesarias para el diagnóstico, tratamiento y evolución de los pacientes.

Los acabados hospitalarios varían dependiendo del local, pero la constante es que sean fácilmente lavables para preservar la higiene requerida.

### Áreas de atención médica

En el caso de consultorios y otras áreas de atención a pacientes se evitarán alfombras y pisos rugosos, también se deberán evitar los pisos altamente derrapantes. Se deben colocar pisos adecuados para la circulación de camillas, sillas de ruedas y personas con lesiones u otros problemas de motricidad, que además permitan su fácil limpieza.

Respecto a los muros, ya que se ha empleado el sistema constructivo de tablaroca, los recubrimientos de yeso, pintura y paneles dependerán también del uso del local.

### Laboratorios y áreas de servicio

Laboratorios, cocinas, áreas de lavado pisos con alta resistencia al contacto con materiales corrosivos, desechos inorgánicos u orgánicos, sustancias a muy altas o muy bajas temperaturas y que permita su fácil lavado.

Del mismo modo los muros deben emplear acabados fáciles de lavar y de alta resistencia.

### Áreas administrativas o directivas

Las oficinas, a diferencia de las áreas de atención médica que sí pueden emplear pisos vinílicos o acrílicos, alfombras en pisos y lambrines en muros; esto con el fin de reforzar la sensación de comodidad de los usuarios.



### VALOR ESTIMADO DE OBRA A COSTO DIRECTO

A partir de la fórmula desarrollada para la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana.

Basado en el costo actualizado 2015- 2016.

Valor estimado de obra a costo directo

$$CO= S \times CBM \times FC$$

CBM (costo base por metro cuadrado)

\$5433.00 (aprobado por asamblea FCARM)

NIVEL	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)	S x CBM (MX)
Planta baja	15550	\$84,483,150.00
1er nivel	8671.92	\$47,114,541.36
2o nivel	6206.82	\$33,721,653.06
3er nivel	2632.81	\$14,304,056.73
Sotano1	7470.3	\$40,586,139.90
Sotano2	7470.3	\$40,586,139.90
Sótano 3	7470.3	\$40,586,139.90
<b>Total</b>	<b>55909.17</b>	<b>\$301,381,820.9</b>

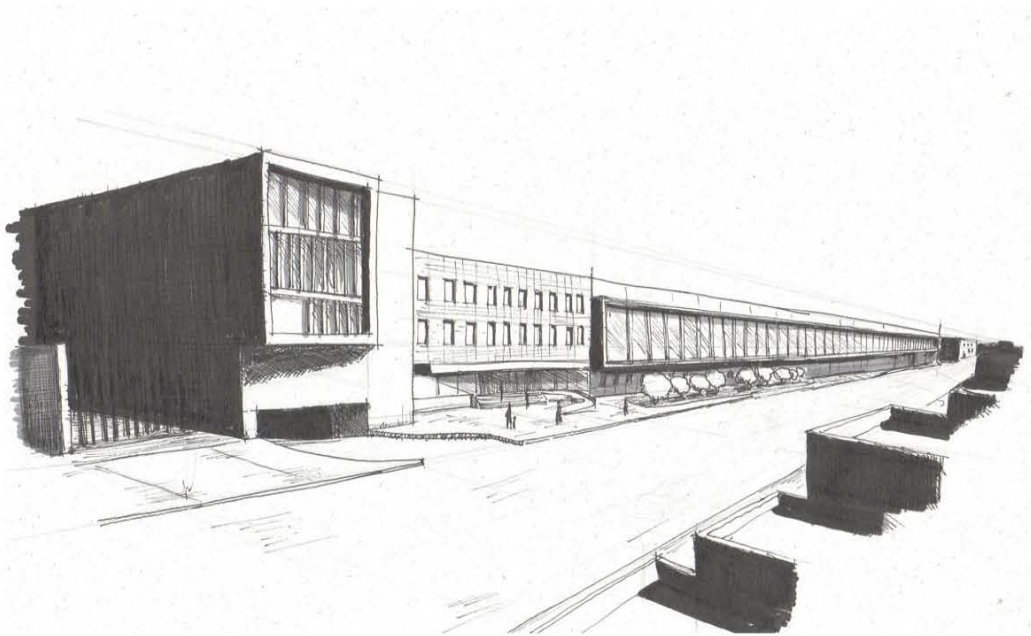
FC es un factor de ajuste al costo base por metro cuadrado según el género de edificio.







# CONCLUSIONES



## CONCLUSIONES GENERALES

Siendo la tesis la etapa de demostración de los conocimientos adquiridos durante la carrera, éste proyecto implicó el uso de lo aprendido a lo largo de ella, así como el enfoque de integración de las distintas áreas de conocimiento al proceso de diseño arquitectónico.

Al tratarse de un edificio del género de la salud la normatividad resultó ser de un peso determinante, no solo a través del Reglamento de Construcciones y sus Normas Técnicas Complementarias sino también de las distintas Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Diseño (dictadas por el IMSS e ISSSTE) que en primera instancia se presentaron como serias limitantes para el diseño pero que a lo largo del semestre en que se concretó el proyecto arquitectónico hubo que aprender a emplearlas como pautas para desarrollar la propuesta, tal como lo fue desde el primer momento el terreno tan singular.

Ya que el pensamiento fomentado por la Universidad, así como también la práctica de la Arquitectura, invitan a la reflexión y la crítica, quiero finalizar expresando una observación que surgió desde la elaboración del Programa Arquitectónico: la enorme cantidad de cajones de estacionamiento que exigió este proyecto de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones, y cuya superficie requirió destinar tres niveles de sótano enteros a estacionamiento, sin que tuviera la menor importancia el uso del transporte público en el contexto geográfico entre otros factores. Esto resulta una de tantas medidas que perpetúan el uso indiscriminado del automóvil y su lugar preeminente en una ciudad que cada vez puede permitirle menos darle este sitio en su vida cotidiana.



## BIBLIOGRAFÍA

Arnal Simón, Luis y Max Betancourt Suárez. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico*. 6ª Edición (Actualización y reimpresión 2012). México. Editorial Trillas, 2012.

Becerril L. Diego. *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*. 2ª Edición (Actualización 2010) México, 2012

Becerril L. Diego. *Instalaciones eléctricas prácticas*. 12ª Edición (Actualización 2011).

Panero, Julius y Martin Zelnik. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Editorial Gustavo Gili. México, 2014.

Pérez Alamá, Vicente. *Materiales y Procedimientos de Construcción. Tomos: Mecánica de Suelos y Cimentaciones / Apoyos Aislados y Corridos / Losas, Azoteas y Cubiertas*) México, Editorial Trillas, 2010.

Yáñez de la Fuente, Enrique. *Arquitectura: teoría, diseño, contexto*. México. Editorial Limusa, 2008.

Yáñez de la Fuente, Enrique. *Hospitales de Seguridad Social*. México. Editorial Limusa, 2008.

Plan Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Gustavo A. Madero. Gobierno del Distrito Federal, 2010.

Referencias electrónicas:

[www.seduvi.cdmx.gob.mx/](http://www.seduvi.cdmx.gob.mx/)

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

[www.aasarchitecture.com](http://www.aasarchitecture.com)

[www.fcarm.org.mx](http://www.fcarm.org.mx)



**AQ - Arquitectónicos**

AQ1	Planta baja
AQ2	Planta primer piso
AQ3	Planta segundo piso
AQ4	Planta tercer piso
AQ5	Planta sótano estacionamiento
AQ6	Planta de conjunto
AQ7	Fachadas
AQ8	Cortes

**EC - Estructurales y constructivos**

EC1	Trazo
EC2	Vigas y columnas
EC3	Losa de cimentación
EC4	Muros
EC5	Detalles
EC6	Corte por fachada

**IE - Instalación Eléctrica**

IE1	Sembrado de luminarias
IE2	Sembrado de contactos
IE3	Luminarias y contactos de emergencia
IE4	Ubicación de equipos

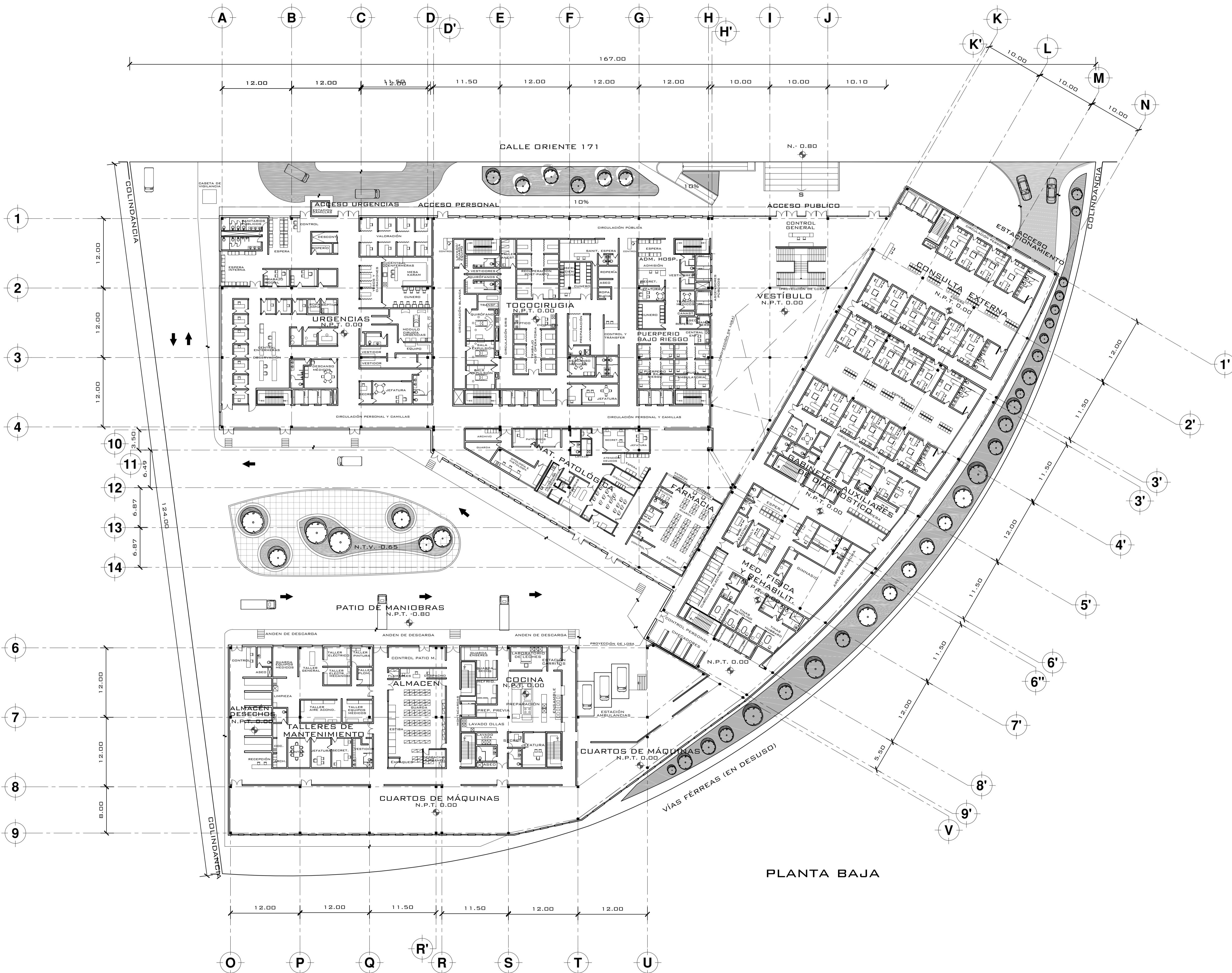
**IH - Instalación Hidráulica**

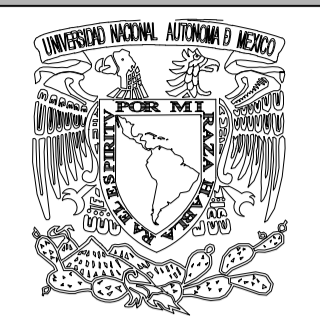

IH1	Red hidráulica planta baja
IH2	Red hidráulica primer piso Isométrico - vestidores quirófanos
IH3	

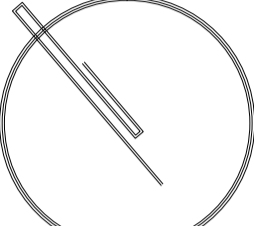
**IS - Instalación Sanitaria**

IS1	Red sanitaria planta baja Bajadas de agua pluvial en azotea
IS2	
IS3	Muebles sanitarios

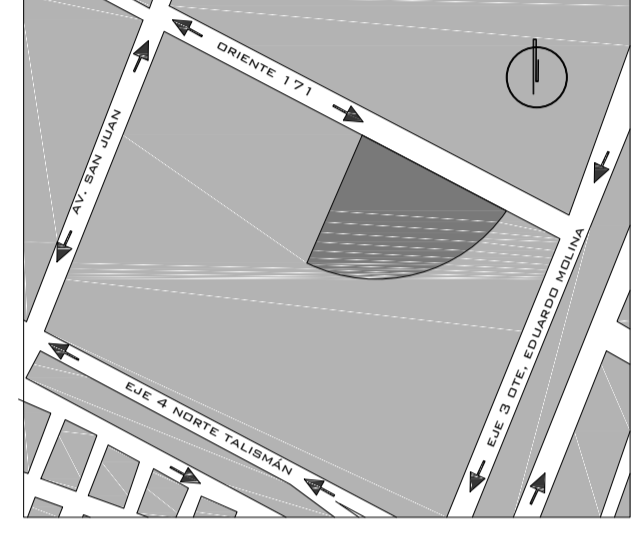






NORTE



CRUQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGÍA	
	N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
	N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	N.A.V. NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
	N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
	N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
	N.T. NIVEL TECHUMBRE
	N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO DE MURO
	N.C.P. NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACION:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
CP. 07470  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
MEXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

**PLANO:**  
PLANTA BAJA

2017

**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

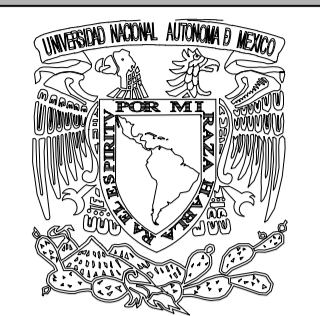

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION**

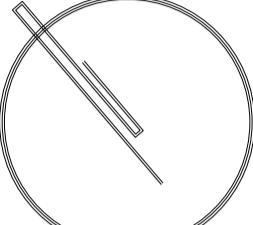
**ESCALA GRÁFICA:**  
0 5 10 20 30

COTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	AQ1

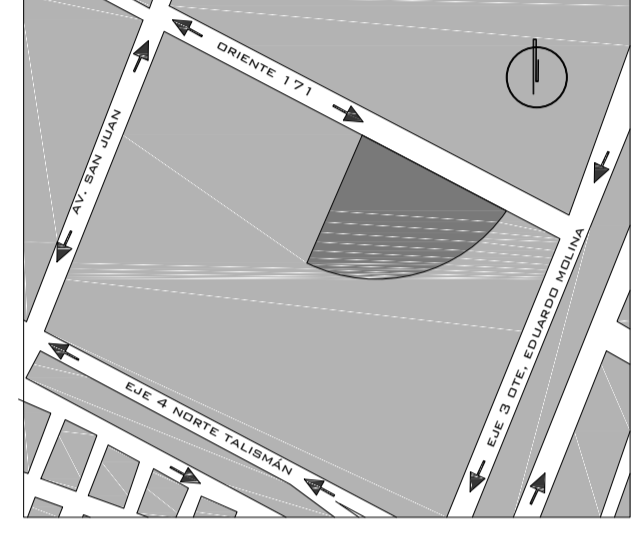


PLANTA PRIMER PISO



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	NIVEL EN PLANTA
	NIVEL EN ELEVACION
	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
	N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
	N.C. NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO
	N.T. NIVEL TECHUMBRE
	N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO DE MURO
	N.C.P. NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL
	N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	N.A.V. NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
	N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
	N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

**PROYECTO**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**

ORIENTE 171 NÚM. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

PLANO:

**PLANTA PRIMER PISO**

2017

**ENTREGA:**


VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORÍA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA**  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

**ESCALA GRÁFICA:**



DOTAS:

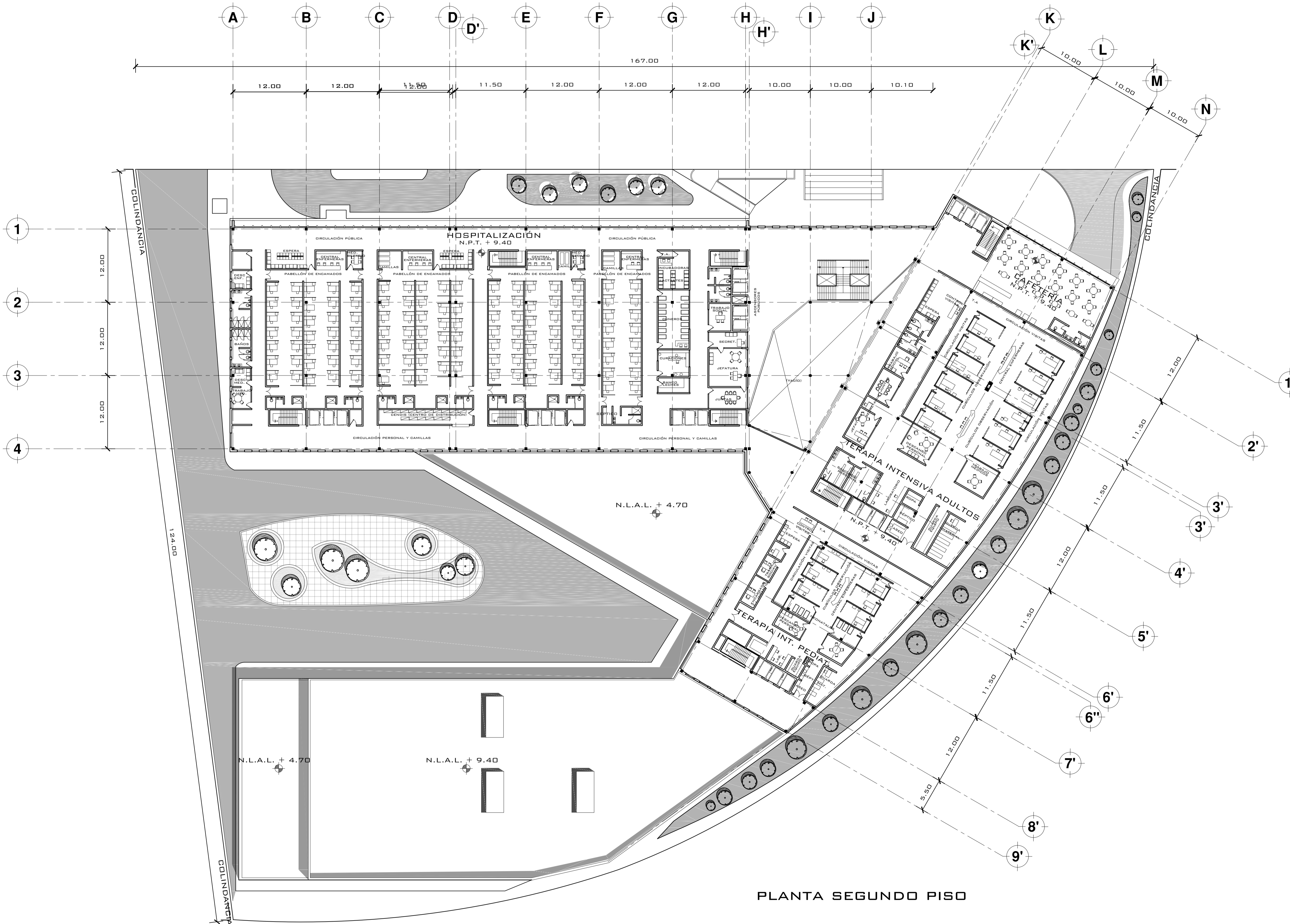
METROS

ESCALA:

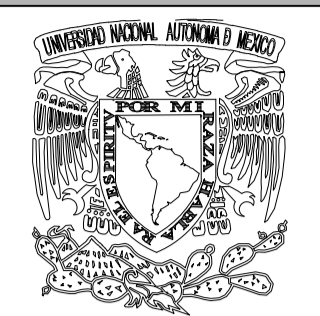

1:300

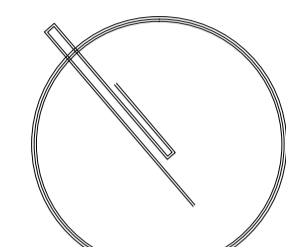
PLANO:

**AQ2**

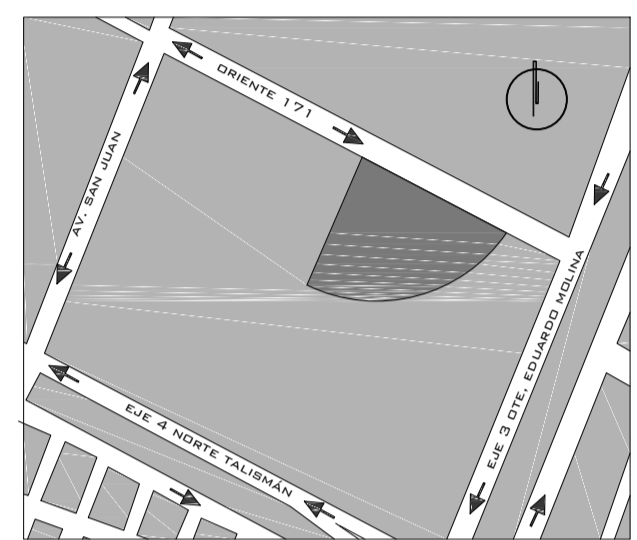


PLANTA SEGUNDO PISO



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	N.L.V.: NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	N.A.V.: NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
	N.L.B.P.: NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
	N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	N.L.B.T.: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
	N.C.: NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO
	N.T.: NIVEL TECHUMBRE
	N.C.M.: NIVEL CORONAMIENTO DE MURO
	N.C.P.: NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

**PLANO:**  
**PLANTA SEGUNDO PISO**

**2017**

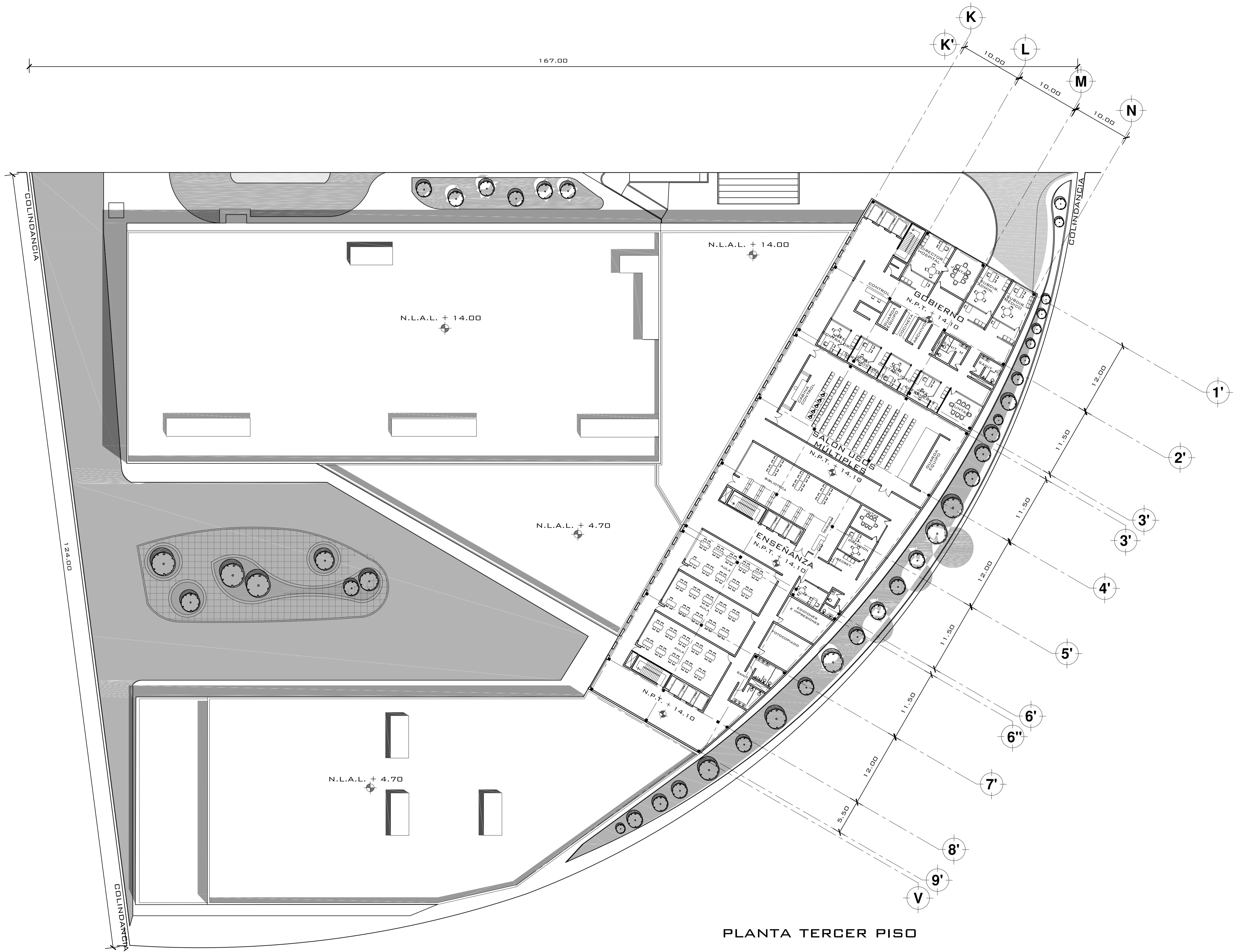
**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORÍA

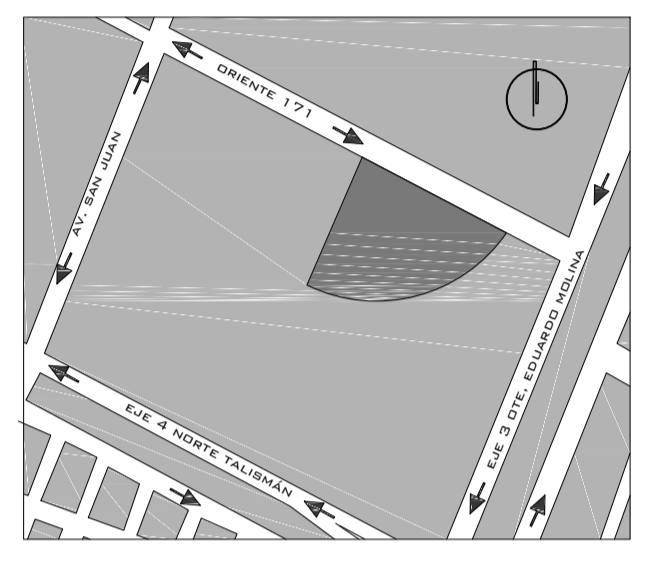
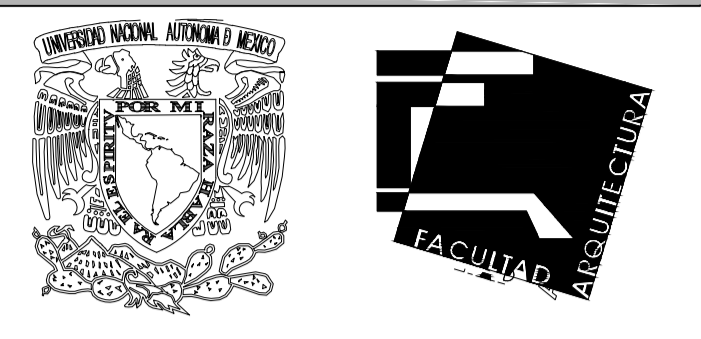
**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

**ESCALA GRÁFICA:**  
0 5 10 20 30

DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	AQ3



PLANTA TERCER PISO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA**

⊕	NIVEL EN PLANTA	N.S.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
⊕	NIVEL EN ELEVACION	N.T.V.	NIVEL DE TIERRA VEGETAL
⊕	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA	N.A.V.	NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
⊕	N.P.T.	N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
⊕	NIVEL PISO TERMINADO	N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
⊕	NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO	N.L.B.T.	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
⊕	N.T.		
⊕	NIVEL TECHUMBRE		
⊕	N.C.M.		
⊕	NIVEL CORONAMIENTO DE MURO		
⊕	N.C.P.		
⊕	NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL		

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

**PLANO:**  
PLANTA TERCER PISO

2017

**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

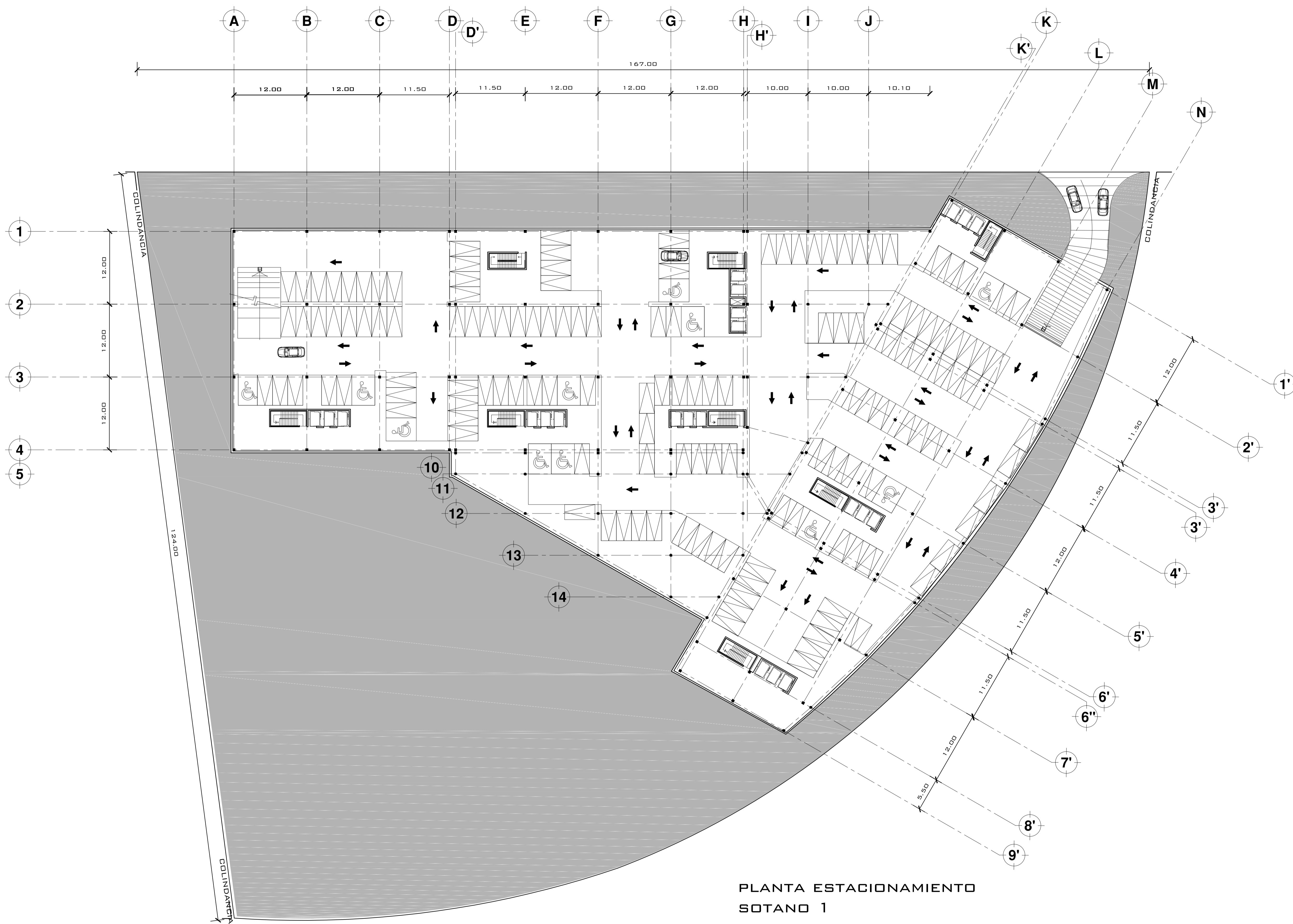
**REVISAN:**  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA**  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

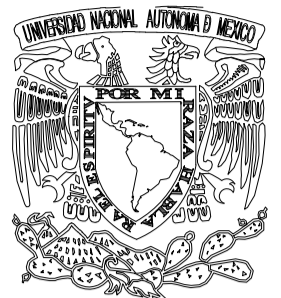



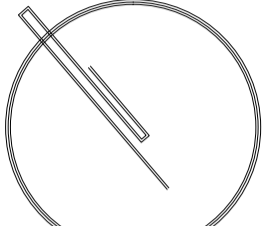
**DOTAS:** ESCALA: PLANO:  
METROS 1:300 AQ4



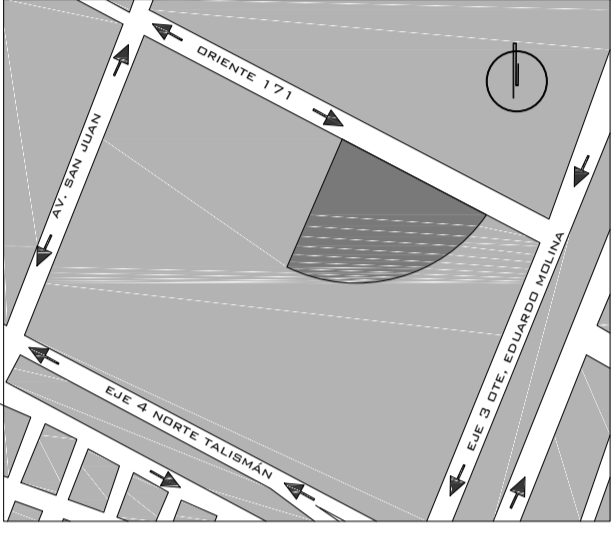


PLANTA ESTACIONAMIENTO  
SOTANO 1



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
	N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	N.A.V. NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
	N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
	N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
	N.C. NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO
	N.T. NIVEL TECHUMBRE
	N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO DE MURO
	N.C.P. NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 1 71 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

**PLANO:**  
PLANTA ESTACIONAMIENTOS

2017

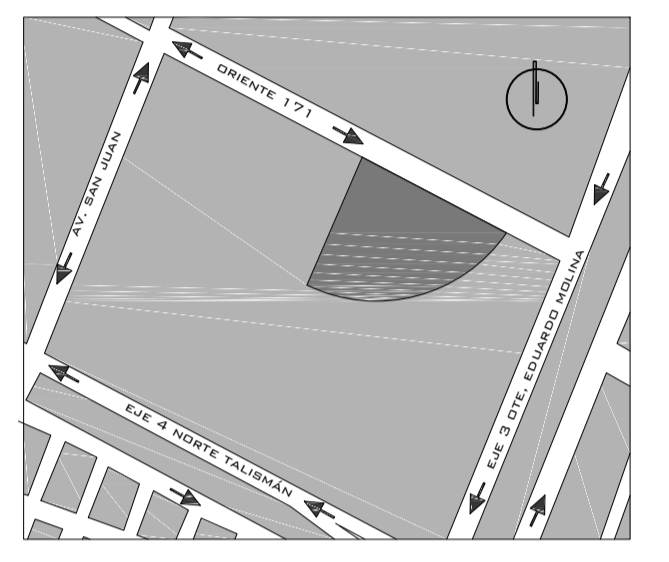
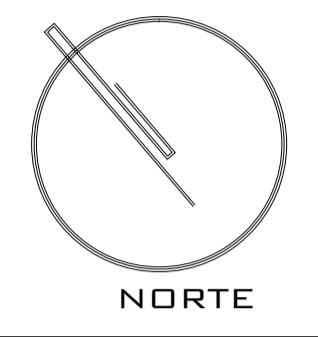
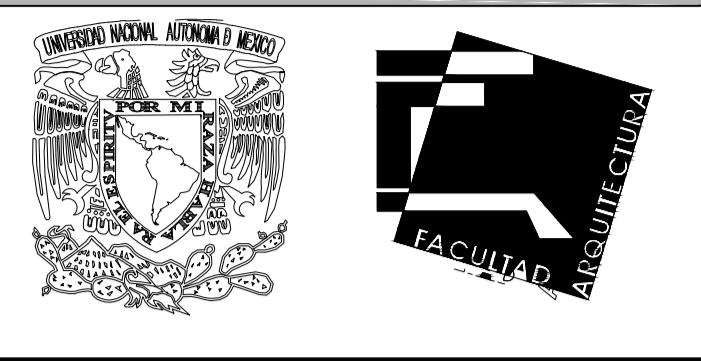
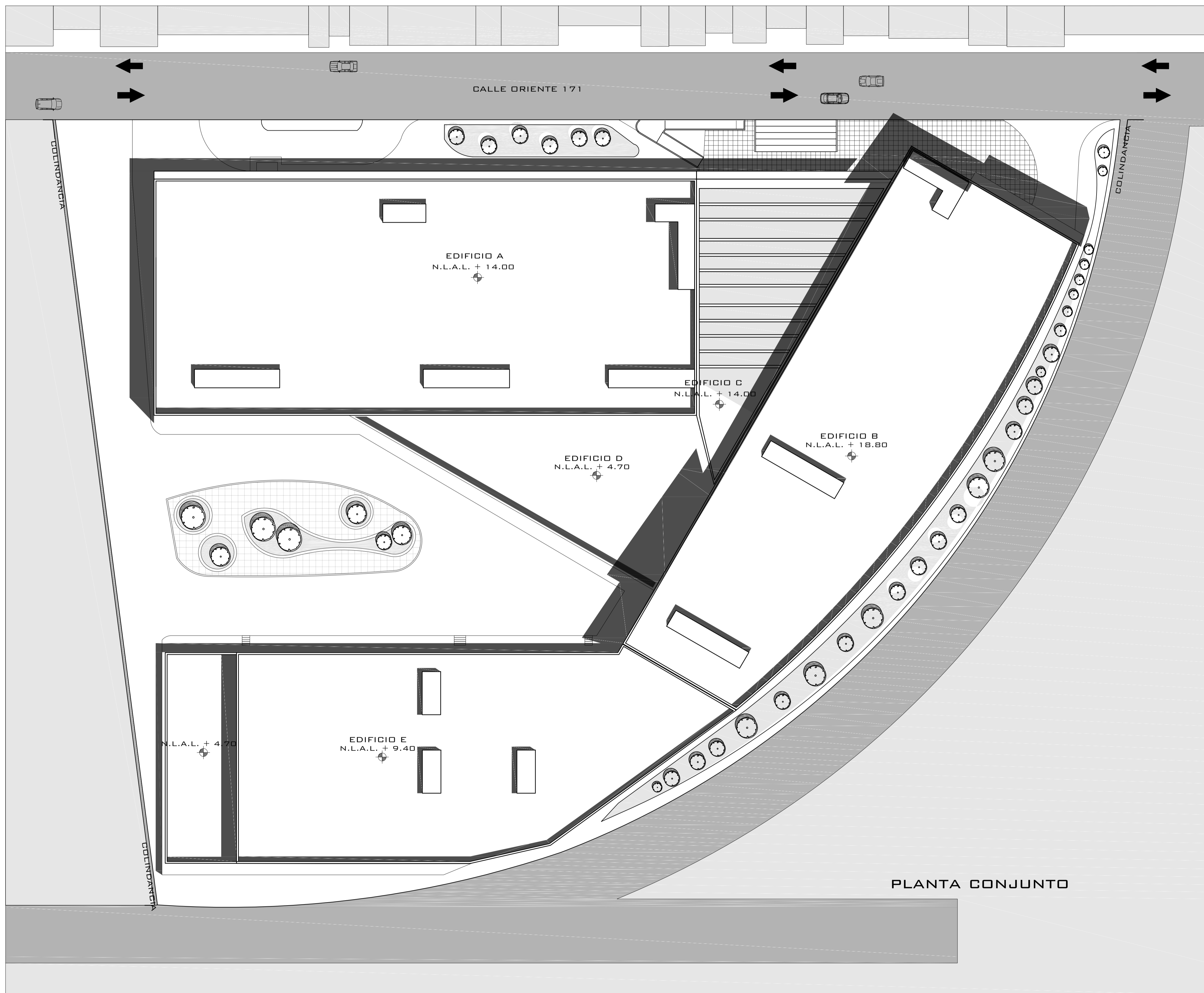
**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

**ESCALA GRÁFICA:**  
0 5 10 20 30

DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:200	AQ5



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ NIVEL EN PLANTA</li> <li>▲ NIVEL EN ELEVACION</li> <li>▬ CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</li> <li>■ N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO</li> <li>□ N.C. NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO</li> <li>○ N.T. NIVEL TECHUMBRE</li> <li>▬ N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO DE MURO</li> <li>▬ N.C.P. NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA</li> <li>N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL</li> <li>N.A.V. NIVEL ANTERECHO DE VENTANA</li> <li>N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON</li> <li>N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA</li> <li>N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE</li> </ul>
--	--

PROYECTO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACION:  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
CP. 07470  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
MEXICO, D.F.

ARQUITECTÓNICO

PLANO:  
PLANTA DE CONJUNTO

2017

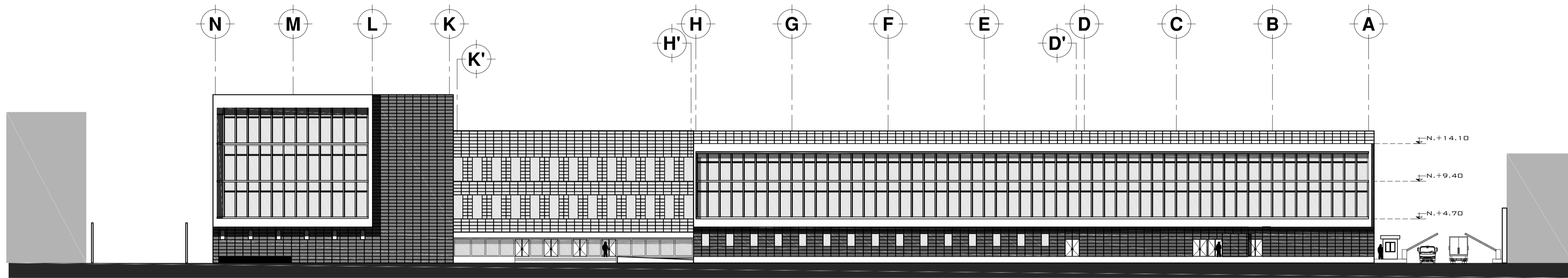
ENTREGA:  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

REVISAN:  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

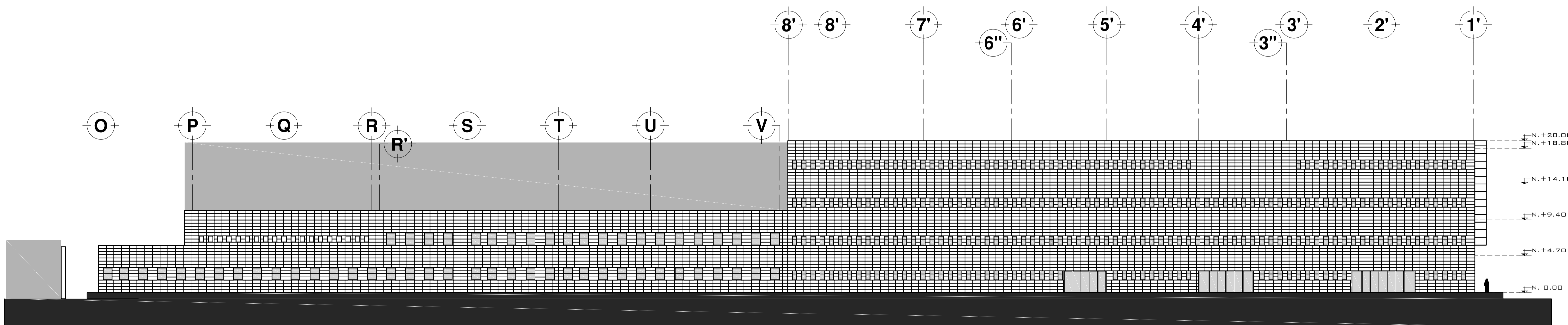
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION



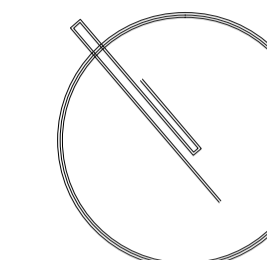
DOTAS: ESCALA: PLANO:  
METROS 1:300 AQ6



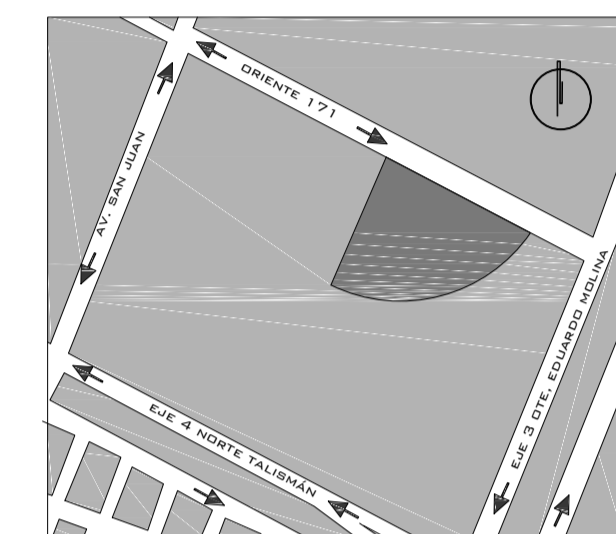
FACHADA NORTE - ORIENTE 171



FACHADA SUR-ESTE



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGÍA

NIVEL EN PLANTA	N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIVEL EN ELEVACION	N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL
CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA	N.A.V. NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO	N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.C. NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO	N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.T. NIVEL TECHUMBRE	N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO DE MURO	
N.C.P. NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL	

PROYECTO

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACION:

ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
CP. 07470  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
MEXICO, D.F.

