



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

HOSPITAL ONCOLÓGICO EN CUAUTITLÁN IZCALLI.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO

PRESENTA:

MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ASESOR:

MTRO. CÉSAR FONSECA PONCE

NOVIEMBRE 2017

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Edo. de México.



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.

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring flowing blue and white shapes that resemble waves or abstract forms. The blue shapes are layered and curved, while the white shapes are more solid and angular. The overall effect is dynamic and modern.

“Para empezar un gran proyecto, hace falta valentía, pero para terminar un gran proyecto, hace falta perseverancia”

-Umberto Eco



HONORABLE JURADO:

MTRO. CÉSAR FONSECA PONCE (PRESIDENTE)

ARQ. ROBERTO ROCHA GARCIA (VOCAL)

MTRA. MARTHA CELENE GARCIA LUNA (SECRETARIO)

ARQ. GABRIELA MORENO RIVERA (SUPLENTE 1)

MTRO. CARLOS ZETINA GARGOLLO (SUPLENTE 2)



AGRADECIMIENTOS.

-A mis padres: **Pedro Fernández y Araceli Aguilar.**

Por estar siempre apoyándome, darme las herramientas para alcanzar mis metas, impulsarme y ser mi principal motor.

- A mi hermana: **Paola Fernández.**

Por demostrarme que uno puede alcanzar sus metas si uno realmente se lo propone.

-A mi asesor: **César Fonseca.**

Por ser un ejemplo total a seguir durante mi formación, darme la oportunidad de ser guiado en este proyecto con su amplio conocimiento, sencillez y humildad que lo caracteriza, gracias por ser una inspiración y ejemplo a seguir.

-A mi **Familia**, por el simple hecho de ser parte de los pilares que me soportan.

- A mis amigos: **Adriana, Diana, Yayo, Daniel, Mary, Joanna, Adrián y Alex.**

Por acompañarme en este proceso de formación y compartir sus conocimientos que ampliaron los míos.

Especialmente a **Roy** por brindarme su apoyo y conocimiento en la elaboración de este trabajo.

-A mis **sinodales**, a cada uno de ellos por brindarme su tiempo y confiar en este proyecto.

- A **K.N.M** por estar siempre a mi lado.

-A mi **universidad** por abrirme sus puertas y espacios que transformaron mi visión profesional.

- **Arq. Elías Terán Y Arq. Miguel** por dejarme explorar diversos hospitales y entrevistas con directivos de los mismos.



CONTENIDO

Prefacio.....9

Introducción.....10

Capítulo 1. Objetivos.

1.1 Objetivo general.....13

1.2 Objetivos específicos.....13

1.3 Objetivos particulares.....14

Capítulo 2. Fundamentación.

2.1 Fundamentación.....16

Capítulo 3. Análisis del género de edificio.

3.1 Descripción del género.....19

3.2 División de Hospitales.....20

3.3 Estudio de la Oncología.....20

3.4 Etapas del Cáncer.....20

3.5 Clasificación de servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social.....23



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.



Capítulo 4. Marco Normativo.

4.1 Artículos aplicables al proyecto.....27

Capítulo 5. Análisis del Municipio de Cuautitlán Izcalli.

5.1 Ubicación.....29

5.1 Medio Físico Natural.....31

5.2 Medio Físico Artificial.....36

Capítulo 6. Ejemplos análogos.

6.1 Memorial Sloan-Kettering, New York.....44

6.2 Centro Estatal de Cancerología de Durango.....49

6.3 Hospital San Rafael.....54

6.4 Tabla comparativa de Espacios.....63

6.5 Tabla comparativa de Áreas.....67

Capítulo 7. Programa de necesidades

7.1 Tabla de Necesidades.....72



Capítulo 8. Programa Arquitectónico.

8.1 Tabla de Áreas..... 85

Capítulo 9. Selección del terreno.

9.1 Propuestas de Terrenos.....95

9.2 Tabla de análisis de terrenos.....97

9.3 Análisis del terreno seleccionado.....99

Capítulo 10. Conceptos de Diseño.

10.1 Lamina del Concepto.....106

Capítulo 11. Diagramas de Funcionamiento.

11.1 Diagramas de Relación.....107

11.2 Diagrama General.....108

11.3 Diagramas de Flujo.....109

Capítulo 12. Proyecto ejecutivo.

12.1 Proyecto arquitectónico.....118

12.1.2 Planos arquitectónicos.....121

12.2 Proyecto Estructural..... 122

12.2.1 Planos estructurales.....146



12.3 Instalación Hidráulica.....147

12.3.1 Planos de instalación hidráulica.....164

12.4 Instalación Sanitaria.....165

12.4.1 Planos de instalación sanitaria.....179

12.5 Instalación Eléctrica.....180

12.5.1 Planos de instalación eléctrica.....206

12.6 Instalación contra incendios..... 207

12.6.1 Plano de instalación contra incendios.....218

12.7 Instalación Pararrayos.....219

12.7.1 Planos de Instalación de Pararrayos.....227

12.8 Acabados.....229

12.9 Protección Civil.....230

Capítulo 13. Costo.

13.1 Tabla de costo.....239

Capítulo 14. Renders.240

Conclusión.....251

Glosario.....252

Bibliografía.....259



PREFACIO

En el presente trabajo se desarrollará el proyecto ejecutivo de un Hospital de tercer nivel que se presentara como tesis bajo el título "Hospital Oncológico" para obtener el título de arquitecto.

Este proyecto constará de tres etapas: investigación, proyecto arquitectónico y proyecto de ingenierías e instalaciones.

Se tiene como objetivo terminar cada etapa con base al análisis de los siguientes puntos:

- Plantear los objetivos generales, particulares, específicos y, a su vez, justificarlo de manera que surja el interés de desarrollar temas como éste.
- Analizar el municipio en el que se ejecutará el proyecto: medio físico natural y artificial.
- Analizar tres ejemplos análogos: uno internacional, uno nacional y uno municipal de los cuales se analizarán sus áreas para poder obtener un programa arquitectónico final.
- Seleccionar tres terrenos en el municipio a desarrollar el proyecto, analizarlos y compararlos de acuerdo a las normas S.E.D.E.S.O.L.¹ (Secretaría de Desarrollo Social), Marco Normativo I.M.S.S² (Instituto Mexicano del Seguro Social) y N.O.M.³ (Normas Oficiales Mexicanas) para la salud y así poder elegir el que mejor convenga.
- Tener en cuenta un concepto que nos ayude a llegar a una forma inicial del proyecto y su desarrollo ejecutivo final.

1.- S.E.D.E.S.O.L.: Secretaría de Desarrollo Social

2.- I.M.S.S: Instituto Mexicano del Seguro Social

3.-N.O.M.: Normas oficiales Mexicanas para la salud



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.



INTRODUCCIÓN

El arquitecto es el encargado de crear espacios habitables que satisfagan las necesidades de los seres humanos de tal manera que los ayuden a desarrollarse adecuadamente y de forma placentera. Pues bien, con esta tesis bajo el nombre de "Hospital Oncológico en Cuautitlán Izcalli" se busca cubrir una necesidad que según la O.M.S¹ (Organización Mundial para la Salud) capítulo datos y estadísticas², su infraestructura es cada vez más solicitada mundialmente debido a que el cáncer se ha incrementado rápidamente en los últimos diez años.

Un Hospital de cancerología es un establecimiento en donde se trata la patología de células y tumores que se desarrollan en diferentes partes del cuerpo, que de no ser tratadas puede causar la muerte del portante.

Entre los principales tipos de cáncer según la O.M.S¹ capítulo datos y estadísticas², están:

Cáncer de mama: esta enfermedad afecta la célula y tejidos mamarios, principalmente en las mujeres aunque se han reportado casos en hombres.

Cáncer de matriz: este tipo de malformación en células se desarrolla en el útero y su etapa final puede desarrollarse hasta en 9 meses.

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud

2.- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/> (Marzo de 2016)



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Cáncer de pulmones: crecimiento maligno de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar, y uno de los tipos de cáncer más frecuentes a nivel mundial.

Cáncer de próstata: es una enfermedad en la que se forman células malignas (cancerosas) en los tejidos de la próstata. La próstata es una glándula del aparato reproductor masculino que queda justo debajo de la vejiga y delante del recto.

Al crear y diseñar espacios no solo de ocio sino de alto grado de necesidad como es el sector salud se dice que se está cumpliendo el principal objetivo al ser Arquitecto.

-
- 1.- <http://www.cancer-consultants.com/tipos-de-cancer.html> (Marzo de 2016)
 - 2.- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/> (Marzo de 2016)
 - 3.- <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm> (Marzo de 2016)



“El ejercicio de la arquitectura es la más deliciosa de las labores”

– Philip Johnson

CAPÍTULO 1. OBJETIVOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



OBJETIVO GENERAL

Proyectar un hospital Oncológico en la zona norte de la ciudad, en Cuautitlán Izcalli que dará servicios a enfermos de distintos tipos de cáncer en población abierta adulta, el cual tiene como objetivo el tratamiento y prevención de enfermedades relacionadas con la patología del desarrollo celular y tumores cancerígenos.

ESPECIFICO

- Proyectar un Hospital Oncológico de acuerdo a las normas S.E.D.E.S.O.L.¹, Marco Normativo I.M.S.S² y N.O.M.³
- Proyectar un hospital de cancerología, bajo los requerimientos establecidos y la normatividad aplicable analizando e integrando al medio en el cual se encuentra ubicado y que este a la vanguardia en cuanto servicios y equipamiento médico, del mismo modo proyectarlo desde un enfoque sustentable tales como: tratamiento de agua, captación de aguas pluviales, aprovechamiento de luz natural y aprovechamiento del entorno natural.
- Aplicar criterio de cálculo estructural y explicar gráficamente, así como memorias de cálculo hidráulica, sanitaria, eléctrica y acabados.

1.- S.E.D.E.S.O.L: Secretaría de Desarrollo Social

2.- I.M.S.S: Instituto Mexicano del Seguro Social

3.-N.O.M.: Normas oficiales Mexicanas para la salud



PARTICULARES

- Promover campañas de prevención de cáncer mediante conferencias que se desarrollaran en aulas destinadas para esta actividad.
- Crear espacios dignos y confortables para el tratamiento de pacientes de tal manera que su estado de ánimo no se vea más afectado al estar en contacto con las instalaciones de este género, entre otros.



“Un arquitecto es un dibujante de sueños”

– Grace McGarvie

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN.



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.



FUNDAMENTACION

A lo largo de nuestra vidas se ha tenido por lo menos una vez contacto con esta enfermedad (Cáncer) por personas que nos rodean y esto se basa en datos que la O.M.S.¹ capitulo datos y estadísticas² extrae del año 2015 en el que 8.2 millones de cada 100 millones hombres y mujeres al año se les desarrolla esta enfermedad. Si se habla que según T.A.S.A.N.A.T.³ (Tasa de Natalidad Mundial) en promedio hay 200 millones de habitantes por país de (mayor popularidad) se dice que el 30% pertenece a cada país el cual da una cifra de 1.8 millones de personas portadoras de cáncer.

Según investigaciones del I.N.E.G.I (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) los datos extraídos en el 2013 son 20 de cada 100 hombres y mujeres padecen esta enfermedad en México, si de acuerdo a esta institución la población total para hombres es de: 58 millones y mujeres de: 61 millones se concluye que un total de 59,500 habitantes padecen cáncer en México.

Acercándonos un poco más al lugar de emplazamiento datos que obran en el ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli existe una población de 511,675 habitantes para el 2015 de los cuales el 0.15% de la población padece esta enfermedad. Siendo así un total de 7,500 personas que necesitan ser atendidos al menos en la zona Norte.

Nota: estos datos son reportados en pacientes adultos

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud

2.- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/> (Abril 2016)

3.- T.A.S.A.N.A.T.: Tasa de Natalidad Mundial. (Abril 2016)

4.- <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm>(Abril 2016)

5.- <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas> (Abril 2016)

6.- I.N.E.G.I: Instituto Nacional de Estadística y Geografía



Datos que se tomaron con ayuda de la página oficial del I.M.S.S.¹ y Salubridad² se detectaron que sólo existen dos hospitales especializados en esta rama y otros dos que solo tienen esta especialidad como consulta de los cuales los cuatro están ubicados en la zona sur por lo tanto al menos de acuerdo a los datos estadísticos del Instituto Nacional de Cancerología³ el 40% se atiende en cualquier etapa de enfermedad, lo que señala que 3,000 personas adultas tan sólo en el municipio de Cuautitlán Izcalli estarán desplazándose a la zona sur en busca de algún tratamiento. Es por eso que se ha propuesto la realización de este proyecto en la zona norte para lograr que los pacientes sean ubicados más cerca.

Con ayuda del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental⁴ el I.M.S.S. está solicitando 40 unidades para ser desarrolladas en los próximos 10 años entre las cuales se está solicitando un hospital de cancerología que cubra la demanda en la zona norte, es por eso que se ha propuesto este proyecto en Cuautitlán Izcalli Edo. Mex. Para favorecer la inclusión de personas atendidas oportunamente aumente.

1.- I.M.S.S: Instituto Mexicano del Seguro Social
2.- <http://www.hgm.salud.gob.mx/> (Abril 2016)
3.- <http://www.incan.salud.gob.mx/> (Abril 2016)

4.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril 2016)
5.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo 2016)



“El orgullo de quienes no pueden edificar es destruir”

– Alexandre Dumas

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO.



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.



¿Qué es un hospital?

Es un establecimiento que es proporcionada para brindar cualquier tipo de asistencia médica en las que se incluyen: operaciones quirúrgicas, estancia durante la recuperación o tratamiento y práctica de la investigación y la enseñanza médica.

División de hospitales

De acuerdo con la O.M.S ¹ y la secretaria de salud² se presenta la siguiente división de hospitales:

- a) Primer nivel:** Conocidos como centros de salud en donde solo se atienden procedimientos no graves, solo cuenta con equipo de monitoreo básico y primeros auxilios.
- b) Segundo nivel:** En este tipo de establecimientos se realiza la operación quirúrgica dando hospitalidad a sus pacientes, se tratan algunas especialidades y pueden canalizarlos a hospitales con el equipo adecuado para su tratamiento y/o recuperación.
- c) Tercer nivel:** Establecimiento altamente especializado en alguna rama interna de la medicina para atender a sus pacientes con el equipo e instalaciones adecuadas, cuenta con hospitalización y espacios destinados a la educación y centros de investigación.

Nota: El presente trabajo pertenece a hospitales de tercer nivel.

Nota: estos datos son reportados en pacientes adultos

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud
2.- <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm> (marzo 2016)
3.- <http://portal.salud.gob.mx/contenidos/hospitales/hospitales.html> (Marzo 2016)
4.- <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas> (Marzo 2016)
5.- <http://www.who.int/gho/es/> (Marzo 2016)
6.- Hospital de seguridad social, 1986, Ed. Porrúa pág. 15



¿Qué estudia la oncología?

Oncología es la especialidad médica dedicada al diagnóstico y tratamiento de las malformaciones que se desarrollan en las células (cáncer).

Etapas del cáncer

En base a estudios realizados por la O.M.S.¹ se clasifican las siguientes etapas del cáncer que van desde etapa 1 hasta la terminal.

- 1- **Inducción o iniciación:** Aparecen las mutaciones del ADN² que dotan a la célula de las características propias de la célula cancerosa: división incontrolada, capacidad de invasión local y de diseminación a distancia.
- 2- **Cáncer “in situ”:** Aumento del número de células cancerosas en el órgano en el que se origina. Se va generando el tumor³ primario.
- 3- **Invasión local:** Extensión del tumor primario a las estructuras vecinas, invadiéndolas. Aparición de síntomas.
- 4- **Invasión a distancia o metastatización⁴:** las células cancerosas acceden al torrente sanguíneo originando tumores secundarios.

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud

2.- A.D.N.: Ácido Desoxirribonucleico

3.- Tumor: Crecimiento de células anormales

4.- Mestatatizazion: Reproducción o expansión de la enfermedad

5.- <http://www.facmed.unam.mx/escolares/principal/posgrado/.pdf> (Abril2016)



Tipos de cáncer

-**Cabeza y Cuello:** Empiezan en los tejidos y órganos de la cabeza y el cuello. Son los cánceres de laringe, garganta, labio, boca, nariz y glándulas salivales.

- **Cedula renal:** El cáncer de células de transición se forma en la pelvis renal y el uréter en los adultos.

-**Gastrointestinal:** Crecimiento lento que se forma en las células neuroendocrinas del tubo gastrointestinal. El tubo gastrointestinal incluye el estómago, el intestino delgado, el colon, el recto, el apéndice.

-**Mama:** El cáncer de mama empieza en las células de los lobulillos y en otros tejidos de la mama. El carcinoma ductal in situ es una afección por la que se encuentran células anormales en el revestimiento de los conductos, pero que no se diseminaron fuera del conducto.

-**Hígado:** El tipo más común de cáncer primario de hígado es el carcinoma hepatocelular, que se presenta en el tejido del hígado. Cuando el cáncer comienza en otras partes del cuerpo y se disemina al hígado, se llama metástasis hepática.

-**Leucemia:** cáncer de las células sanguíneas. Estas células no funcionan como deberían y congestionan a las células sanguíneas sanas en la médula ósea.

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud
2.- A.D.N.: Ácido Desoxirribonucleico

4.- Metastatazacion: Reproducción o expansión de la enfermedad
5.- <http://www.facmed.unam.mx/escolares/principal/posgrado/>.pdf (Abril2016)



- **Testículos:** Los dos tipos principales de tumores testiculares son el seminoma y el no seminoma. Los no seminomas tienden a crecer y diseminarse más rápidamente que los seminomas.
- **Páncreas:** Se forman en las células exocrinas. Estos tumores no segregan hormonas y no causan signos o síntomas.
- **Próstata:** La próstata elabora un líquido que forma parte del semen. La próstata se encuentra justo debajo de la vejiga, por delante del recto.

1.- O.M.S.: Organización mundial para la Salud
2.- A.D.N.: Ácido Desoxirribonucleico

4.- Metastatización: Reproducción o expansión de la enfermedad
5.- <http://www.facmed.unam.mx/escolares/principal/posgrado/.pdf> (Abril201



CLASIFICACIÓN DE SERVICIOS DEL I.M.S.S.

De acuerdo a la estructura médica del Instituto Mexicano del Seguro Social al ser el presente trabajo perteneciente a unidades de atención médica especializada con 30 camas se considera lo siguiente:

1.- Atención medica

- a) consulta externa de especialidades.
- b) Auxiliares de diagnóstico.
- c) Laboratorio clínico.
- d) Imagenología
- e) Anatomía Patológica
- f) Urgencias
- g) Hospitalización
- h) Terapia Intensiva
- k) Medicina y Rehabilitación física
- l) Medicina Nuclear



2.- SERVICIOS DE APOYO A LA ATENCION MÉDICA

- a) Gobierno
- b) Educación Médica e investigación
- c) Nutrición y Dietética
- d) Central de Equipos y Esterilización (C.E.Y.E.)
- e) Archivo clínico.
- f) Farmacia.

3.- SERVICIOS GENERALES

- a) Baños y Vestidores
- b) Almacén
- c) Talleres de mantenimiento
- e) Casa de Maquinas.



Estructura de servicios tratamiento del I.M.S.S.

1) Ligas directas

- a) Urgencias
- b) Cirugía
- c) Auxiliares de diagnóstico
- d) Laboratorio
- e) Terapia intensiva
- f) Hospitalización (semi-directa)

2) Ligas indirectas

- a) Consulta Externa
- b) Medicina y Rehabilitación Física
- c) Enseñanza
- d) Gobierno



“La construcción es la lengua materna del arquitecto”

– Perret

CAPÍTULO 4. MARCO NORMATIVO.



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.



ARTÍCULOS.

Art. 80 Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso ò destino, así como los requerimientos de accesibilidad para personas con se establecen en las Normas.

Art.81 Las edificaciones deben estar provistas de servicios de agua potable suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas Oficiales Mexicanas.

Art 82 Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establezcan.

Art 85 Las edificaciones para almacenar residuos sólidos peligrosos, quimicotoxicos o radioactivos se ajustaran a la Ley Federal de Salud, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente, Ley de residuos sólidos del Distrito Federal y otras normas Mexicanas.

Art 90 Las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo a sus dimensiones usos y ocupación en: riesgo bajo, medio y alto, de conformidad que establecen las normas.

Art 96 Las circulaciones horizontales, como corredores pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las normas.



Art. 98 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

Art 99 Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permiten el desalojo total de los ocupantes en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias.

Art 102 Los elevadores y bandas eléctricas deben cumplir con las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.

Art 105 Los estacionamientos públicos a descubierto debes estar drenado y bardeado en sus colindancias con sus predios vecinos.

Art 107 Los estacionamientos públicos deben contar con estacionamientos separados para entrada y salida de vehículos.

Art 109 Las edificaciones deben contar con instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Art 117 Los edificios deben estar equipadas de para rayos en los casos y bajo las condiciones que se mencionan Normas y más disipaciones aplicables.



“La arquitectura no es mucho más que un árbol”

– Toyo Ito

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI.



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

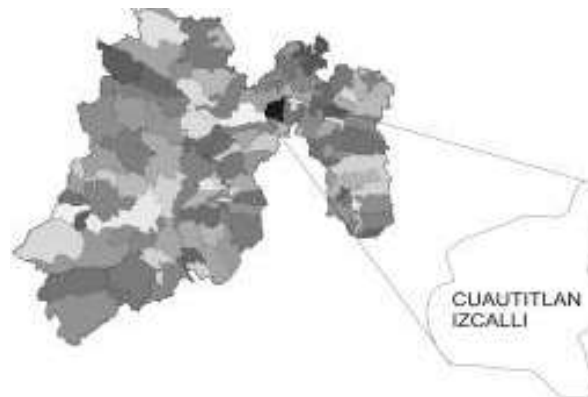
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

Se ubica en la porción Centro Oeste del Estado de México, su cabecera se localiza a 19 grados 30 minutos latitud norte y 99 grados 13 minutos latitud oeste. Limitado al norte por Tepotzotlán y Teoloyucán. Al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza; al oeste con Cuautitlán y Tultitlán; al este con Tepotzotlán y Nicolas Romero.



https://www.google.com.mx/search?q=cuautitlan+izcalli&rlz=1C1CAFA_enMX698MX698&source=lnms&tbnm

- 1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)
- 2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)
- 3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



5.2 MEDIO FÍSICO NATURAL



CLIMATOLOGÍA

Cuenta con clima tipificado como templado subhúmedo con dos tipos lluvia en verano:

- Lluvias en verano, de humedad media C (w1), que se presenta en un 30.6% de la superficie territorial.
- Templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad C(w0) en un 69.4% de la superficie.

Temperatura: oscila entre los 12 y 18 c

Precipitaciones: pluvial entre los 600 y 800 mm

Vientos dominantes: Noroeste

Evaporación: 1531.5

TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA												
AÑOS	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY	JUN.	JUL.	AG O.	SEP.	OC T.	NO V.	DIC.
2012	4.5	4.0	3.0	4.5	3.0	4.5	4.0	3.5	3.5	4.5	3.0	3.0
2014	5.0	4.0	4.5	4.5	2.0	3.0	3.0	2.0	4.5	5.0	4.0	5.5
2015	5.0	2.0	4.5	3.4	2.0	5.0	2.0	3.5	4.0	4.0	3.0	4.0
2020	4.0	.0	5.0	4.5	3.0	2.0	3.0	2.0	3.5	2.0	4.0	3.0

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



RELIEVE

El relieve del municipio por lo general es plano ya que la geoforma dominante es el valle, que se encuentra a una altura promedio sobre el nivel del mar de 2240 msnm. Se observa una sola elevación denominada "loma bonita" situada a 2270 msnm.

La pendiente natural del territorio municipal es suave con un 0.1% en la dirección este-oeste. En lo que se refiere al micro-relieve, se puede observar una gran cantidad de riego alrededor de las zonas agrícolas.

EDAFOLOGÍA

En el municipio predominan los siguientes tipos de suelos:

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

Vertisol: se extiende en la mayor parte área municipal y se caracteriza por ser suelos arcillosos de color oscuro, fértiles que ofrecen en ocasiones problemas de mal drenaje.

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

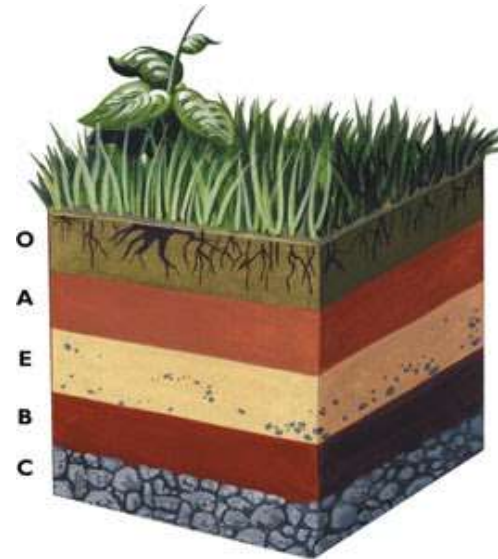
1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



- Fozem, ocupa pequeñas áreas en el sur del territorio, caracterizado por color pardo, oscuro y grisáceo muy oscuro, que indican su riqueza en materias orgánicas y nutrientes.
-



<https://www.google.com.mx/search?q=tipo+de+terreno+izcalli&rlz=>

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)
2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)
3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



HIDROGRAFÍA

La principal corriente de agua es el río Cuautitlán, extensión aproximada de 40 kilómetros del territorio municipal.

Otras corrientes:

- Río Hondo de Tepotzotlán, San Pablo y San Pedro.

Principales cuerpos de agua:

- La presa de Guadalupe, la laguna de la Piedad, el Espejo de los Lirios, la presa de Angulo y la laguna de Axotlán. Existen otros ríos conocidos como El Rosario, El Huerto, San Agustín y San Pablo.

VEGETACION

La vegetación está constituida por bosques y pastizales; conformados por bosques de encinos, eucalipto, pirulí, arbustos, huizache, huele de noche, maguey y nopales.

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



5.3 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL



ESTRUCTURA

Se ubica en la porción Centro Oeste del Estado de México, su cabecera se localiza a 19 grados 30 minutos latitud norte y 99 grados 13 minutos latitud oeste. Limitado al norte por Tepetzotlán y Teoloyucán. Al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza; al oeste con Cuautitlán y Tultitlán; al este con Tepetzotlán y Nicolas Romero.

INFRAESTRUCTURA

A) AGUA POTABLE

Las corrientes superficiales y embalses mencionados y descritos en el apartado de hidrología no son utilizados para actividades urbanas. El agua potable que provee al municipio proviene de distintos tipos y fuentes de abastecimiento, que son: pozos y agua en bloque del sistema Cutzamala, en el municipio existen 52 pozos que abastecen de agua al municipio, los cuales originan un gasto promedio de 1,070.02 l.p.s. y se encuentran distribuidos en los alrededores del Río Cuautitlán en el Ramal Atlamica y el sistema Cutzamala cubre un gasto promedio de 489.69 l.p.s.

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



B) SANITARIA

La red primaria está basada en un colector de concreto reforzado con diámetros que van desde los 91 a los 244 cm y una longitud de 16,056 mts. (OPERAGUA, 2010). La red secundaria de drenaje sanitario es una tubería de concreto simple con diámetros que van de los 20 a los 45 cm y una longitud de 37,462.55 mts. Actualmente el municipio cuenta con 20 plantas de tratamiento de aguas residuales 8 del orden público y 12 pertenecientes al sector privado.

EQUIPAMIENTO

El uso de equipamiento no se encuentra concentrado en alguna zona, sino distribuido en todo el municipio, contando en total con una superficie de 146.2 ha. de la superficie total de Cuautitlán Izcalli.

USOS DE SUELO

Dos son los usos de suelo que se destacan por la superficie que abarca, agricultura de riego con el 63.83% del total y uso urbano con el 30.58%, este último se incrementó al 40% en 1990 y a 1299.6 en 1996, el crecimiento de la zona urbana se ha estado realizando sobre uso de suelo de aptitud agrícola.

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



ESTRUCTURA VIAL

La red carretera del municipio se integra con 2 carreteras regionales federales, 7 vialidades primarias intermunicipales y 3 caminos rurales que enlistan en:

1. Carretera Federal 57 denominada Autopista México - Querétaro (acceso controlado).
 2. Carretera Federal de acceso controlado de cuota Chamapa - Lechería.
- Las vialidades primarias intermunicipales son las siguientes:
1. Avenida a Cuautitlán México (Av. Chalma - Calz. Guadalupe - Av. Aurora, Av. del Trabajo).
 2. Carretera a Tultitlán (Av. Miguel Hidalgo).
 3. Carretera a Nicolás Romero Rubio (Lerdo de Tejada, San Pedro Tepojaco, Av. Morelos).
 4. Carretera a Cuautitlán - Teoloyucan (centro - norte), Avenida Cuautitlán - Tlalnepantla (centro - sur).
 5. Carretera Cuautitlán - Naucalpan (vía Dr. Gustavo Baz).
 6. Avenida Cuautitlán - Ecatepec (vía Lic. José López Portillo).
 7. Avenida Cuautitlán Izcalli - Atizapán (Av. Teotihuacán, Av. Cuautitlán Izcalli, Av. Paseos del Bosque, Av. Bosques de Bolognia).

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)

2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)

3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



POBLACION

NATALIDAD ANUAL

MUNICIPIO CUAUTILAN IZCALLI					
AÑO	2001	2007	2013	2019	2025
N.NACIMINETOS	4,922	3,660	3,129	2,990	2,520

MORTALIDAD ANUAL

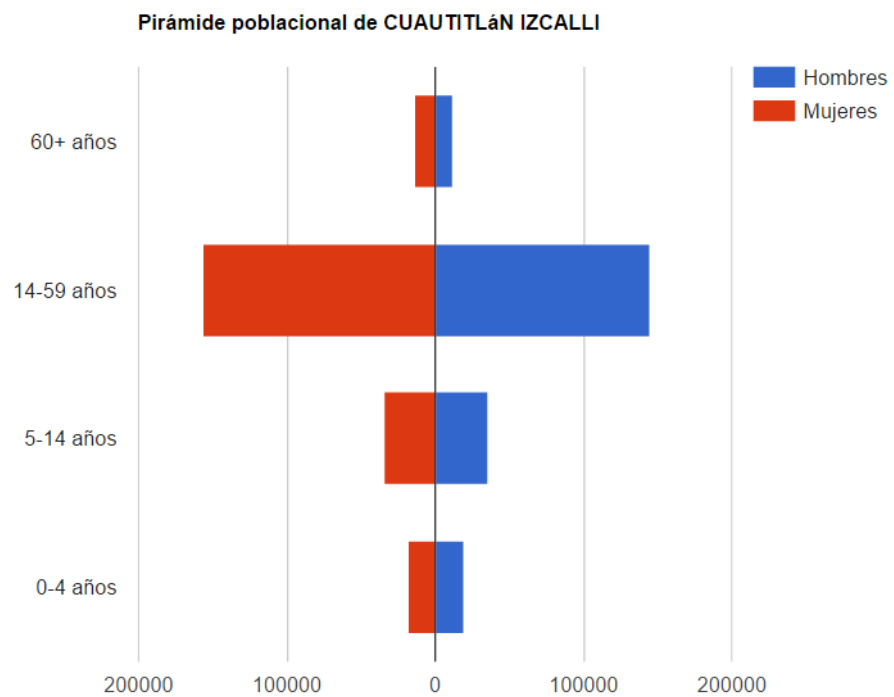
MUNICIPIO CUAUTILAN IZCALLI					
AÑO	2001	2007	2013	2019	2025
N.NACIMINETOS	1,691	2,036	2,172	2,300	2,610

POBLACIÓN

Se puede concluir que el porcentaje de natalidad y mortalidad será equivalente en 10 años.