ARQUITECTÓNICO

PLANO:

FACHADAS

2017

ENTREGA:

VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

REVISAN:

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION

ESCALA GRÁFICA:



DOTAS:

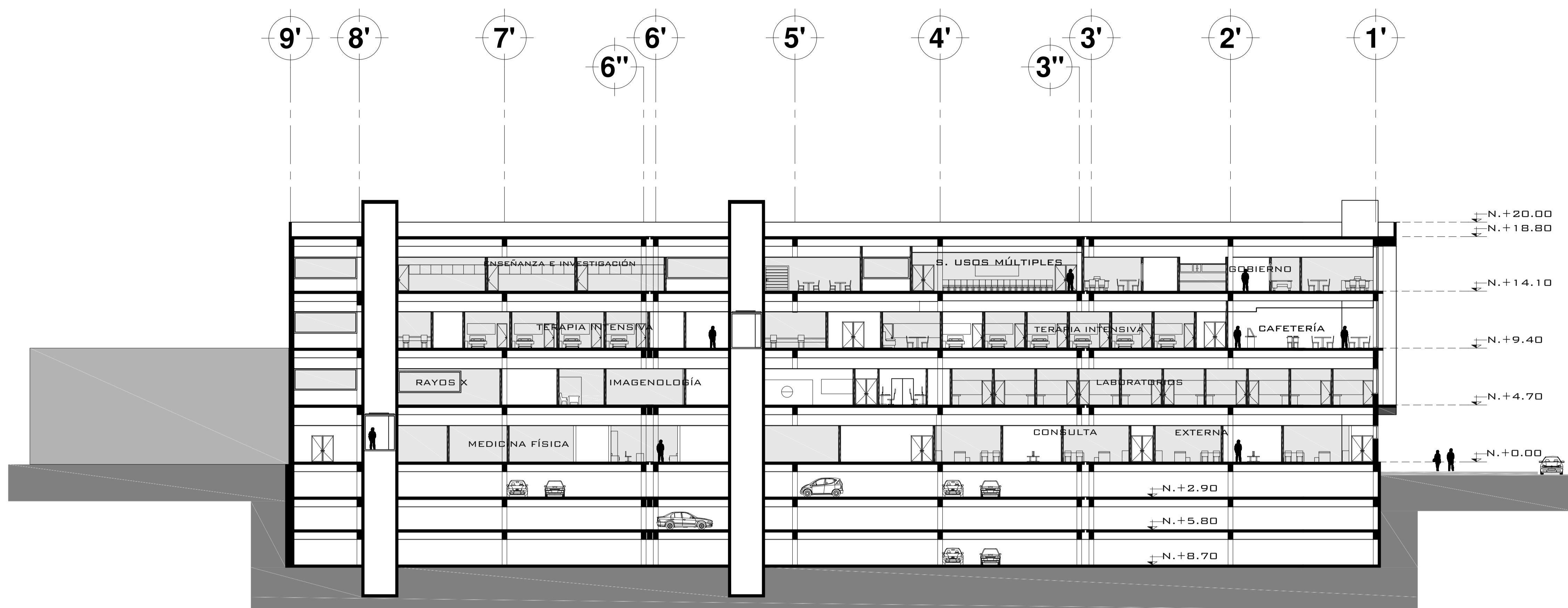
METROS 1:300

ESCALA:

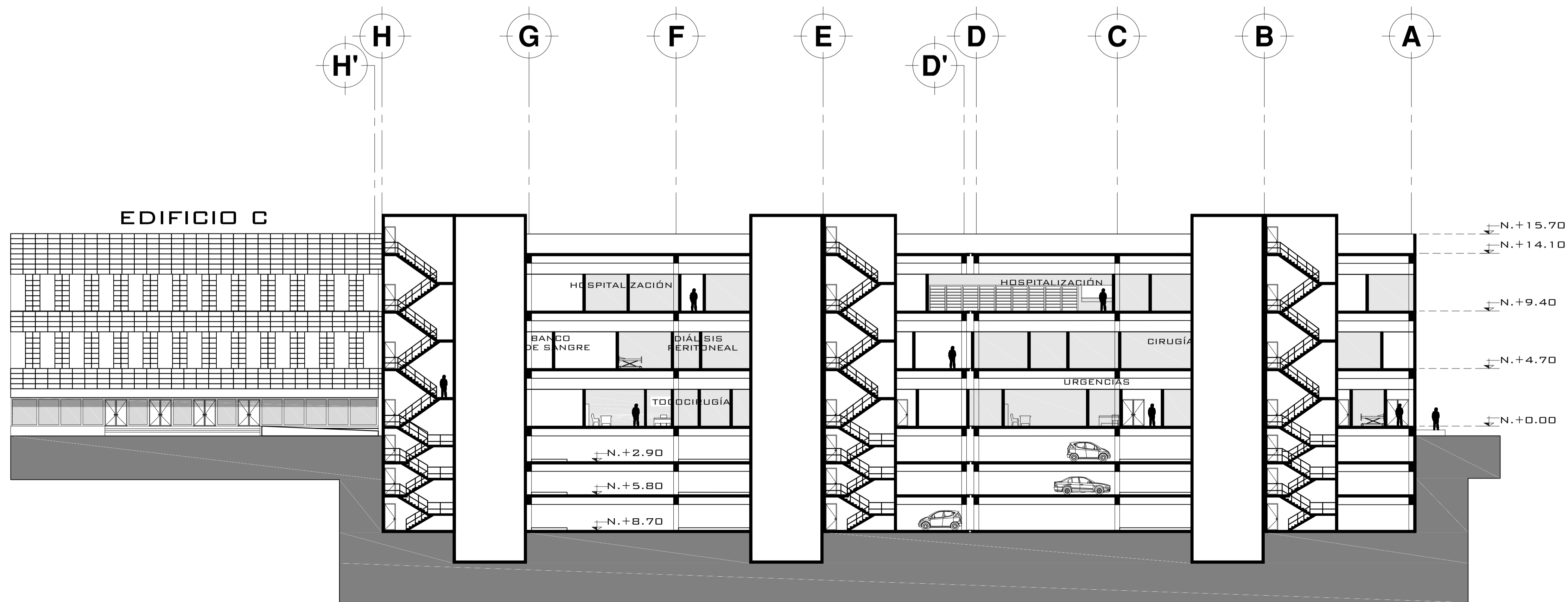
1:300

PLANO:



AQ7

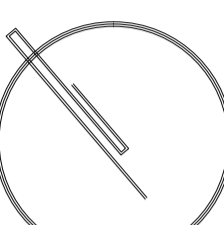


EDIFICIO B - CORTE ESQUEMÁTICO

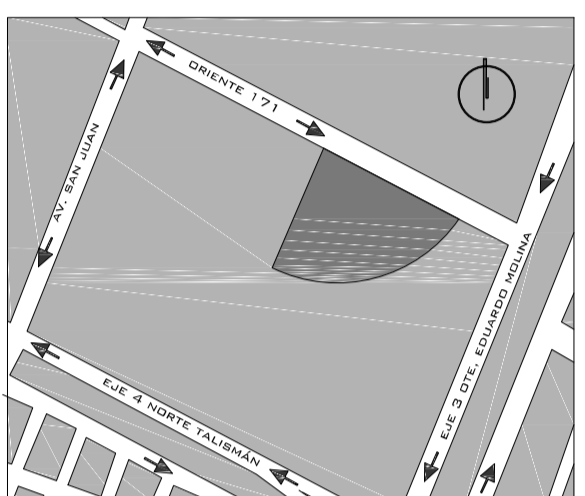


EDIFICIO A - CORTE ESQUEMÁTICO



NOORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA			
	NIVEL EN PLANTA		N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
	NIVEL EN ELEVACION		N.T.V. NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA		N.A.V. NIVEL ANTEPECHO DE VENTANA
	NIVEL PISO TERMINADO		N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	NIVEL CUBIERTA O CERRAMIENTO		N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	NIVEL TECHUMBRE		N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
	NIVEL CORNAMIENTO DE MURO		
	NIVEL CORNAMIENTO DE PRETEL		

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL: AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARABÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ARQUITECTÓNICO**

**PLANO:**  
CORTES ESQUEMÁTICOS

2017

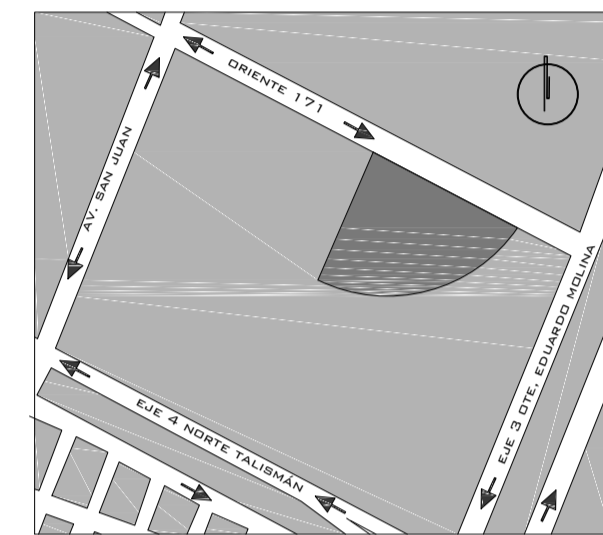
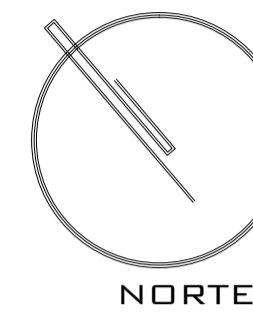
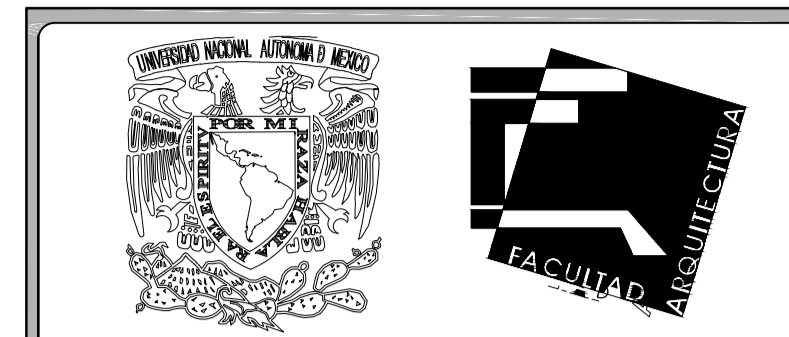
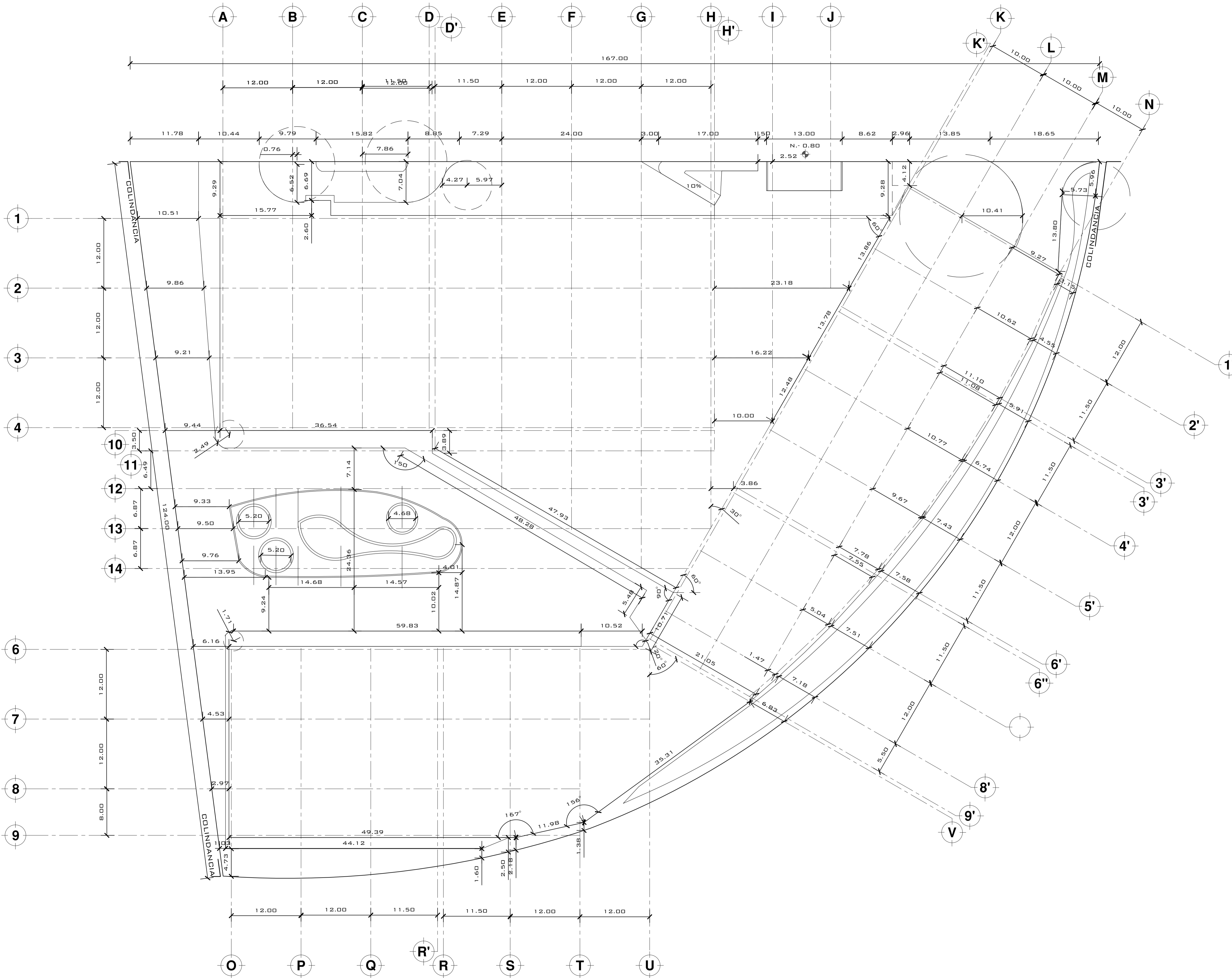
**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

**ESCALA GRÁFICA:**  
0 5 10 20 30

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200	PLANO: <b>AQ8</b>
------------------	------------------	----------------------



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGÍA

	NIVEL EN PLANTA	N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
	NIVEL EN ELEVACION	N.T.V.	NIVEL DE TIERRA VEGETAL
	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA	N.A.V.	NIVEL ANTERECHO DE VENTANA
	NIVEL PISO TERMINADO	N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
	NIVEL CUMBRERA O CERRAMIENTO	N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	NIVEL TECHUMBRE	N.L.B.T.	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
	NIVEL CORONAMIENTO DE MURO		
	NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL		

**PROYECTO**  
**HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS**

**UBICACION:**  
 ORIENTE 171 No. 435.  
 COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
 CP. 07470  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
 MEXICO, D.F.

**ESTRUCTURAL**

**PLANO DE TRAZO**

**2017**

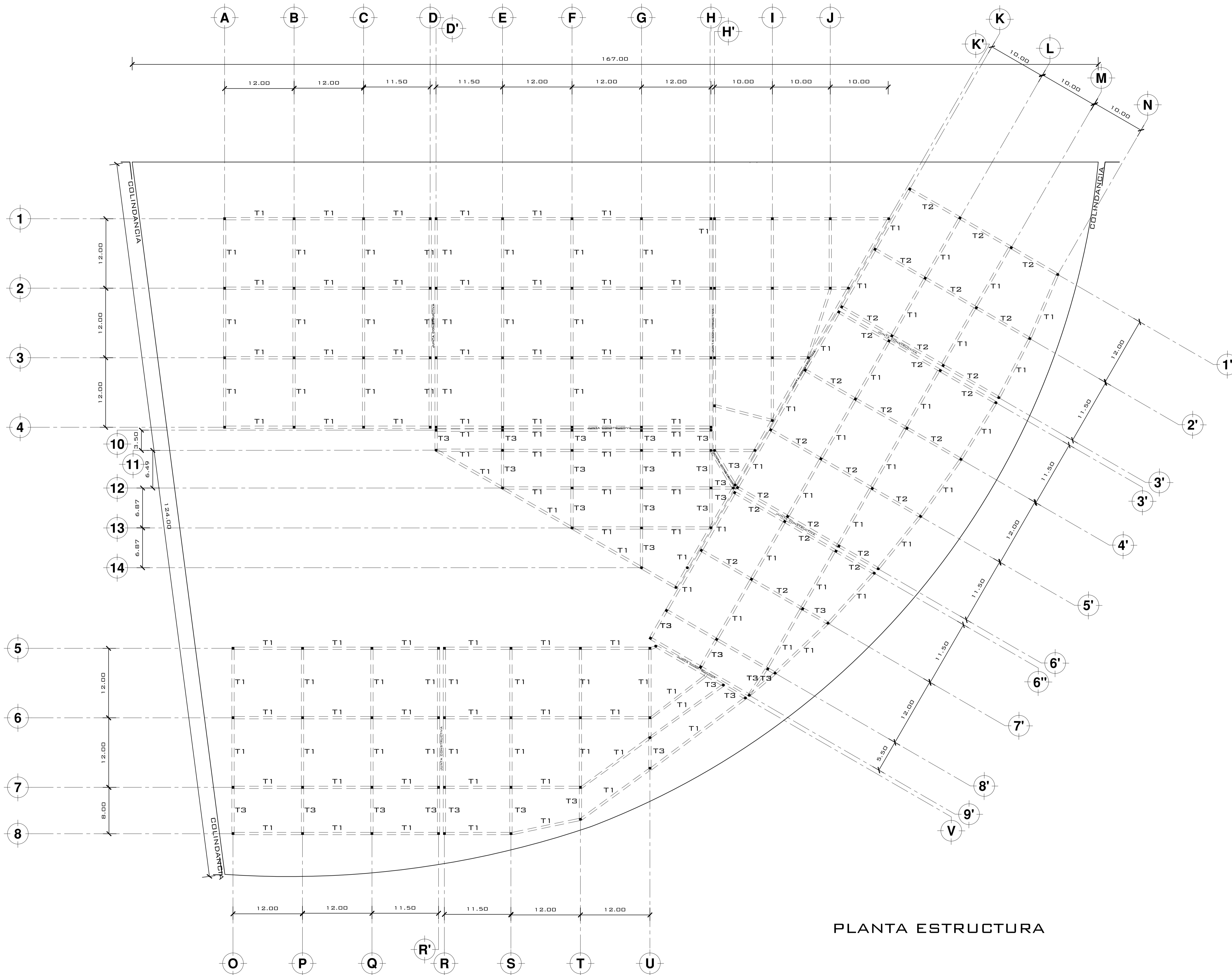
**ENTREGA:**  
 VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

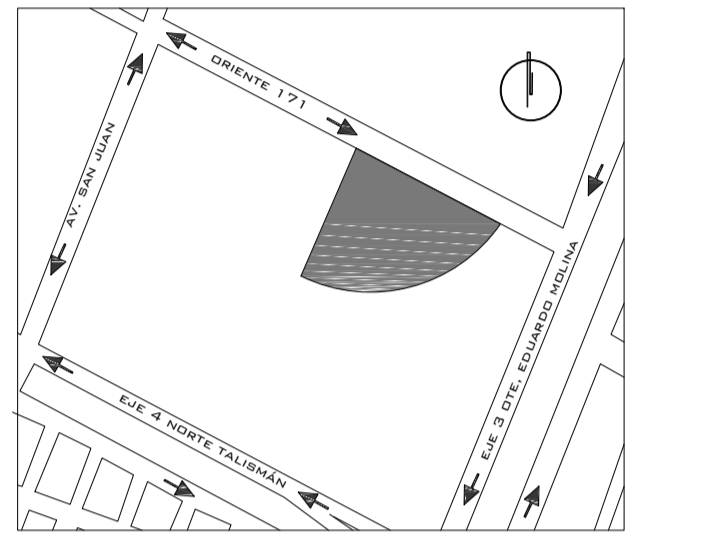
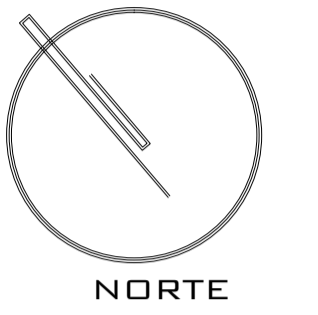
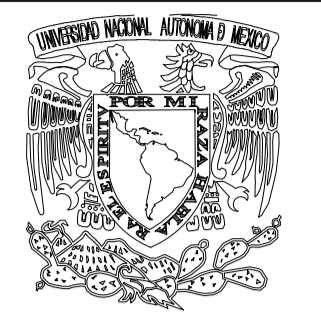
**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
 SEMINARIO DE TITULACION**



**DOTAS:** ESCALA: **1:300** PLANO: **EC 1**



PLANTA ESTRUCTURAL



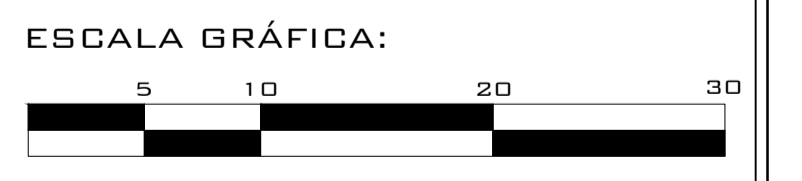
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	NIVEL EN PLANTA
	N.I.F.S. NIVEL PISO TERMINADO
	VIGA DE ACERO ESTRUCTURAL, SEGUN SIMBOLOGIA
	COLUMNA DE ACERO ESTRUCTURAL (VER PLANOS EC3 Y EC2)
	T1 VIGA - 2 PERFILES IPE 310 X 203
	T2 VIGA - PERFL IPE 460 X 190
	T3 VIGA - PERFL IPE 310 X 203
PROYECTO	
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS	
UBICACIÓN:	
ORIENTE 171 No. 435.	
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN	
CP. 07470	
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO	
MÉXICO, D.F.	

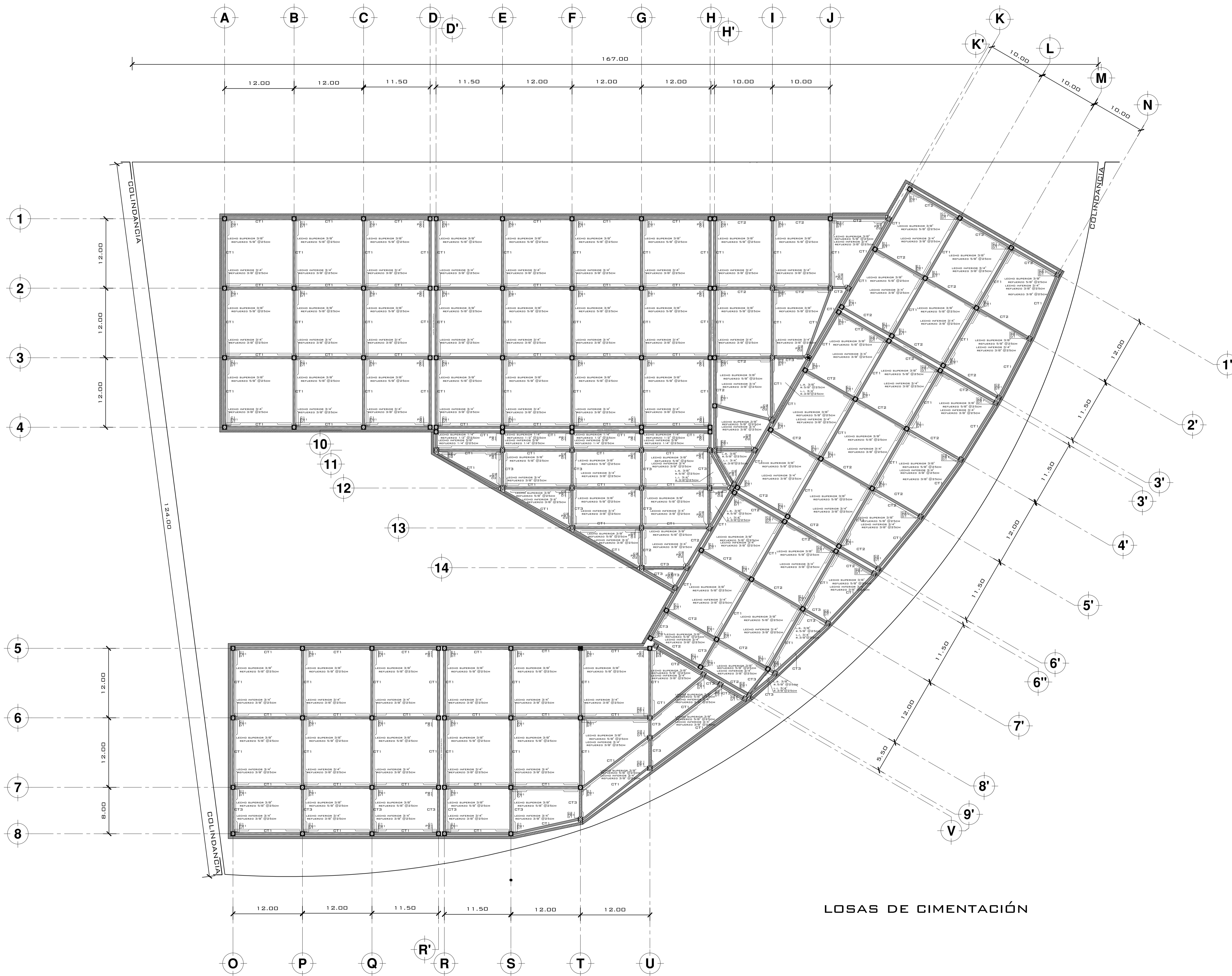
ESTRUCTURAL

PLANO:	VIGAS Y COLUMNAS
2017	
ENTREGA:	VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL
REVISAN:	ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

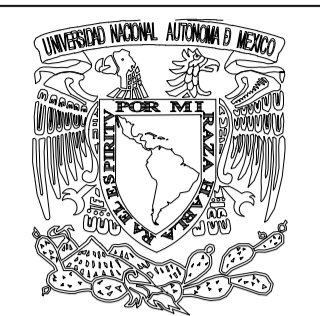

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

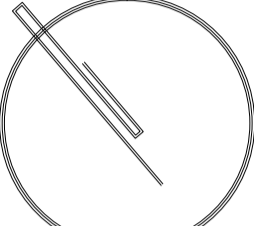


DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	EC2

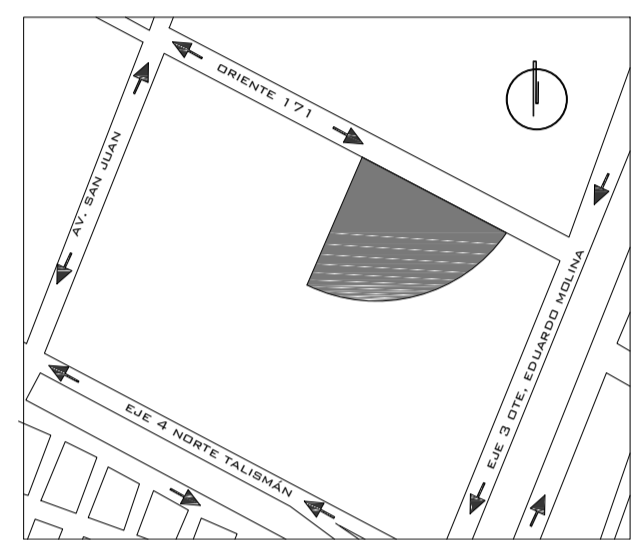


LOSAS DE CIMENTACIÓN



NORTE



CRONIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
+	NIVEL EN PLANTA
□	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA DE FONDO
■	COLUMNA C1 - 4 PLACAS DE 5/8" ESPESOR DE 15.9 MM - VER PLANO E05
■	COLUMNA C2 - PERFIL REDONDO DE 5/8" ESPESOR DE 15.9 MM - VER PLANO E05
■	PLACA BASE DE ACERO DE 3/4" DE ESPESOR - 10 ESPARRAMOS DE 3/4" - VER PLANO E05
■	BAJO DE CONCRETO ARMADO FC 250 KG/CM2
■	BAJO DE CONCRETO ARMADO FC 250 KG/CM2
-	INDICA ARMADO DE LOSA DE FONDO

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**ESTRUCTURAL**


**PLANO:**  
LOSAS DE CIMENTACIÓN

02 - 2016

**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

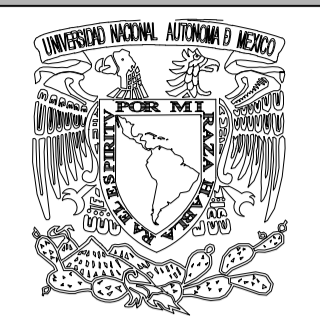

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN I**

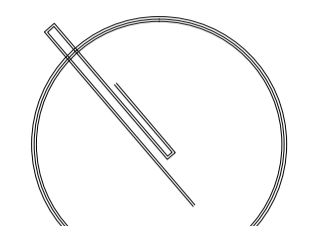
**ESCALA GRÁFICA:**  


DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	EC3

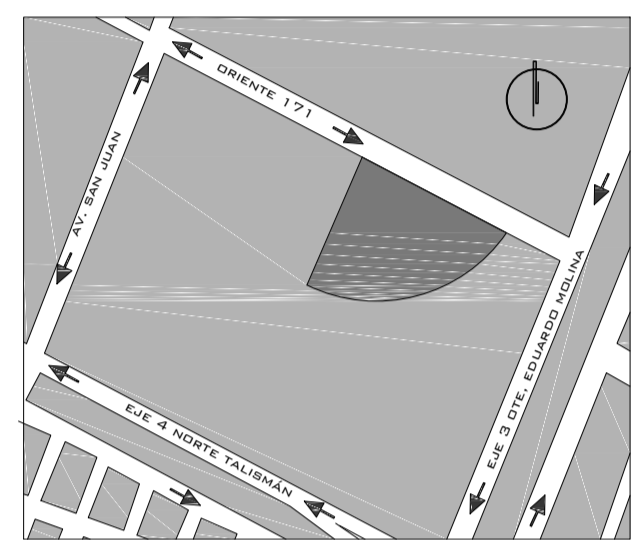


PLANTA BAJA














NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	NIVEL EN PLANTA
	NIVEL EN ELEVACION
	NIVEL PISO TERMINADO
	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	MURO DE PANELES DE TABICEMENTO MARCA DUROROCK (VER EJE)
	VANO Y CRISTAL SOBRE MURO
	MURO DE COLUMNACION DE PROFILES DE ARCELITA EXTRAJALISCO MARCA MONTECARMEL DE 120x41.2 CM ASENTADO CON MORTARO CEMENTO ARENA 1:4 EN JUNTAS DE 1 CM SIN ESPESOR

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 NÚM. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**CONSTRUCTIVO**


PLANO:  
MUROS PLANTA BAJA

2017

ENTREGA:  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

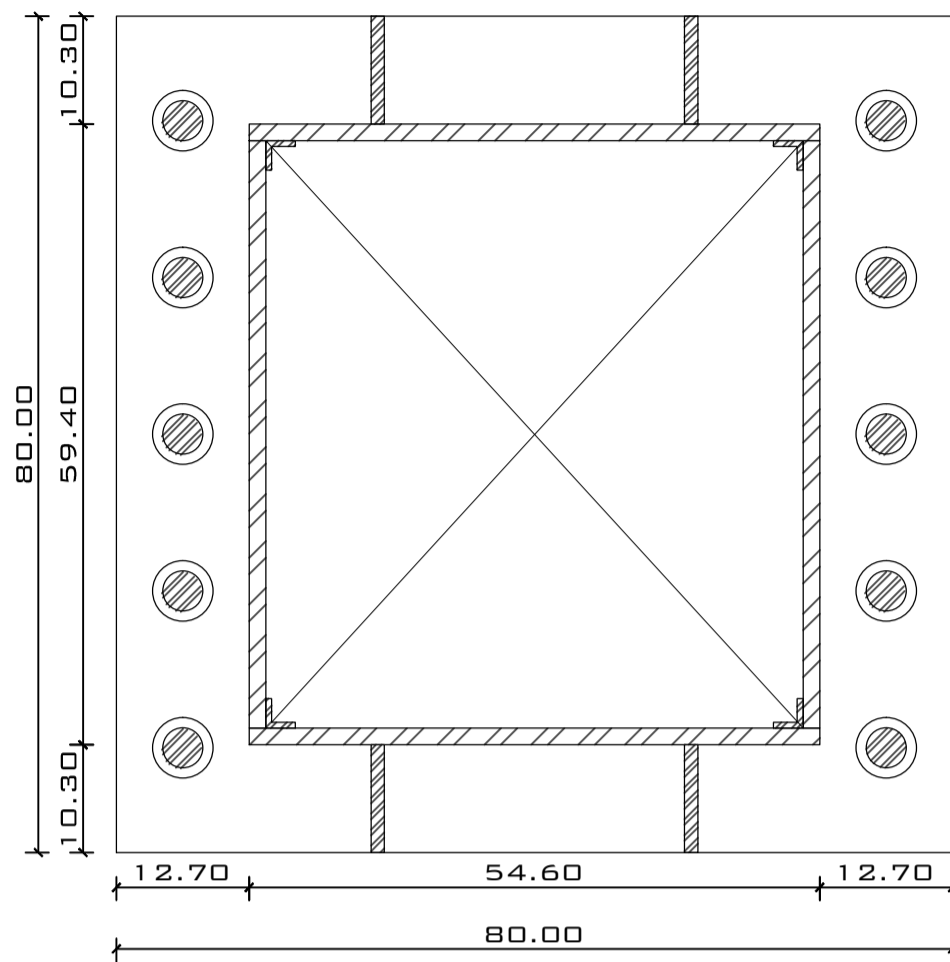
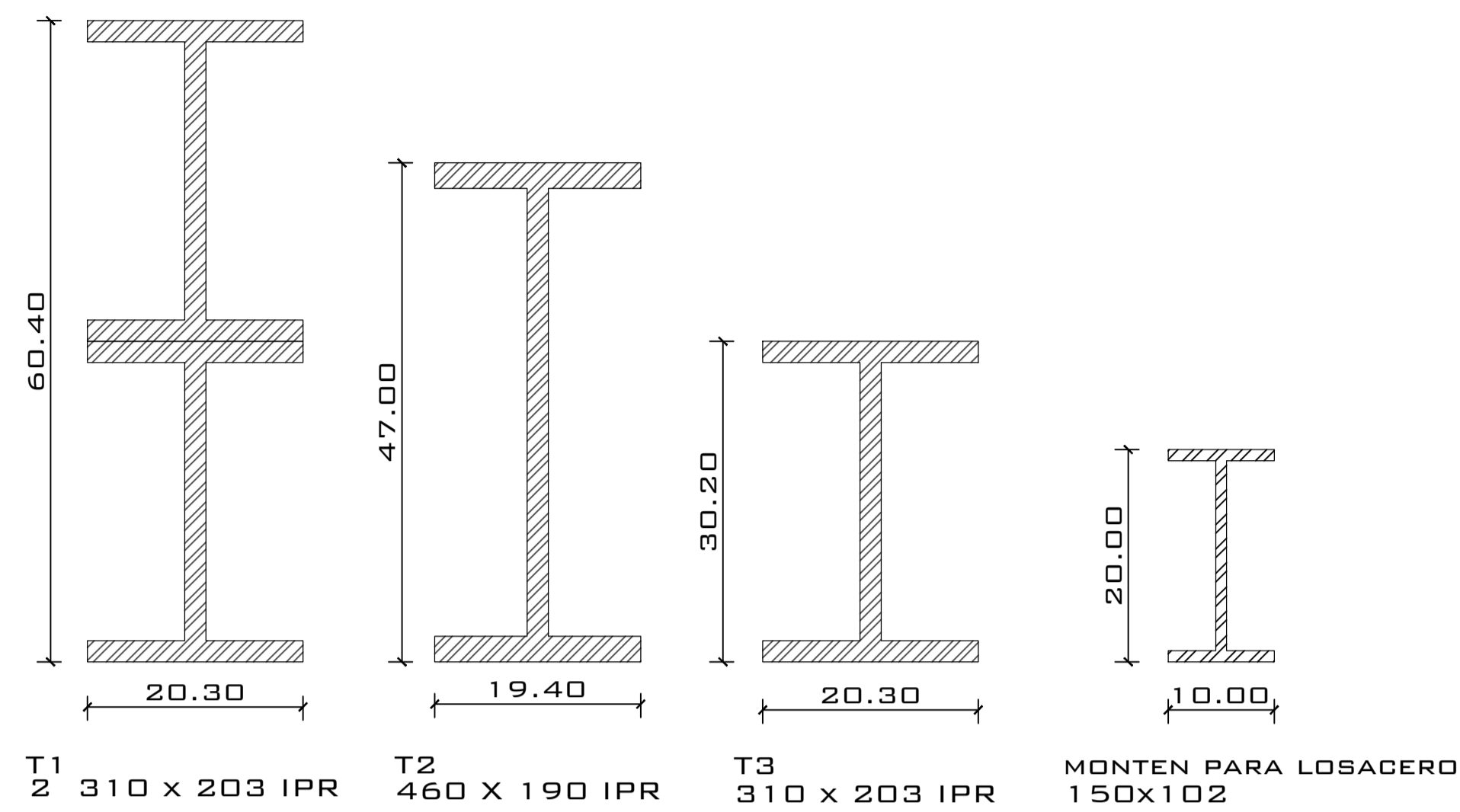
REVISAN:  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORÍA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

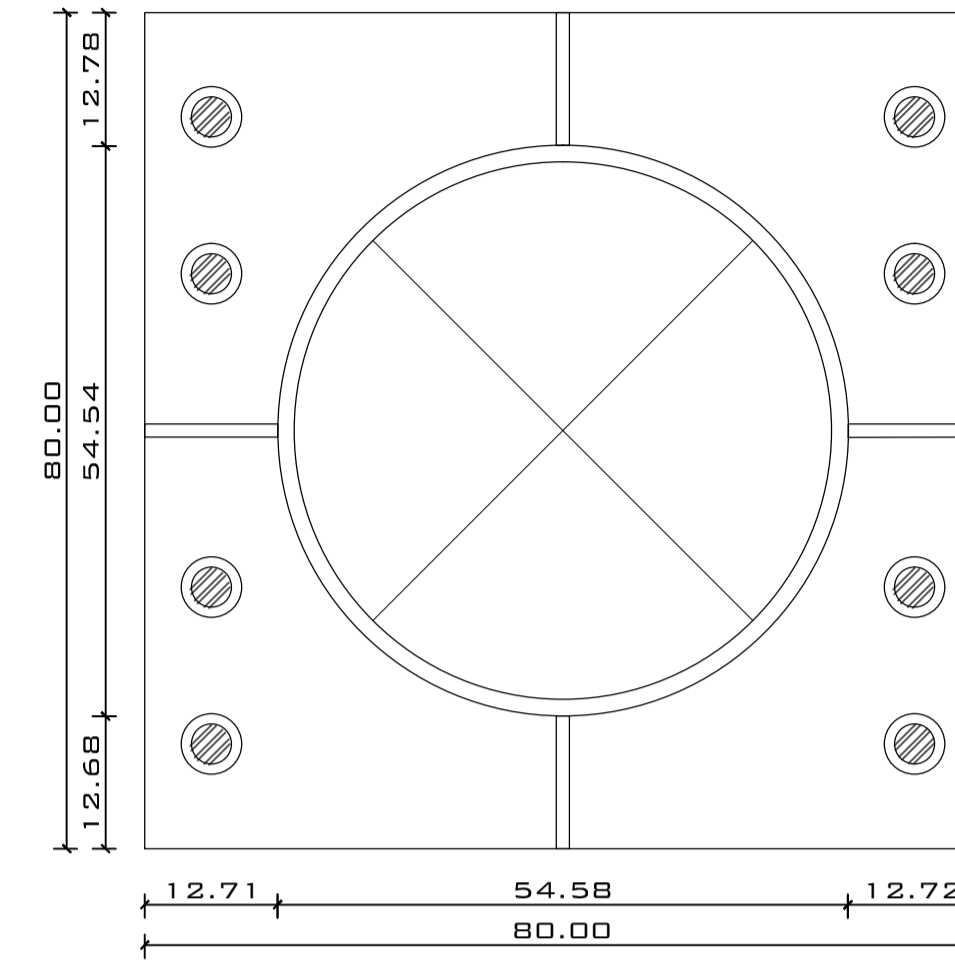
ESCALA GRÁFICA:  


DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	EC4

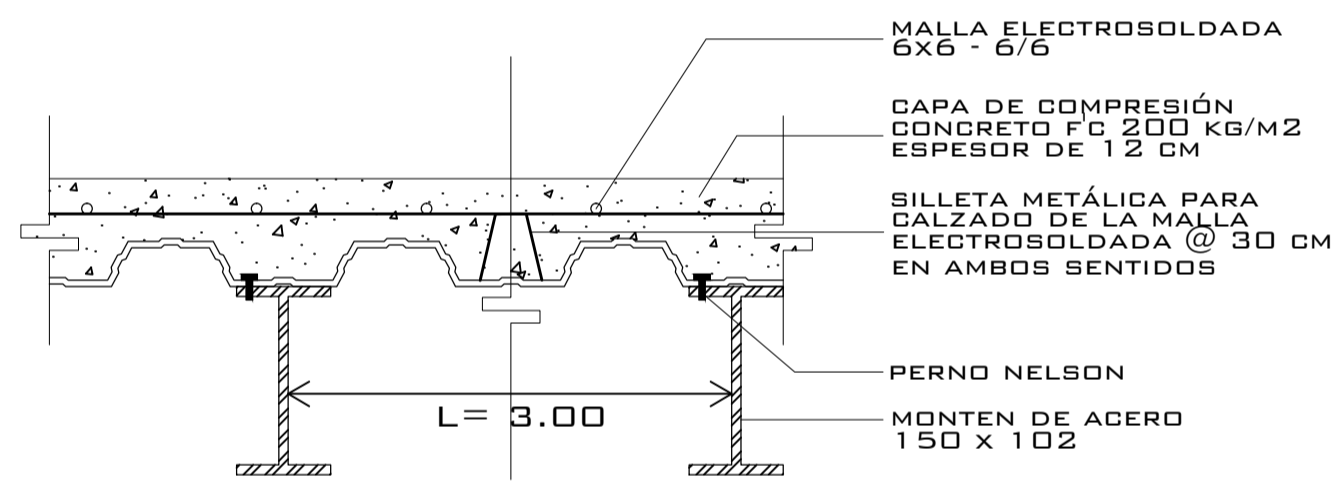




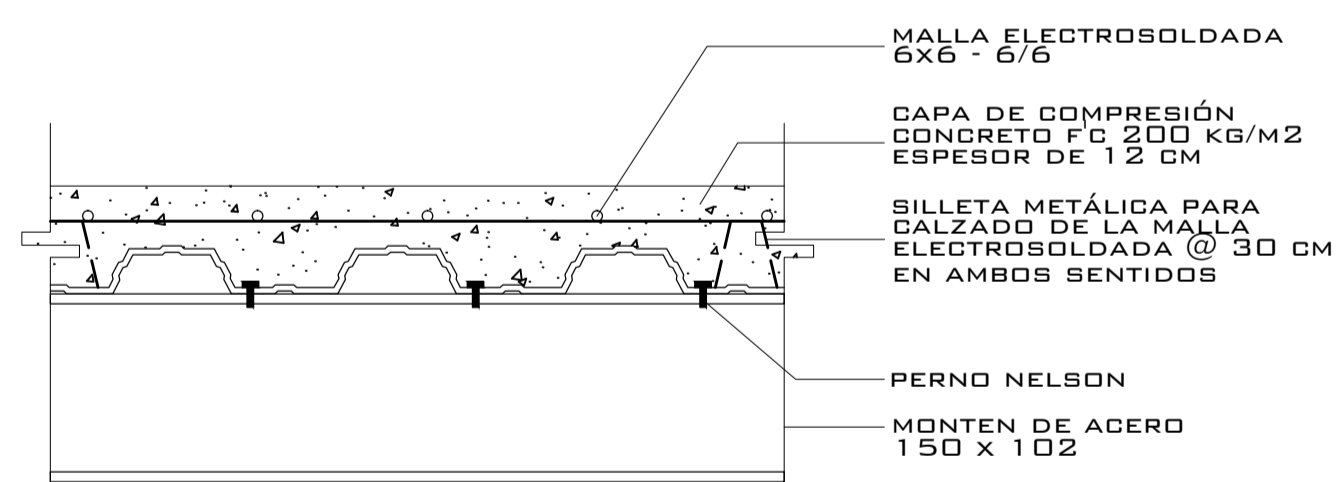
**COLUMNA C1**  
 4 PLACAS DE 5/8"  
 ESPESOR DE 15.9MM  
 PB1 - PLACA BASE  
 10 ESPÁRRAGOS DE 3/4"



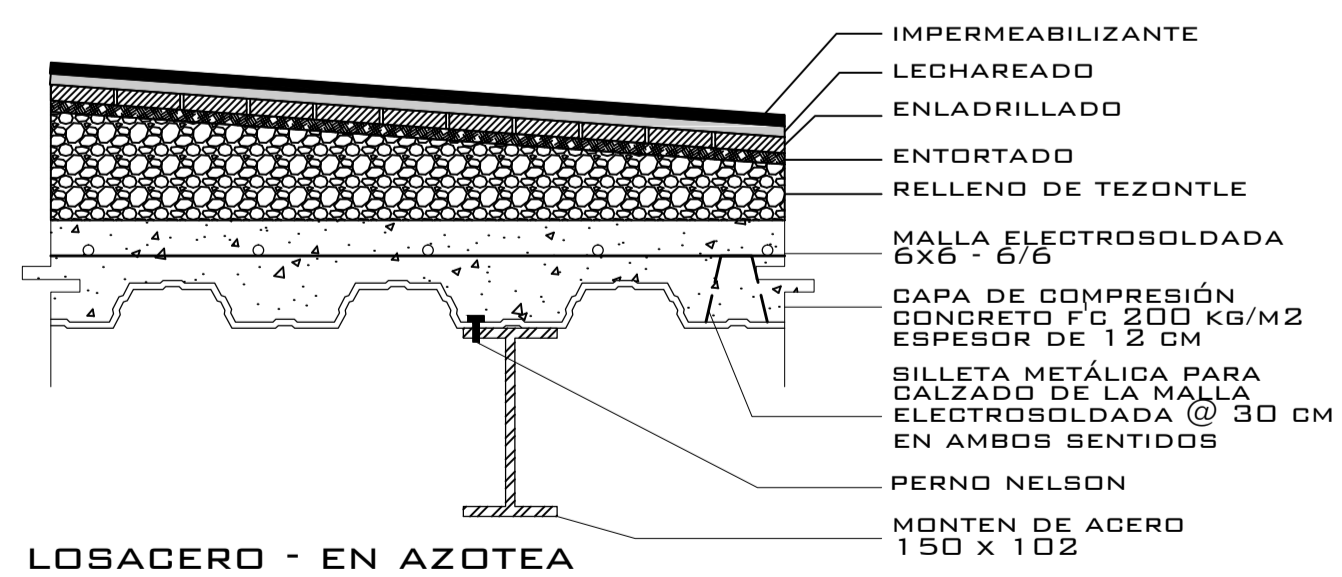
**COLUMNA C2**  
 PERFIL ESTRUCTURAL REDONDO  
 ESPESOR DE 15.9MM  
 PB1 - PLACA BASE  
 8 ESPÁRRAGOS DE 3/4"



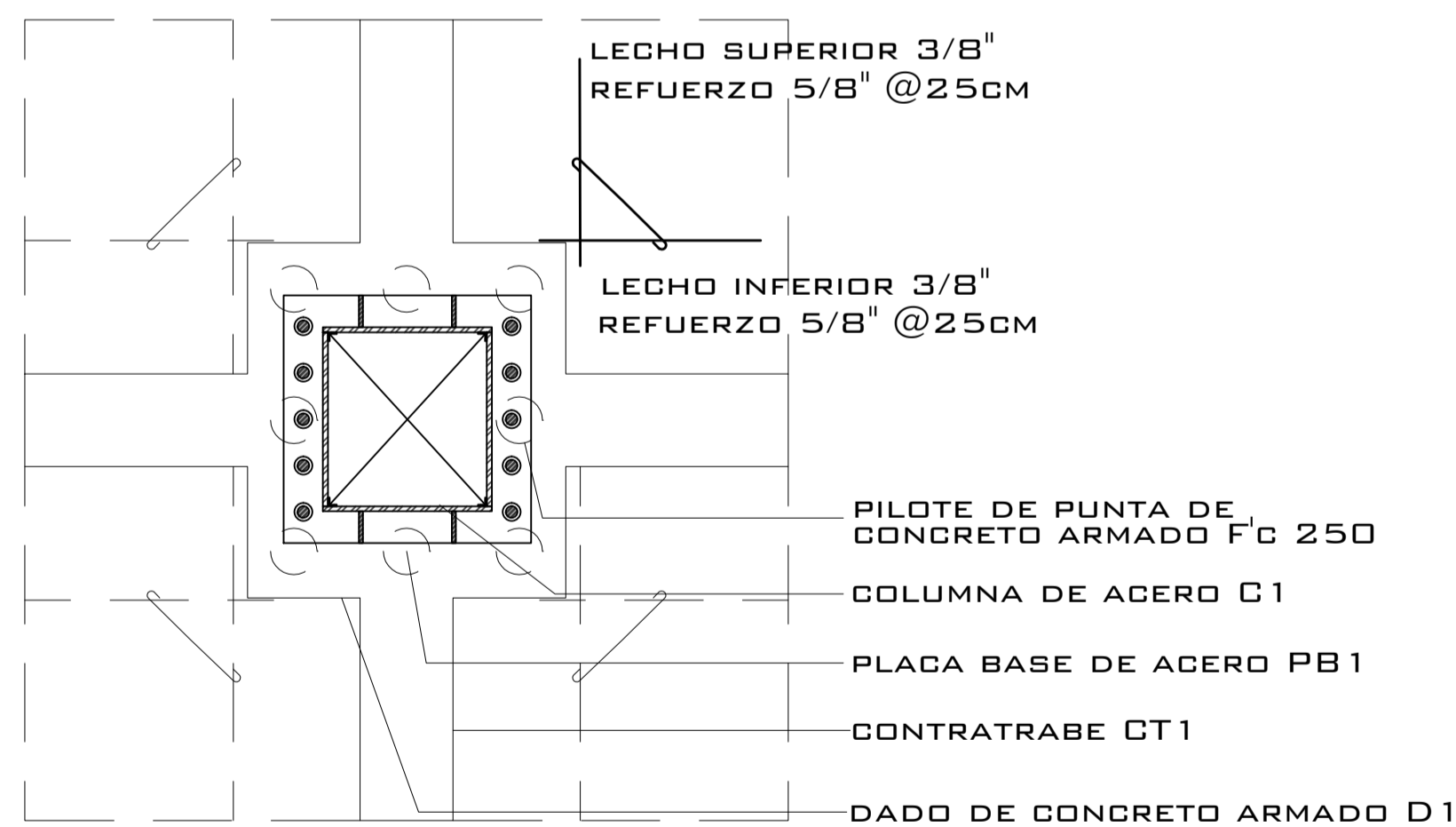
LOSACERO - EN SENTIDO PARALELO A MONTENES