MUNICIPIO CUAUTILAN IZCALLI					
AÑO	2001	2007	2013	2019	2025
N.NACIMINETOS	430,660	627,387	704,394	754,394	780,394

1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)
 2.- <http://cuautilanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)
 3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



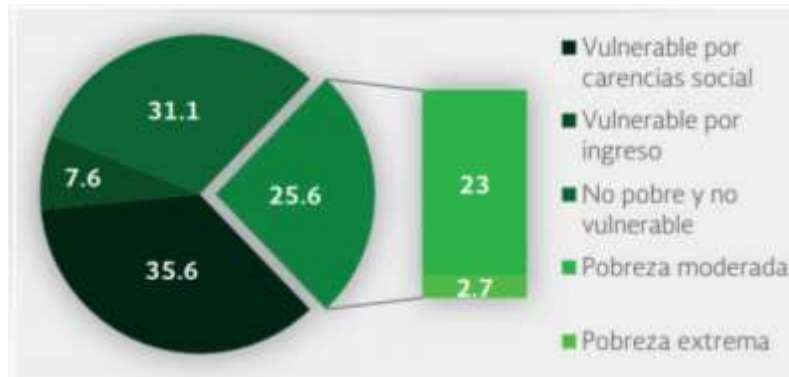
<http://mexico.pueblosamerica.com/pp/cuautitlan-izcal>

- 1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)
- 2.- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)
- 3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



ANALISIS SOCIOECONOMICO

PORCENTAJE DE POBREZA EN EL 2015



Es por eso que se propone que el proyecto pertenezca a una institución Pública abierta.

Se observa que al menos más del 50% de la población no podrá pagar una consulta privada.

PORCENTAJE CARENCIA SOCIAL EN EL 2015



1.- <https://www.gob.mx/gobierno> (Abril de 2016)
 2.- <http://cuautlanizcalli.gob.mx/dato/municipiohtm> (Abril de 2017)
 3.- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42758/Mexico_121.pdf (Marzo de 2017)



“Lo real y lo virtual antes estaban separados “

– Toyo Ito

CAPÍTULO 6. EJEMPLOS ANALOGOS



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.



Memorial Sloan-Kettering, Nueva York

Ubicación: Avenida 1275 York (entre 67th and 68th Streets) Nueva York, NY 10065.

OBJETIVO:

Brindar servicios hospitalarios de excelencia, a través de un equipo de profesionales con un alto sentido humano.



<https://www.google.com.mx/search?q=Memorial+Sloan-Kettering,+Nueva+York&rlz=1C1CAFA>

1.-<https://www.mskcc.org/> (Mayo de 2016)

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types> (Mayo de 2016)

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060> (Mayo de 2017)



DESCRIPCION GENERAL

El Memorial Sloan-Kettering se ubica en un terreno de 8,450 m² y 6,200m² de construcción. Cuenta con 5 plantas y 3 sótanos, la planta baja está destinada a consulta general y de diagnóstico. La planta 1-2 está destinada a rehabilitación y laboratorios de pruebas mientras que en la planta 3-4 se destina a hospitalización, por último la planta 5 está destinada a la actividad quirúrgica.

El hospital se divide en dos, sección 1 (lado derecho) destinado a la oncología infantil y sección 2 (lado izquierdo) destinado a la oncología adulta.

1.-<https://www.mskcc.org/> (Mayo de 2016)

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types> (Mayo de 2016)

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060> (Mayo de 2016)

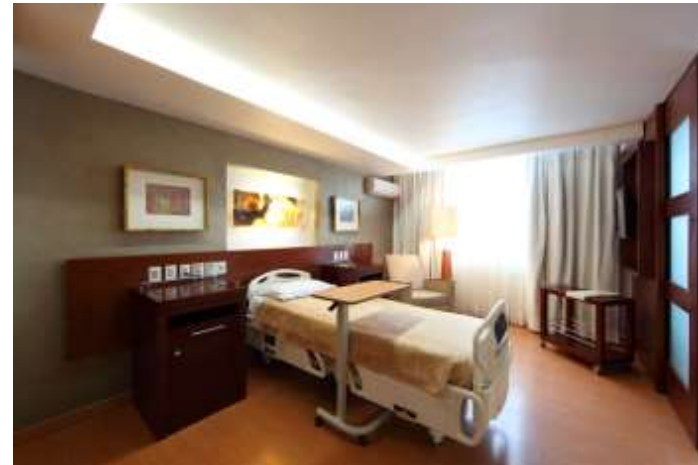


LISTADO DE SERVICIOS

SERVICIOS:

a) Hospitalarios

- Habitación standard
- Habitación junior suite
- Habitación star suite
- Habitación master suite
- Unidad de corta estancia
- Emergencias
- Unidad de check up
- Unidad de cirugía y área de rehabilitación
- Unidad de terapia intensiva y recuperación
- Cunero y unidad de cuidados intensivos neonatales



<http://hospitalroom12?=/plkm>

1.-<https://www.mskcc.org/> (Mayo de 2016)

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types> (Mayo de 2016)

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060> (Mayo de 2016)



Banco de sangre
Imagenología
Laboratorio clínico
Cardiología
Inhaloterapia
Patología
Resonancia magnética
Endoscopia
Medicina física y rehabilitación
Radiología intervencionista
Hemodiálisis
Centro cardiovascular

b) adicionales

Oratorio

Estacionamiento

Cafetería.

Servicio de TV por cable

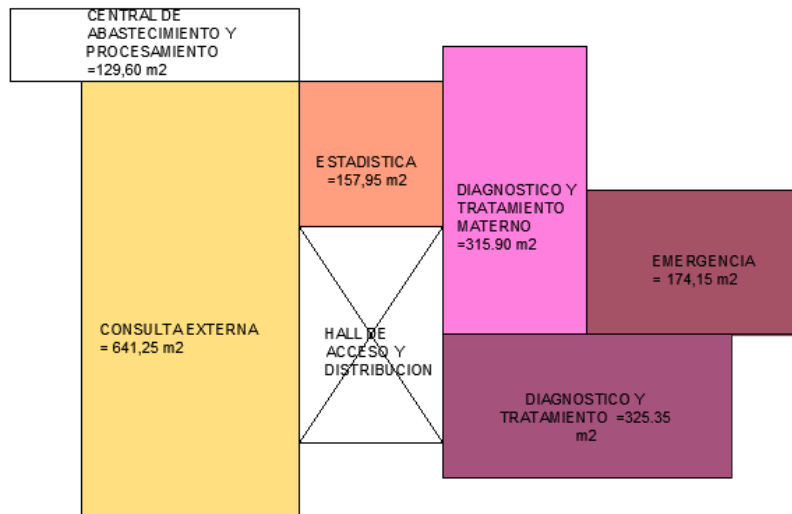
1.- <https://www.mskcc.org/> (Mayo de 2016)

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types> (Mayo de 2016)

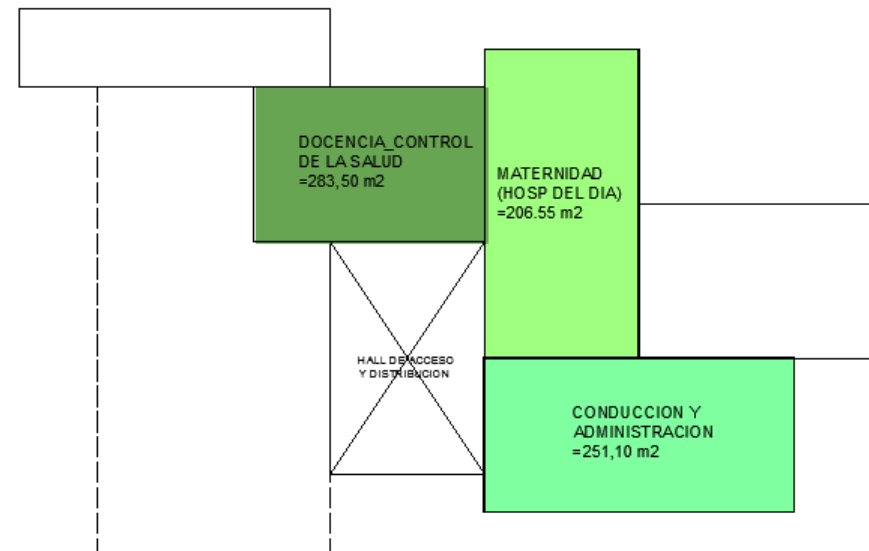
3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060> (Mayo de 2016)



Zonificación



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

- 1.- <https://www.mskcc.org/> (Mayo de 2016)
- 2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types> (Mayo de 2016)
- 3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060> (Mayo de 2016)



Centro Estatal de Cancerología de Durango

Ubicación:

Av 5 de Febrero, Zona Centro, 34000 Durango, Dgo.



<https://www.google.com.mx/search?q=Centro+Estatal+de+Cancerolog%C3%ADa+de+>

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060>



ESPECIALIDADES

Cirugía General

Cirugía General y Cirugía del Aparato Digestivo

Cirugía General y Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Cirugía General y Neurocirugía

Cirugía General Y urología

Cirugía Oncológica

Cirugía Oral y Maxilofacial

Cirugía Torácica No Cardiaca

Cirujano Dentista

Coloproctología

Comunicación Audiología y Foniatría

Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060>



SERVICIOS:

a) Generales:

- Ambulancia -Atención a empresas -Unidad de urgencias las 24 horas -Dentista -Endoscopia -imagen logia
- Farmacia 24 hrs -Gabinete rayos x -Inhalo terapia -Laboratorio -Mastografía -Rehabilitación
- Terapia intensiva: natal, pediátrica y adulto. -Tomografía -Ultrasonido: 3D y 4D -unidad de hemodiálisis
- consulta general y especialidades.

b) hospitalarios:

-habitación estándar:

- Cama automática para el paciente
- Sofá-cama
- Televisión con servicio de cable
- Telefonía e Internet
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado
- Baño completo



<https://www.google.com.mx/search?q=Centro+Estat+de+Cancerolog%C3>

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060>



-Habitación junior:

- Cama automática para el paciente
- Sofá-cama
- Sillón
- Televisión con servicio de cable
- Telefonía e Internet
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado
- Baño completo
- Clósets

-Suite:

- Cama automática para el paciente
- Sofá-cama
- Sala de recepción
- Baño adicional
- 2 Televisores con servicio de cable
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado
- Baño completo



<https://www.google.com.mx/search?q=Centro+Estatal+de+Cancerolog%C3>



PREDIO

TERRENO: 9,700m²

AREA LIBRE=3,000m²

AREA CONSTRUIDA= 6,700m²

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-6213060>



HOSPITAL SAN RAFAEL

Ubicación:

Autopista México - Querétaro Km. 43, Parque Industrial La Luz, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54800



https://www.google.com.mx/search?q=hospital+san+rafael+mexico&rlz=1C1CAFA_

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



ESPECIALIDADES:

<u>Alergología</u>	<u>Anestesiología</u>	<u>Angiología</u>	<u>Cardiología</u>	<u>Cirugía General</u>	<u>Cirugía Plástica y Reconstructiva</u>
<u>Dermatología</u>	<u>Endocrinología</u>	<u>Endoscopia</u>	<u>Gastroenterología</u>	<u>Geriatría</u>	<u>Ginecología</u>
<u>Hematología</u>	<u>Imagenología</u>	<u>Neonatología</u>	<u>Maxilofacial</u>	<u>Medicina General</u>	<u>Medicina Interna</u>
<u>Nefrología</u>	<u>Neumología y Cirugía de Tórax</u>	<u>Neurocirugía</u>	<u>Neurología</u>	<u>Nutrición</u>	<u>Oftalmología</u>
<u>Oncología</u>	<u>Otorrinolaringología</u>	<u>Patología</u>	<u>Pediatria</u>	<u>Perinatología</u>	<u>Proctología</u>
<u>Psicología</u>	<u>Psiquiatría</u>	<u>Rehabilitación</u>	<u>Reumatología</u>	<u>Traumatología y Ortopedia</u>	<u>Urología</u>

1.- <https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



SERVICIOS:

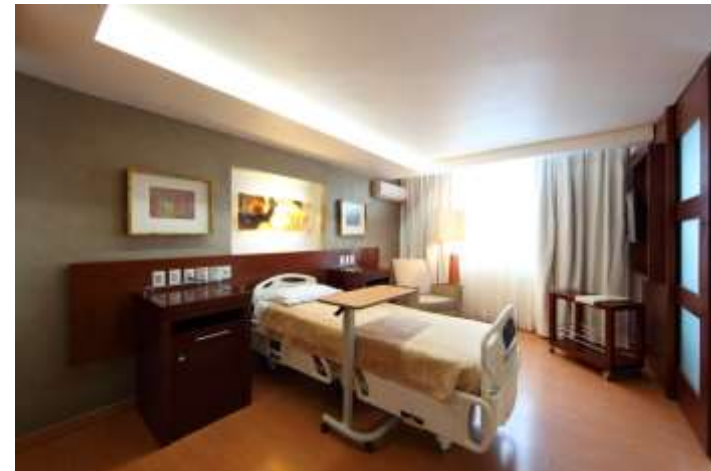
a) Generales:

- Ambulancia -Atención a empresas -Unidad de urgencias las 24 horas -Dentista -Endoscopia -imagen logia
- Farmacia 24 hrs -Gabinete rayos x -Inhalo terapia -Laboratorio -Mastografía -Rehabilitación
- Terapia intensiva: natal, pediátrica y adulto. -Tomografía -Ultrasonido: 3D y 4D -unidad de hemodiálisis
- consulta general y especialidades.

b) hospitalarios:

-habitación estándar:

- Cama automática para el paciente
- Sofá-cama
- Televisión con servicio de cable
- Telefonía e Internet
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado



https://www.google.com.mx/search?q=hospital+san+rafael+mexico&rlz=1C1CAFA_

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

- Cama automática para el paciente
- Sofá-cama
- Sillón
- Televisión con servicio de cable
- Telefonía e Internet
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado
- Baño completo
- Clósets



https://www.google.com.mx/search?q=hospital+san+rafael+mexico&rlz=1C1CAFA_

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



- Urgencias
- Unidad de cirugía y área de recuperación
- Toco cirugía
- Unidad de terapia intensiva y recuperación
- Cunero y unidad de cuidados intensivos neonatales
- Laboratorio clínico
- Imagenología

c) Adicionales:

- Estacionamiento
- Auditorio
- Módulos de atención para pacientes asegurados
- Servicio de ambulancia

1.-<https://www.mskcc.org/>
2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>
3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

PREDIO

TERRENO: 10,000m²

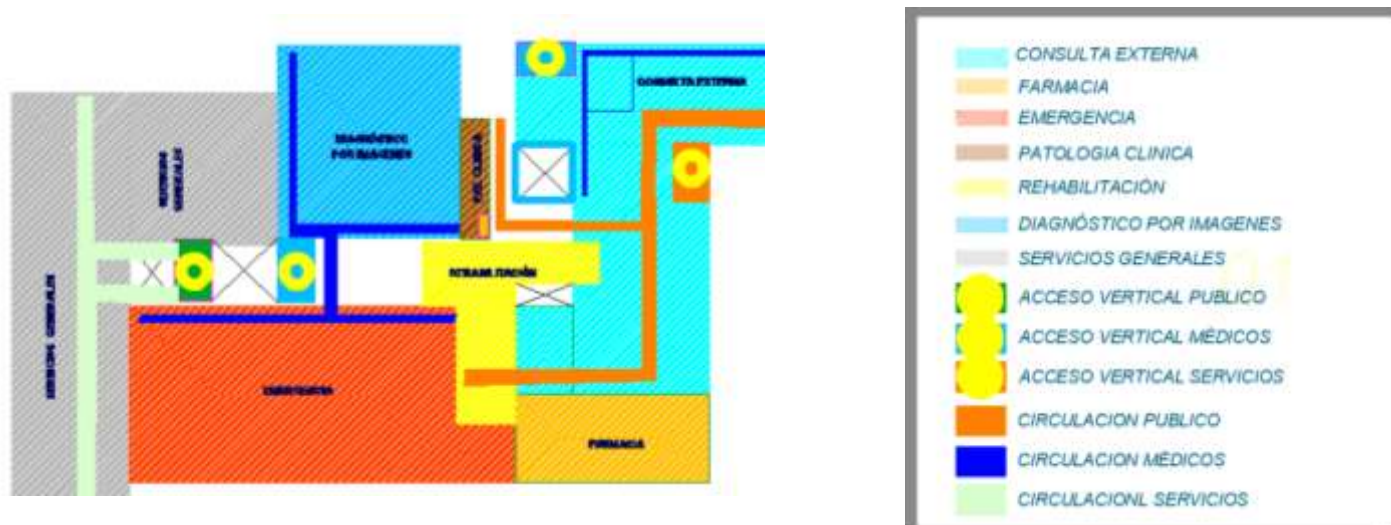
AREA LIBRE=4,000m²

AREA CONSTRUIDA= 6,000m²

ZONIFICACIÓN

PRIMER NIVEL

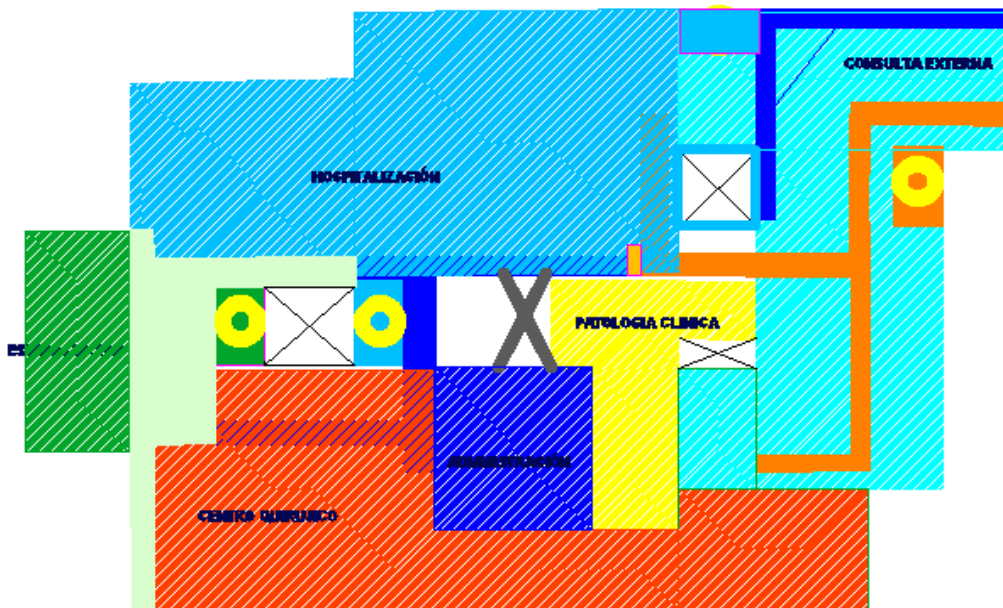
Planta baja: 5,000m²



1.-<https://www.mskcc.org/>
 2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>
 3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



SEGUNDO NIVEL



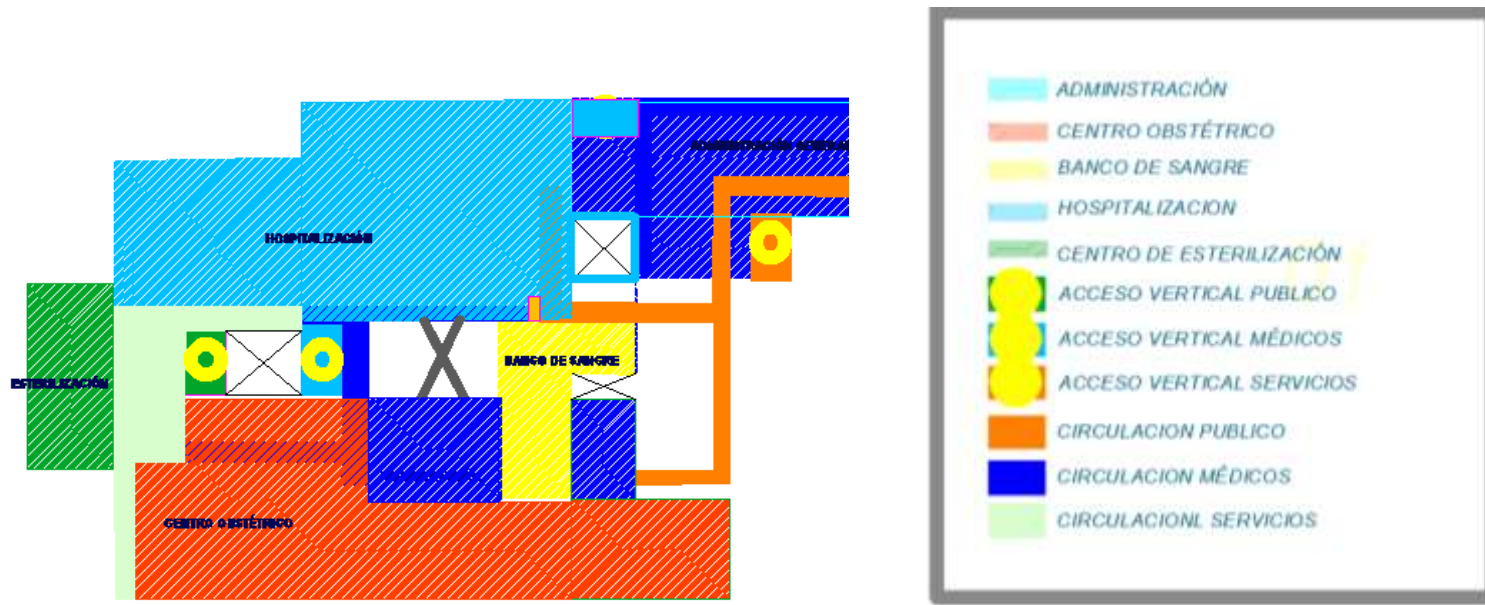
1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



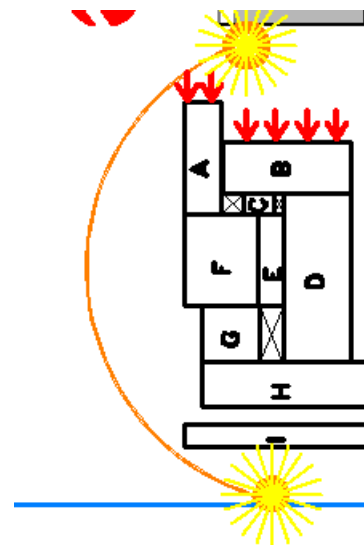
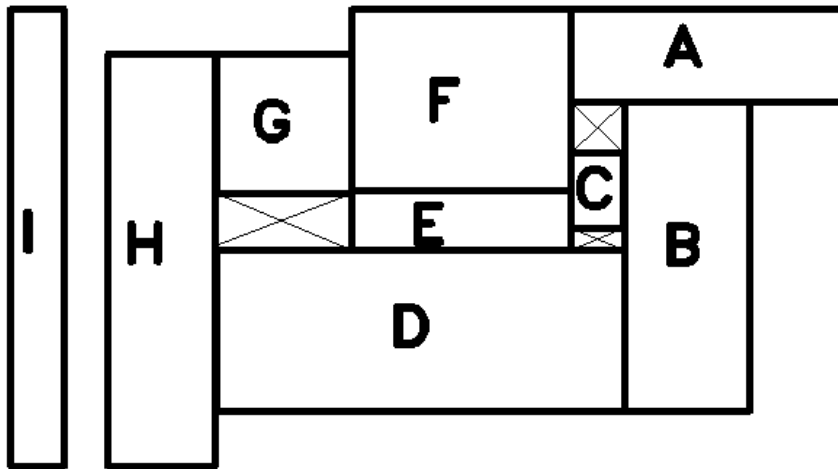
TERCER NIVEL



- 1.- <https://www.mskcc.org/>
- 2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>
- 3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



BLOQUES ESTRUCTURAL



ASOLEAMIENTO

SE HAN DISPUESTO LOS BLOQUES DE TAL MODO QUE LOS LADOS MENORES ESTÁN HACIA EL LADO DONDE HAY MAYOR INSIDENCIA SOLAR, QUE INCLUYE LOS AMBIENTES DE CONSULTA EXTERNA

1.-<https://www.mskcc.org/>

2.- <https://www.mskcc.org/cancer-care/types>

3.- <http://health.usnews.com/best-hospitals/area/ny/memorial-sloan-kettering-cancer-center-621306>



ANALISIS Y COMPARACION DE AREAS

(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, E.U	Oncologica, Monterrey	Oncologica,C.Izcalli
1.0 Vestíbulo principal	X	X	X
1.1 Recepción	X	X	X
1.2 Farmacia	X	X	X
1.3 Caja de Pagos	X	X	X
1.4 Comedor	X	X	X
1.5 Baños gral. Hombres	X	X	X
1.6 Baños gral. Mujeres	X	X	X

AULA/CLINICA	Oncologica, E.U	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
2.0 consulta general	X	x	X
2.1 consultorios	X	X	X
2.2 sala de espera	X	X	X
2.3 Baños gral. Hombres	X	X	X
2.4 Baños gcales. Mujeres	X	X	X
2.5 sala de chequeo	X	X	X
2.6 cuarto de aseo	x	X	x



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, E.U	Oncologica, Monterrey	Oncologica,C.Izcalli
3.0 ESPECIALIZACIÓN	X	X	X
3.1 PULMONES	X	X	X
3.2 CORAZÓN	X	X	X
3.3 ORGANOS SEXUALES	X	X	X
3.4 RIÑONES E HIGADO	X	X	X
3.5 LABORATORIO	X		
3.6 SALA DE EXAMINACIÓN	X		

AULA/CLINICA	Oncologica, E.U	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
4.0 PATOLOGÍA	X	x	
4.1 LABORATORIO DE MUESTRAS	X	X	
4.3 LABORATORIO DE TOXICOS	X	X	
4.4 TOMA DE MUESTRAS	X	X	
4.5 RAYOS X	X	X	
4.6 QUIMIOTERAPIA	X	X	
4.7 CONGELACIÓN	x	X	



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, E.U	Oncologica, Monterrey	Oncologica,C.Izcalli
5.0 URGENCIAS	X	X	X
5.1 ENFERMERIA	X	X	X
5.2 OFICINA G. ENFERM.	X	X	X
5.3 BAÑOS PART. ENF	X	X	X
5.4 CUARTO PRIM. AUX.	X	X	X
5.5 RECUPERACION	X	X	X
5.6 CUARTO ASEO	X	X	X

AULA/CLINICA	Oncologica, E.U	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
6.0 HOSPITALIZACIÓN	X	x	X
6.1 RECAMARAS H. C. BAÑO	X	X	X
6.2 SUIT PRES.	X	X	X
6.3 SALA ESPERA	X	X	X
6.4 RECEPCION	X	X	X
6.5 CUARTO PRACT.	X	X	X
2.6 cuarto de aseo	x	X	x



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, E.U	Oncologica, Monterrey	Oncologica, C.Izcalli
7.0 ADMISTRATIVO	X	X	X
7.1 OFICI. GOBIERNO	X	X	X
7.2 OFIC. ENFERMERAS	X	X	X
7.3 OFCIN. ESPECIALIDAD	X	X	X
7.4 OFIC. QUEJAS	X	X	X
7.5 CONTRATACION	X	X	X
7.6 BAÑOS PARTICULARES	X	X	X

AULA/CLINICA	Oncologica, E.U	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
6.0 HOSPITALIZACIÓN	X	x	X
6.1 RECAMARAS H. C. BAÑO	X	X	X
6.2 SUIT PRES.	X	X	X
6.3 SALA ESPERA	X	X	X
6.4 RECEPCION	X	X	X
6.5 CUARTO PRACT.	X	X	X
2.6 cuarto de aseo	x	X	x



ANALISIS DE ÁREAS EJEMPLOS ANALOGOS

(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, España	Oncologica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
1.0 Vestíbulo principal	13.50 m2	14.23m2	15m2
1.1 Recepción	6.30m2	10.03m2	8.50m2
1.2 Farmacia	16.00m2	15.90 m2	13.39 m2
1.3 Caja de Pagos	5.30m2	4.50 m2	4.50m2
1.4 Comedor	64.00 m2	50.44 m2	55.70 m2
1.5 Baños gral. Hombres	18.24 m2	16.60 m2	17.40 m2
1.6 Baños gral. Mujeres	18.24 m2	16.60 m2	17.40 m2

AULA/CLINICA	Oncologica, España	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
2.0 consulta general	-	-	-
2.1 consultorios	12.00 m2	12.40 m2	13.00 m2
2.2 sala de espera	15.00 m2	13.00m2	14.50 m2
2.3 Baños gral. Hombres	18.20 m2	14.50 m2	14.20 m2
2.4 Baños grales. Mujeres	18.20 m2	14.50 m2	14.20 m2
2.5 sala de chequeo	12.00 m2	12.30 m2	10.20 m2
2.6 cuarto de aseo	3.20 m 2	3.00 m2	2.50 m2



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, España	Oncologica, Monterrey	Oncologica,C.Izcalli
3.0 ESPECIALIZACIÓN	-	-	-
3.1 PULMONES	13.90m2	12.90 m2	13.65 m2
3.2 CORAZÓN	13.90 m2	12.90 m2	13.65 m2
3.3 ORGANOS SEXUALES	13.90 m2	12.90 m2	13.65 m2
3.4 RIÑONES E HIGADO	13.90 m2	12.90 m2	13.65 m2
3.5 LABORATORIO	13.90 m2		
3.6 SALA DE EXAMINACIÓN	14.00 m2		

AULA/CLINICA	Oncologica, España	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
4.0 PATOLOGÍA	-	-	
4.1 LABORATORIO DE MUESTRAS	18.40 m2	15.80 m2	
4.3 LABORATORIO DE TOXICOS	20.30 m2	18.55 m2	
4.4 TOMA DE MUESTRAS	18.40 m2	15.80 m2	
4.5 RAYOS X	18.40 m2	15.80 m2	
4.6 QUIMIOTERAPIA	18.40 m2	15.80 m2	
4.7 CONGELACIÓN	18.40 m2	15.80 m2	



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, España	Oncologica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
5.0 URGENCIAS	-	-	-
5.1 ENFERMERIA	8.90 m2	5.50 m2	7.30 m2
5.2 OFICINA G. ENFERM.	13.80 m2	12.50 m2	10.30 m2
5.3 BAÑOS PART. ENF	14.70 m2	15.40 m2	14.40 m2
5.4 CUARTO PRIM. AUX.	13.80 m2	11.80 m2	12.20 m2
5.5 RECUPERACION	13.80 m2	11.80 m2	12.20 m2
5.6 CUARTO ASEO	4.30 m2	3.10 m2	5.50 m2

AULA/CLINICA	Oncologica, España	Oncológica, Monterrey	Oncologica, C. Izcalli
6.0 HOSPITALIZACIÓN	-	-	-
6.1 RECAMARAS Ch.	13.30 m2	10.00 m2	12.20 m2
6.2 SUIT PRES.	15.00 m2	14.30 m2	14.40 m2
6.3 SALA ESPERA	6.50 m2	5.55 m2	4.30 m2
6.4 RECEPCION	3.00 m2	3.40 m2	3.20 m2
6.5 CUARTO PRACT.	7.80 m2	12.50 m2	7.10m2
2.6 cuarto de aseo	3.30 m2	3.00 m2	4.40 m2



(TABLA COMPARATIVA)

AULA/CLINICA	Oncologia, España	Oncologica, Monterrey	Oncologica,C.Izcalli
7.0 ADMISTRATIVO	-	-	-
7.1 OFICI. GOBIERNO	14.40 m2	12.80 m2	10.20 m2
7.2 OFIC. ENFERMERAS	13.30 m2	8.90 m2	7.20 m2
7.3 OFCIN. ESPECIALIDAD	13.30 m2	8.90 m2	7.20 m2
7.4 OFIC. QUEJAS	12.20 m2	7.70 m2	11.10 m2
7.5 CONTRATACION	7.00 m2	5.50 m2	6.00 m2
7.6 BAÑOS PARTICULARES	14.40 m2	17.70 m2	15.50 m2



“La Arquitectura es acto social por excelencia”

– Carlos Raúl Villanueva

CAPÍTULO 7. PROGRAMA DE NECESIDADES.



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.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ZONA	AREA	FUNCION	EQUIPO
CONSULTA EXTERNA	FARMACIA	SE OCUPA DE SERVIR A LA POBLACIÓN EN SUS NECESIDADES FARMACÉUTICAS, A TRAVÉS DE LA SELECCIÓN, PREPARACIÓN, ADQUISICIÓN, CONTROL, DISPENSACIÓN, INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS DE TRABAJO, REFRIGERADORES, BANCOS, SILLAS, RECETARIO, FORMULARIO.
	ARCHIVO CLINICO	LA FORMACIÓN DE LOS EXPEDIENTES CLÍNICOS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS Y SILLAS.
	TRABAJO SOCIAL	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	MESAS, SILLAS, COMPUTADORA, IMPRESORA, CLOSETS, ESTANTES.
	IMUNIZACIONES	APLICACIÓN DE VACUNAS QUE AYUDARAN A COMBATIR LAS ENFERMEDADES DE LOS PACIENTES	MESAS, SILLAS, CAMA, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	CONSULTORIOS	UN CONSULTORIO ES UN ESPACIO FÍSICO EN EL CUAL UN MÉDICO O VARIOS MÉDICOS ASOCIADOS ATIENDEN A SUS PACIENTES Y LE BRINDAN UN SEGUIMIENTO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	CONSULTORIO MEDICO	UN CONSULTORIO ES UN ESPACIO FÍSICO EN EL CUAL UN MÉDICO O VARIOS MÉDICOS ASOCIADOS ATIENDEN A SUS PACIENTES Y LE BRINDAN UN SEGUIMIENTO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	SANITARIOS PUBLICOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	SALA DE ESPERA	ESPERAR EL TURNO PARA SER ATENDIDO.	SILLAS, MACETAS, REFRIGERADORES, CAFETERAS.
IMAGENOLOGIA	ULTRASONIDO	DETECTAR CAMBIOS DE ASPECTO Y FUNCIÓN EN TEJIDOS Y ÓRGANOS INTERNOS.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUINEOS</u> , MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN.
	ENDOSCOPIA	MIRAR DENTRO DEL CUERPO MEDIANTE UNA SONDA FLEXIBLE QUE TIENE UNA PEQUEÑA CÁMARA Y UNA LUZ EN SU EXTREMO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS,



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

			MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN, ENDOSCOPIO.
	OFICINA JEFE DE SERVICIO		MESAS, SILLAS, ESTANTES, BODEGA, COMPUTADORA, IMPRESORA, HORNO MIRCROONDAS, PERCHERO,.
	ALAMACEN	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS, MONITOR DE VIDEO, TOMOGRAFO, MAMOGRAFO, RESONADOR SEMI MAGNETICO, ESCOGRAFO.
	INTERPRETACION	DAR A CONOCER UN DIAGNOSTICO	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	RAYOS X	FACILITAR EL DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES INTERNAS DEL CUERPO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS, MONITOR DE VIDEO, TOMOGRAFO, MAMOGRAFO, RESONADOR SEMI MAGNETICO, ESCOGRAFO
	CUARTO OSCURO Y CRITERIO	REVELAR LAS PLACAS TOMADAS CON LOS DIFERENTES APARATOS DE RAYOS X.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	SANITARIOS PUBLICOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	SALA DE ESPERA	ESPERAR EL TURNO PARA SER ATENDIDO.	SILLAS, MACETAS, REFRIGERADORES, CAFETERAS.
TERAPIA INTENSIVA	TRABAJO DE ENFERMERAS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS, MONITOR DE VIDEO.
	ENCAMADOS	SER ATENDIDO Y VIGILADO PARA UNA PRONTA RECUPERACION.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA, LAVABO.
	TRABAJO DE AISLAMIENTO	EVITAR EL CONTACTO CON OTROS PACIENTES DE MANERA QUE SE PUEDA EVITAR UN CONTAGIO O AGRAVAR SU ENFERMEDAD.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUINEOS, MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN.
	GUARDA DE EQUIPO	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS, MONITOR DE VIDEO, TOMOGRAFO, MAMOGRAFO, RESONADOR SEMI MAGNETICO, ESCOGRAFO,



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	TRABAJO SOCIAL, ESPERA Y CONTROL	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS</u> , MONITOR DE VIDEO.
	TRABAJO DE MEDICOS	PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS</u> , MONITOR DE VIDEO.
	VESTIDORES	CAMBIAR DE ROPA PARA DAR UN SERVICIO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	SANITARIOS PUBLICOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	CIRCULACION	DESPLAZARSE LIBREMENTE HACIA UN DESTINO.	- - -
	SEPTICO Y ROPA SUCIA	DESPEJAR MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
URGENCIAS	OBSERVACION MENORES	SER ATENDIDO Y VIGILADO PARA UNA PRONTA RECUPERACION.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA, LAVABO.
	TRABAJO DE ENFERMERAS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS</u> , MONITOR DE VIDEO.
	GUARDA	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS</u> , MONITOR DE VIDEO, TOMOGRAFO,



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

			MAMOGRAFO, R, ESCOGRAFO, OXIGENO, AGUA, SUERO.
	SEPTICO	DESPEJAR MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
	OBSERVACION ADULTOS	SER ATENDIDO Y VIGILADO PARA UNA PRONTA RECUPERACION.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA, LAVABO.
	REHIDRATACION	REANIMAR LOS NIVELES DE OXIGENO EN EL CUERPO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR ESCOGRAFO, OXIGENO, AGUA, SUERO.
	SANITARIOS PUBLICOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	ASEO	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESCOBAS, CUBETAS, TRAPEADORES, JERGAS, DETERGENTES, LIQUIDOS PARALIMPIEZA.
	CONSULTORIOS	UN CONSULTORIO ES UN ESPACIO FÍSICO EN EL CUAL UN MÉDICO O VARIOS MÉDICOS ASOCIADOS ATIENDEN A SUS PACIENTES Y LE BRINDAN UN SEGUIMIENTO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	ATENCION INMEDIATA	ATENDER AL PACIENTE LO MAS RAPIDO POSIBLE.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	TRABAJO SOCIAL	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	SALA DE ESPERA	ESPERAR QUE EL PACIENTE SEA ATENDIDO	SILLAS, TELEVISIONES.
CIRUGIA	BAÑOS Y VESTIDORES	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS, CLOSET.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	MODELOS SANITARIOS,ASI COMO CAMBIO DE ROPA PARA OFRECER UN SERV.	
QUIROFANOS	OPERAR AL PACIENTE.	MESA INSTRUMENTAL, MESA DE MAYO, MESA PARA USO DE MATERIAL E INTERVENCION, APARATO Y CARRO DE ANESTESIA, ASPIRACION DELIQUIDOS, ESTANTERIA, ANAQUEL, CUBETAS ACERO, SOPORTE PARA GASAS, CRONOMETRO, GRIFOS, MESAS DE QUIROFANO, LAMPARAS, CONTENEDORES DE ACERO, COMPACTADORES.
AREA BLANCA	TRANSPORTAR EQUIPO ESTRILIZADO QUE NO PUEDE TENER CONTACTO CON EL EXTERIOR.	
C.E.Y.E.	GUARDA DE EQUIPO ESTERILIZADO Y LIMPIEZA DEL MISMO.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
BODEGA DE MATERIALES ESTERIL	GUARDAR EL EQUIPO ESTERILIZADO	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
GUARDA DE MATERIALES	GUARDAR EL EQUIPO.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
TECNICA DE AISLAMIENTO	GUARDA EL EQUIPO ESTERILIZADO	MESAS, SILLAS, SELLADORES. SENTRIFUGAS, ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
ENCAMADOS CIRUGIA	SER ATENDIDO Y VIGILADO PARA UNA PRONTA RECUPERACION.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA, LAVABO.
TRABAJO DE ENFERMERAS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
CONROL	CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE ESTA ZONA	MESAS, SILLAS, SELLADORES. SENTRIFUGAS, ESTANTES,



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

			COMPTADORA E IMPRESORA, CAMARAS.
	SEPTICO	DESPEJAR MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
	ROPA SUCIA	JUNTAR ROPA QUE TENDRA QUE SER LAVADA	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, CONTENEDORES, MESAS Y SILLAS.
	ASEO	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESCOBAS, CUBETAS, TRAPEADORES, JERGAS, DETERGENTES, LIQUIDOS PARALIMPIEZA.
	TALLER DE ANESTESIA	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
SERVICIOS GENERALES	CASA DE MAQUINAS	Alojar la planta generadores, calderas, compresores, bombas de aire acondicionado, cuarto de circuitos eléctricos etc.	PLANTA GENERADORES, CALDERAS, COMPRESORES, BOMBAS DE AIRE ACONDICIONADO, CUARTO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ETC
	RECURSOS HUMANOS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	CUARTO DE AIRE ACONDICIONADO	ALOJAR LOS ELMENTOS MEANICOS DE L EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	PLANTA GENERADORES, CALDERAS, COMPRESORES, BOMBAS DE AIRE ACONDICIONADO, CUARTO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ECT.
	JEFE DE CONSERVACION	COORDINAR EL AREA DE IMAGENEOLOGIA Y SOLUCIONAR CUALQUIER PROLEMA QUE SE PRESENTE.	MESAS, SILLAS, ESTANTES, BODEGA, COMPUTADORA, IMPRESORA, HORNO MIRCROONDAS, PERCHERO,.
	CIRCUITOS ELECTRICOS	ALOJAR LA PLANTA GENERADORES, CALDERAS, COMPRESORES, BOMBAS DE AIRE ACONDICIONADO, CUARTO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ECT	CIRCUITOS ELECTRICOS.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	CONTROL ALIMENTOS	DAR SOLUCION ALIMENTICIA A LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	CAFETERIA	PROVER ALIMENTOS A LOS PACIENTES Y ACOMPAÑANTES.	MESAS, SILLAS , REFRIGERADORES, ESTUFA, ESTANTES, CONTEEDORES, TELEVISION, IMPRESORA, CLOSET.
	AULA USOS MUIPLLES	DESEPEÑAR ACTIVIDADES DESTINADAS A PROMOVER LA PREVENCION DEL CANCER.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	CIRCULACION	DSPLAZARSE LIBREMENTE.	
	BAÑOS Y VESTIDORES	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS,ASI COMO CAMBIO DE ROPA PARA OFRECER UN SERV.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS, CLOSET.
LABORATORIO	ENCAMADOS	SER ATENDIDO Y VIGILADO PARA UNA PRONTA RECUPERACION.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA Y LAVABO.
	ESTERILIZACION Y CULTIVO	DEHIDRATAR Y LIMPIAR LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN ESTA AREA.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
	JEFE DE SERVICIO	COORDINAR EL AREA DE IMAGENEOLOGIA Y SOLUCIONAR CUALQUIER PROLEMA QUE SE PRESENTE.	MESAS, SILLAS, ESTANTES, BODEGA, COMPUTADORA, IMPRESORA, HORNO MIRCROONDAS, PERCHERO,.
	TOMA DE MUESTRAS	TOMAR MUESTRAS DE SANGRE, Y/ PLACAS QUE FACILITEN EL PROCESO DE DIAGNOSTICO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS, MONITOR DE VIDEO,TOMOGRAFO, MAMOGRAFO, RESONADOR SEMI MAGNETICO, ESCOGRAFO
	LAVADO Y DISTRIBUCION	DEHIDRATAR Y LIMPIAR LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN ESTA AREA.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	SANITARIOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	ALMACEN	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESCOBAS, CUBETAS, TRAPEADORES, JERGAS, DETERGENTES, LIQUIDOS PARALIMPIEZA.
	CONTROL	CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE ESTA ZONA	MESAS, SILLAS, SELLADORES. SENTRIFUGAS, ESTANTES, COMPTADORA E IMPRESORA, CAMARAS.
AUXILIARES DE TRATAMIENTO	QUIMIOTERAPIA	Administrar fármacos para destruir las células cancerosas	SILLON DE HEMODIALISIS Y DIALISIS, ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS, CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDA.
	RAYOS X	FACILITAR EL DIAGNOSTICO DE ORGANOS INTERNOS.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUINEOS</u> , MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN.
	IMAGENEOLOGIA	FACILITAR EL DIAGNOSTICO DE ORGANOS INTERNOS.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUINEOS</u> , MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN.
	BANCO DE SANGRE	PROMOCIONAR LA DONACIÓN ALTRUISTA DE LA SANGRE, Y DE REALIZAR LA EXTRACCIÓN, PREPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DE SANGRE HUMANA, Y SUS COMPONENTES	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUINEOS</u> , MONITOR DE VIDEO DE ALTA DEFINICIÓN.
	PEINE DE SANGRE	ALMACENARDE LA SANGRE.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR,
	COMP. SANGINEOS	ALMACENAMIENTO DE LA SANGRE.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR,
	REFECTORIO		



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	SANGRADO	TRASLADAR LA SANGRE DENTRO DE LOS EMPAQUES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR,
	SALA DE ESPERA	ESPERAR A QUE EL PACIENTE SEA ATENDIDO.	SILLAS, TELEVISION.
GOBIERNO	OFICINA DIRECTOR	COORDINAR EL AREA DE IMAGENEOLGIA Y SOLUCIONAR CUALQUIER PROLEMA QUE SE PRESENTE.	MESAS, SILLAS, ESTANTES, BODEGA, COMPUTADORA, IMPRESORA, HORNO MIRCROONDAS, PERCHERO,.
	SALA DE JUNTAS	TRATAR ASUNTOS RELACIONADOS A FUNCIONAMIENTO DEL HOSPITAL.	SILLAS, MESAS, CAFETERA, PROYECTOR, BANCOS, ESTANTES, COMPUTADORA, IMPRESORA.
	SANITARIOS Y ASEO	GUARDAR EQUIPO QUE SE UTILICE EN ESTA ZONA.	ESCOBAS, CUBETAS, TRAPEADORES, JERGAS, DETERGENTES, LIQUIDOS PARALIMPIEZA.
	ENFERMERIA	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	TRABAJO SOCIAL	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	FINANZAS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES ADMINISTRATIVAS.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	ENSEÑANZA	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE APRENDIZAJE.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	ADMINISTRACION	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES ADMINISTRACION.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	OFICINA MINISTERIO PUBLICO	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES QUE INFRACCIONEN EL HOSPITAL.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	AUXILIARES ADM. E INFORM.	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES ADMINISTRATIVAS.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	SALA DE ESPERA	ESPERAR A QUE SEAN ATENDIDOS	SILLAS Y TELEVISION.
HOSPITALIZACION	OFICINA MEDICO	UN CONSULTORIO ES UN ESPACIO FÍSICO EN EL CUAL UN MÉDICO O VARIOS MÉDICOS ASOCIADOS ATIENDEN A SUS PACIENTES Y LE BRINDAN UN SEGUIMIENTO.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR
	SANITARIOS	EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE TOMEN NECESIDADES VARIABLES GENERANDO LOS DIFERENTES MODELOS SANITARIOS.	LAVABOS, W.C., MINGITORIOS, ESPEJOS, LÁMPARAS, PUESTAS, MAMPARAS, ESTANTES, BODEGAS.
	AISLADO BAÑO	DEHIDRATAR Y LIMPIAR LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN ESTA AREA.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA Y LAVABO.
	CURACIONES	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	REGADERAS	ASEAR A LOS PACIENTES	REGADERAS, SILLAS, CONTENEDORES, CLOSETS.
	ENCAMADOS	DEHIDRATAR Y LIMPIAR LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN ESTA AREA.	CAMAS, SILLAS, BÁSCULA Y LAVABO.
	SEPTICO	DESPEJAR MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS.	ESTANTES, BOLSAS, AISLADORES, ANAQUELES, COMPACTADORES, MESAS Y SILLAS.
	TRABAJO DE ENFERMERAS	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR.
	ROPA LIMPIA	LAVAR LA ROPA QUE FUE UTILIZADA.	LAVADORAS, SECADORAS, PLANCHAS, TABLA DE PLANCHADO, ESTANTERIA Y CONTENEDORES.
	SALA DE ESPERA	ESPERAR A QUE PUEDA VER AL PACIENTE.	SILLAS, MESAS Y TELEVISION.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	CIRCULACION	DESPLAZARSE LIBREMENTE.	
	GUARDA EQUIPO	ALMACENAR EL EQUIPO QUE SE PUEDA NECESITAR EN UNA EMERGENCIA.	ESTANTES, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, MESAS, SILLAS, ESTANTE, BÁSCULA, LAVABO, VESTIDOR, DEIBRILADOR, <u>DETECTOR DE VASOS SANGUÍNEOS</u> , MONITOR DE VIDEO, TOMOGRAFO, MAMOGRAFO, RESONADOR SEMI MAGNETICO, ESCOGRAFO,
	AREA DOCTORES	ACTIVIDAD AUXILIAR PARA ATENDER LAS NECESIDADES MÉDICAS DE LOS PACIENTES	CAMAS, SILLAS, ESTANTES, REGADERAS.



“No hay mejor arquitectura que la de un árbol”

– Toyo Ito

CAPÍTULO 8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.



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.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ZONA	LOCAL	CANTIDAD	AREA	AREA TOTAL
ACCESO	VESTIBULO	1	30.00m ²	30m ²
	CUBICULO INFORMACION	1	6.00m ²	6.00m ²
	ZONA SILLAS DE RUEDAS	2	8.00m ²	16.00m ²
	BAÑOS PARA HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑO PARA MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
CONSULTA EXTERNA	CUBICULOS DE INFORMES	4	3.00m ²	12.00m ²
		7	28.00m ²	196.00m ²
	CONSULTORIOS			
	- Pacientes primera vez (2)			
	- Oftalmología (1)			
	- Otorrinología (1)			
	- Gastro enterologo (1)			
	- Endoscopia (2)			
	CONSULTORIO ESPECIALIZADOS	10	28.00m ²	28.00m ²
	- Mama (2)			
	- Próstata (1)			
	- Riñón (1)			
	- Cabeza y Cuello (1)			
- Matriz (1)				
- Gastrointestinal (1)				
- Leucemia (1)				
- Demanda (2)				



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	ARCHIVO CLINICO	1	33.00m ²	33.00m ²
	BAÑO DOCTORES	2	3.50 m ²	7.00m ²
	BAÑO MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑO HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	SALA DE ESPERA	5	63.00m ²	315.00m ²
URGENCIAS	CUBICULO INFORMES	3	6.00m ²	18.00m ²
	OFICINA DIRECTOR	1	20.00m ²	20.00m ²
	BAÑO DIRECTOR	1	4.00m ²	4.00m ²
	ESTACION ENFERMERAS	1	23.00m ²	23.00m ²
	BAÑOS ENFERMERAS	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS ENFERMEROS	1	17.00m ²	17.00m ²
	CAMAS	12	2.50m ²	30.00m ²
	CUARTO SEPTICO	1	2.80m ²	2.80m ²
	GUARDA DE MEDICAMENTOS	2	10.00m ²	20.00m ²
	GUARDA ROPA	1	13.60m ²	13.60m ²
	ALMACEN	1	10.00m ²	10.00m ²
	CUARTO DESECHOS	1	10.00m ²	10.00m ²
	SALA DE ESPERA	1	30.00m ²	30.00m ²
	CONTROL	1	12.00m ²	12.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	BAÑO MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑO HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	ZONA CAMILLAS	1	18.00m ²	18.00m ²
LABORATORIO	CONTROL E INFORMES	1	10.00m ²	10.00m ²
	CUARTO TOMA DE MUESTRAS	2	11.20m ²	22.40m ²
	CUARTO DE SANGRADO	2	5.00m ²	10.00m ²
	MICROBIOLOGIA	1	18.00m ²	18.00m ²
	QUIMICA CLINICA	1	15.00m ²	15.00m ²
	HEMATOLOGIA	1	18.00m ²	18.00m ²
	BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑO HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	SALA DE ESPERA	2	20.00m ²	20.00m ²
	CUARTO DE DESECHOS	1	4.00m ²	4.00m ²
	BAÑOS M PERSONAL	1	4.00m ²	4.00m ²
IMAGENOLOGÍA				
	CONTROL	1	13.00m ²	13.00m ²
	INTERPRETACION	1	13.50m ²	13.50m ²
	CONTROL DE APARATOS	3	8.20m ²	24.60m ²
	MASTOGRAFO	1	15.00m ²	15.00m ²
	TOMOGRAFO C/ VESTIDOR	1	30.00m ²	30.00m ²
	RAYOS X C/ VESTIDOR	1	33.00m ²	33.00m ²
	ULTRASONIDO	1	12.20m ²	12.20m ²
	BAÑO ULTRASONIDO	1	3.00m ²	3.00m ²
	CRITERIO	1	17.00m ²	17.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	CUARTO OSCURO	2	12.00m ²	12.00m ²
	VESTIDOR GENERAL	1	4.00m ²	4.00m ²
	BAÑO PERSONAL		4.00m ²	4.00m ²
		2		
	SALA DE ESPERA	1	15.00m ²	15.00m ²
	BAÑOS HOMBRES		17.00m ²	17.00m ²
		1		
	BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
QUIMIOTERAPIA	CONTROL	1	13.50m ²	13.50m ²
	CUARTO SEPTICO	1	5.00m ²	5.00m ²
	CUARTO ROPA SUCIA	1	5.00m ²	5.00m ²
	VESTIDORES PACIENTES	2	4.00m ²	8.00m ²
	VESTIDORES DOCTORES	2	4.00m ²	8.00m ²
	ALAMACEN DE SOLUCIONES	1	12.20m ²	12.20m ²
	GUARDA EQUIPO	1	9.00m ²	9.00m ²
	CONTROL ENFERMERAS	1	19.00m ²	19.00m ²
	AREA DE APLICACION	6	7.00m ²	42.00m ²
	SALA DE ESPERA	1	14.00m ²	14.00m ²
	BAÑOS HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS MUJERES	1	15.00m ²	15.00m ²
	CIRUGIA	CONTROL		5.00m ²
		1		
VESTIDOR DOCTORES		1	30.00m ²	30.00m ²
VESTIDOR DOCTORAS		1	30.00m ²	30.00m ²
SALA DE CIRUGIA		2	29.00m ²	58.00m ²
RECUPERACION		1	80.00m ²	80.00m ²
OFICINA JEFE CIRUGIA		1	20.00m ²	20.00m ²
PLANEACION		1	17.00m ²	17.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	TRANSFER	1	20.20m ²	20.20m ²
	AREA GRIS	1	15.00m ²	15.00m ²
	AREA BLANCA	1	17.00m ²	17.00m ²
	BODEGA	2	10.00m ²	10.00m ²
	CUARTO SEPTICO	1	4.00m ²	4.00m ²
	CUARTO EQUIPO CURACION		4.00m ²	4.00m ²
		2		
TERAPIA INTENSIVA	VESTIDORES GENERALES	2	4.00m ²	4.00m ²
	BAÑOS GENERALES	2	4.00m ²	4.00m ²
	GUARDA EQUIPO	1	13.00m ²	13.00m ²
	CUARTO SEPTICO	1	4.00m ²	4.00m ²
	CENTRAL ENFERMERAS	1	6.00m ²	6.00m ²
	MONITOREO DE CONTROL	1	6.00m ²	6.00m ²
	ESTAR MEDICOS	1	10.00m ²	10.00m ²
	CUBICULOS	4	12.00m ²	48.00m ²
	CUARTO GASAS	1	4.20m ²	4.20m ²
HOSPITALIZACION	ADMISION HOSPITALARIA	1	6.00m ²	6.00m ²
	CAMAS	27	7.00m ²	189.00m ²
	AISLADOS	3	7.00m ²	21.00m ²
	ESTAR ENFERMERAS	1	38.20m ²	38.20m ²
	ESTAR DOCTORES	1	45.00m ²	45.00m ²
	GUARDA APARATOS	1	25.00m ²	25.00m ²
	SALA DE ESPERA	1	30.00m ²	30.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS MUJERES	1	13.50m ²	13.50m ²
MEDICINA Y REHABILITACION FISICA	CONTROL	1	6.00m ²	6.00m ²
	HIDROTERAPIA	1	80.00m ²	80.00m ²
	CUARTO DE MAQUINAS HIDRO.	1	13.70m ²	13.70m ²
	VESTIDORES HIDROTERAPIA M.	1	23.70m ²	23.70m ²
	VESTIDORES HIDROTERAPIA H.	1	23.70m ²	23.70m ²
	APLICACIÓN DIALISIS Y HEMODIALISIS	1	60.00m ²	60.00m ²
	LAVADO DIALIZADORES	1	17.00m ²	17.00m ²
	VESTIDORES DIALISIS Y HEMO. MUJERES	1	8.00m ²	8.00m ²
	VESTIDORES DIA. Y HEM. HOMBRES.	1	8.00m ²	8.00m ²
	ELECTROTERAPIA	1	33.00m ²	33.00m ²
	VESTIDORES ELECTR. MUJERES	1	8.00m ²	8.00m ²
	VESTIDORES ELECT. HOMBRES	1	8.00m ²	8.00m ²
	NUTRICION Y DIETETICA	1	50.00m ²	50.00m ²
	CUBICULOS NUTRICION Y DIET.	4	6.00m ²	24.00m ²
	ARCHIVO NUTRI. Y DIET.	1	5.00m ²	5.00m ²
	TERAPIA CUPACIONAL	1	290.00m ²	290.00m ²
	GUARDERIA	1	80.00m ²	80.00m ²
	BAÑOS GUARDERIA	2	7.00m ²	14.00m ²
	SALA DE ESPERA MED Y REH. FISICA	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²	
ENSEÑANZA	OFICINA DEL DIRECTOR	1	18.00m ²	18.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	BAÑO DIRECTOR	1	4.00m ²	4.00m ²
	OFICINA SUBDIRECTOR	1	15.00m ²	15.00m ²
	BAÑO SUBDIRECTOR	1	4.00m ²	4.00m ²
	SALA DE JUNTAS	1	60.00m ²	60.00m ²
	SECRETARIAS	1	12.00m ²	12.00m ²
	AULAS	2	32.00m ²	64.00m ²
	AUDITORIO	1	190.00m ²	190.00m ²
	COPIAS	1	8.00m ²	8.00m ²
	AREA DE LECTURA	1	55.00m ²	55.00m ²
	BAÑOS HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
GOBIERNO	OFICINA DEL DIRECTOR	1	18.00m ²	18.00m ²
	BAÑO DIRECTOR	1	4.00m ²	4.00m ²
	OFICINA SUBDIRECTOR	1	15.00m ²	15.00m ²
	BAÑO SUBDIRECTOR	1	4.00m ²	4.00m ²
	SALA DE JUNTAS	1	60.00m ²	60.00m ²
	JEFATURA ENFERMERAS	1	40.00m ²	40.00m ²
	JEFATURA URGENCIAS	1	40.00m ²	40.00m ²
	JEFATURA CONSULTA EXTERNA	1	40.00m ²	40.00m ²
	JEFATURA AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	1	40.00m ²	40.00m ²
	JEFATURA MEDICINA NUCLEAR	1	40.00m ²	40.00m ²
	CONTADURIA	1	23.00m ²	23.00m ²
	RECURSOS HUMANOS	1	23.00m ²	23.00m ²
	BAÑOS HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²	
MEDICINA NUCLEAR	CUBICULO INFORMES	1	8.00m ²	8.00m ²
	SALA DE ESPERA	1	30.00m ²	30.00m ²
	BAÑOS HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	SIMULADOR	1	30.00m ²	30.00m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR


	PLANEACION Y CONTROL SIMULADOR	1	16.80m ²	16.80m ²
	ACELERADOR LINEAL	1	46.00m ²	46.00m ²
	PLANACION Y CONTROL ACCELERADOR LINEAL	1	16.80m ²	16.80m ²
	BRANQUITERAPIA	1	60.20m ²	60.20m ²
	CONTROL Y PLAN. BRANQUITERAPIA	1	16.80m ²	16.80m ²
	RESONANCIA MAGNETICA	1	52.20m ²	52.20m ²
	CONTROL Y PLAN. RESONANCIA MAGNETICA	1	16.80m ²	16.80m ²
	JEFATURA RADIOLOGIA	1	16.80m ²	16.80m ²
	VESTIDOR DOCTORES	1	12.30m ²	12.30m ²
	VESTIDOR DOCTORAS	1	12.30m ²	12.30m ²
	SALA DE PRPARACION Y RECUPERACION	1	50.00m ²	50.00m ²
	PLANTA DE LUZ 1	1	30.00m ²	30.00m ²
	PLANTA DE LUZ 2	1	12.30m ²	12.30m ²
	CUARTO DESECHOS RADIOACTIVOS	1	38.30m ²	38.30m ²
SERVICIOS	CONTROL	1	10.30m ²	10.30m ²
	LAVANDERIA	1	60.00m ²	60.00m ²
	ALMACEN	1	38.30m ²	38.30m ²
	BAÑOS PERSONAL MUJERES	1	80.00m ²	80.00m ²
	BAÑOS PERSONAL HOMBRES	1	80.00m ²	80.00m ²
	CAFETERIA	1	50.00m ²	50.00m ²
	BAÑOS CAFETERIA HOMBRES	1	17.00m ²	17.00m ²
	BAÑOS CAFETERIA MUJERES	1	17.00m ²	17.00m ²
	COCINA CAFETERIA	1	23.00m ²	23.00m ²
	CUARTO FRIO CAFETERIA	1	10.30m ²	10.30m ²
	CUARTO CISTERNA	1	30.30m ²	30.30m ²
	CUARTO CALDERAS	1	30.30m ²	30.30m ²
	CUARTO SUBESTACION ELECTRICA	1	90.60m ²	90.60m ²



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	CUARTO AIRE ACONDICIONADO	1	30.30m ²	30.30m ²
ANATOMIA PATOLOGICA	CONTROL	1	6.00m ²	6.00m ²
	OFICINA JEFE	1	12.00m ²	12.00m ²
	HISTOLOGIA	1	12.00m ²	12.00m ²
	CITOLOGIA	1	12.00m ²	12.00m ²
	LAVADO DE MATERIALES	1	12.00m ²	12.00m ²
	MORGUE	1	70.00m ²	70.00m ²
	JEFATURA MORGUE	1	12.00m ²	12.00m ²
	SALA DE ESPERA MORGUE	1	13.00m ²	13.00m ²
	BAÑO GENERAL MORGUE	2	4.00m ²	8.00m ²
	ARCHIVO MORGUE	1	9.00m ²	9.00m ²

Total: 13,170.00m²



“No hay razón para no probar algo nuevo solo porque nadie lo haya intentado antes”

– Gaudí

CAPÍTULO 9. SELECCIÓN DEL TERRENO.