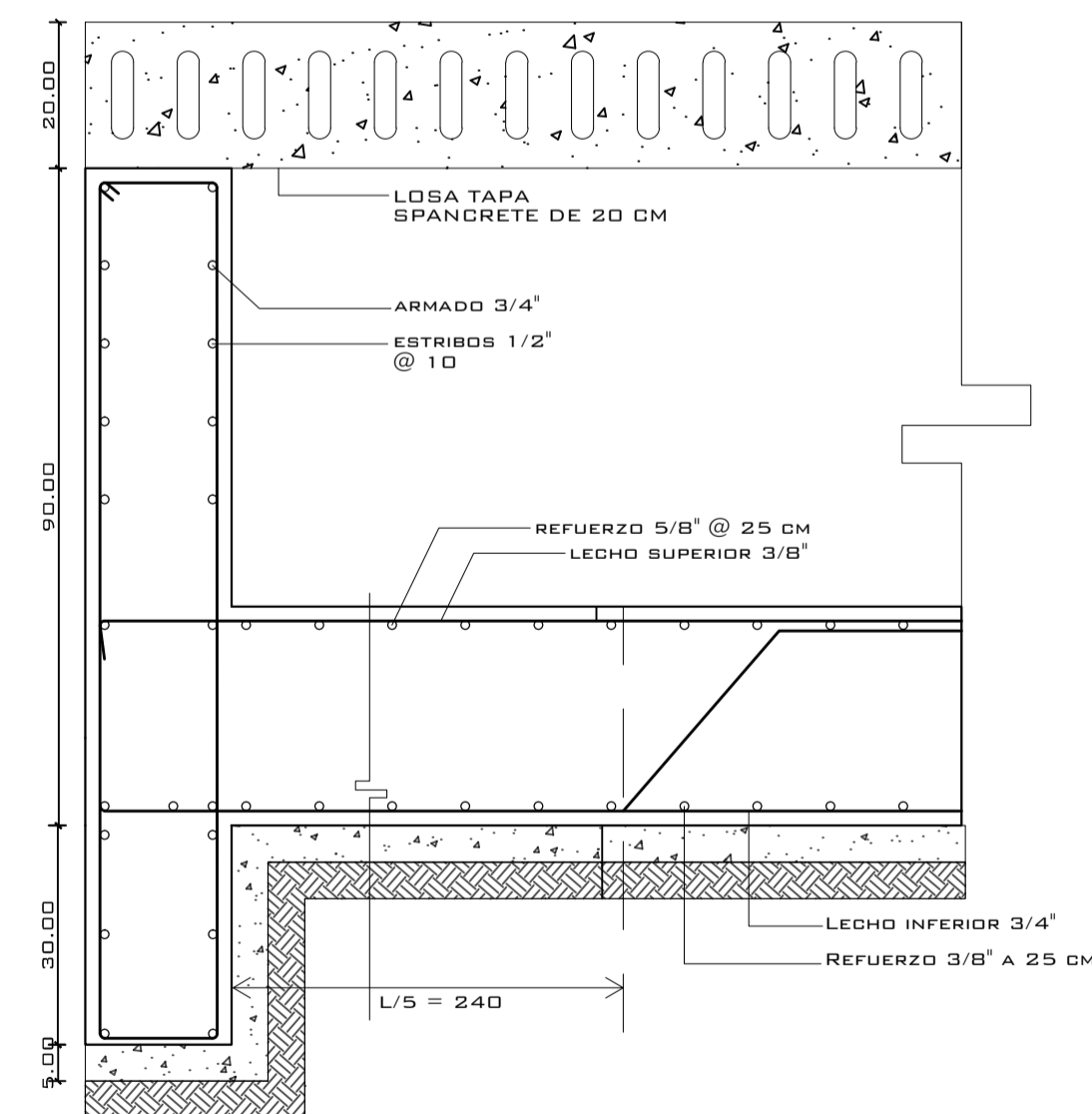
LOSACERO - PERPENDICULAR A MONTENES



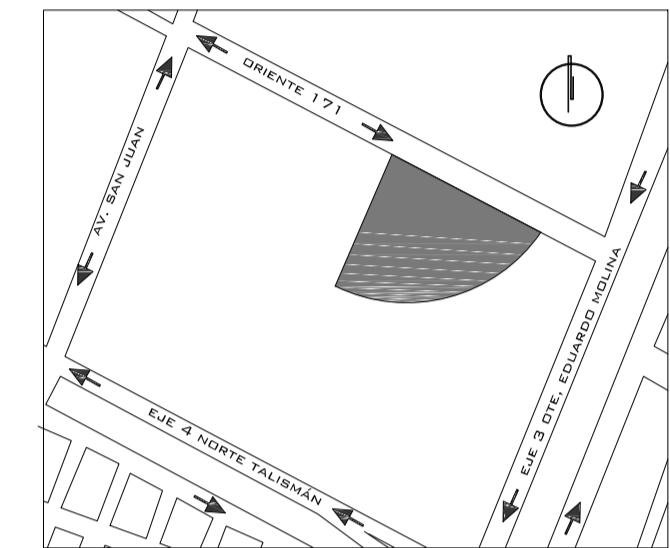
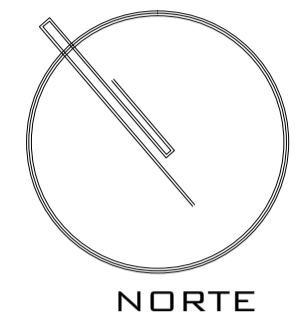
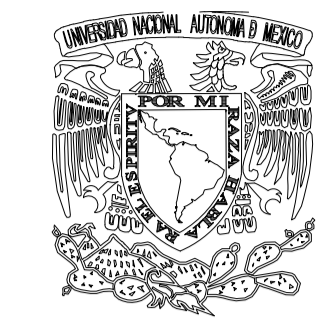
LOSACERO - EN AZOTEA



**LOSA DE CIMENTACIÓN**  
 DETALLE EN PLANTA



**LOSA DE CIMENTACIÓN**  
 DETALLE EN CORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

1. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO INDICADAS
2. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

PROYECTO

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACIÓN:

ORIENTE 171 No. 435.  
 CDL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
 CP. 07470  
 DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
 MÉXICO, D.F.

ESTRUCTURAL

PLANO:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

2017

ENTREGA:

VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

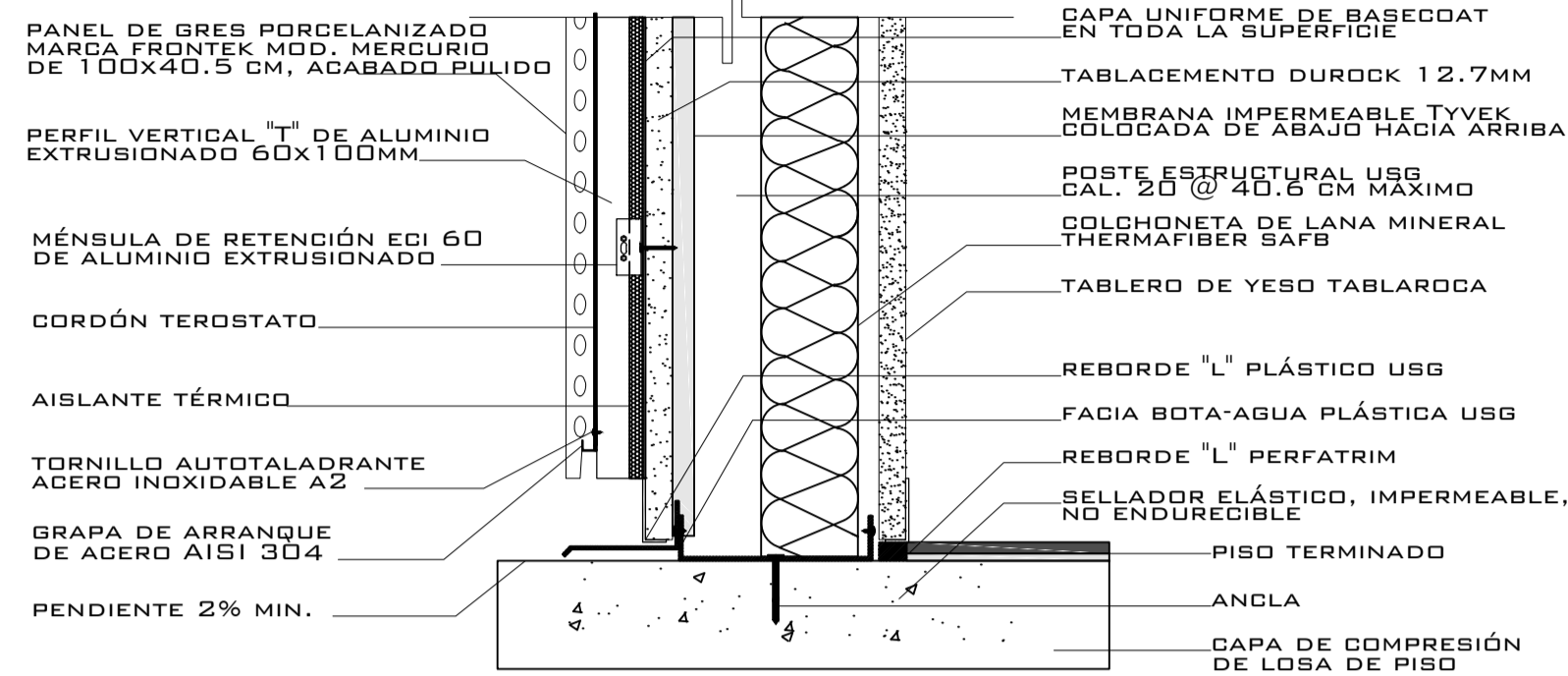
REVISAN:

ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA  
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

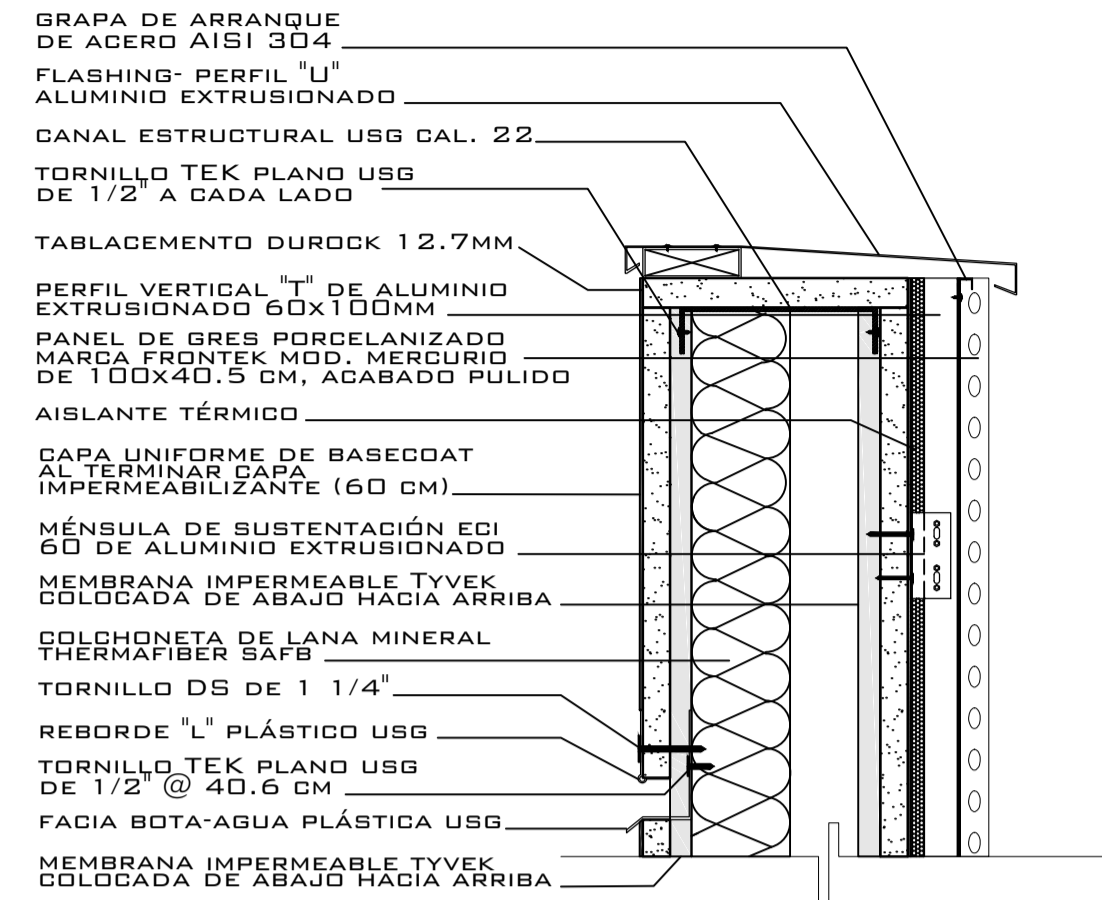
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN I

ESCALA GRÁFICA:

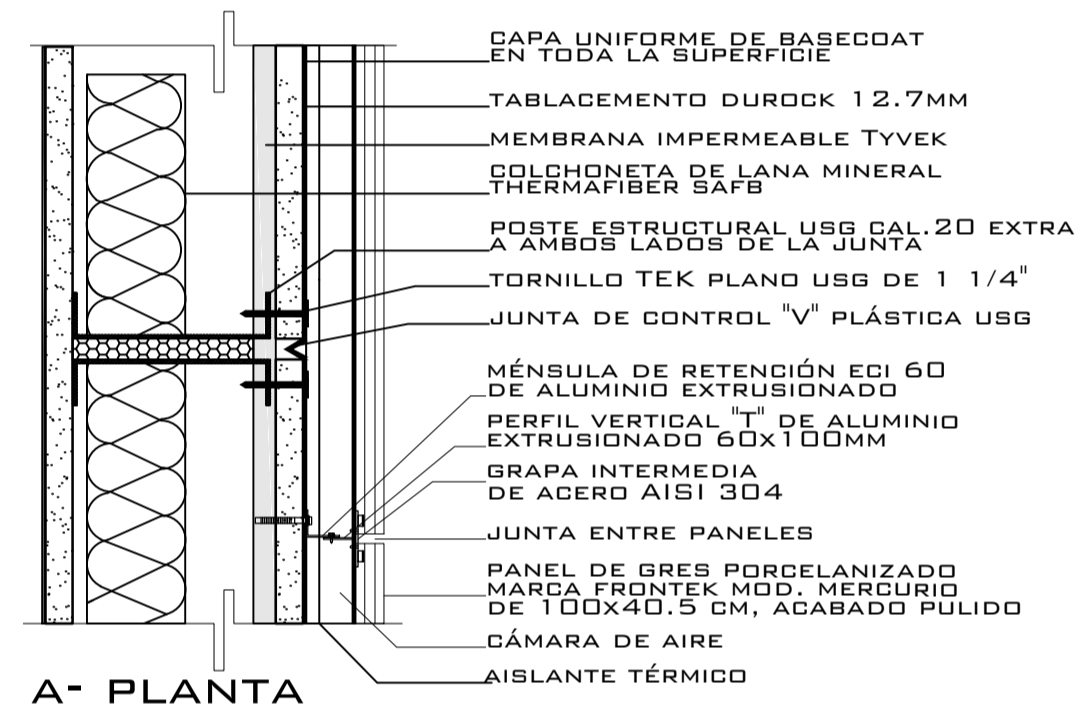
COTAS:	ESCALA:	PLANO:
CM	N/A	EC5



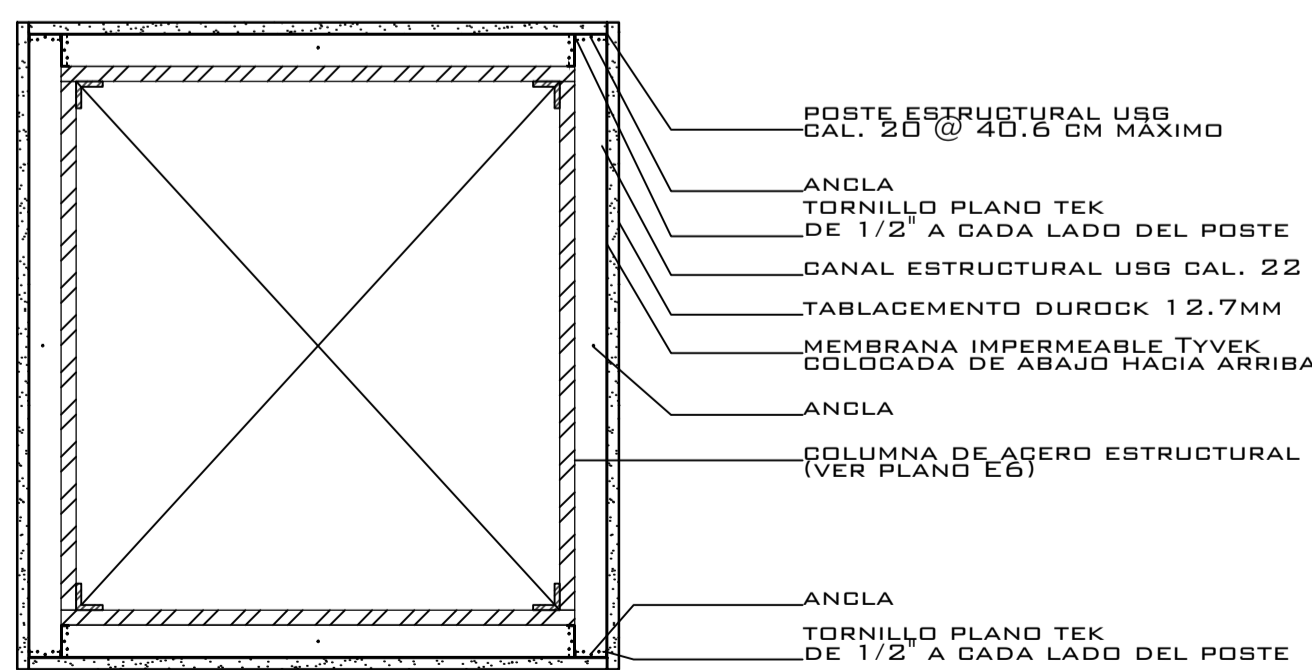
D1 - ARRANQUE DE MURO EN FACHADA



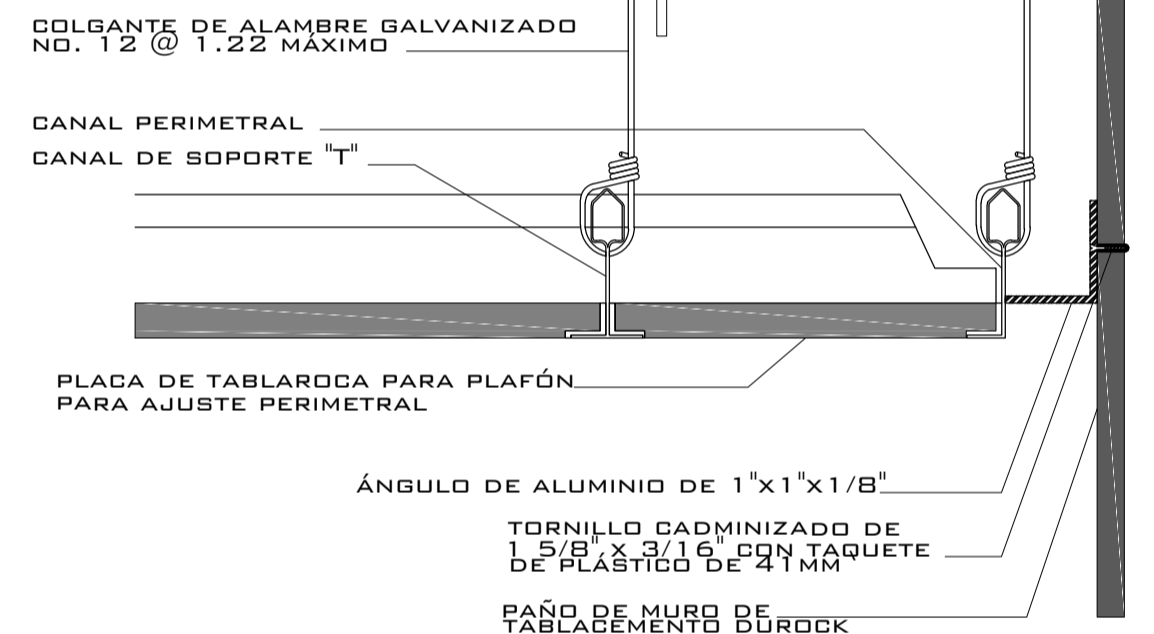
D2 - CORONAMIENTO DE PRETIL



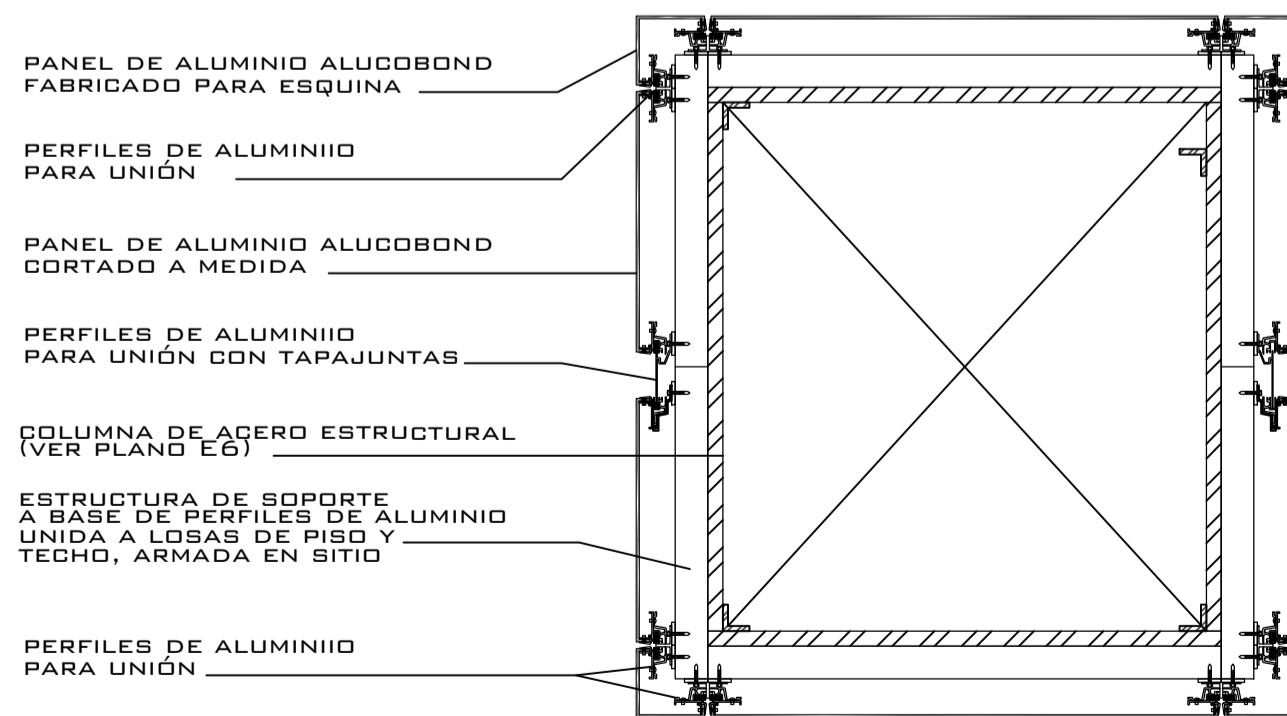
D3- JUNTAS DE CONTROL EN TABLACEMIENTO DUROCK Y GRES PORCELÁNICO FRONTEK



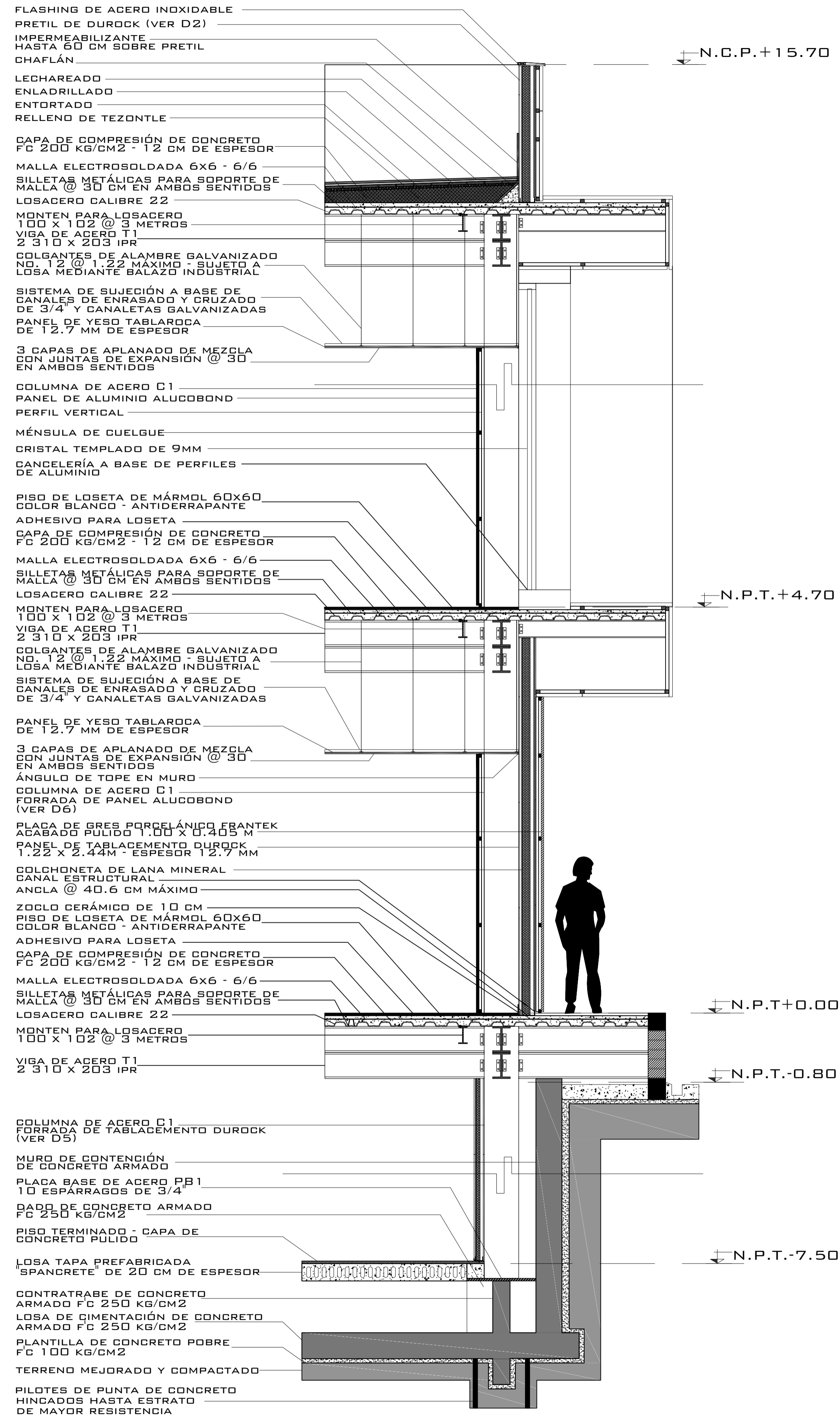
D5 - DUROCK EN COLUMNA NIVELES DE ESTACIONAMIENTO



D4 - DETALLE DE PLAFÓN TOPE CONTRA MURO



D6 - ALUCOBOND EN COLUMNA NIVELES DE ENTREPISO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

NOTAS GENERALES

1. ACOTACIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
2. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

PROYECTO

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACIÓN:

ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

ARQUITECTÓNICO

PLANO:

**CORTE POR FACHADA**

2017

ENTREGA:

VILLAGRAN CUAHUTENOS DANIEL

REVISAN:

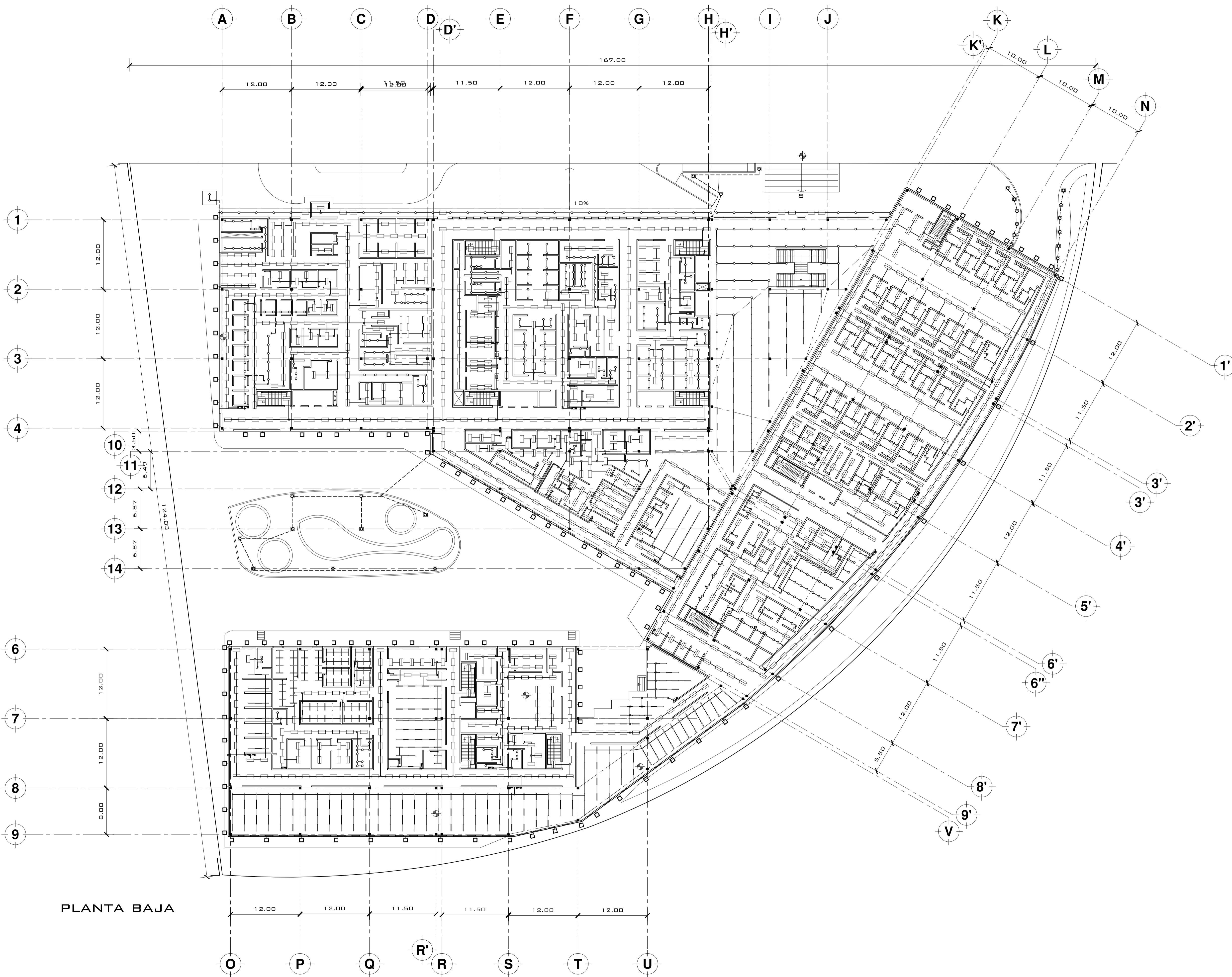
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORJA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

ESCALA GRÁFICA:

N/A

COTAS: ESCALA: PLANO:  
METROS INDICADAS **EC6**



PLANTA BAJA

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

SIMBOLOGÍA	
◻	MUEL EN PLANTA
◻	LUMINARIAS EN CALLES-12000.00 EN PLANTA O SUSPENSIÓN MEDIANTE COLGANTE DE ACERO
○	SPOT EN PLANTA
◻	LUMINARIA TUBULAR 1.20 X 0.60 EN TEJADO O SUSPENSIÓN MEDIANTE COLGANTE DE ACERO
◻	LUMINARIA TUBULAR 1.20 X 0.60 EN MURO PARA EXTERIOR
◻	LUMINARIA PARA EXTERIOR SOBRE MURO
◻	LUMINARIA EN CALLES-12000.00 EN PLANTA O SUSPENSIÓN MEDIANTE COLGANTE DE ACERO
⊗	APAGADOR SENCILLO
⊗	APAGADOR DE ESCALERA
⊗	BOA CONDUCCIÓN DE PVC SERVIDO RUEDO O GALVANIZADA
⊗	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGAS
—	CANALIZACIÓN SOBRE PLANTAS
—	SUBDISTRIBUCIÓN GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PVC (EXTERIOR)
—	CANALIZACIÓN POR PISO
—	SUBDISTRIBUCIÓN GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PVC (EXTERIOR)
⊗	INDICA SOBRE O BAJO TUBERÍA

**PROYECTO**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**

ORIENTE 171 NÚM. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**INSTALACIONES**

PLANO:  
SEMBRADO DE LUMINARIAS Y APAGADORES  
PLANTA BAJA

2017

ENTREGA:  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

REVISAN:

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

**ESCALA GRÁFICA:**

DOTAS: ESCALA: PLANO:  
METROS 1:300 IE1



PLANTA BAJA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

**SIMBOLOGIA**

	CONTACTO DUPLIX POLARIZADO CON TIERRA FISICA, COLOR BLANCO CON TAPA COLOCADO EN BARRIL, UNO DE LOS OBTENDIBLES		INDICACION POR SERIE PLACON TUBERIA CONDUCTO GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PG (EXTERIOR)
	CONTACTO DUPLIX POLARIZADO CON TIERRA FISICA, COLOR BLANCO CON TAPA COLOCADO EN PISO, UNO DE LOS OBTENDIBLES		INDICACION POR SERIE PLACON TUBERIA CONDUCTO GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PG (EXTERIOR)
	CONTACTO DUPLIX POLARIZADO CON TIERRA FISICA, COLOR BLANCO CON TAPA COLOCADO EN PARED, UNO DE LOS OBTENDIBLES		INDICACION POR SERIE TUBERIA CONDUCTO GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PG (EXTERIOR) O PG (EXTERIOR)
	CABLE GUARDADA DE PVC-SERVICIO RIGIDO O GALVANIZADA		INDICA BAJA TUBERIA
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGAS		INDICA SUBE TUBERIA

---

**PROYECTO**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

---

**UBICACION:**

ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
CP. 07470  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
MEXICO, D.F.

---

**INSTALACIONES**

PLANO:  
SEMBRADO DE CONTACTOS NO REGULADOS  
PLANTA BAJA

---

2017

**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

---

**REVISAN:**

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

---

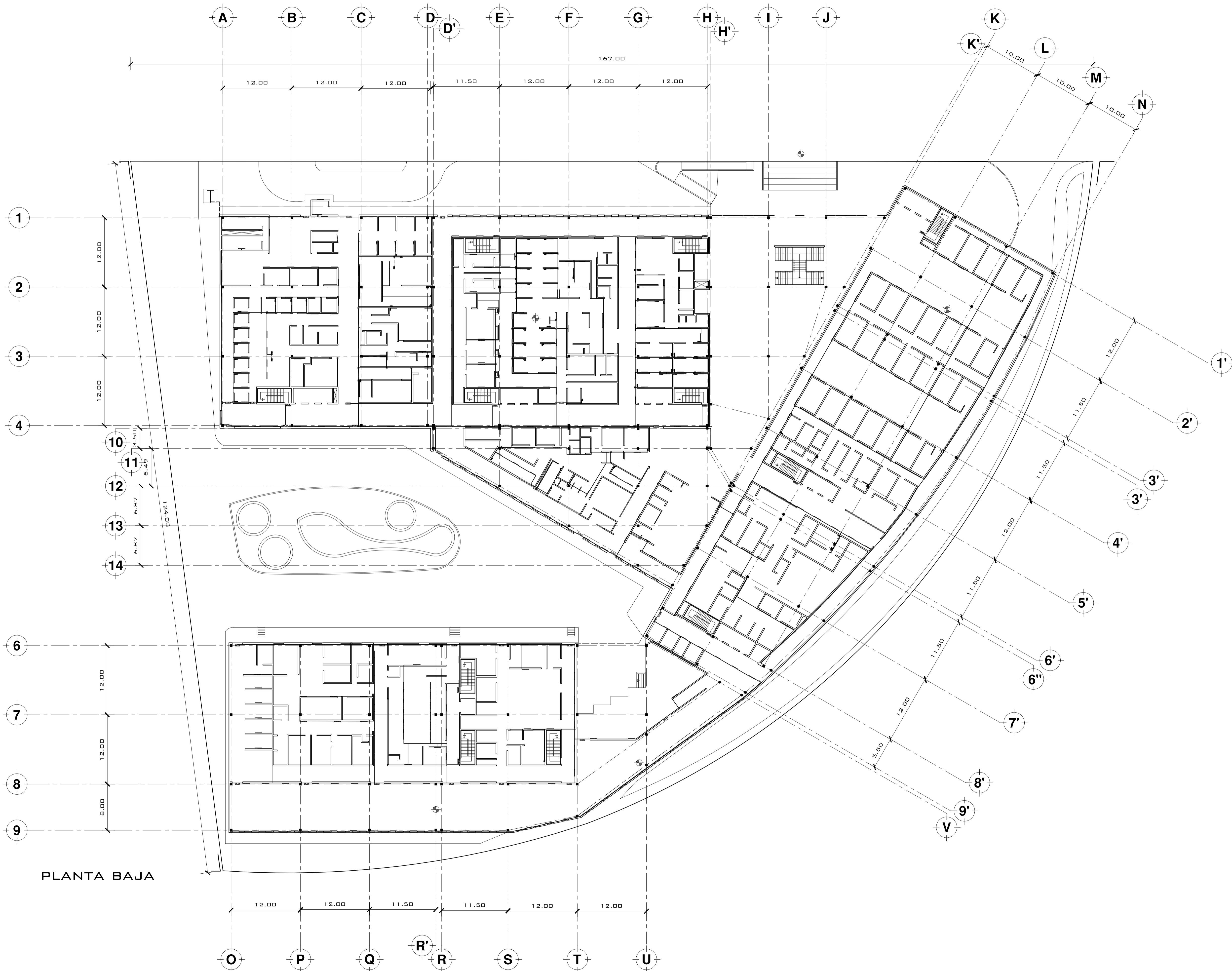
**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION**

---

**ESCALA GRÁFICA:**

---

DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	IE2



PLANTA BAJA

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

SIMBOLOGÍA	
	LUMINARIA: DIBUJAR 1:20 Y 0.2M EN MURO
	DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	LETrero LUMINOSO PARA SALIDAS Y ESCALERAS DE EMERGENCIA - TAMAÑO 30X
	SEÑALIZACION DE PISO SERVICIO RUGO O GALVANIZADA
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGAS
	CONDUCCION SOBRE MUROS
	CONDUCCION POR MURO - SERVIDOR CONTACTO GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PD (EXTERIOR)
	CONDUCCION SOBRE PLACAS - SERVIDOR CONTACTO GALVANIZADA PD (INTERIOR) O PD (EXTERIOR)
	INDICA SUBIR O BAJA TUBERIA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA CON PLACA COLOCADO EN MURO 1M +0.30 M
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA CON PLACA COLOCADO EN PISO
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA CON PLACA COLOCADO EN MURO 1M +0.30 M
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA CON PLACA COLOCADO EN PISO

**PROYECTO**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS**

**UBICACION:**

ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
CP. 07470  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
MEXICO, D.F.

**INSTALACIONES**

**PLANO:**

SEMBRADO DE LUMINARIAS Y CONTACTOS DE EMERGENCIA - PLANTA BAJA

**2017**

**ENTREGA:**

VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION**

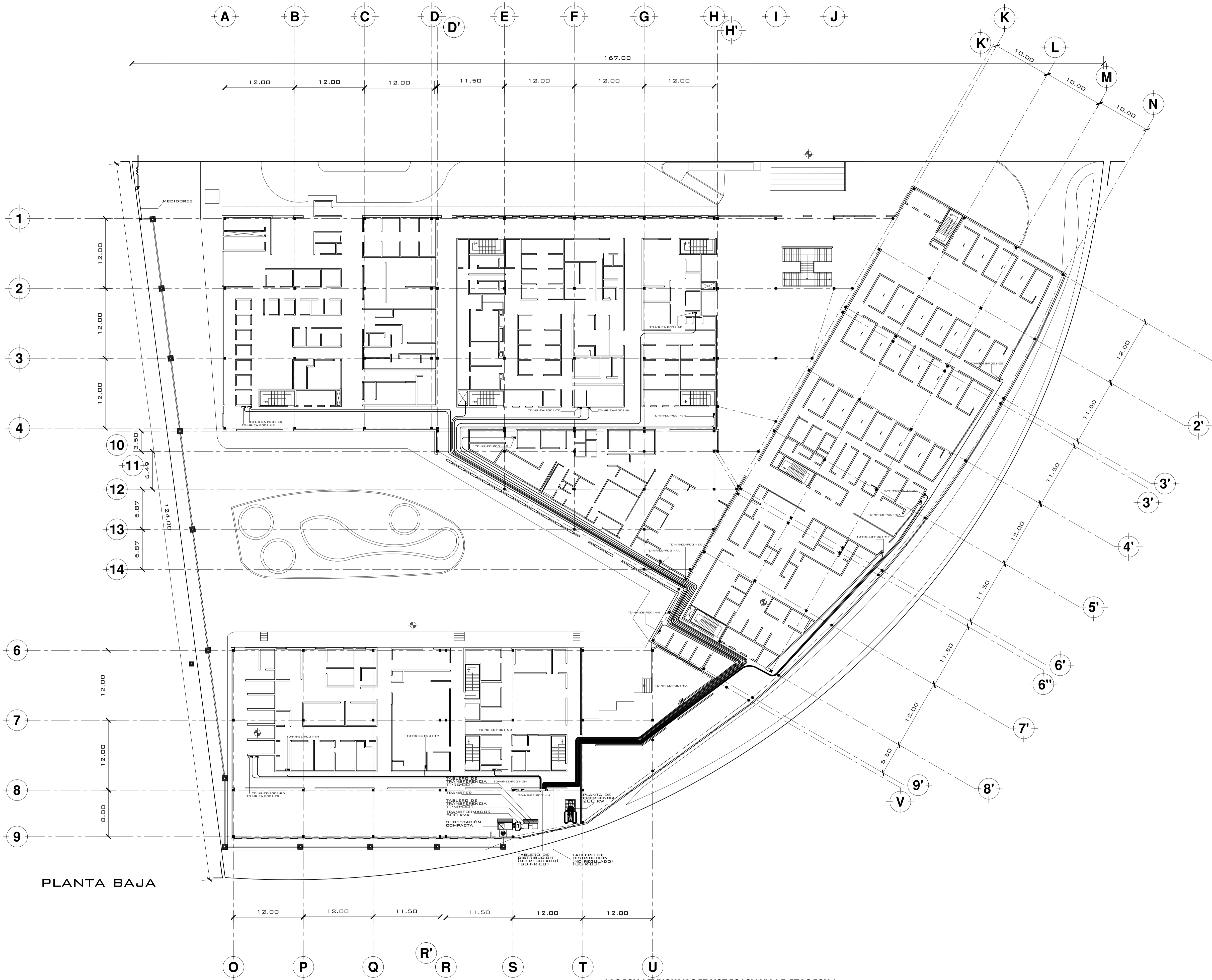
**ESCALA GRÁFICA:**

**DOTAS:** ESCALA: PLANO:

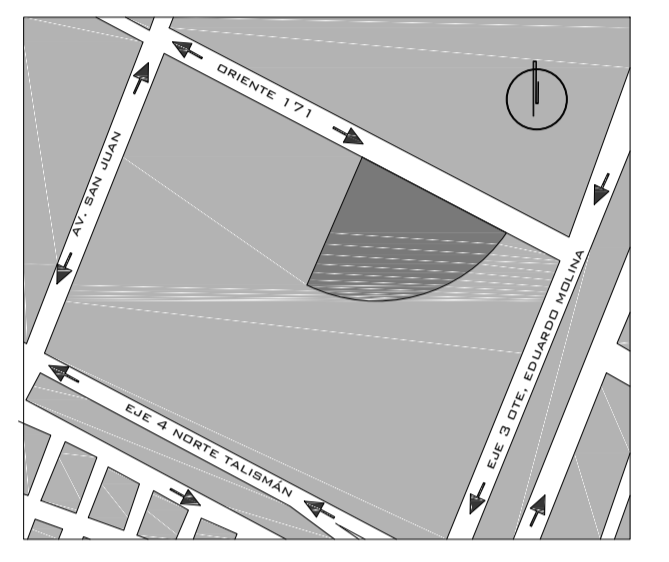
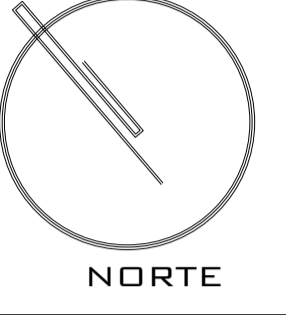
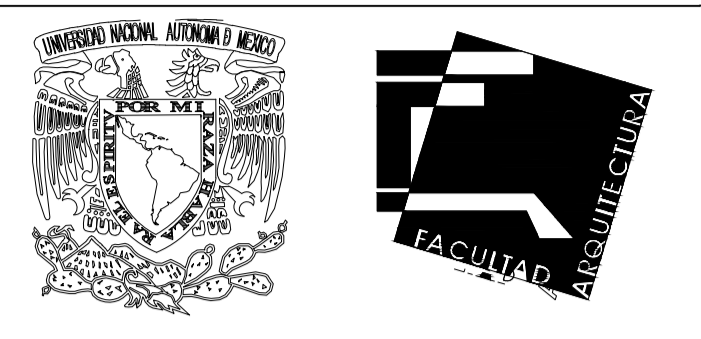
METROS 1:300 **IE3**

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PLANTA BAJA



CROQUIS DE LOCALIZACION  
SIMBOLOGÍA

▬	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGAS
▬	CONDUCCIÓN SOBRE PLANTA - SUBIDA CONDUITO (ALANZADA PD INTERIOR) O PD EXTERIOR
○	INDICA BARRA TUBERÍA
○	INDICA SUBE TUBERÍA
■	REGISTRO ELÉCTRICO CON TAPA EN EXTERIOR
■	REGISTRO ELÉCTRICO CON TAPA EN INTERIOR

PROYECTO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACIÓN:  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

INSTALACIONES

PLANO:  
UBICACIÓN DE EQUIPOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA - PLANTA BAJA

2017

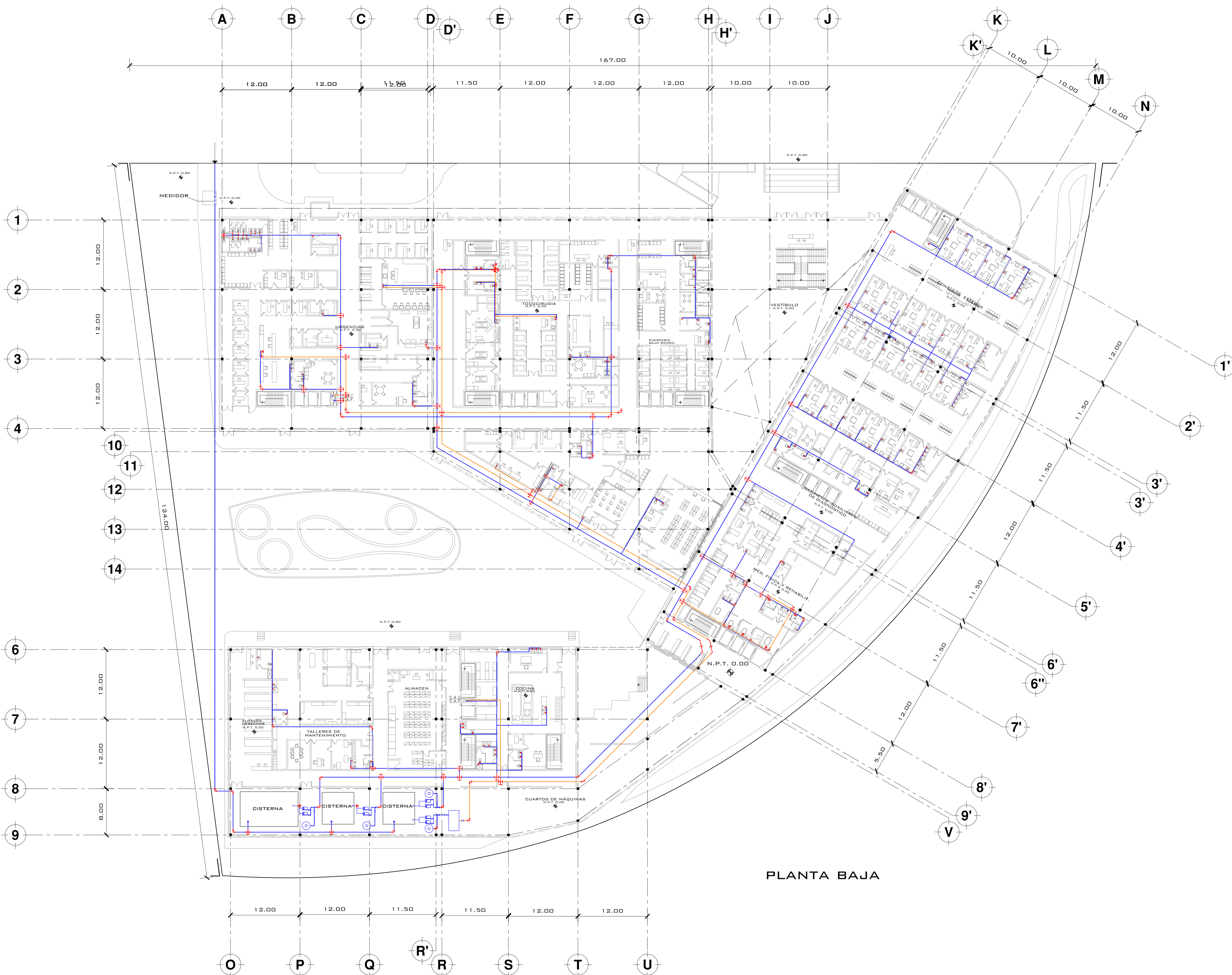
ENTREGA:  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

REVISAN:  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

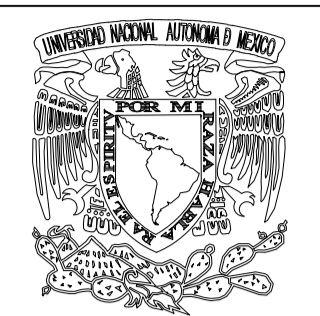

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

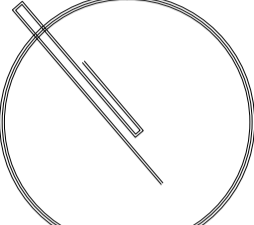


DOTAS: ESCALA: PLANO:  
METROS 1:300 IE4

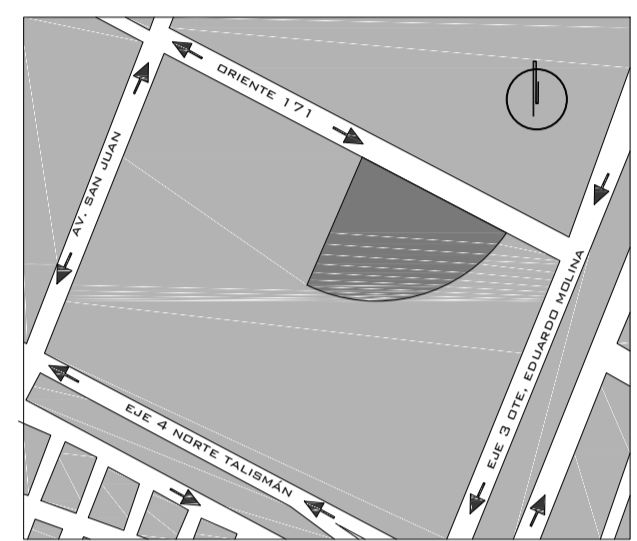


PLANTA BAJA



NORTE



CRONOIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA			
T	TEE (Fo.Fo.)	S.A.C	SUBE AGUA CALIENTE
Y	YEE	S.A.F.	SUBE AGUA FRIA
C	CODO A 45°	B.A.C.	BAJA AGUA CALIENTE
C	CODO A 90°	B.A.F.	BAJA AGUA FRIA
S	SALIDA		
—	LINEA AGUA CALIENTE		
—	LINEA AGUA FRIA		

**PROYECTO**  
**HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS**

**UBICACION:**  
 ORIENTE 171 No. 435.  
 COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
 CP. 07470  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
 MEXICO, D.F.