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.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

SELECCIÓN DEL SITIO

En este capítulo se analizarán tres terrenos de acuerdo a los consejos que nos dan las normas S.E.D.E.S.O.L, posteriormente se elegirá el mejor.

TERRENO 1**TERRENO 2****TERRENO 3****BICACIÓN:****TERRENO 1: A.V Mexico-Quéretaro, Prolongación Unidad militar.****TERRENO: 35,780.00 m²**



TERRENO 2: AXOTLAN J.JIMENEZ,Cuautitlán Izcalli.



TERRENO: 36,045 m2

TERRENO 3: Cofradia de San Miguel IV, Cuautitlán Izcalli. Mex.



Área: 31,523.00 m2



ANALISIS DE TERRENOS SEGÚN LAS NORMAS S.E.D.E.S.O.L PARA SELECCIÓN DE PREDIOS.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	NATURAL
RANGO DE POBLACION		+ DE 500,001, H	100,001H, 500,001,H	10,001H- 50,001H	5,001,H- 10,001,H	5,001,H- 10,001,H	2,500 H- 5,000 H
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS						
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	20 KM		13.5 KM		6KM	
	RADIO DE SERVICIO RECOMENDABLE.						
USO DE SUELO	COMERCIO , OFICINAS Y SERVICIOS R						
	INDUSTRIAL C						
	HABITACIONAL						
	NO URBANO						
NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL N						
	CENTRO DE BARRIO C						
	SUBCENTRO URBANO C						
	CENTRO URBANO C						
	CORREDOR URBANO R						
	FUERA DE AREA URBANA R						
VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL N						



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

	CALLE LOCAL N			
	CALLE PRICIPAL C		Red	Yellow
	AV. PRINCIPAL N	Blue		
	AV. SECUNDARIA C	Blue	Red	
	AUTOPISTA URBANA N	Blue	Red	
	VIALIDAD REGIONAL R		Red	
	AGUA POTABLE	Blue	Red	
	ALCANTARILLADO Y DRENAJE	Blue	Red	Yellow
	ENERGIA ELECTRICA	Blue	Red	Yellow
	ALUMBRADO PUBLICO	Blue	Red	Yellow
	TELEFONO	Blue	Red	Yellow
	PAVIMENTACION	Blue	Red	Yellow
	RECOLECCION DE BASURA	Blue	Red	Yellow
	TRANSPORTE PUBLICO		Red	Yellow
				Yellow
DIMENSIONAMIENTO		Blue	Red	

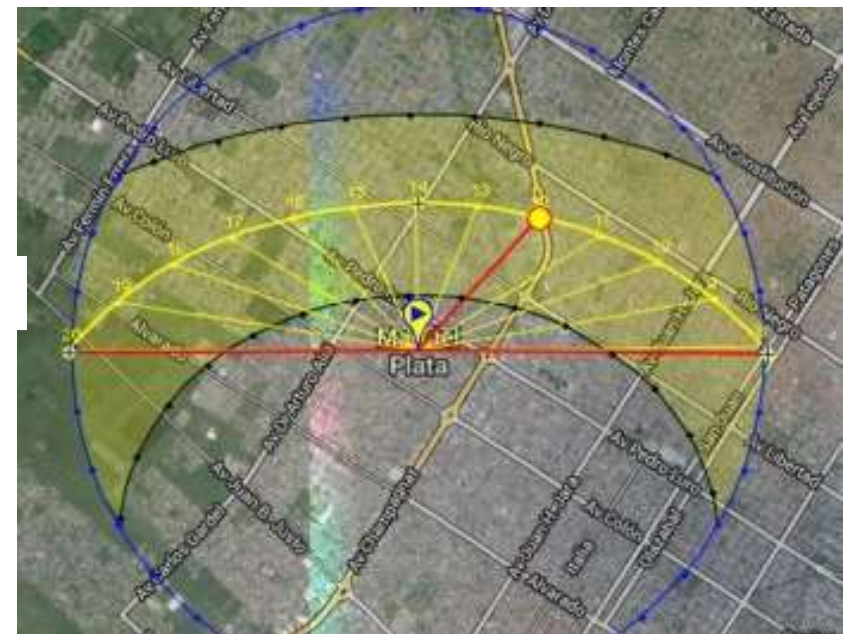
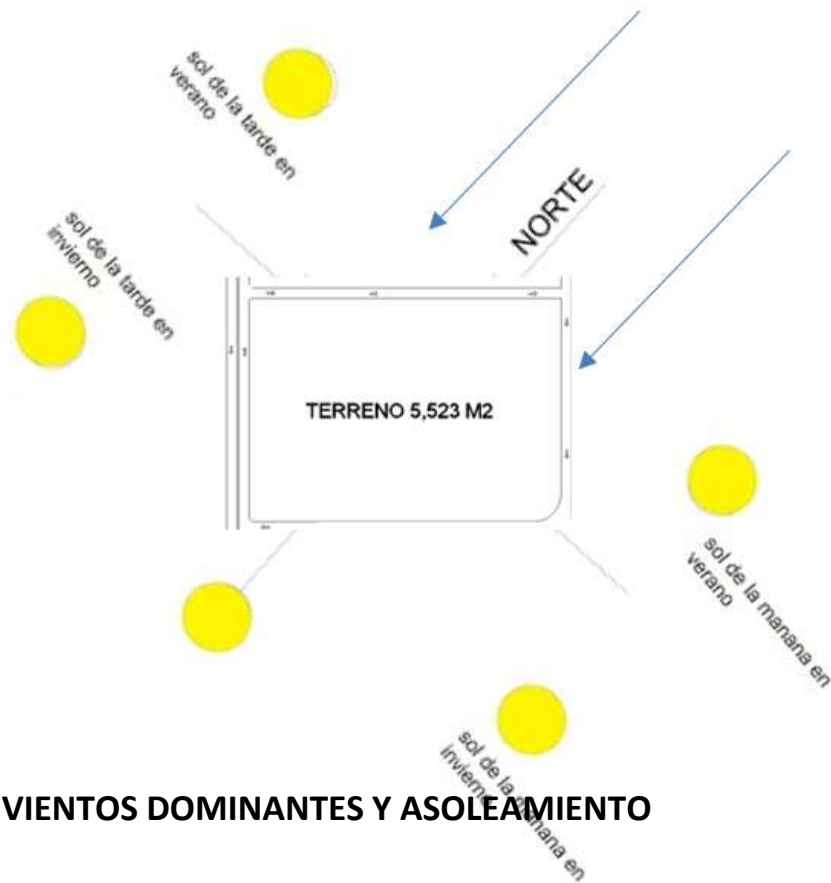
Conclusión: De acuerdo al análisis anterior se selecciona terreno n.3



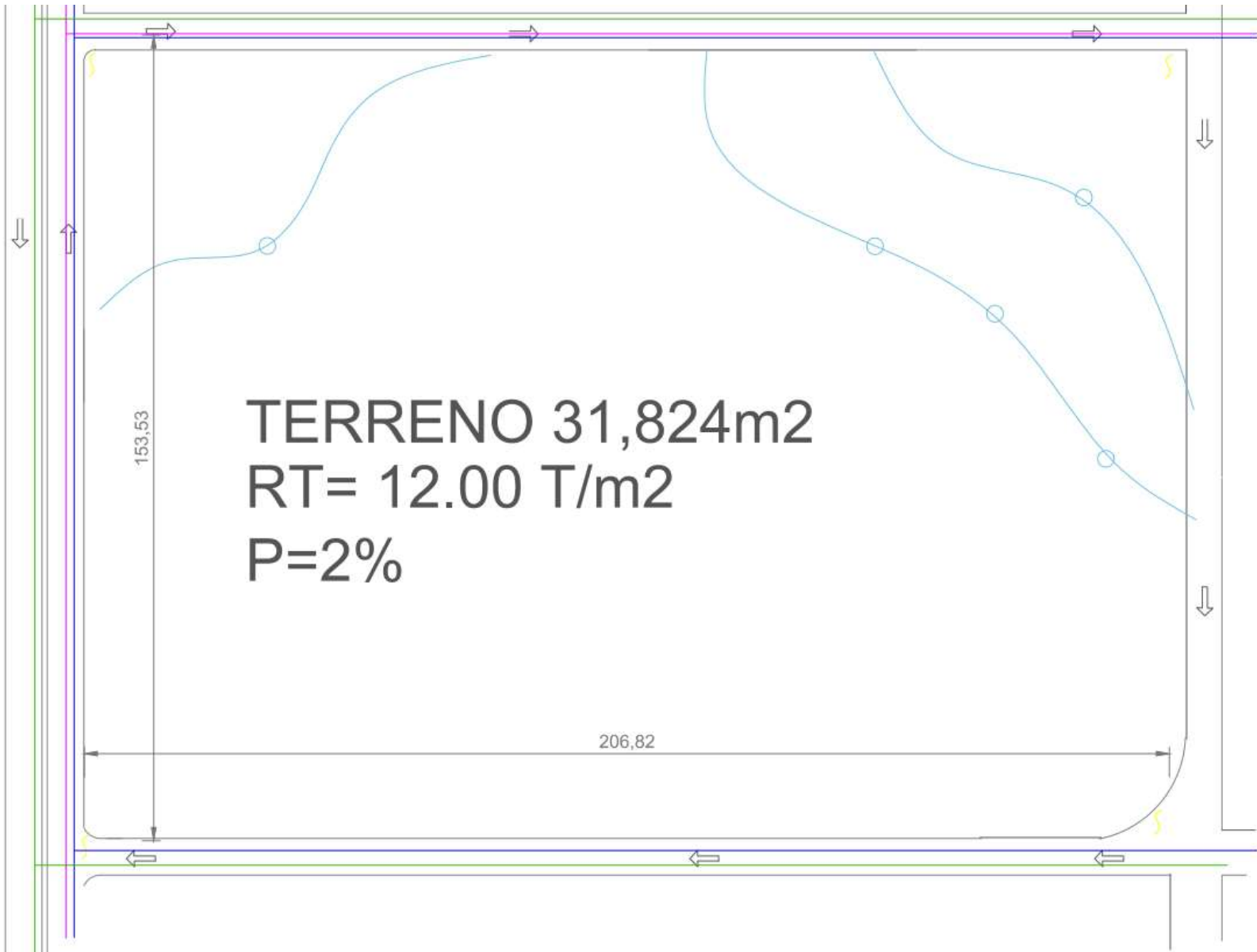
9.3 ANALISIS DEL TERRENO



CLIMA



VIENTOS DOMINANTES Y ASOLEAMIENTO



153,53

TERRENO 31,824m²
RT= 12.00 T/m²
P=2%

206,82



- DRENAJE
- TOMA AGUA
- DESP. TOXICOS
- LUZ
- GAS



PROYECTO INTEGRAL DEL DISEÑO

TERRENO
HOSPITAL DE CANCEROLOGIA
FERNANDEZ AGUILAR MIGUEL
NOVIEMBRE 2016
A-4
1:500 NTA





SERVICIOS MUNICIPALES

1.- Agua potable


Se abastece del sistema Cutzamala que actualmente atiende 170 colonias.

2.- Alcantarillado

3.- Electrificación y alumbrado público.



<http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/cuautitlanizcalli/directorio.web> <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/cuautitlanizcalli/directorio.web>



“El diseño no es solo lo que ves, si no como funciona”
– Steve Jobs

CAPÍTULO 10. CONCEPTO.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



FUNDAMENTO LÁMINA

Principales conceptos aplicados al desarrollo de la lámina: practicidad, utilidad, simplicidad, comodidad, funcionalidad, colores primarios, y sobriedad. Las formas siguen a la función, de ahí su fin practicista de acuerdo al movimiento estudiado: FUNCIONALIDAD.





“La creatividad no es sólo conectar cosas”

– Steve Jobs

CAPÍTULO 11. DIAGRAMAS.



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).

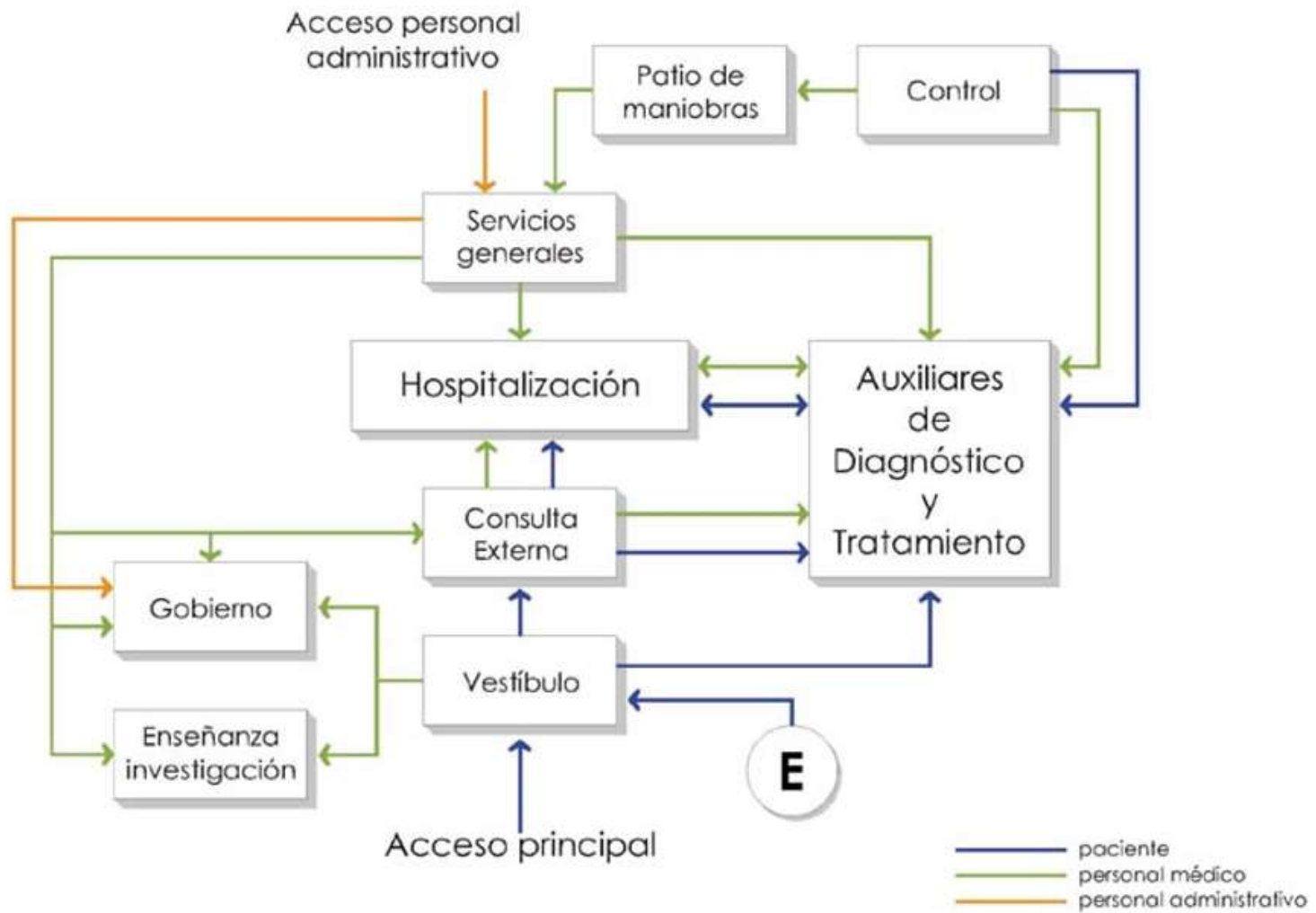
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



HOSPITAL
3ER NIVEL

	Vestíbulo Principal	Consulta Externa	Hospitalización	Urgencias	CEyE	Unidad Quirúrgica	Imaginología	Laboratorio Clínico	Tococirugía	Anatomía Patológica	*Cuidados Intensivos	*Cuidados Intermedios	Gobierno y Relación	Servicios Paramédicos
Consulta Externa	Red													
Hospitalización	Indirecta	Indirecta												
Urgencias	Relativa	Indirecta	Indirecta											
CEyE		Indirecta	Indirecta	Indirecta										
Unidad Quirúrgica		Relativa	Directa	Directa	Directa									
Imaginología	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Relativa	Indirecta								
Laboratorio Clínico	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Relativa	Indirecta	Relativa							
Tococirugía		Relativa	Directa	Directa	Directa		Relativa	Indirecta						
Anatomía Patológica		Relativa	Indirecta	Indirecta	Relativa	Indirecta	Relativa							
*Cuidados Intensivos			Directa	Directa	Relativa	Directa	Indirecta	Indirecta	Relativa					
*Cuidados Intermedios			Directa	Directa	Relativa	Directa	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Relativa	Directa			
Gobierno y Relación	Indirecta	Indirecta	Relativa	Relativa			Relativa	Relativa	Relativa				Relativa	
Servicios Paramédicos			Directa	Relativa	Indirecta	Directa			Directa		Relativa	Indirecta	Relativa	
Servicios Generales			Indirecta	Relativa	Indirecta								Relativa	Indirecta

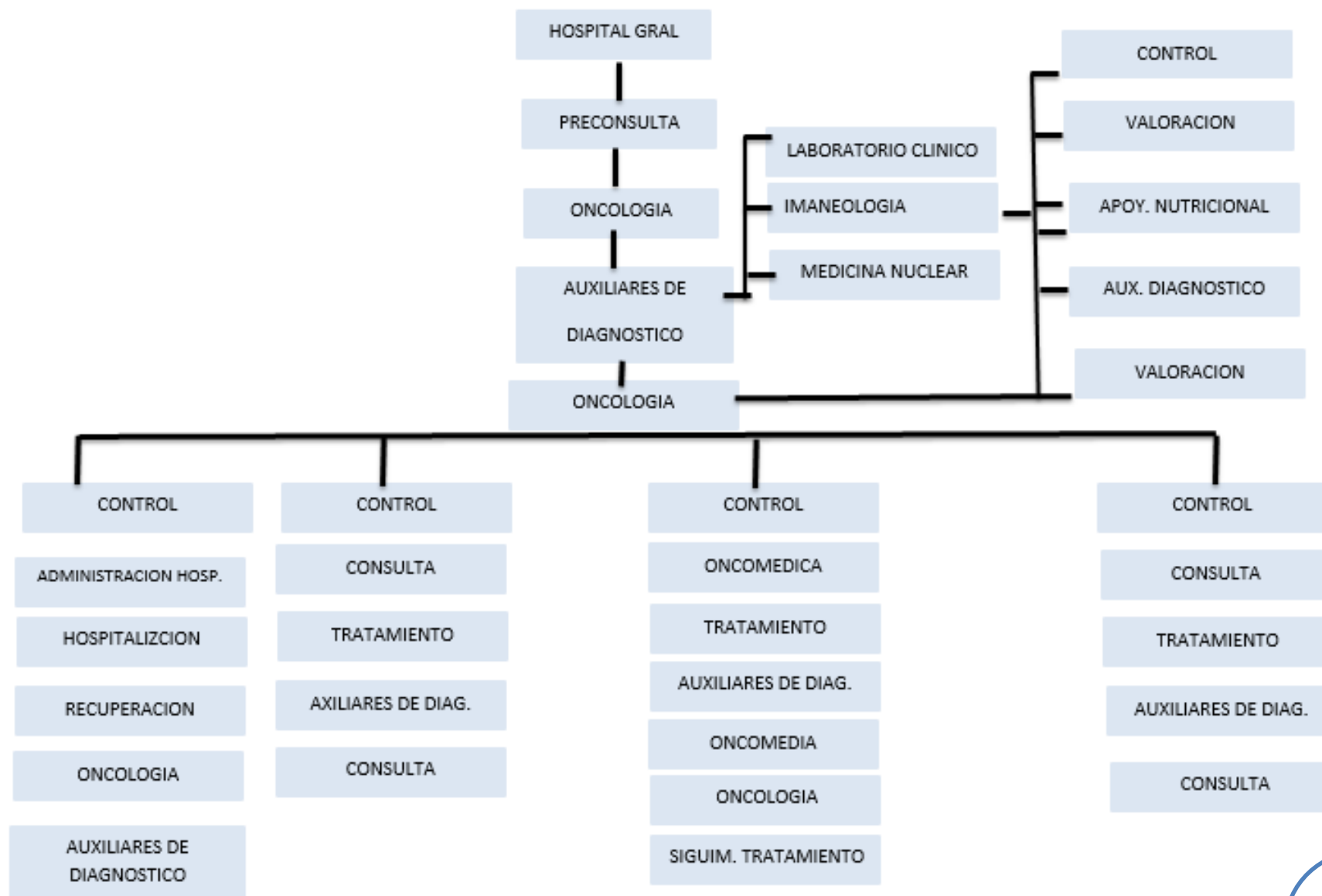
- DIRECTA: La proximidad entre los locales es importante y necesaria
- INDIRECTA: Existen locales de transición entre los locales que relaciona
- RELATIVA: Uso ocasional entre locales





MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

DIAGRAMA DE FLUJO PACIENTES PRIMERA VEZ





MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

DIAGRAMA DE FLUJO DOCTORES

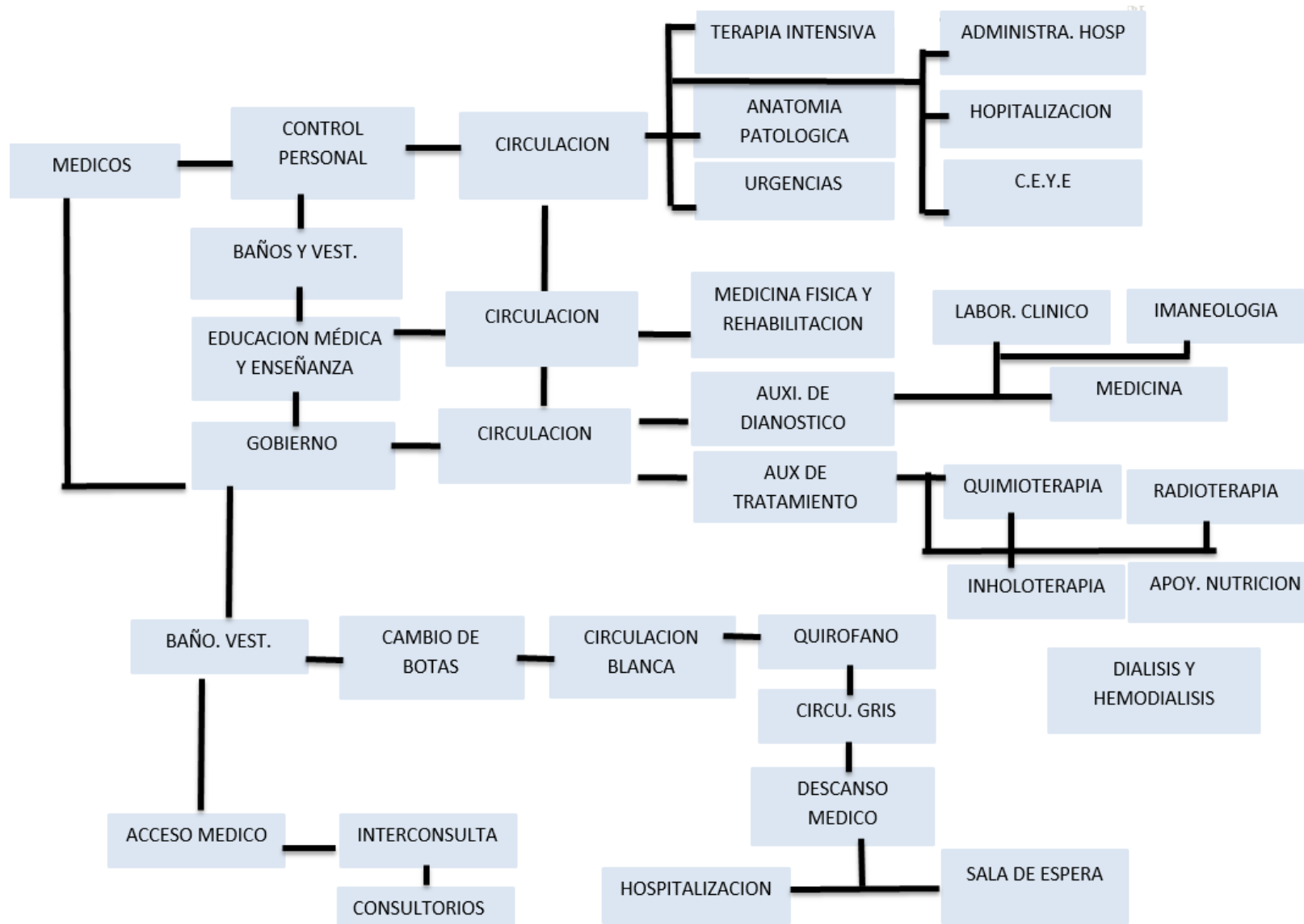




DIAGRAMA DE FLUJO ENFERMERAS

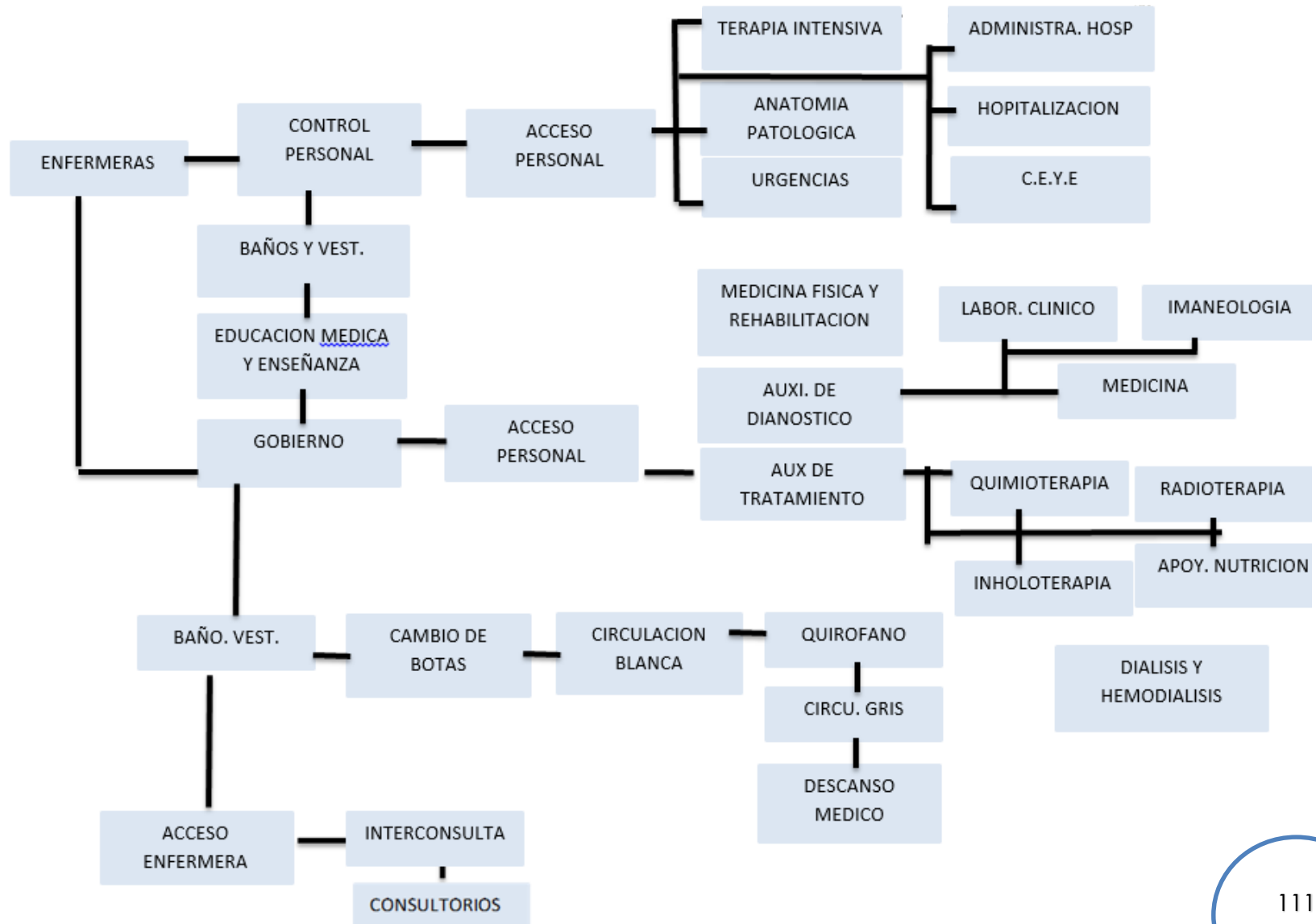




DIAGRAMA PERSONAL TECNICO Y APOYO

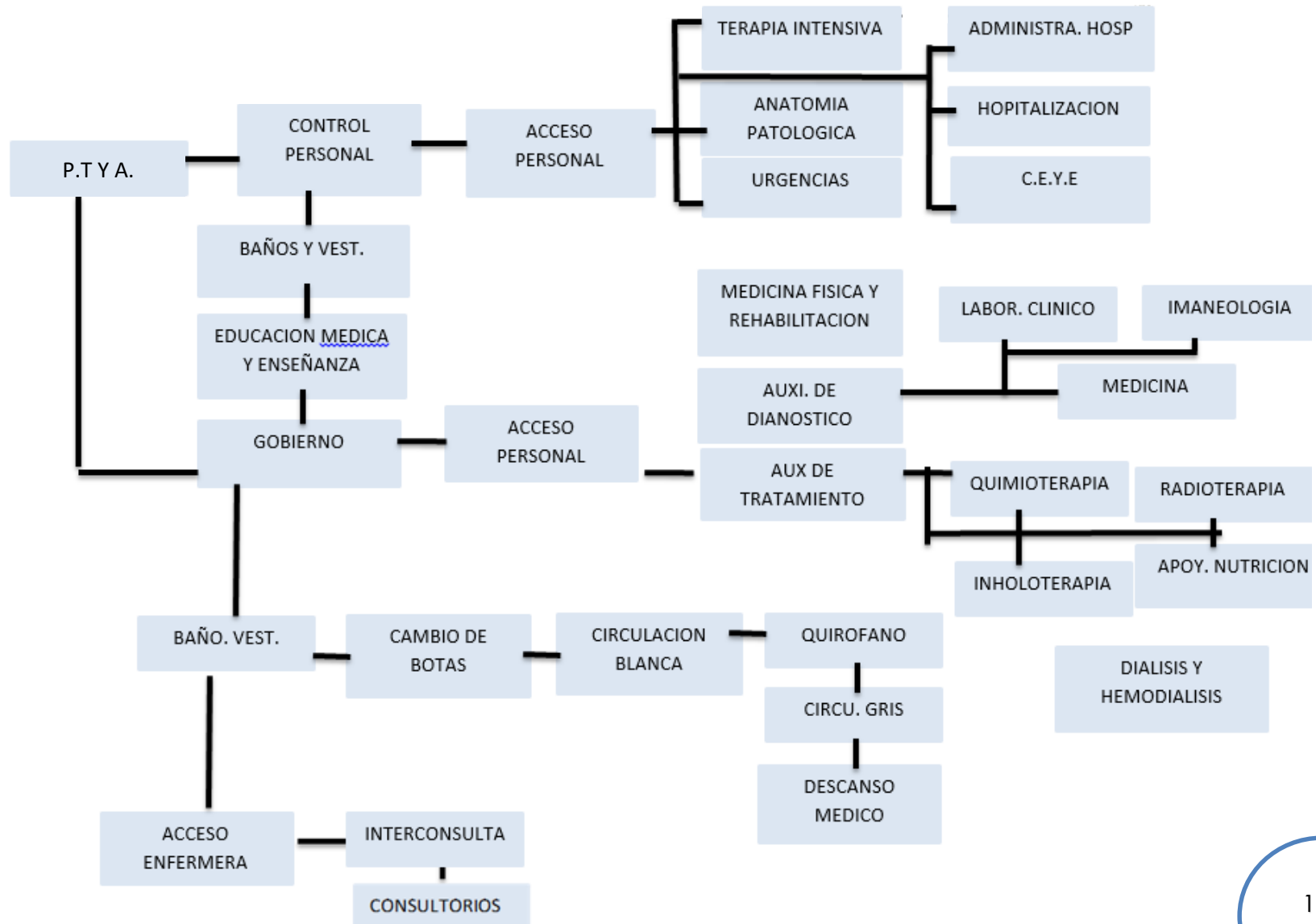




DIAGRAMA DE FLUJO PERSONAL ADMINISTRATIVO

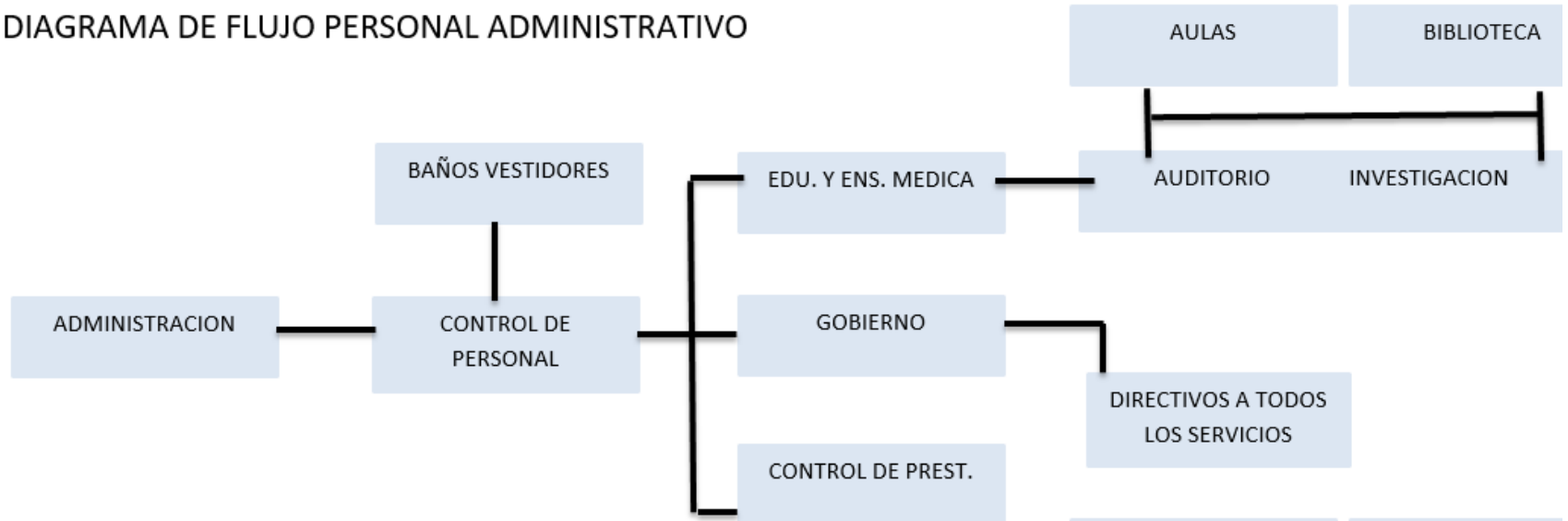


DIAGRAMA DE FLUJO ESTUDIANTES

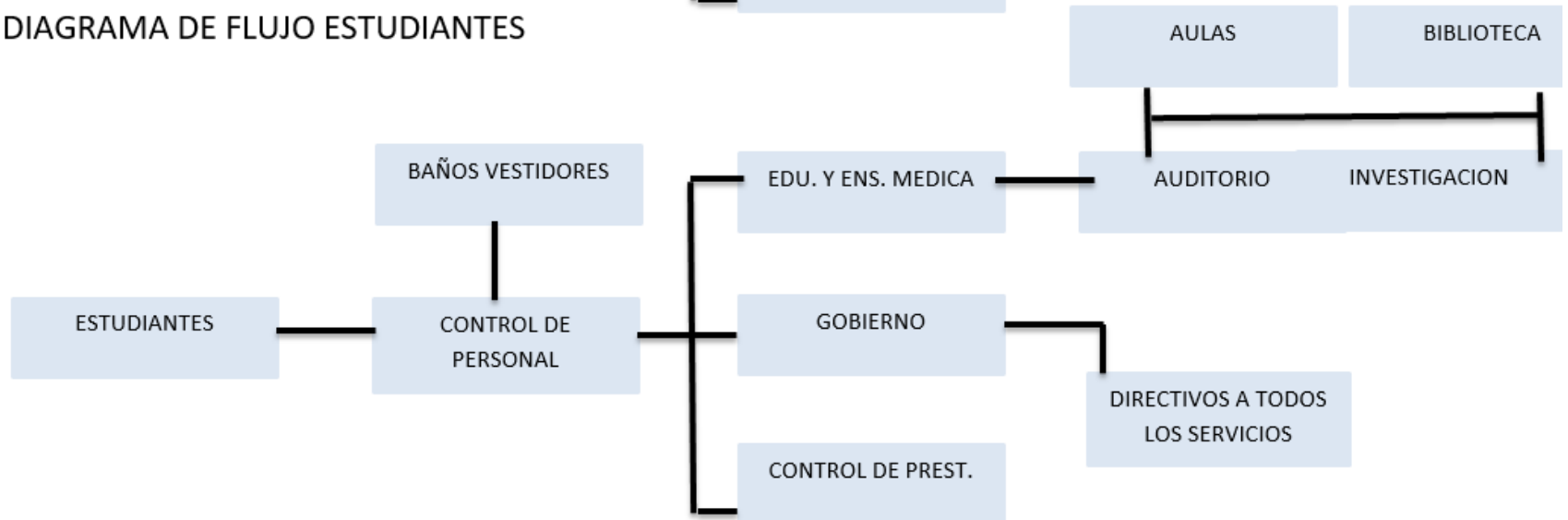




DIAGRAMA DE FLUJO PERSONAL ADMINISTRATIVO

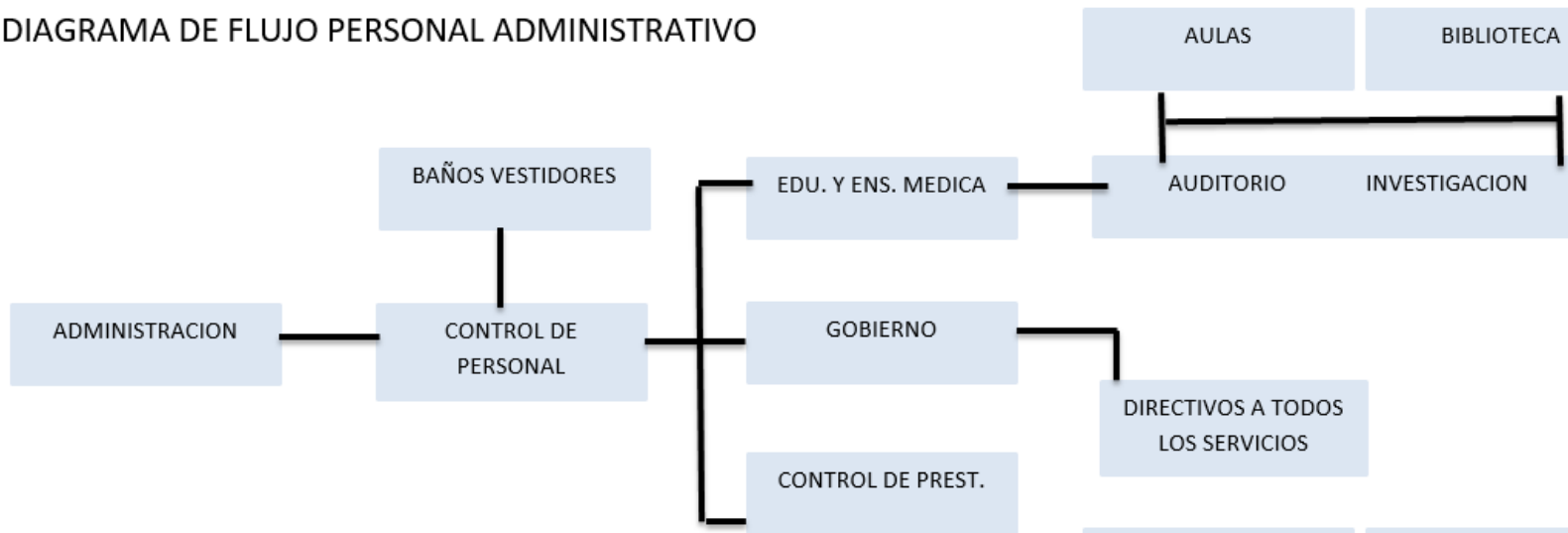


DIAGRAMA DE FLUJO ESTUDIANTES

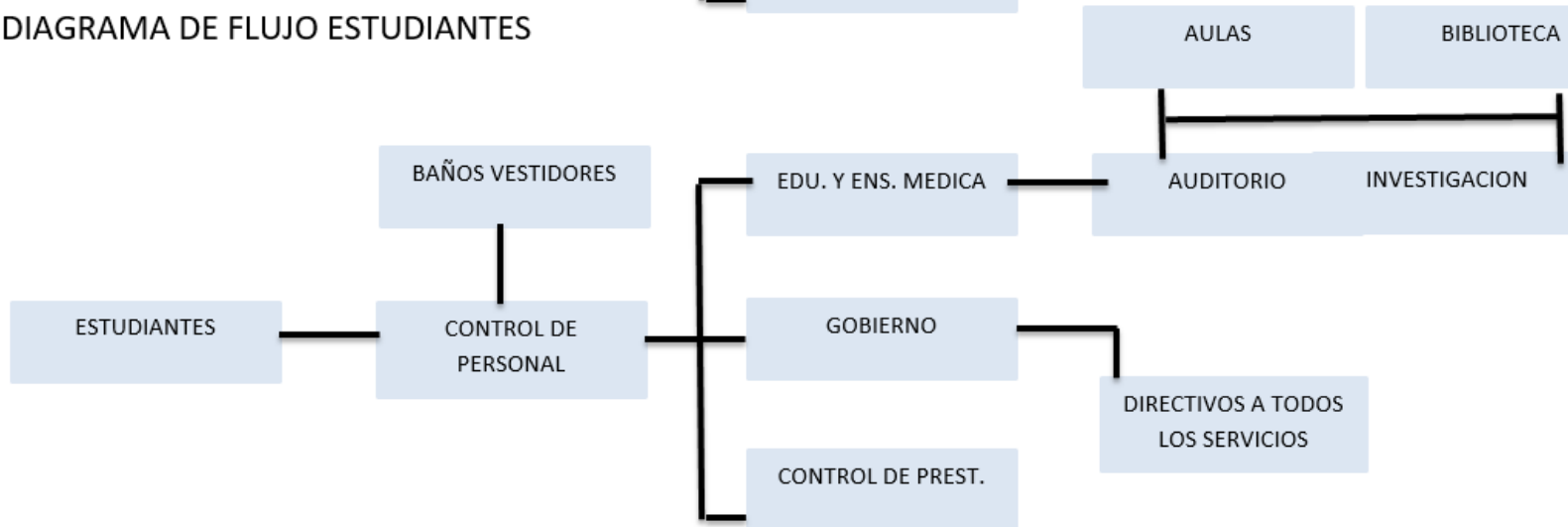
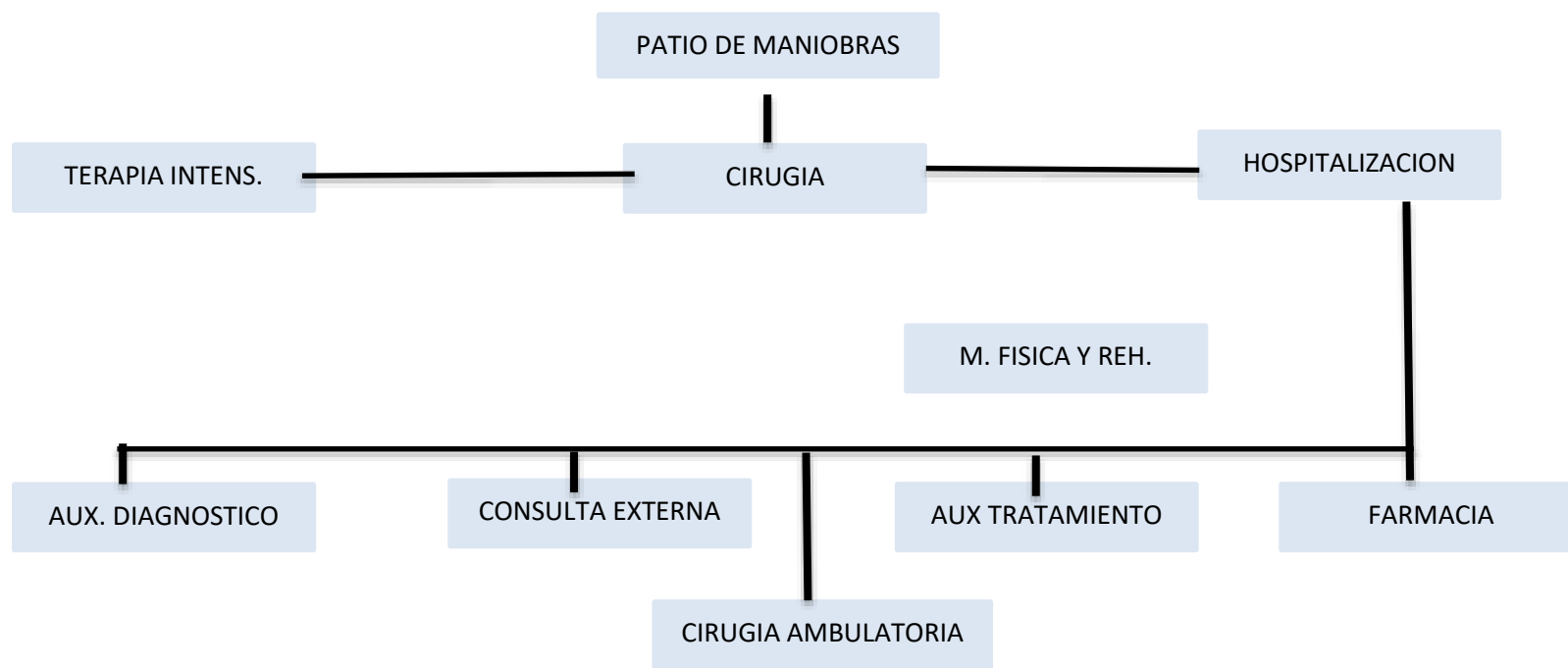




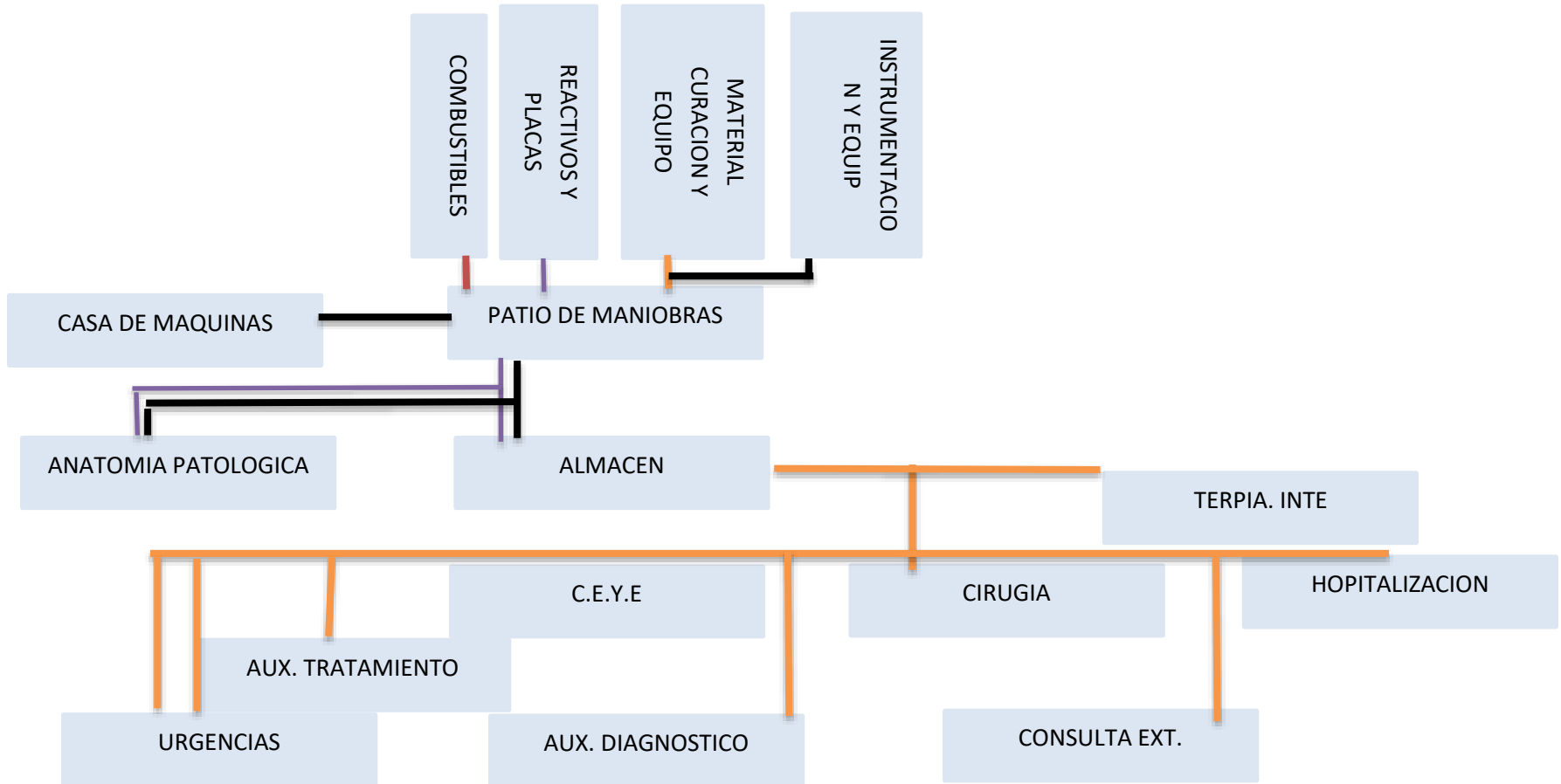
DIAGRAMA DE FLUJO MEDICAMENTOS






MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

DIAGRAMA DE FLUJO INSUMOS





“En una arquitectura pura, el más mínimo detalle debe
Tener un sentido o servir a algún propósito”

_Agustín W.N Pugin

CAPÍTULO 12. PROYECTO EJECUTIVO.



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.



12.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



Generalidades

El presente proyecto se realizó tomando en cuenta las siguientes normas aplicables para diseño arquitectónico: a) Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y b) Normas de Diseño Arquitectónico, tomo I normas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Descripción del edificio.

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres cuerpos: A, B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.



Cuerpo B

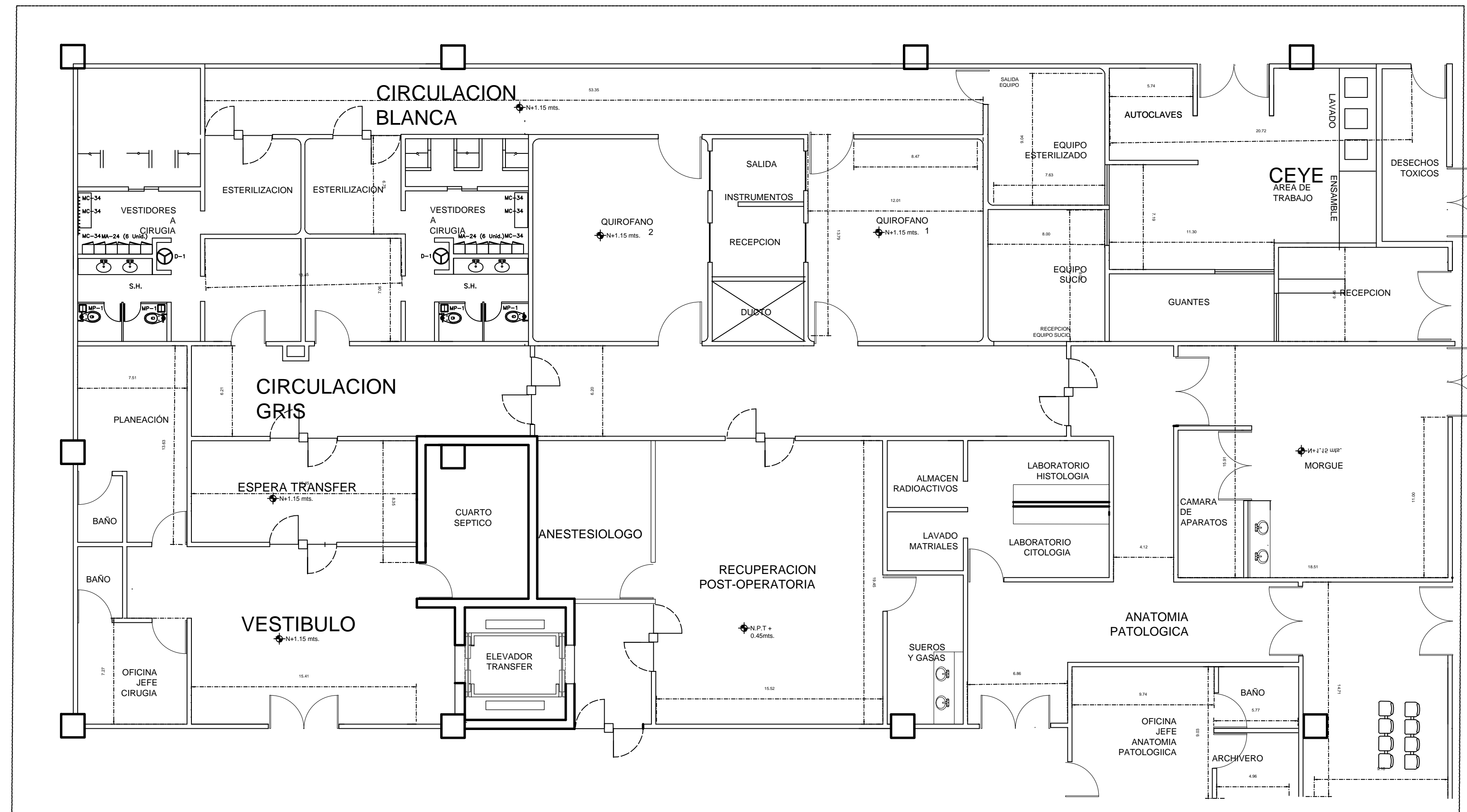
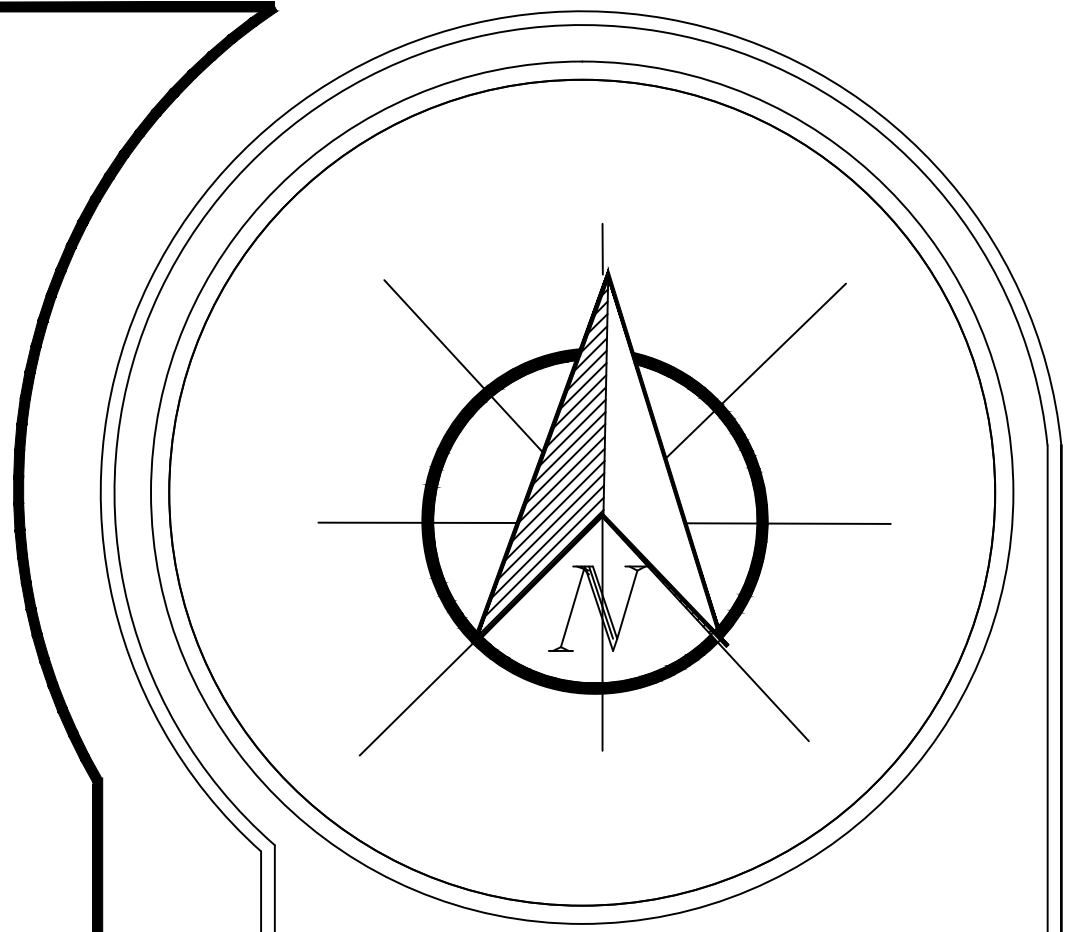
Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

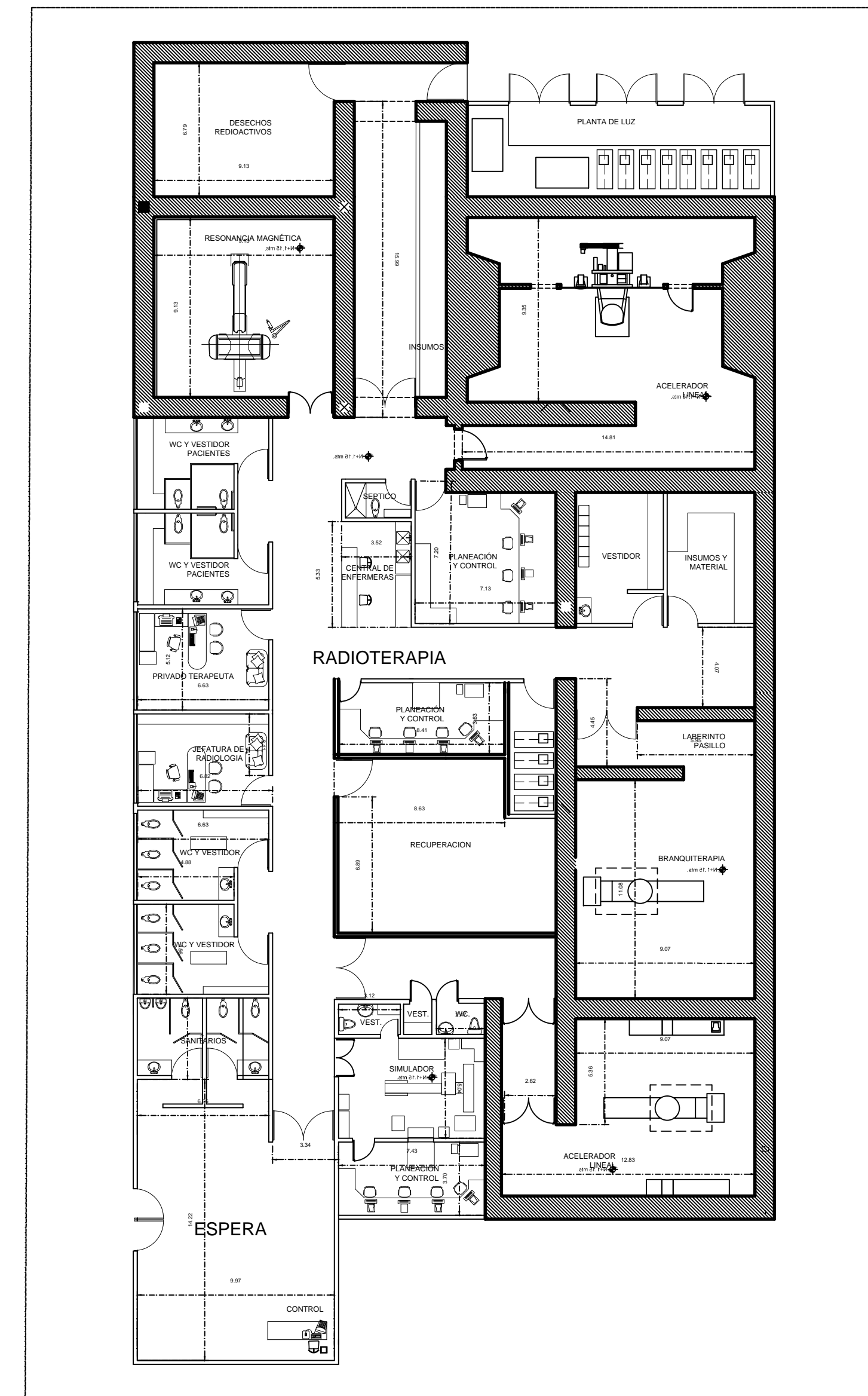
Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.