**INSTALACIONES**


**PLANO:**  
 CRITERIO INSTALACION HIDRAULICA  
 PLANTA BAJA

**2017**

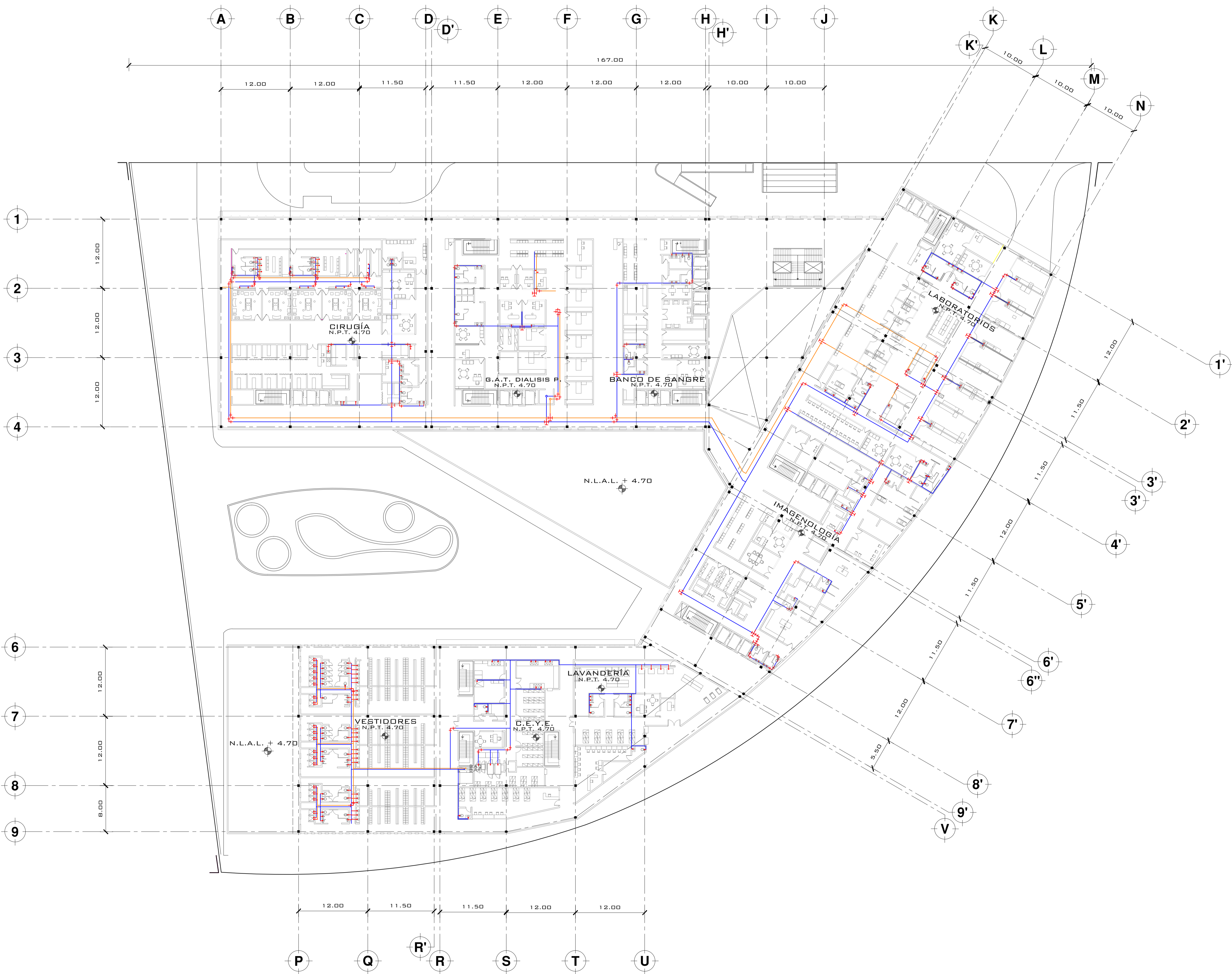
**ENTREGA:**  
 VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

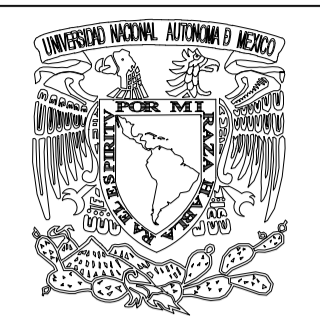

**REVISAN:**  
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

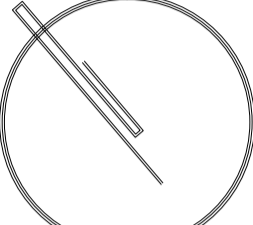
**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
 SEMINARIO DE TITULACION**

**ESCALA GRAFICA:**  


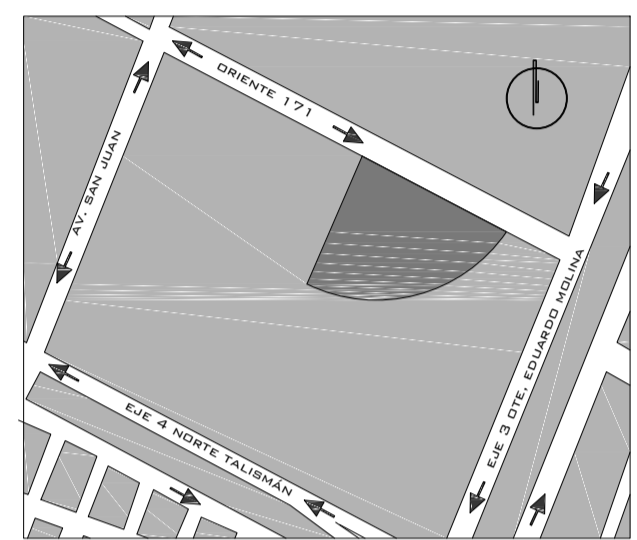
COTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	IH 1





NORTE



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGÍA**

+	TEE (Fo.Fo.)	S.A.C	SUBE AGUA CALIENTE
YEE		S.A.F.	SUBE AGUA FRÍA
CODO A 45°		B.A.C.	BAJA AGUA CALIENTE
CODO A 90°		B.A.F.	BAJA AGUA FRÍA
-	SALIDA		
—	LÍNEA AGUA CALIENTE Fo.Fo. 13mm		
—	LÍNEA AGUA FRÍA Fo.Fo. 13mm		

**PROYECTO**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**

ORIENTE 171 NÚM. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**INSTALACIONES**

**PLANO:**

CRITERIO INSTALACION HIDRÁULICA  
PRIMER PISO

**2017**

**ENTREGA:**


VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

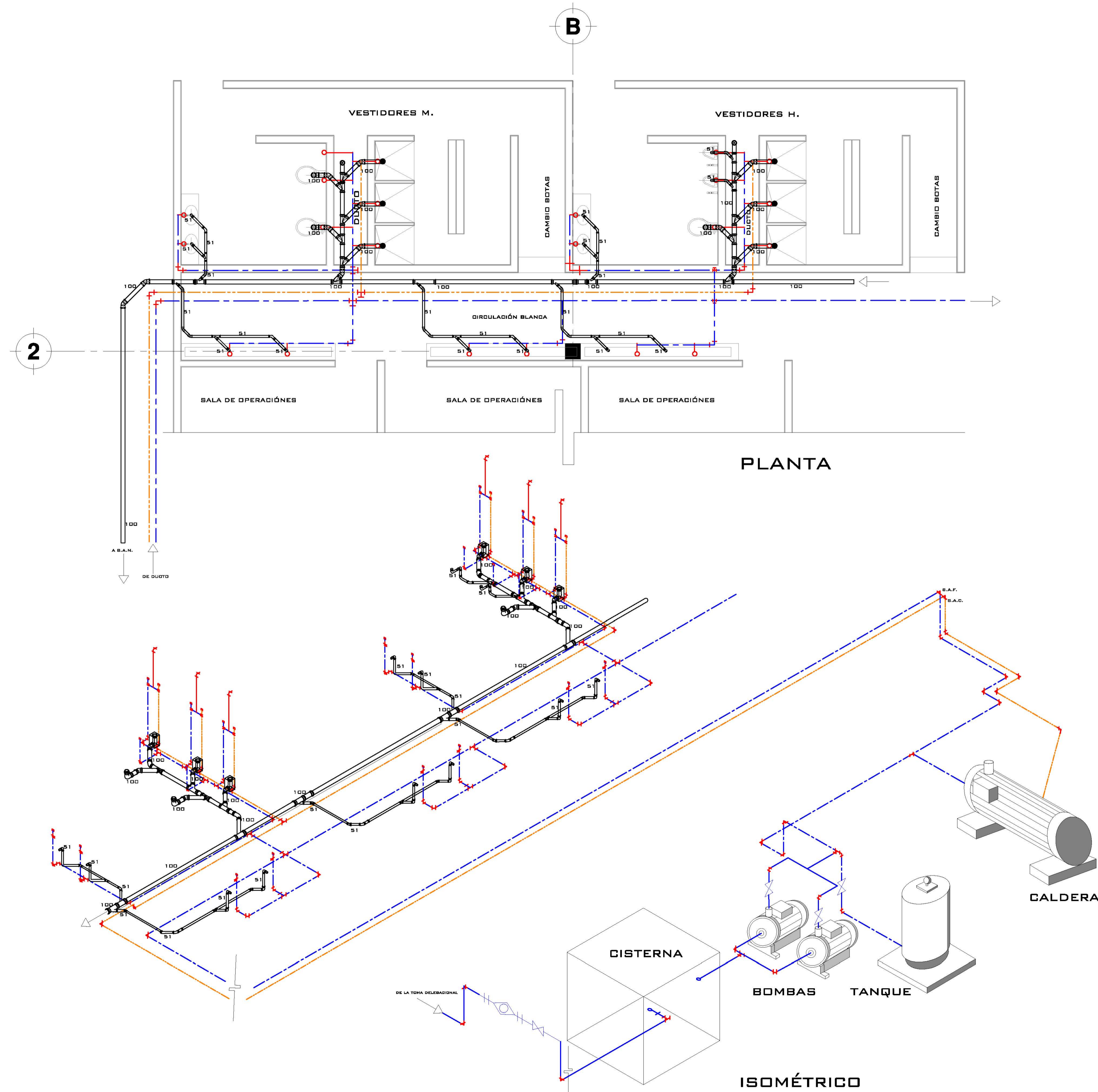
**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACION**



**ESCALA GRÁFICA:**

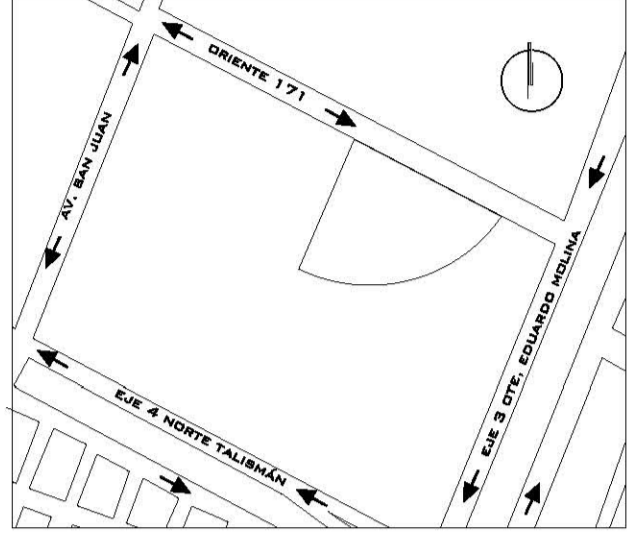


DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	<b>IH2</b>

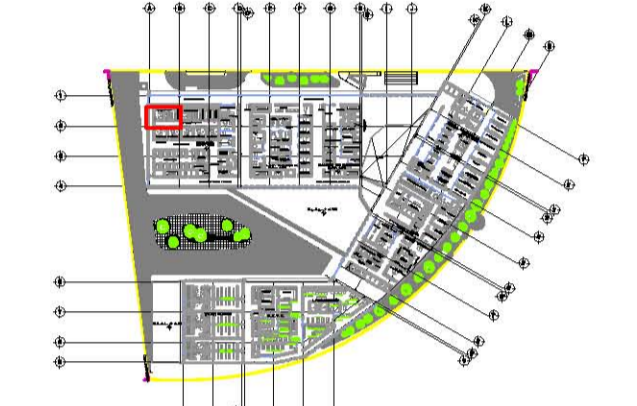






**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**CROQUIS DE UBICACIÓN**

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACIÓN:**  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

**INSTALACIONES**

**PLANO:**  
ISOMÉTRICO QUIRÓFANOS

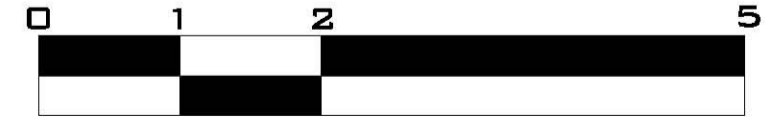
**2017**

**ENTREGA:**  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN I**

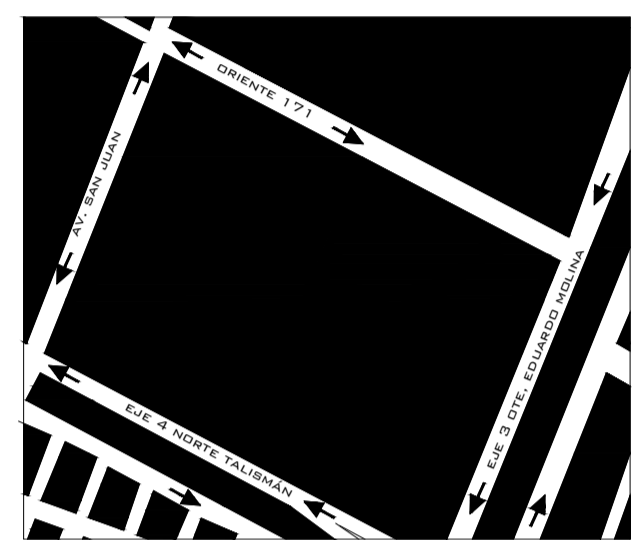
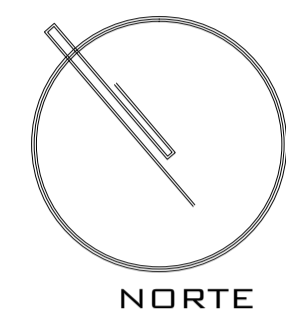
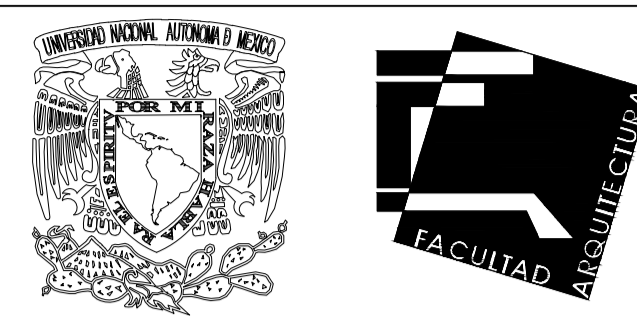
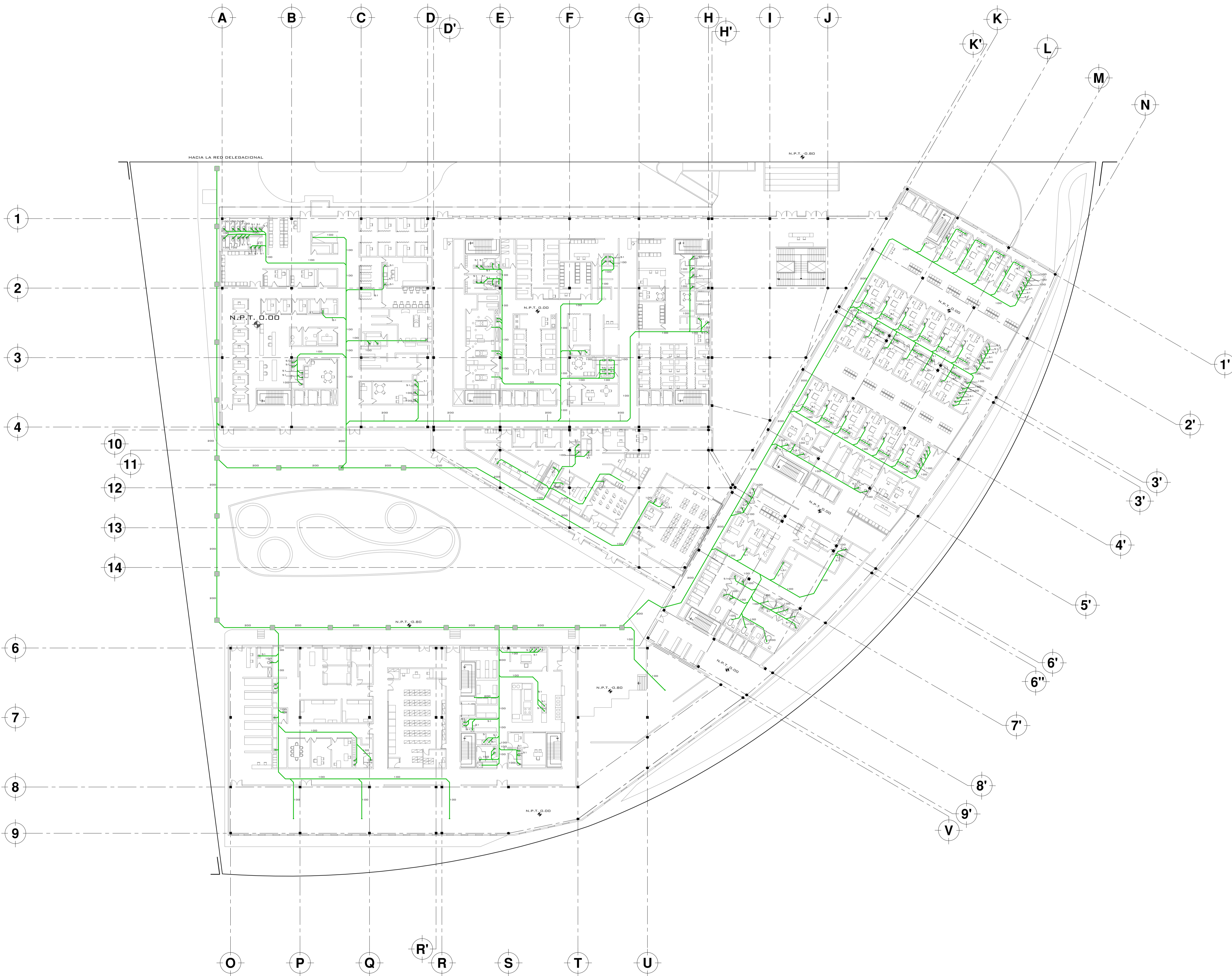
**ESCALA GRÁFICA:**



COTAS:  
METROS

ESCALA:  
1:50

PLANO:  
**113**



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL DE ELEVACION
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LIECHO ALTO DE LUGAR
- BOCA REGISTRO SANEAMIENTO
- BOCA SALIDA DE CANTONERA
- BOCA TUBERIA SANITARIA DE PVC EL DIAMETRO SE INDICARA SOBRE EL PLANO

PROYECTO

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACION:

ORIENTE 1 71 No. 435.  
 COL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
 CP. 07470  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
 MEXICO, D.F.

INSTALACIONES

PLANO:  
 CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA  
 PLANTA BAJA

2017

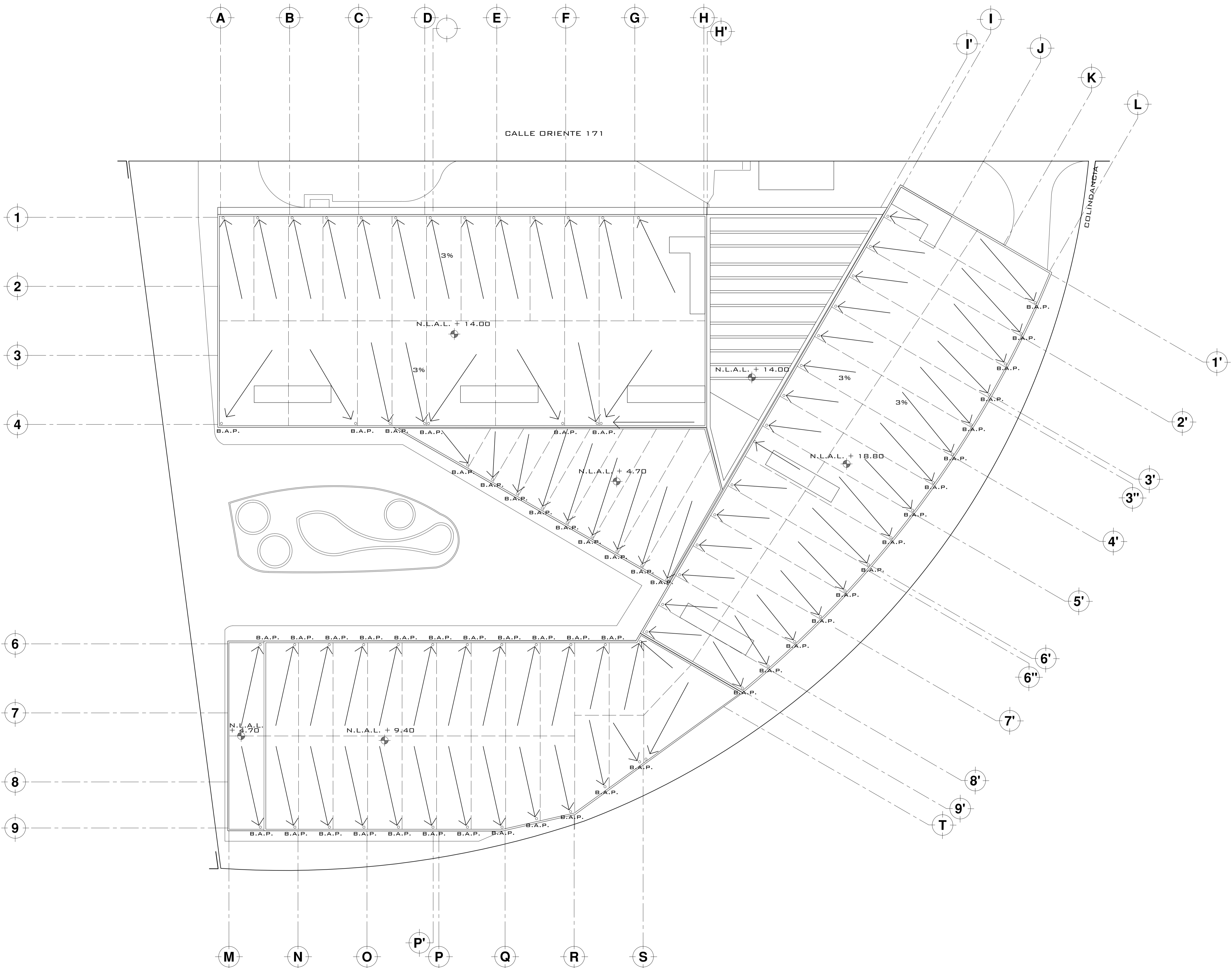
ENTREGA:  
 VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL



REVISAN:  
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

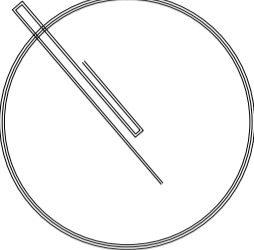
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
 SEMINARIO DE TITULACION



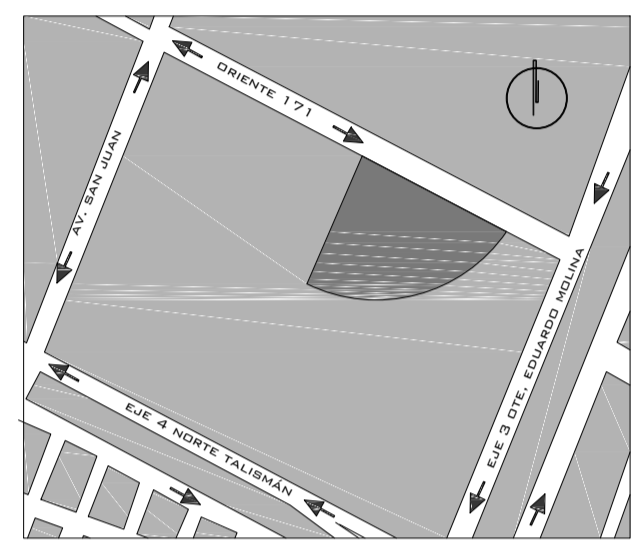
DOTAS:	ESCALA:	PLANO:
METROS	1:300	IS 1















NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION

**SIMBOLOGIA**

-  NIVEL EN PLANTA
-  NIVEL EN ELEVACION
-  N.I.P.T.
-  N.A.V.
-  N.L.B.U.
-  N.L.A.U.
-  INDICE REGISTRO SANITARIO
-  INDICE COLADERA
-  LINEA DE CERO
-  LINEA DE REFERENCIA

**PROYECTO**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

**UBICACION:**

ORIENTE 171 No. 435.  
 CDL. AMPLIACION SAN JUAN DE ARAGON  
 CP. 07470  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
 MEXICO, D.F.