PLANOS ARQUITECTÓNICOS (01-ARQ.)

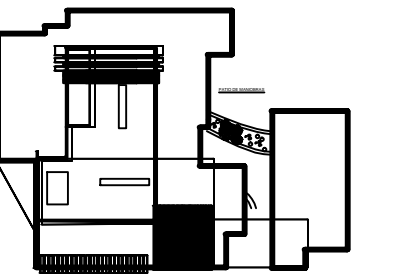


DETALLE SALA DE CIRUGIA, C.Y.E. Y ANATOMIA PATOLOGICA



DETALLE ANATOMIA PATOLOGICA

NOTAS:



ESCALA GRAFICA

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

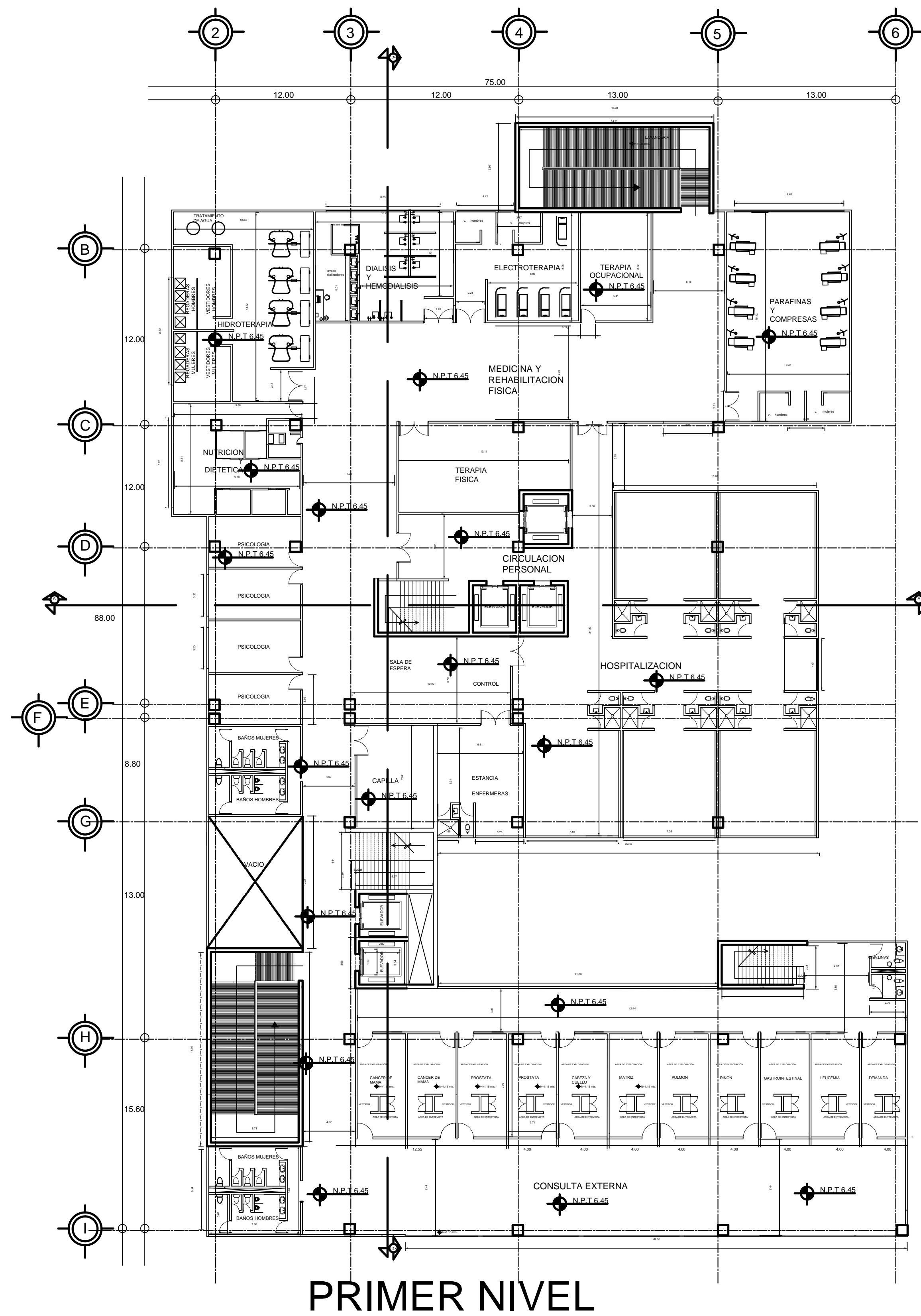
PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

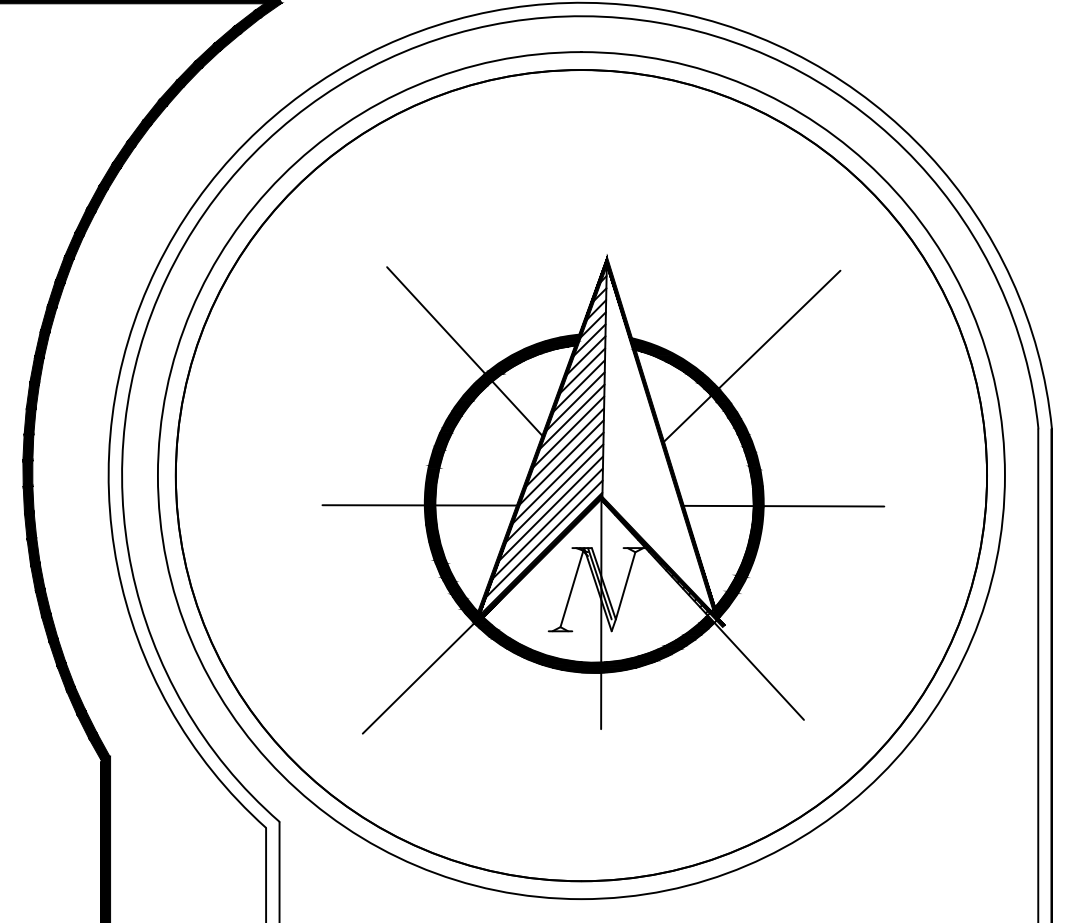
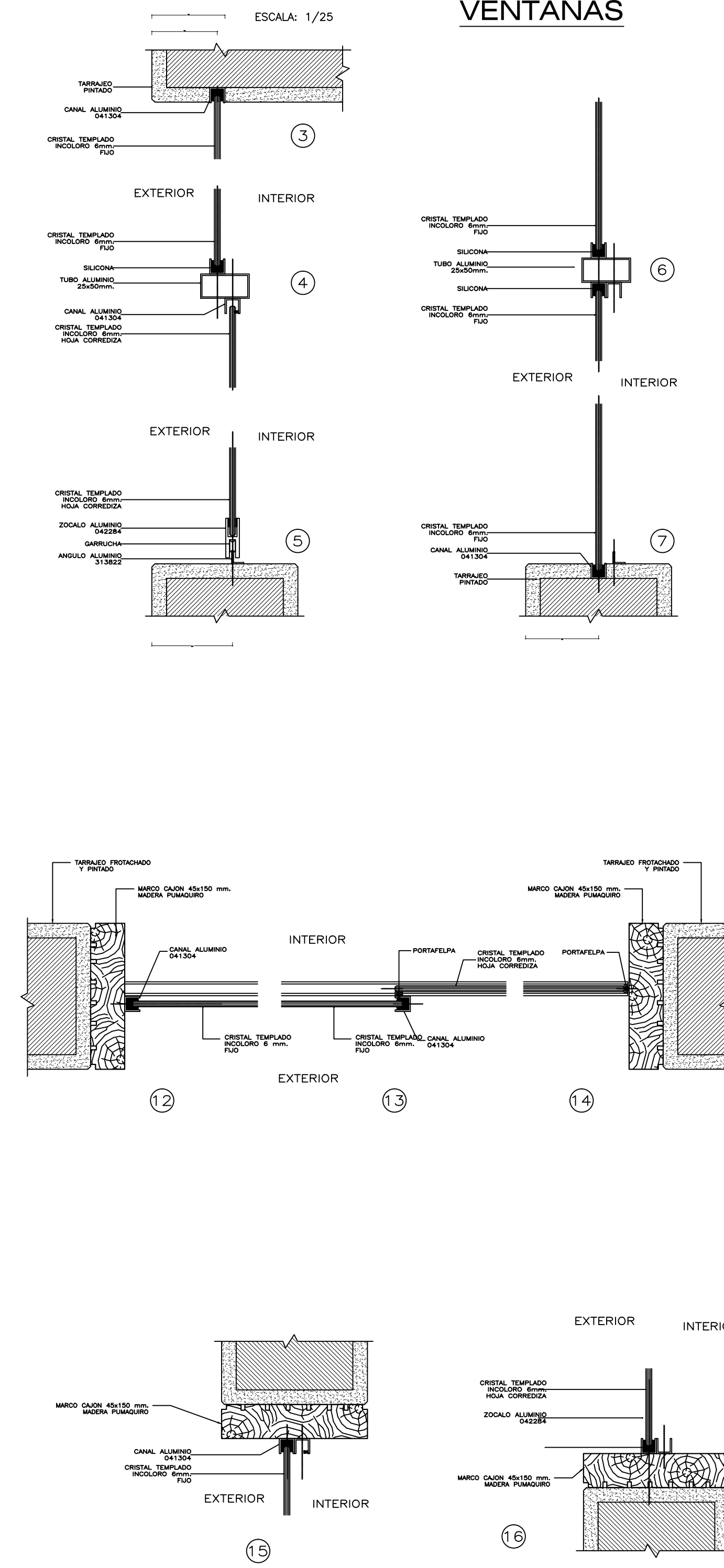
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-02



DETALLES VENTANAS



NOTAS:

ESCALA GRAFICA 10 mts.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PRIMER NIVEL

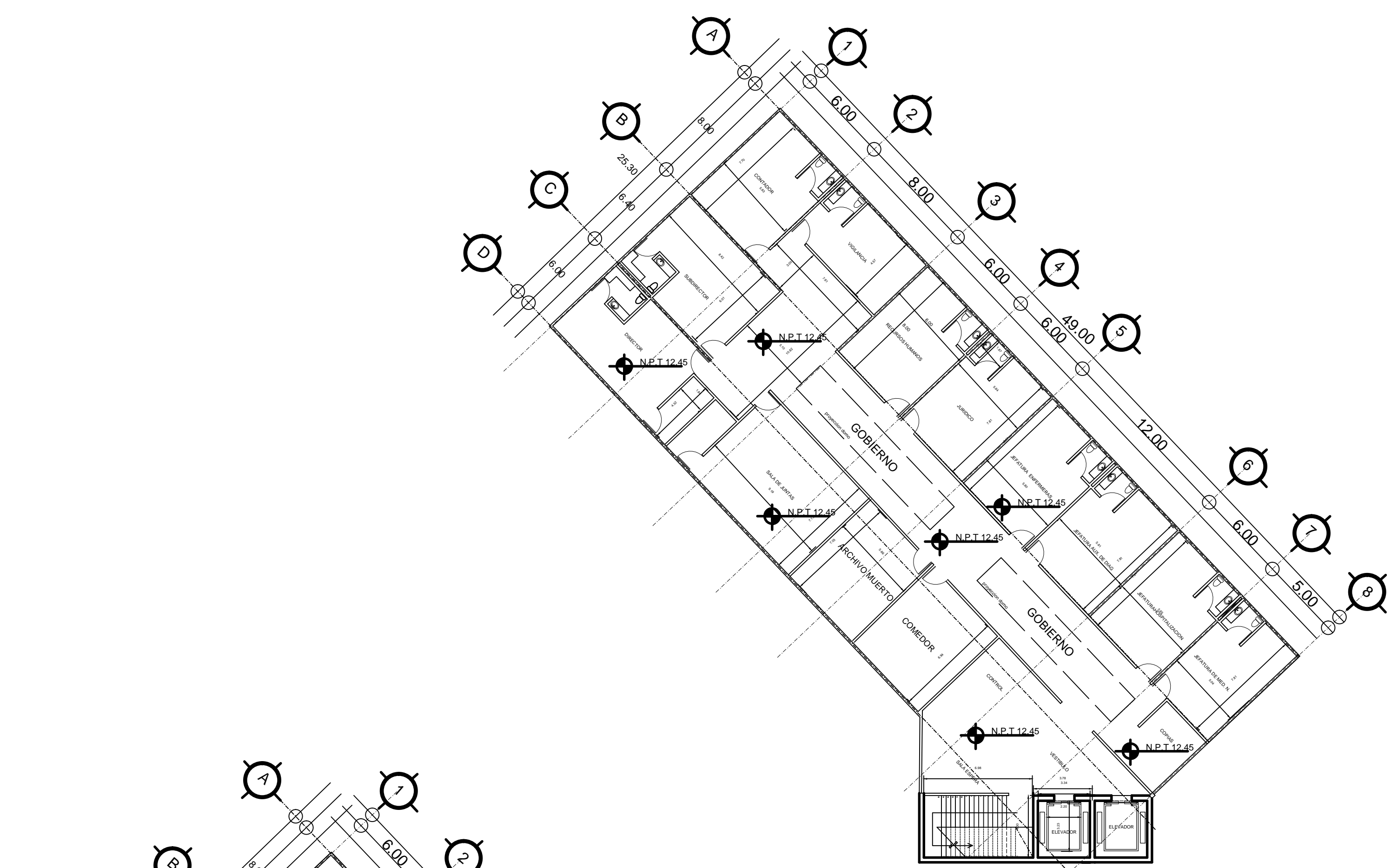
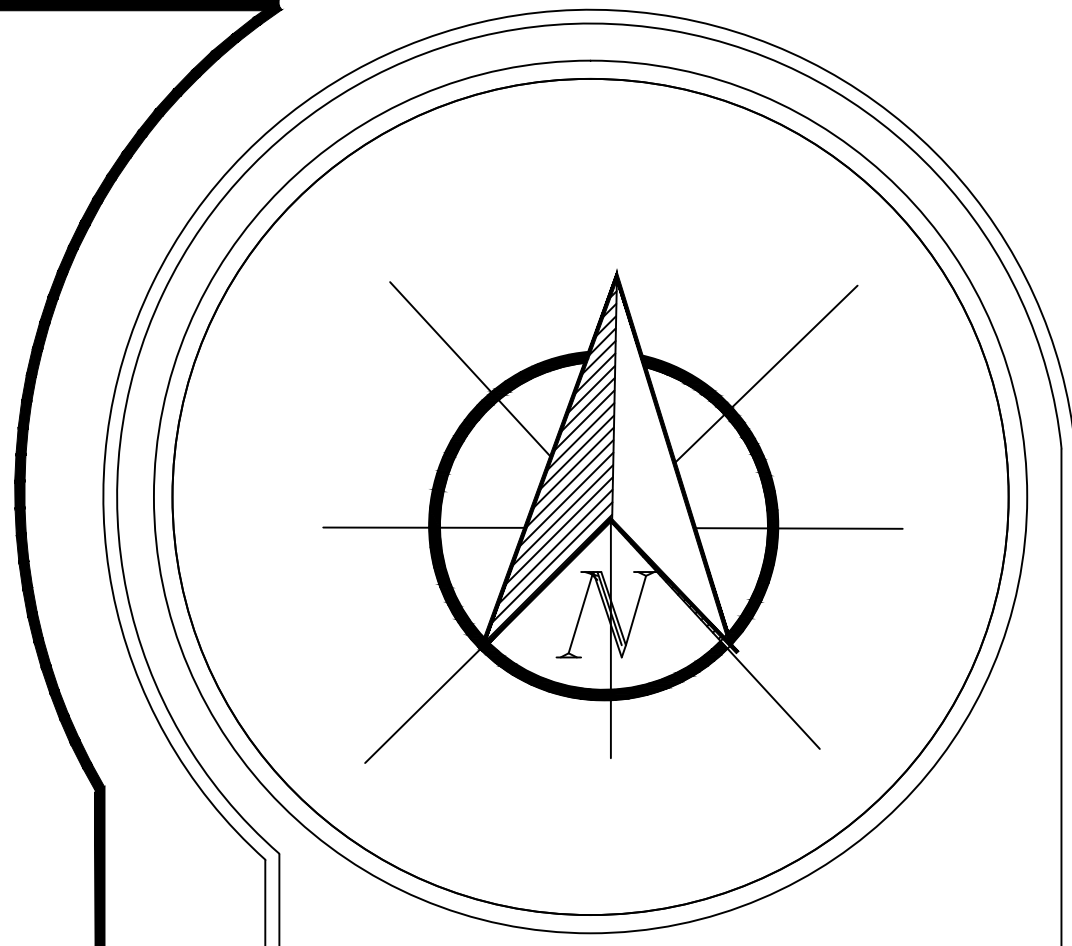
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1/25 (0 5 10 15 20 25 m)

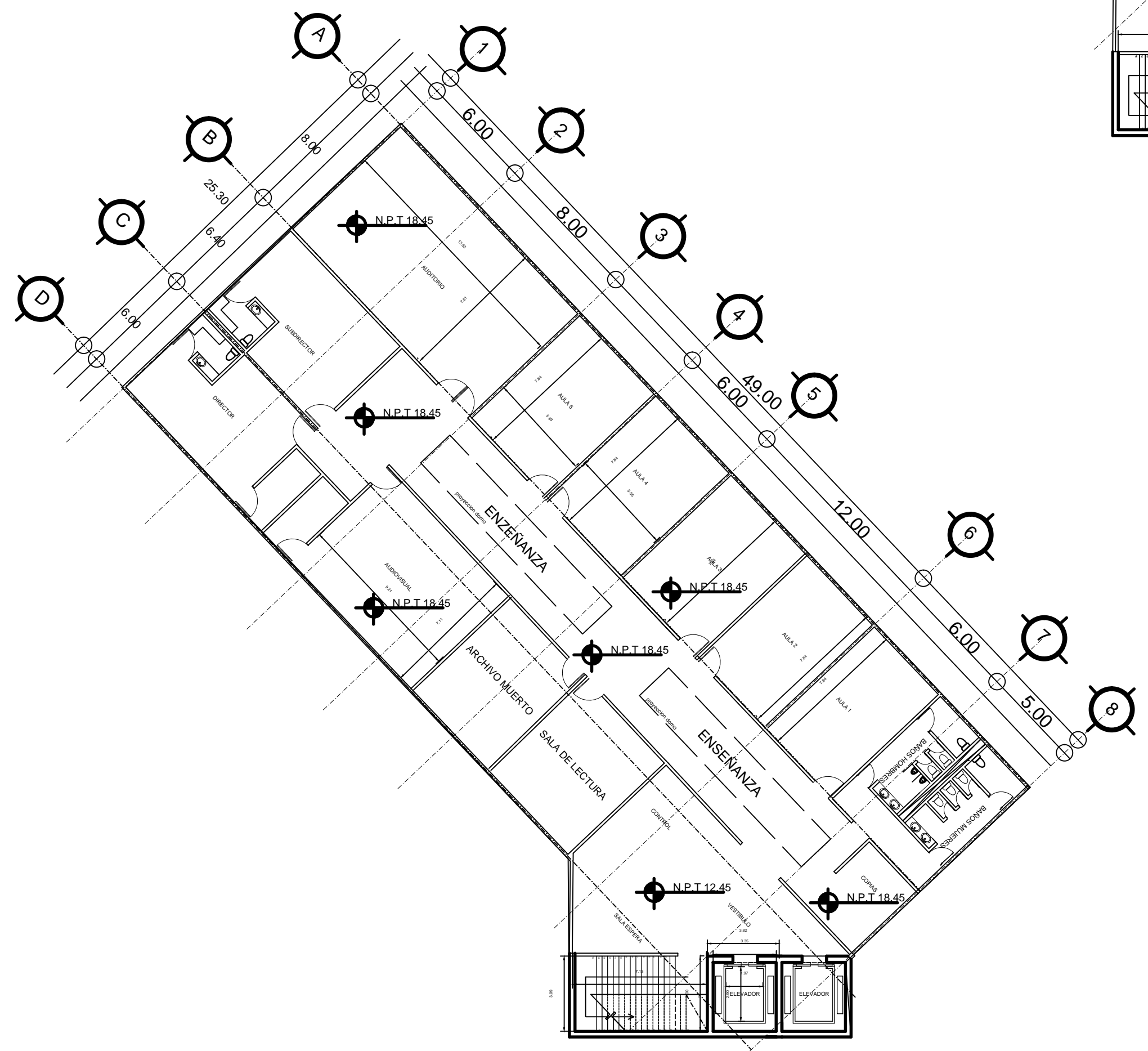
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-03

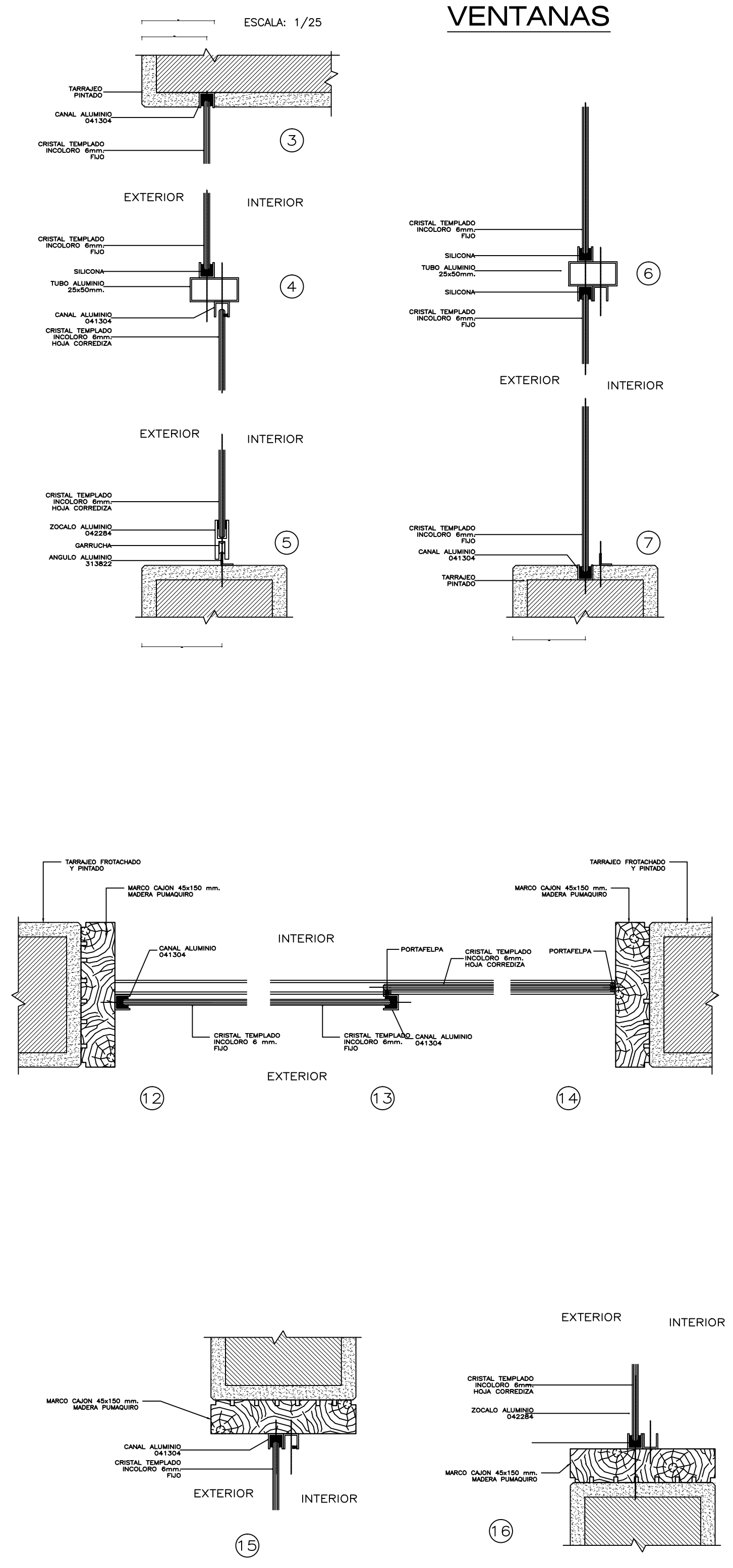


TERCER NIVEL

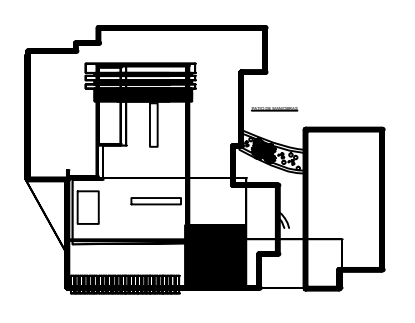


CUARTO NIVEL

DETALLES VENTANAS



NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

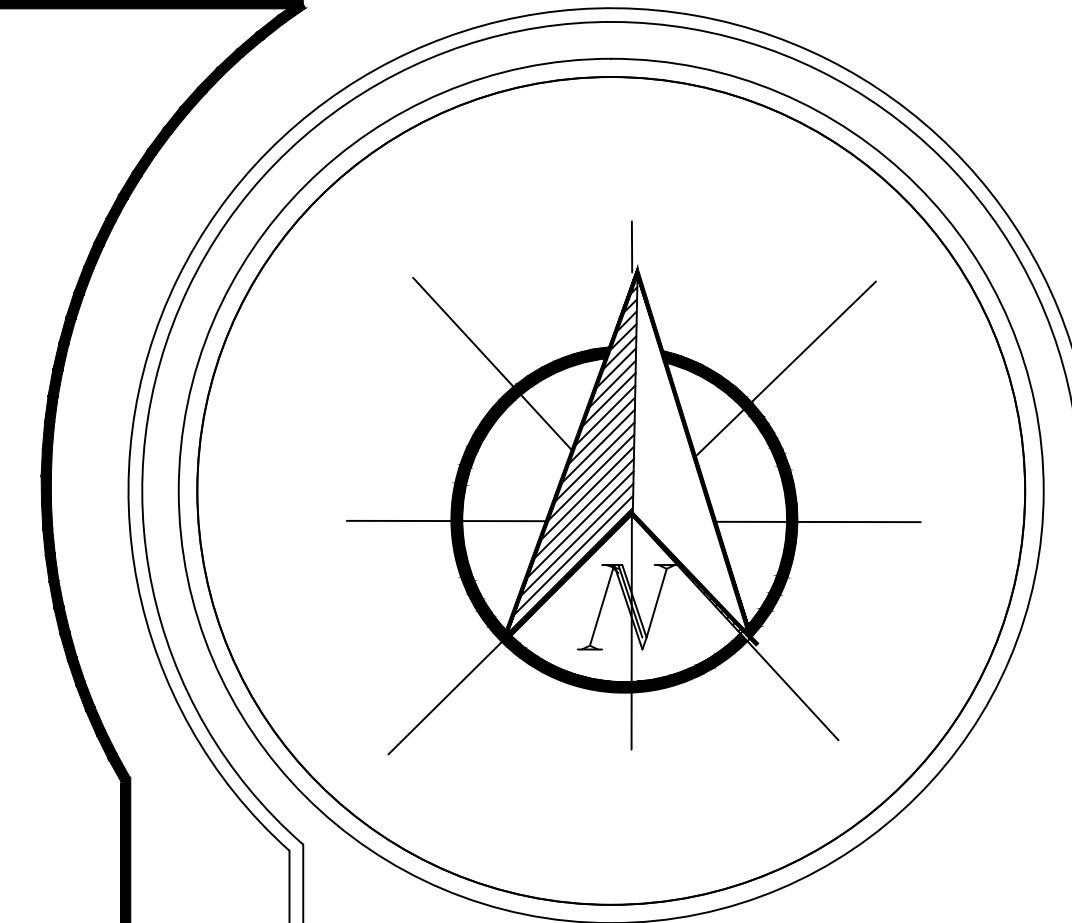
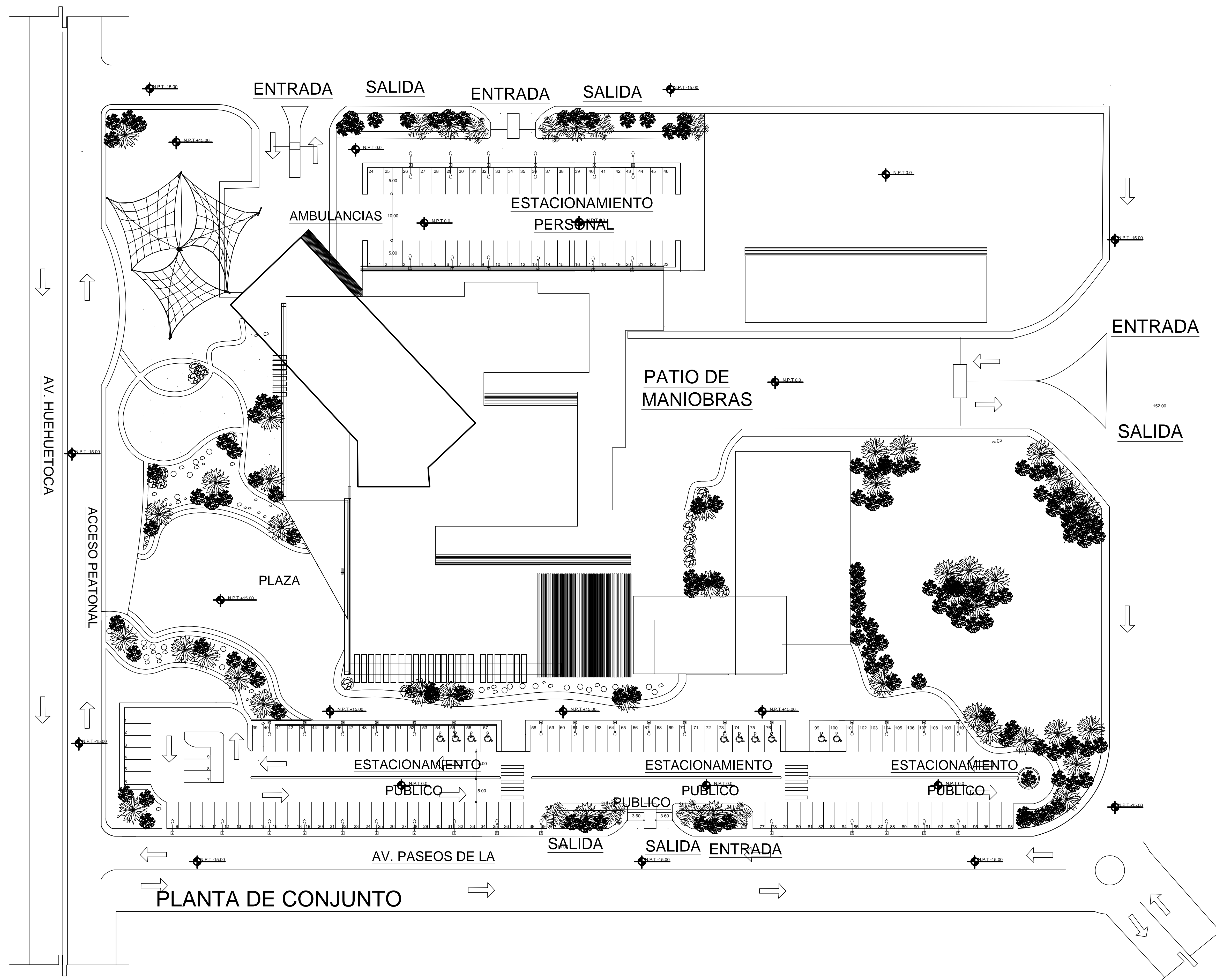
PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