**INSTALACIONES**

PLANO:  
 BAJADAS DE AGUA PLUVIAL EN AZOTEA

2017

**ENTREGA:**


VILLAGRAN GUAHUTENCOS DANIEL

**REVISAN:**

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. JOSÉ PELLÓN DORJA

**TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA**  
 SEMINARIO DE TITULACION

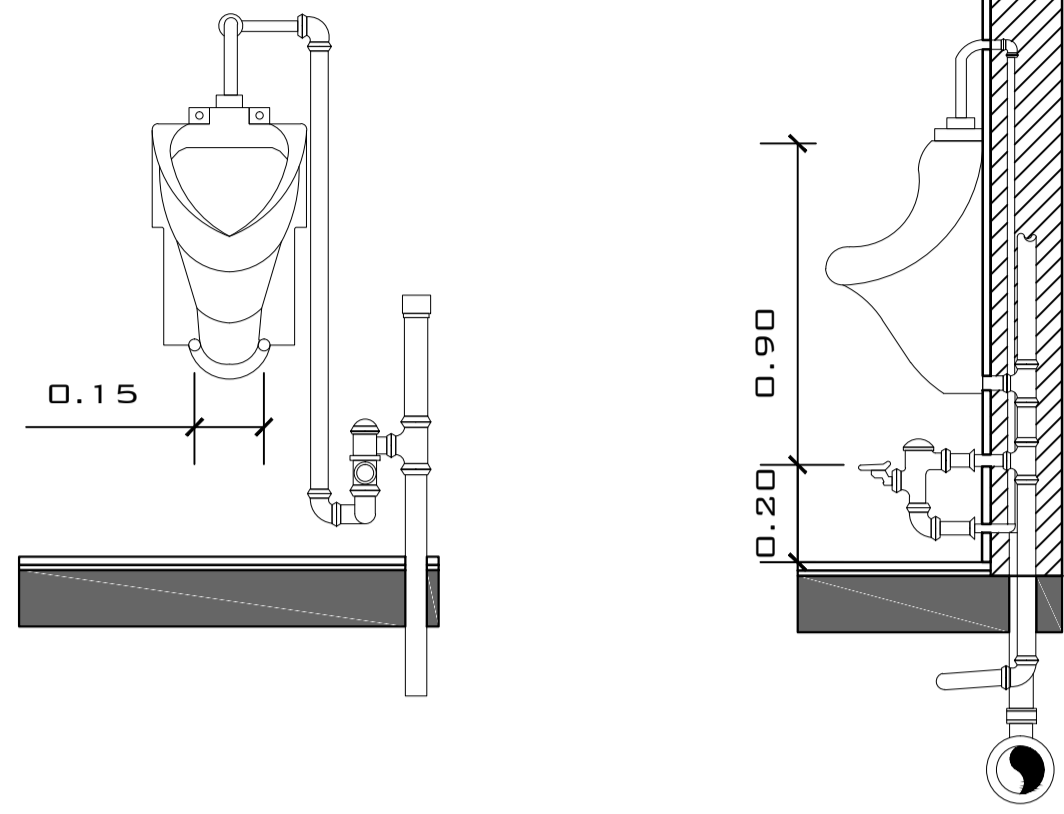
**ESCALA GRÁFICA:**



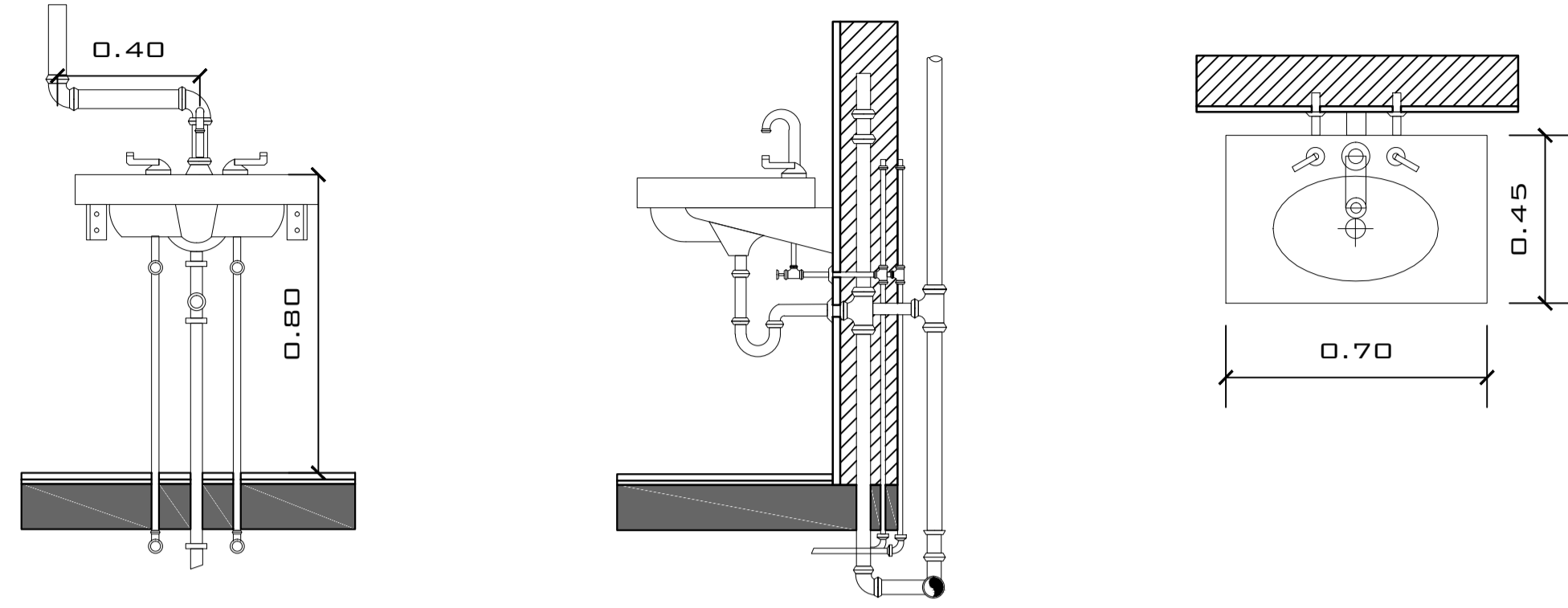
COTAS: METROS

ESCALA: 1:300

PLANO:  
**152**



MINGITORIO

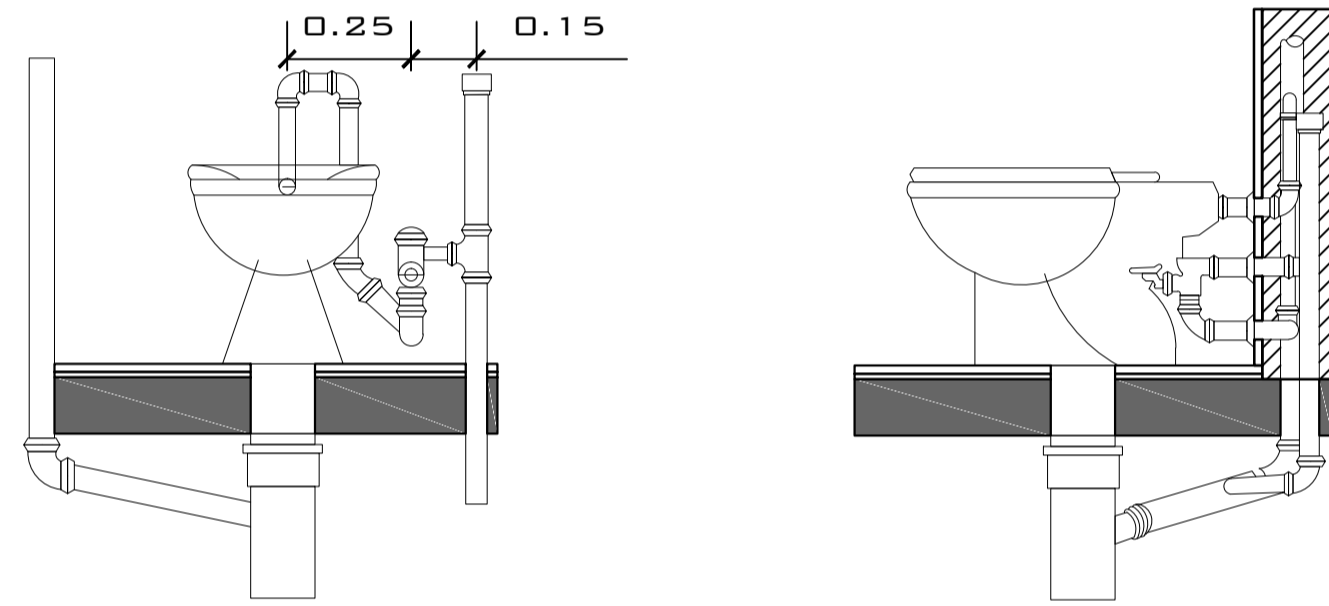


ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

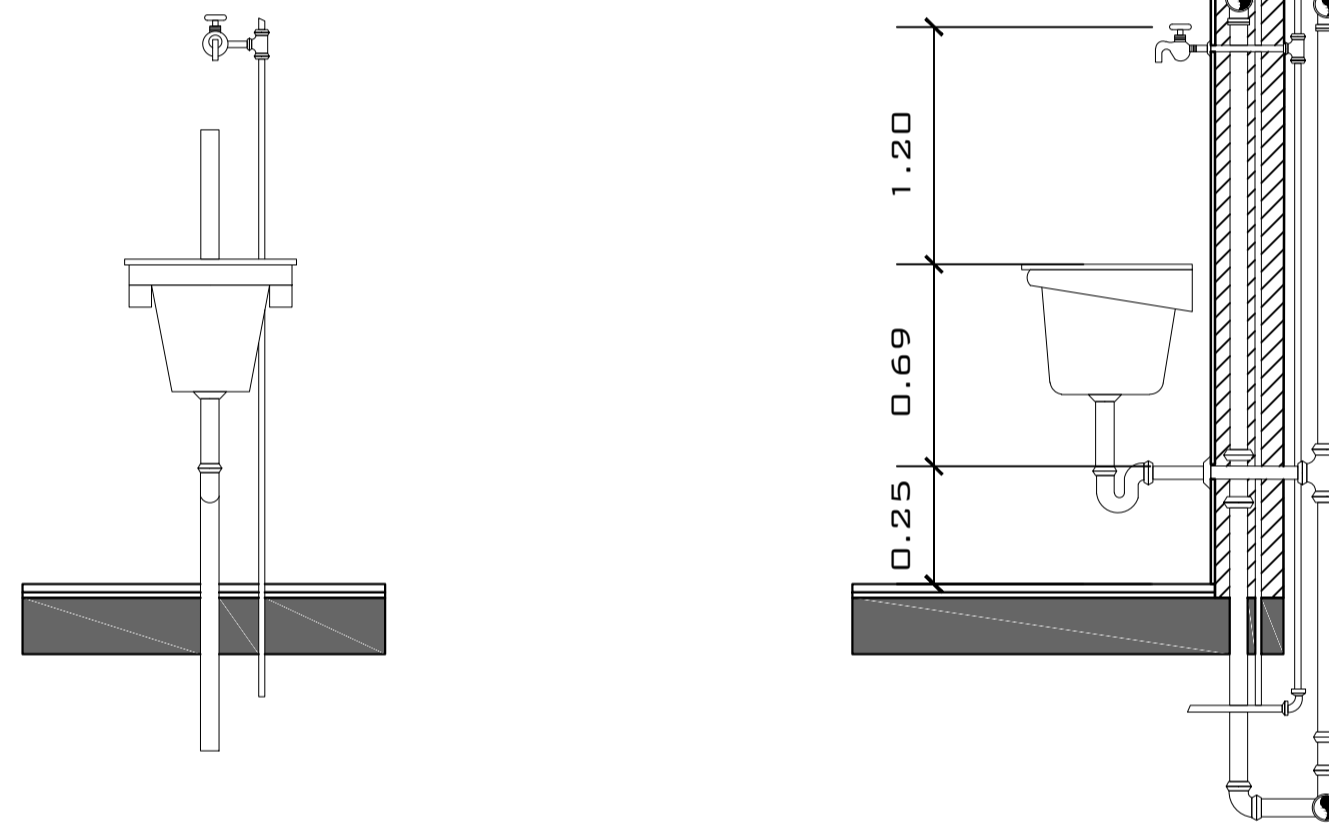
PLANTA

LAVAMANOS INDIVIDUAL



ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

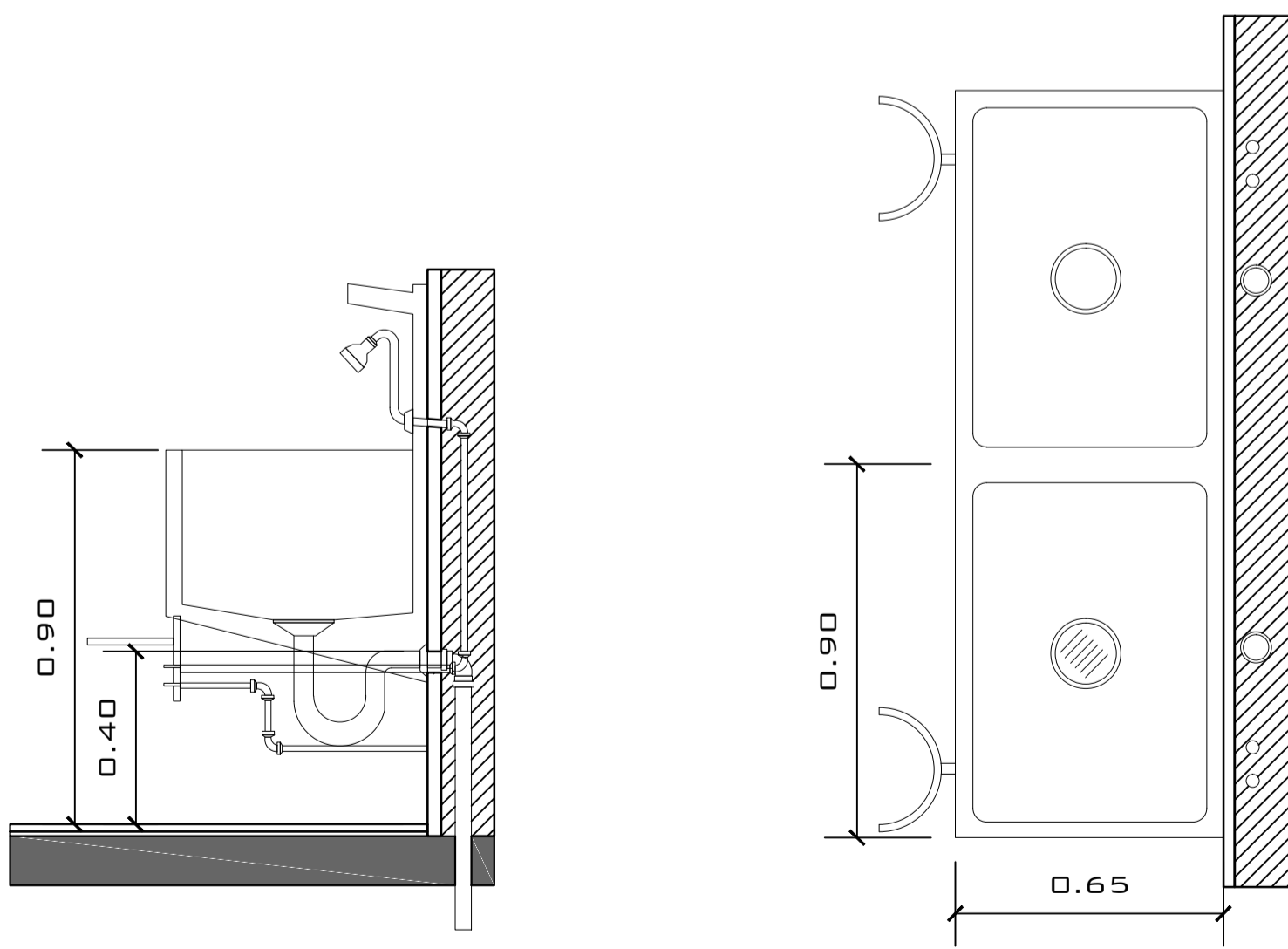


ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

PLANTA

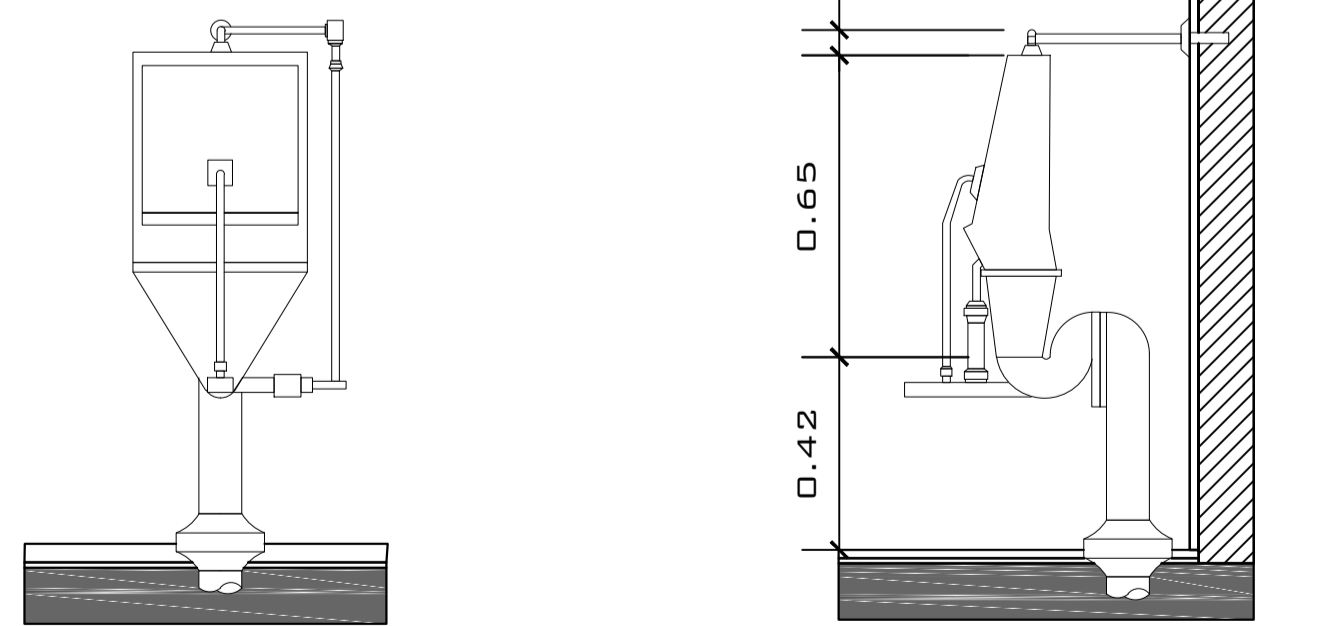
VERTEDERO



ALZADO LATERAL

PLANTA

LAVAMANOS DE CIRUJANOS

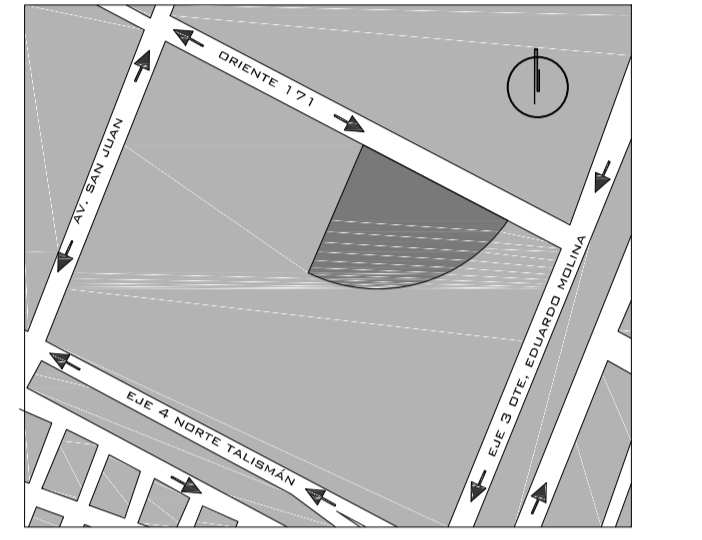
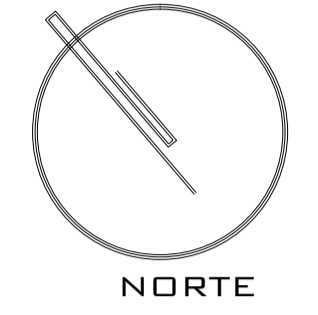
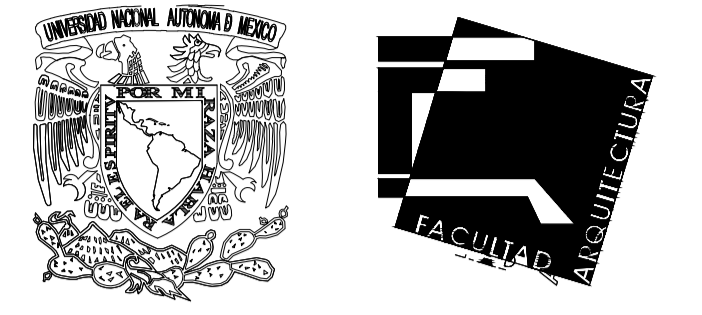


ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

PLANTA

ESTERILIZADOR DE CÓMODO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL DE ELEVACION
- N.P.F. NIVEL PISO TERMINADO
- N.A.V. NIVEL AVESICION DE VENTANA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAO DE LOSA
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA

PROYECTO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA - 144 CAMAS

UBICACIÓN:  
ORIENTE 171 No. 435.  
COL. AMPLIACIÓN SAN JUAN DE ARAGÓN  
CP. 07470  
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO  
MÉXICO, D.F.

INSTALACIONES

PLANO:  
MUEBLES SANITARIOS

2017

ENTREGA:  
VILLAGRAN CUAHUTENCOS DANIEL

REVISAN:  
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉN  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ PELLÓN DORIA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN

ESCALA GRÁFICA:

COTAS: ESCALA: PLANO:  
METROS 1:15 153