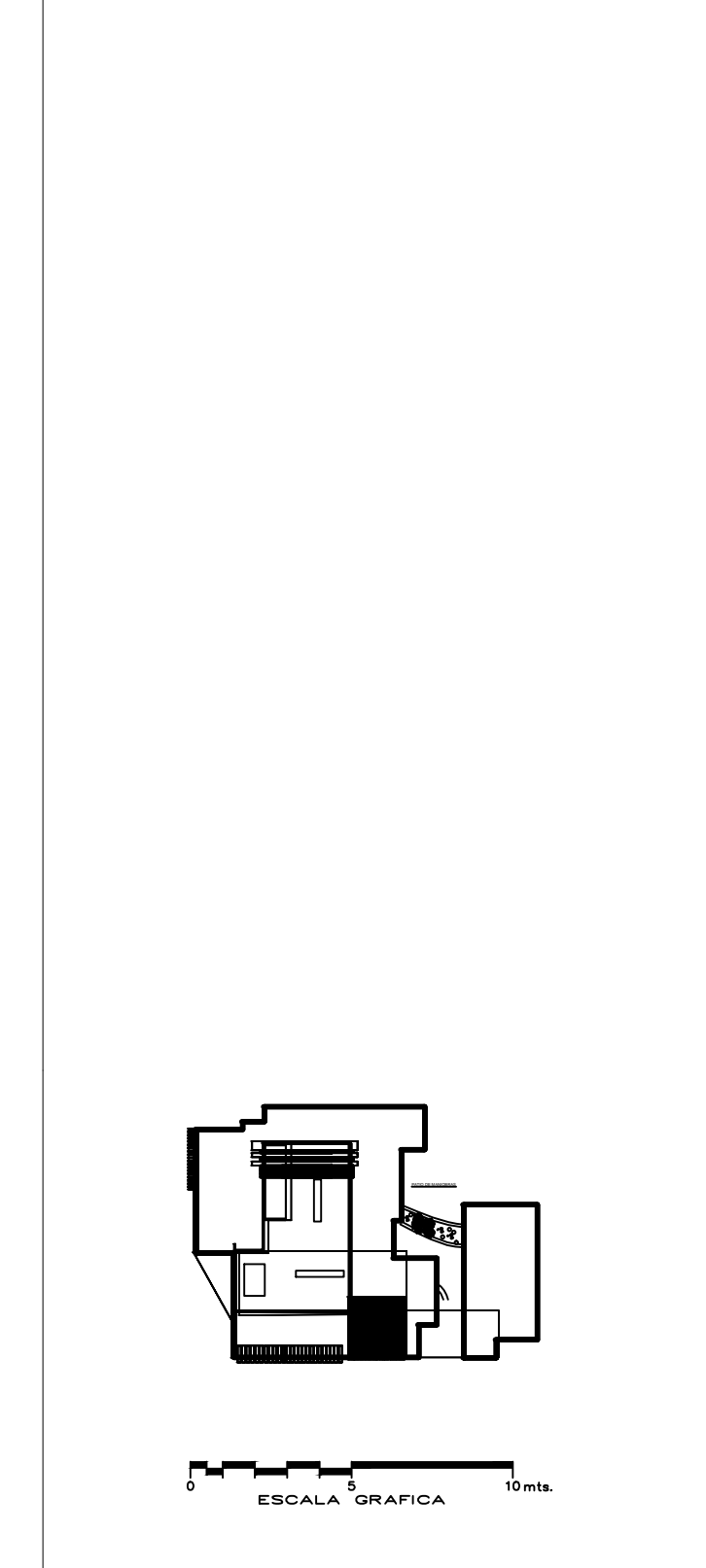
ESCALA: 1/50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-04



NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

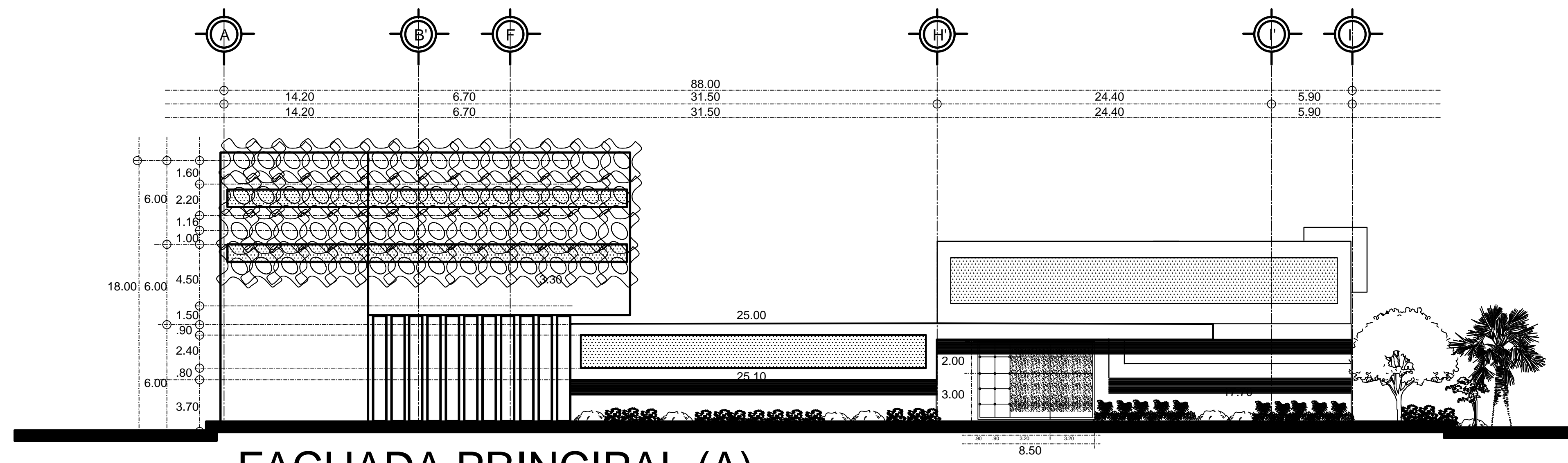
PLANO: PLANTA DE AZOTEA

PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

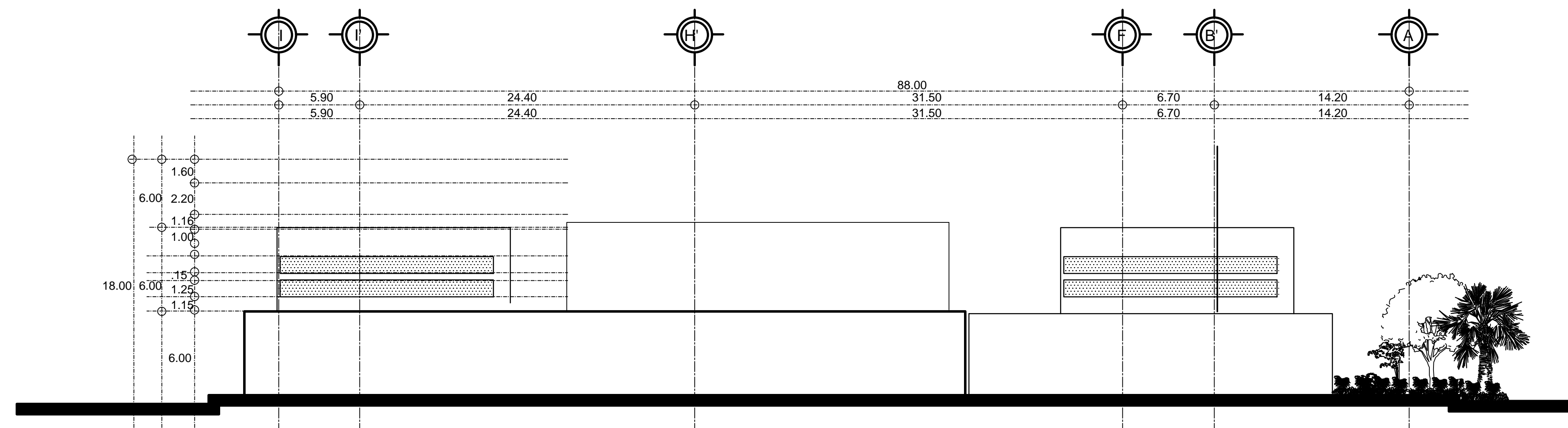
ESCALA: 1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



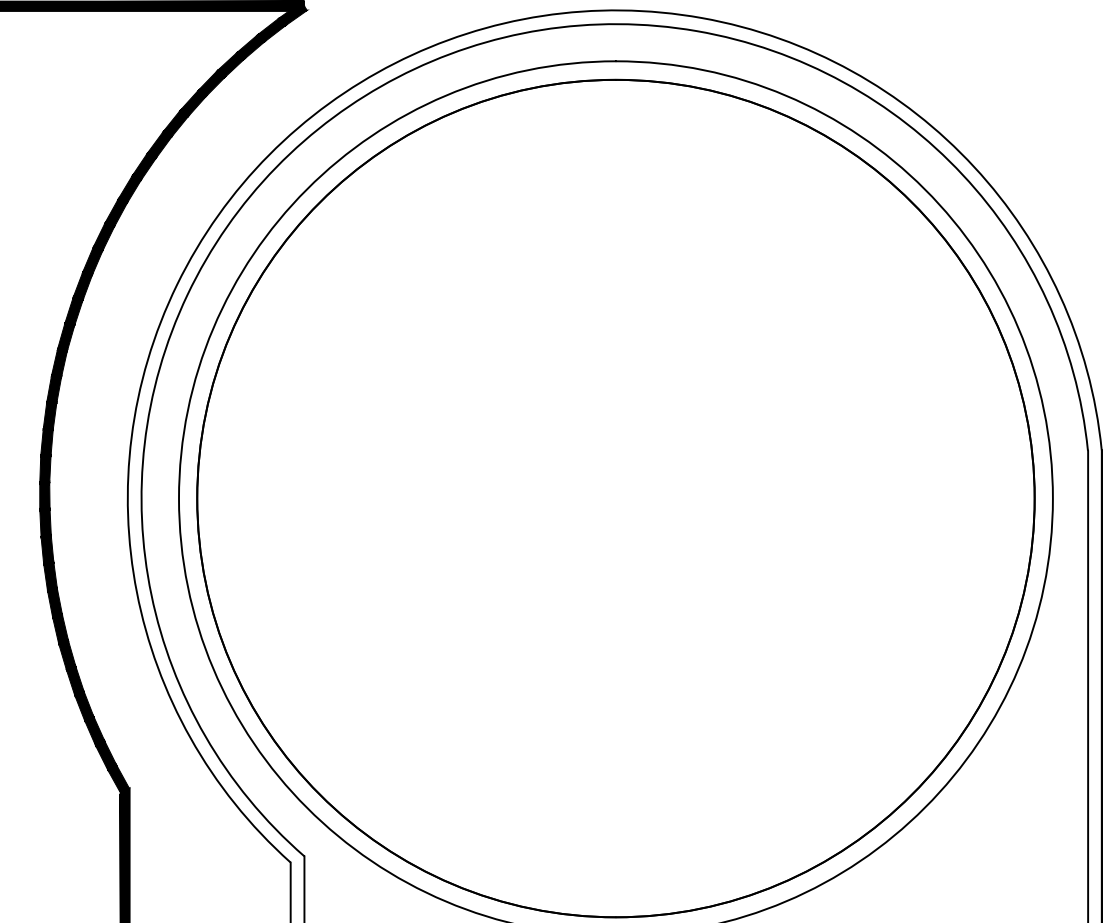
PLANTA DE CONJUNTO



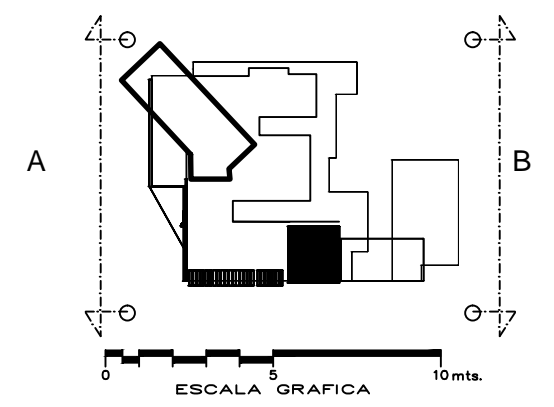
FACHADA PRINCIPAL (A)



FACHADA POSTERIOR (B)



NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: FACHADAS

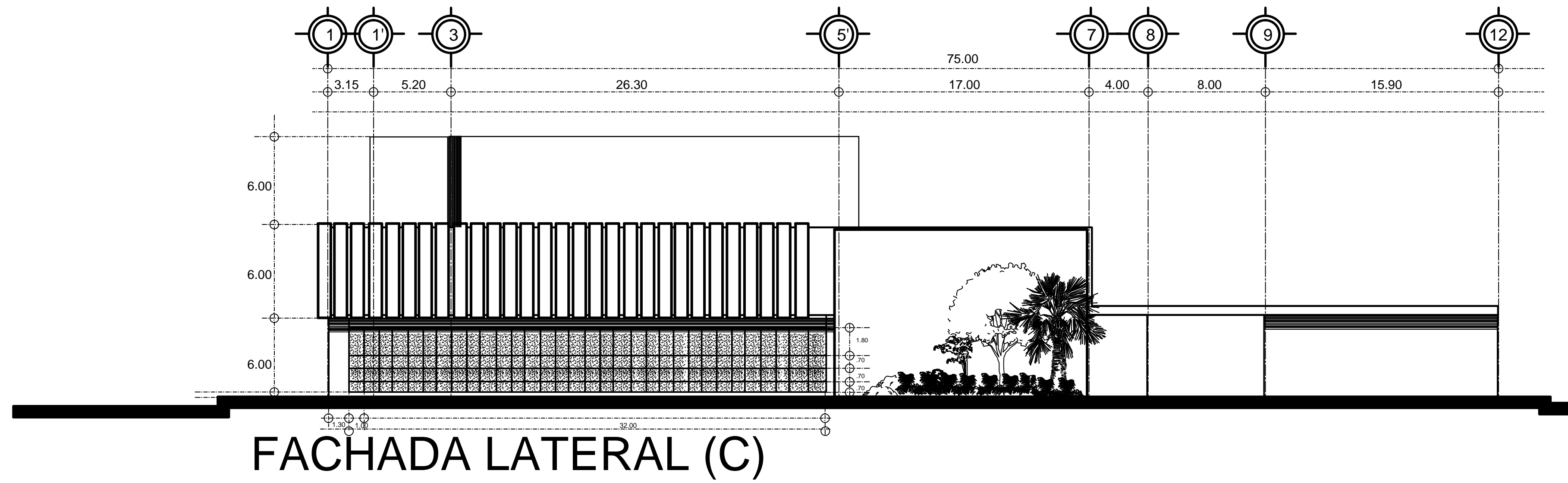
PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
0 5 10 20 30 (m)

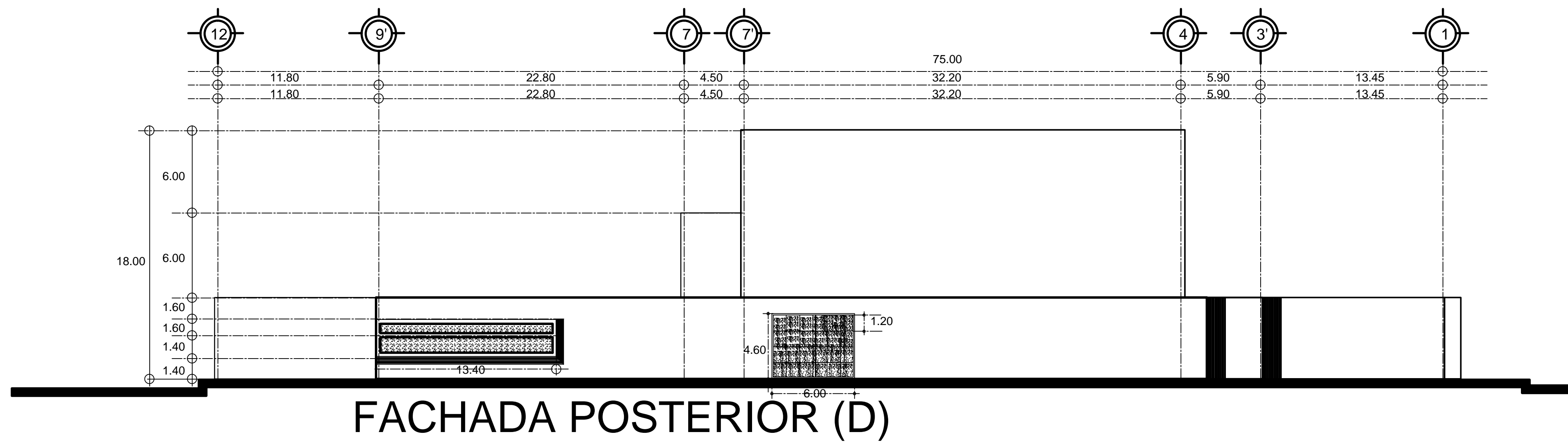
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-06

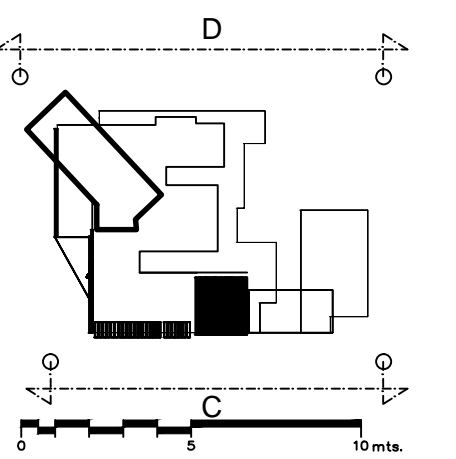


FACHADA LATERAL (C)



FACHADA POSTERIOR (D)

NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: FACHADAS

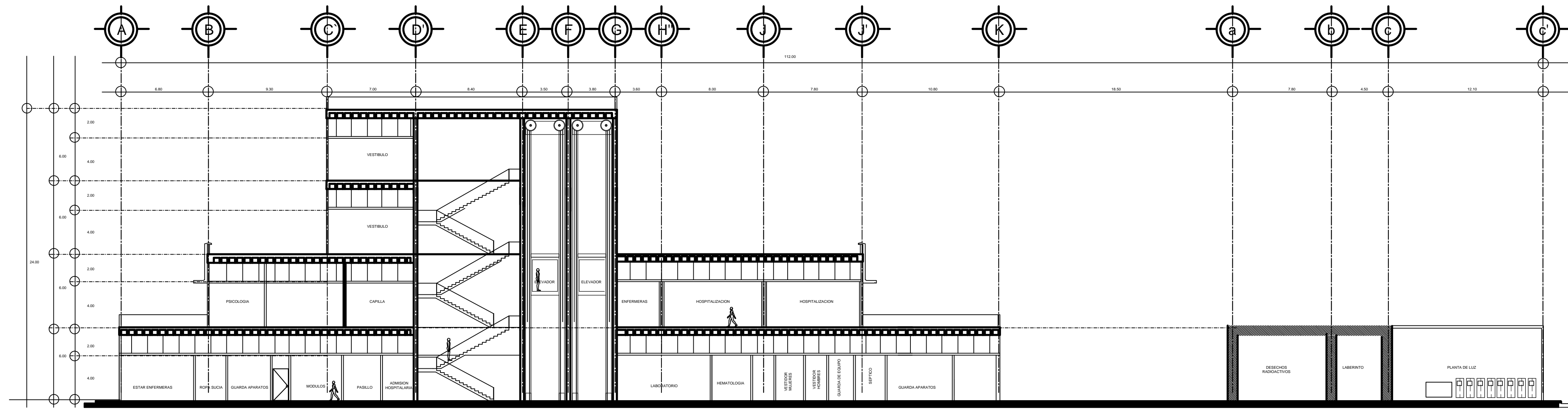
PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:20

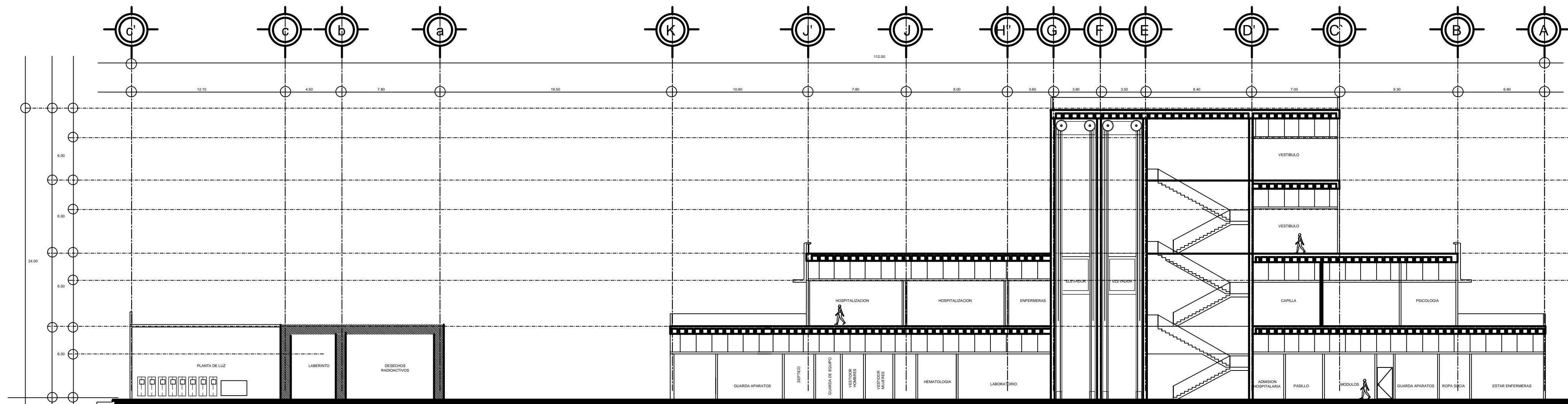
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-07

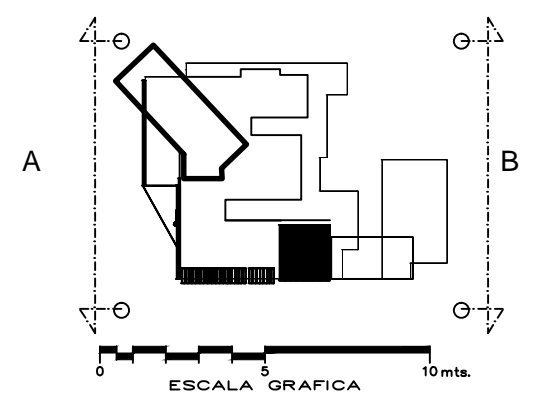


CORTE A-A ESCALA GRAFICA 10m



CORTE B-B ESCALA GRAFICA 10m

NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: CORTES

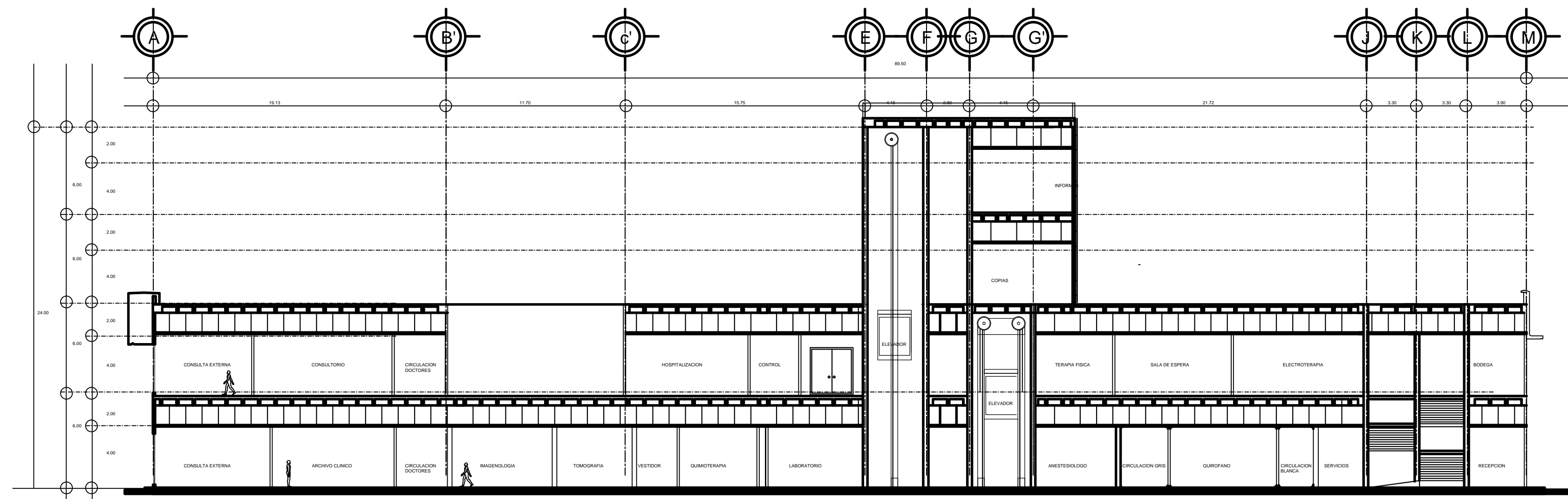
PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500
0 5 10 15 20 25 (m)

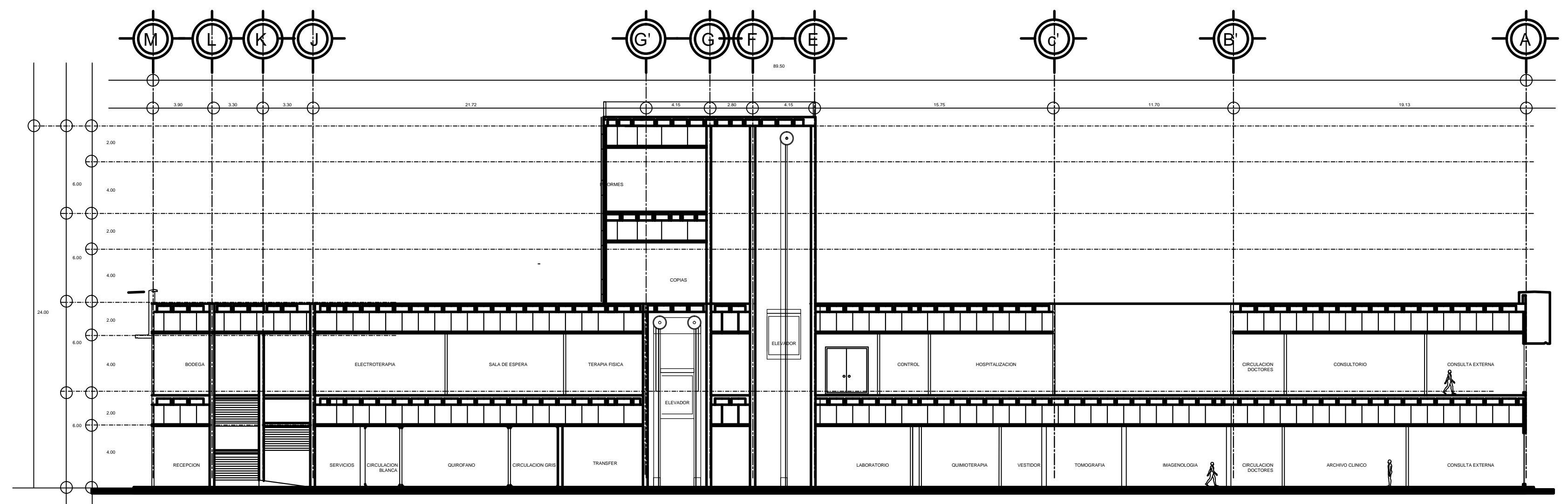
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-08

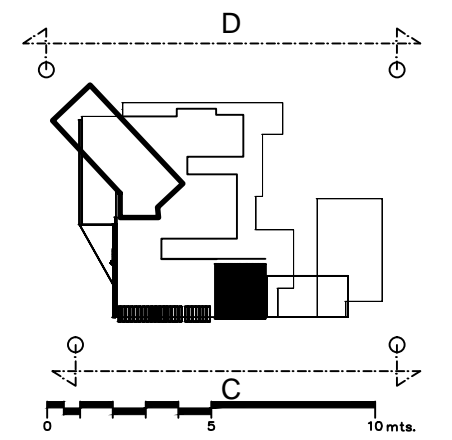


CORTE C-C



CORTE D-D

NOTAS:



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: CORTES

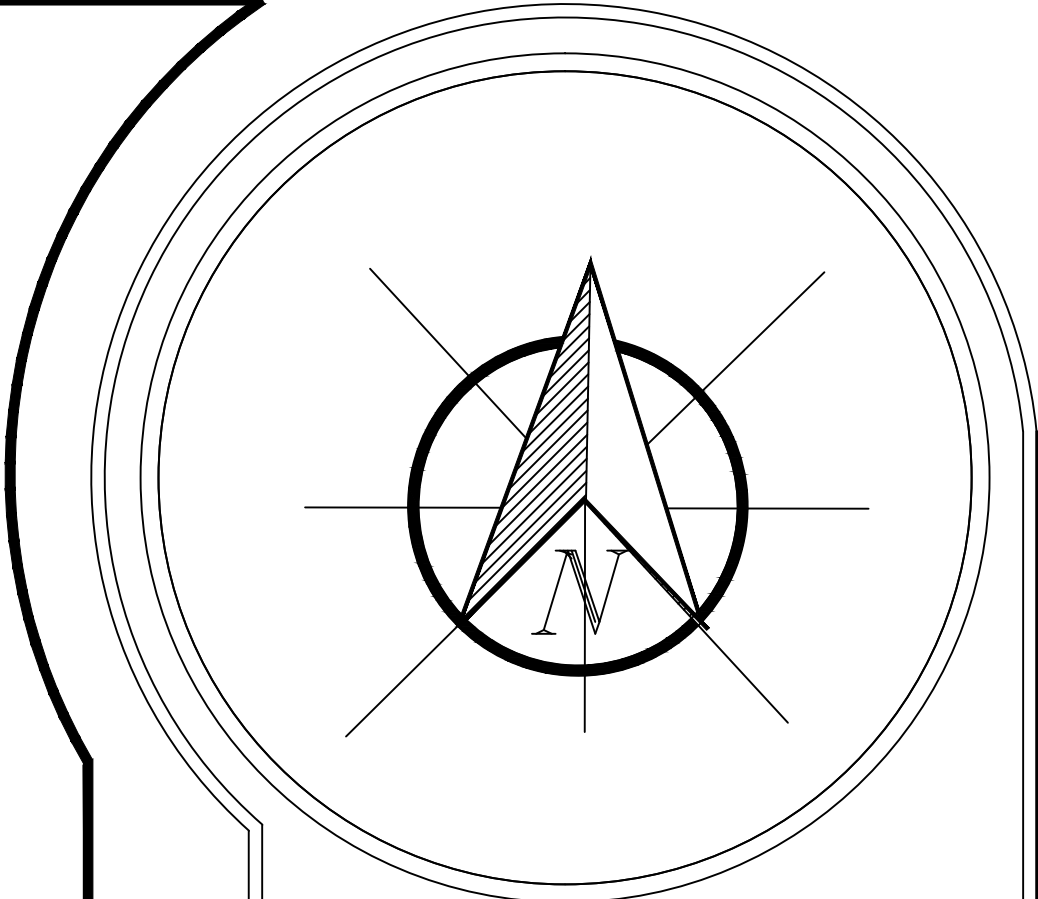
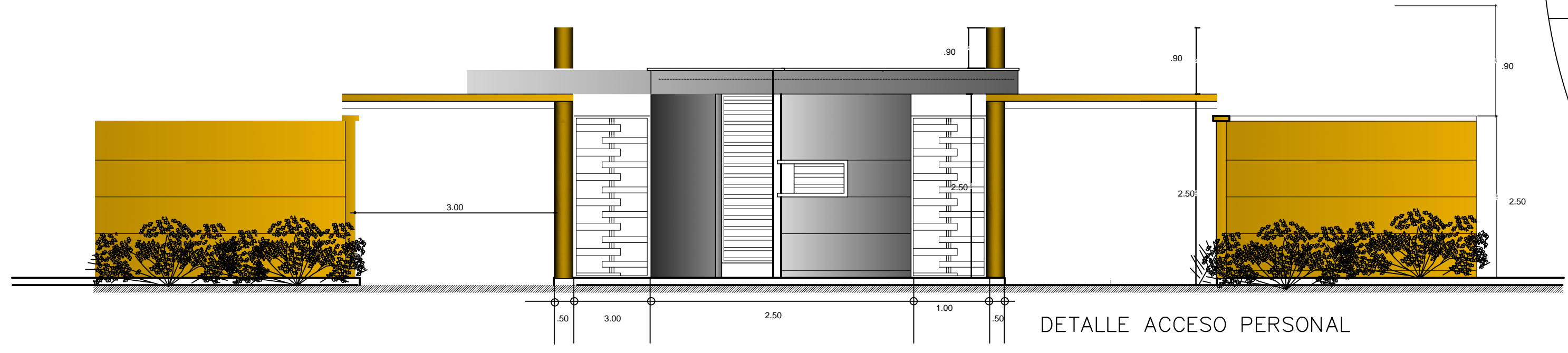
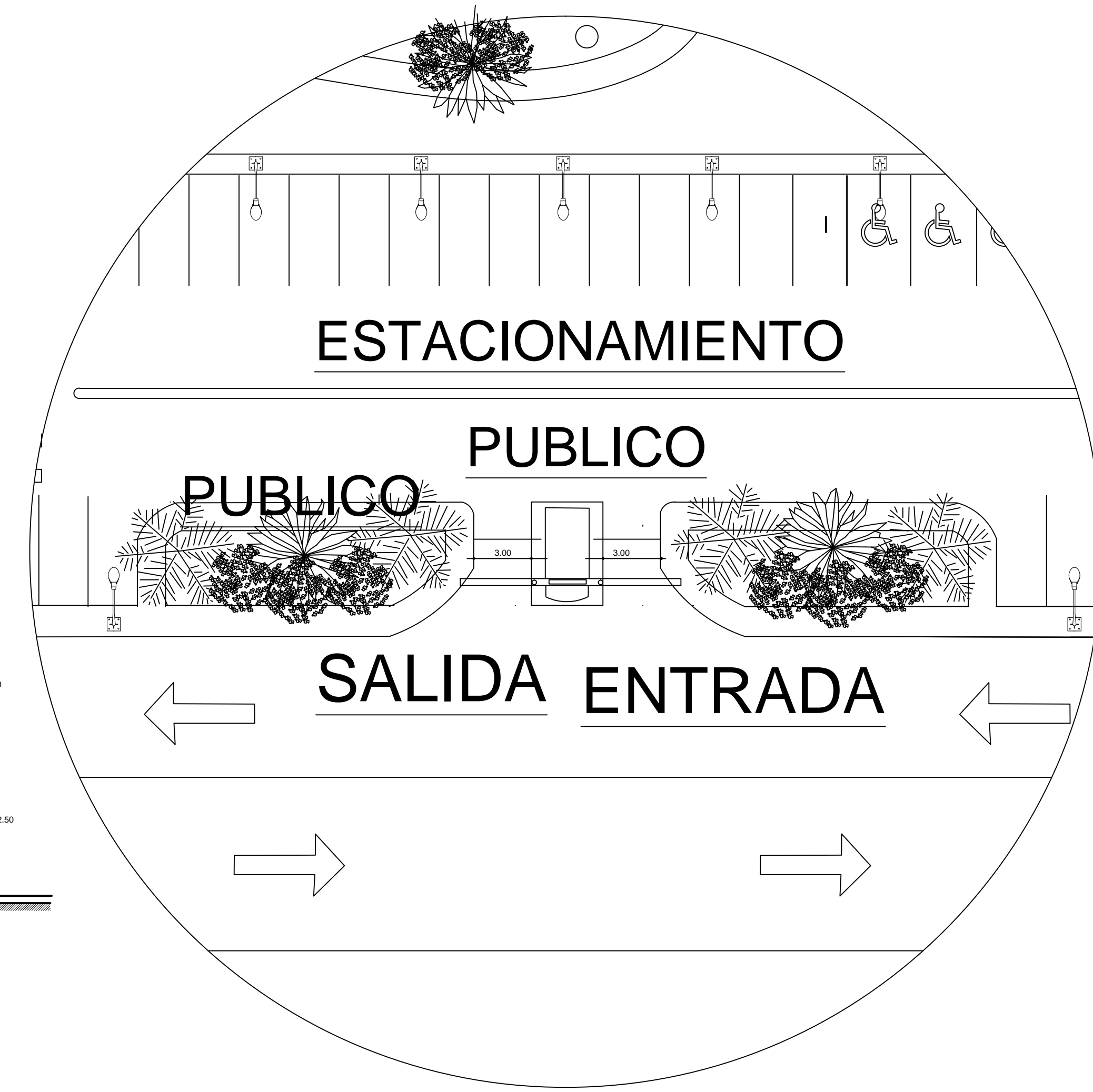
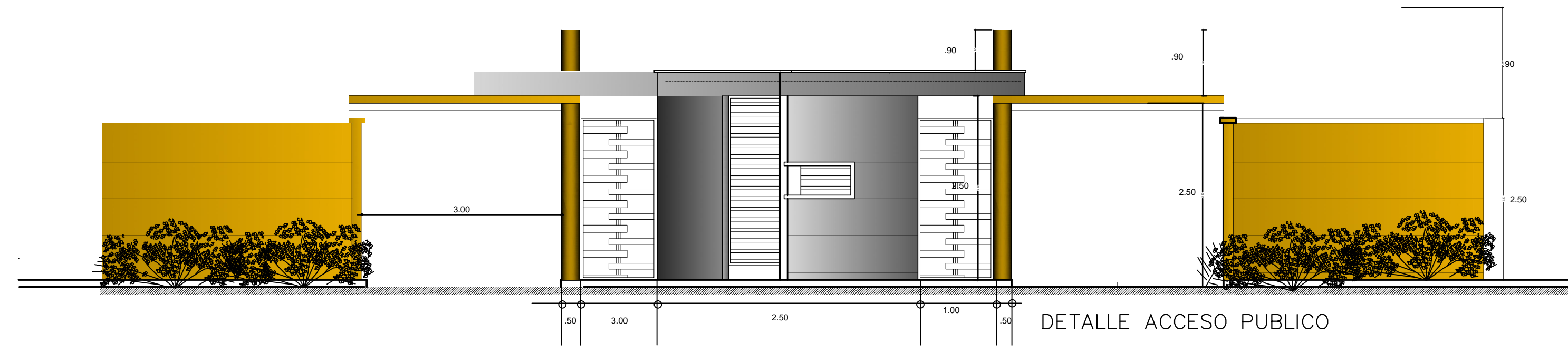
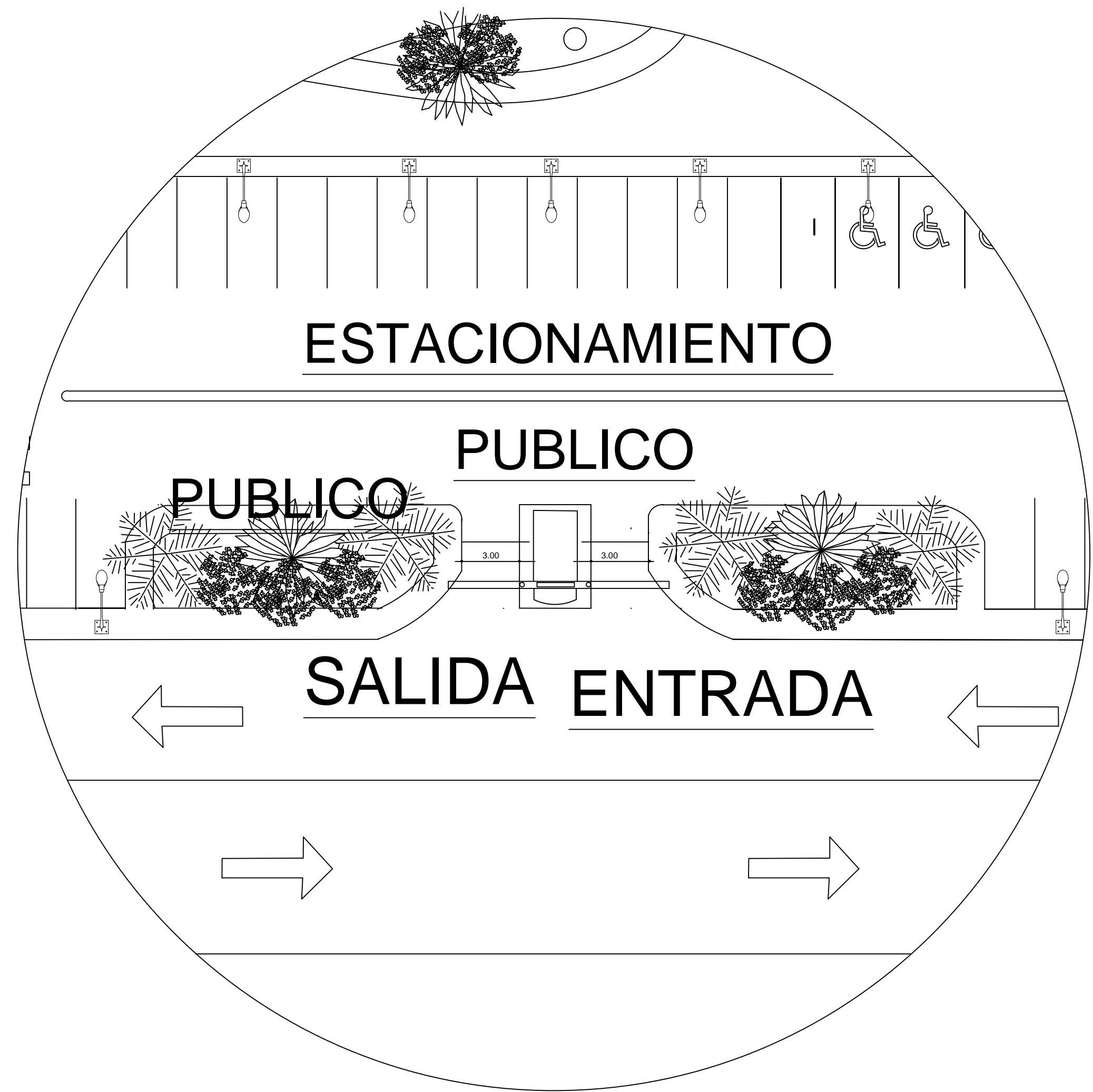
PROYECTO: MIGUEL FERNÁNDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

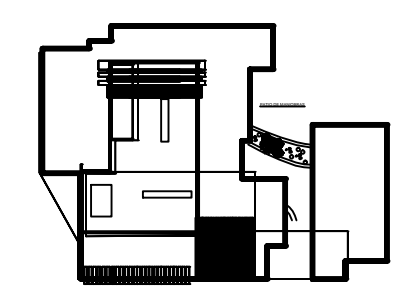
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-09



NOTAS:



ESCALA GRAFICA 10mts

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLE

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ARQ-10



12.2- ESTRUCTURA



DESCRIPCION DE LA OBRA

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres, A,B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.

Cuerpo B

Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.



OBJETIVO

Realizar el diseño estructural del proyecto desarrollado bajo el reglamento y normas vigentes de construcción para la Ciudad de México, obteniendo como producto final la memoria de cálculo correspondiente y planos estructurales para su construcción.

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La clasificación de la estructura al ser un hospital cuyo funcionamiento es esencial de emergencia urbana se clasifica en el grupo A según el artículo 139 del reglamento de construcciones la Ciudad de México.

La estructura estará dividida en:

a) Subestructura: acero

Trabes IPR y columna tipo cajón formando marcos rígidos dúctiles en dos direcciones ortogonales. Sistema de losa de azotea y entrepiso será con sistema laminado de acero con una capa de concreto apoyadas en trabes principales y secundarias.

b) Cimentación = Superficial de concreto

Las zapatas serán de concreto armado



ANALISIS DE CARGAS

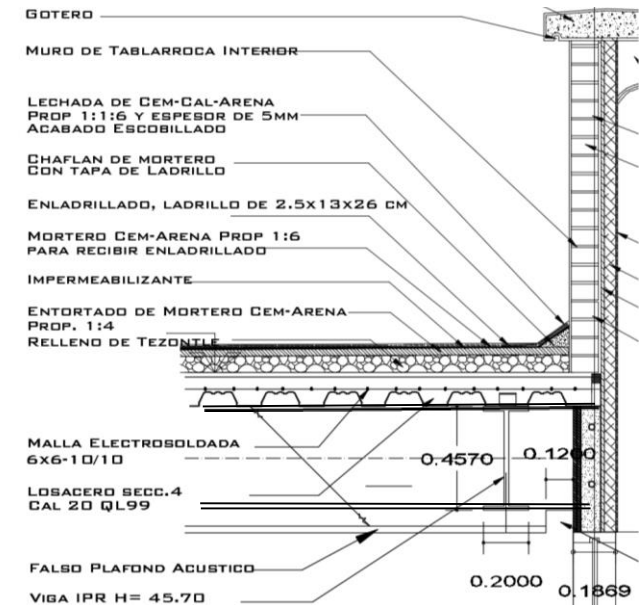
Losa de azotea

Elemento	Peso por m ²
Enladrillado y mortero de colación cemento arena (0.5m)	85.00 kg/cm ²
Relleno de tezontle (0.14m)	140.00 kg/cm ²
Losacero sección 3 calibre 20, capa de compresión(0.06m)	183.00 kg/cm ²
Falso plafond y yeso.	8.00 kg/cm ²
Carga accidental lluvia y granizo	30.00 kg/cm ²
Carga viva	100.00 kg/cm ²

Total: 546.00 kg/cm²

Factor de carga gravitacional 1.5 819.00 kg/cm²

Factor de carga Accidental 2.0 1,092 kg/cm²





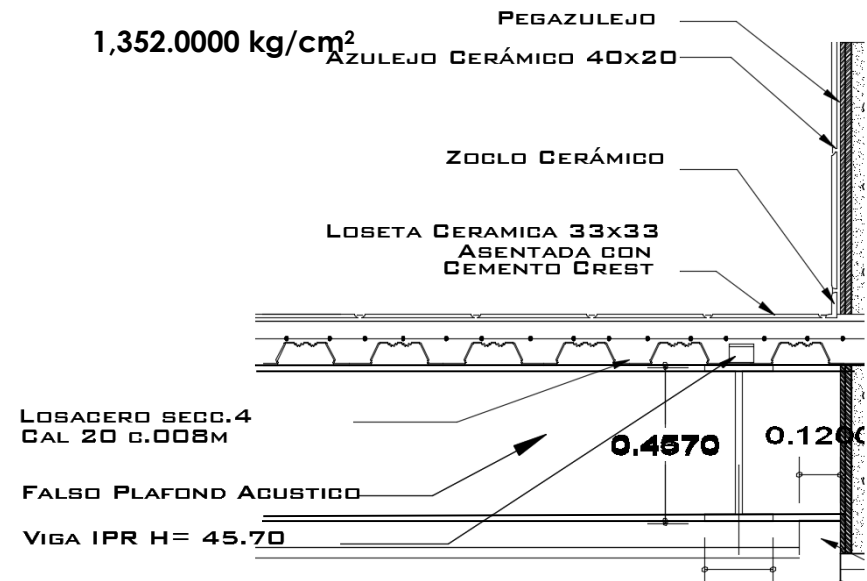
Losa de entrepiso

Elemento	Peso por m ²
Loseta ceramica y mortero cemento arena (0.5m)	90.00 kg/cm ²
Losacero sección 3 calibre 20, capa de compresión(0.08m)	230.00 kg/cm ²
Falso plafond y yeso.	8.00 kg/ cm ²
Instalaciones	20.00 kg/ cm ²
Carga viva	286.00 kg/cm ²

Total: 676.00 kg/cm²

Factor de carga gravitacional 1.5 1,014.00kg/cm²

Factor de carga accidental 2.0 1,352.0000 kg/cm²





M2	RAMPA	LONGITUD	ALTURA	ANCHO/ ESPESOR	PESO TN	TOTAL
1	LOSA DE CONCRETO ARMADA	1	1	0.2	2.4	0.48

M2	ELEVADOR	LONGITUD	ALTURA	ANCHO/ ESPESOR	PESO TN	TOTAL
1	ELEVADOR GENERAL	0	0	0	1.5	1.5



A) JUNTA CONSTRUCTIVA

B) TIPO DE SISTEMA

Montaje empotrado

C) ABERTURA DE LA JUNTA

2" – 36"/ 50mm – 900mm

D) TIPO DE TRÁNSITO

Estándar y moderado

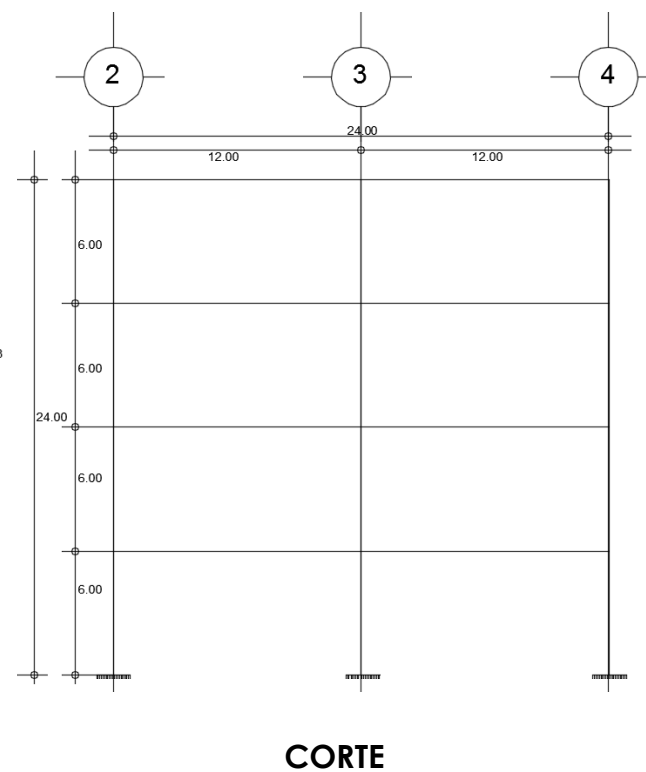
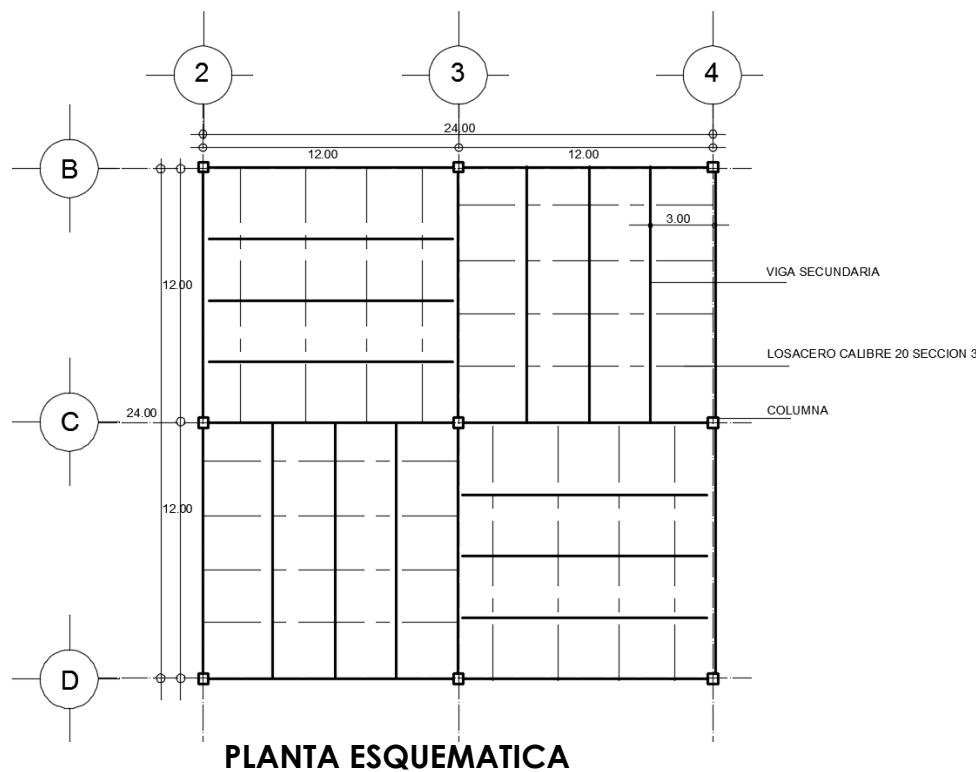




DISEÑO ESTRUCTURAL

Para efectos de diseño se analizaron previamente las plantas arquitectónicas y posteriormente se seleccionó un marco que al parecer pudiera ser el más desfavorable.

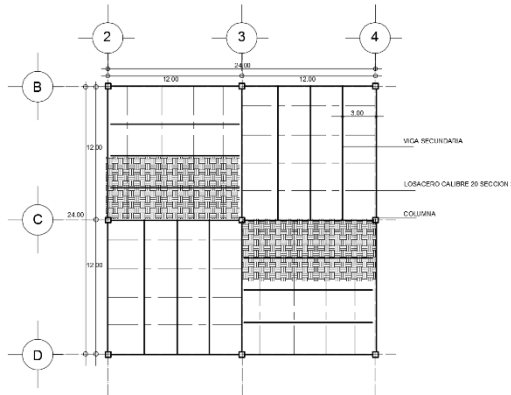
Se seleccionó el marco de las columnas B, C, D- 1, 2,3 ya que en ellas se ubican las finas de hidroterapia lo cual deben soportar un peso adicional.





Para efectos de diseño se obtienen los siguientes esquemas y áreas tributarias

ANALISIS GRAVITACIONAL

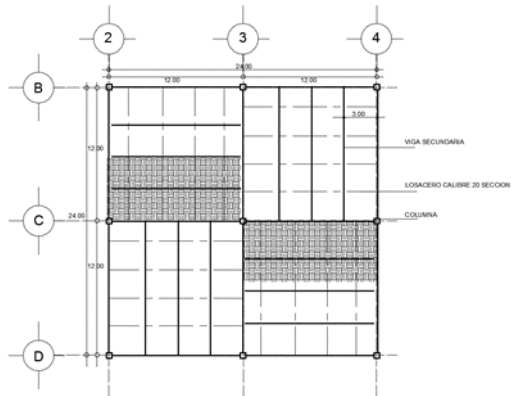


LOSA DE AZOTEA

$A.T = 6.00m \times 12.00m = 72.00m^2$

Peso total

$Wt = 72.00m^2 \times 819kg.cm^2 = 58,960 k$

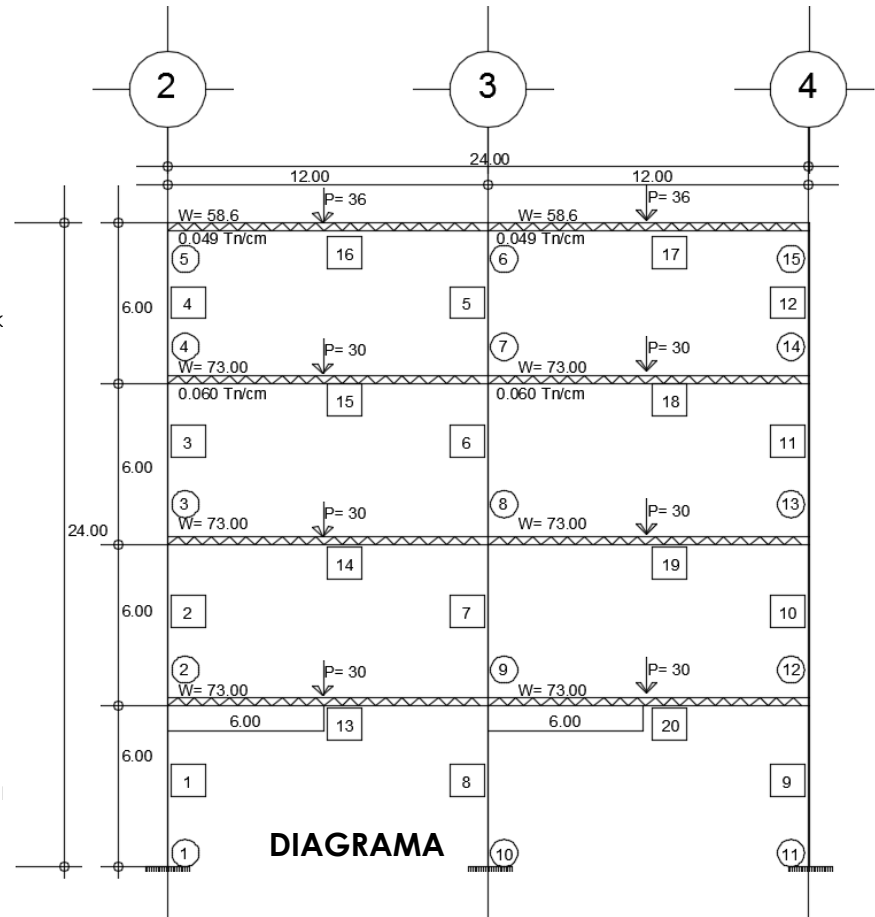


LOSA DE ENTREPISO

$A.T = 6.00m \times 12.00m = 72.00m^2$

Peso total

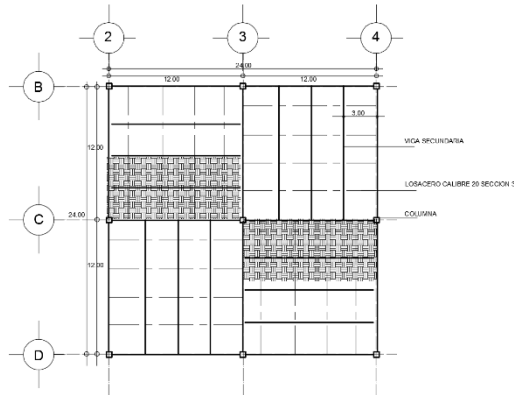
$Wt = 72.00m^2 \times 1,014.00kg.cm^2 = 73,000 k$



DIAGRAMA



ANALISIS ACCIDENTAL

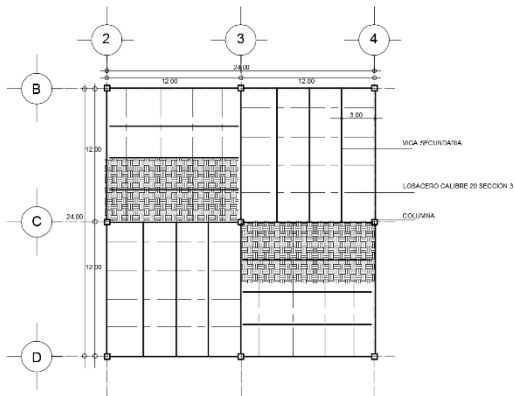


LOSA DE AZOTEA

$A.T = 6.00m \times 12.00m = 72$

Peso total

$Wt = 72.00m^2 \times 1.092.00kg.cm^2 = 78.62$

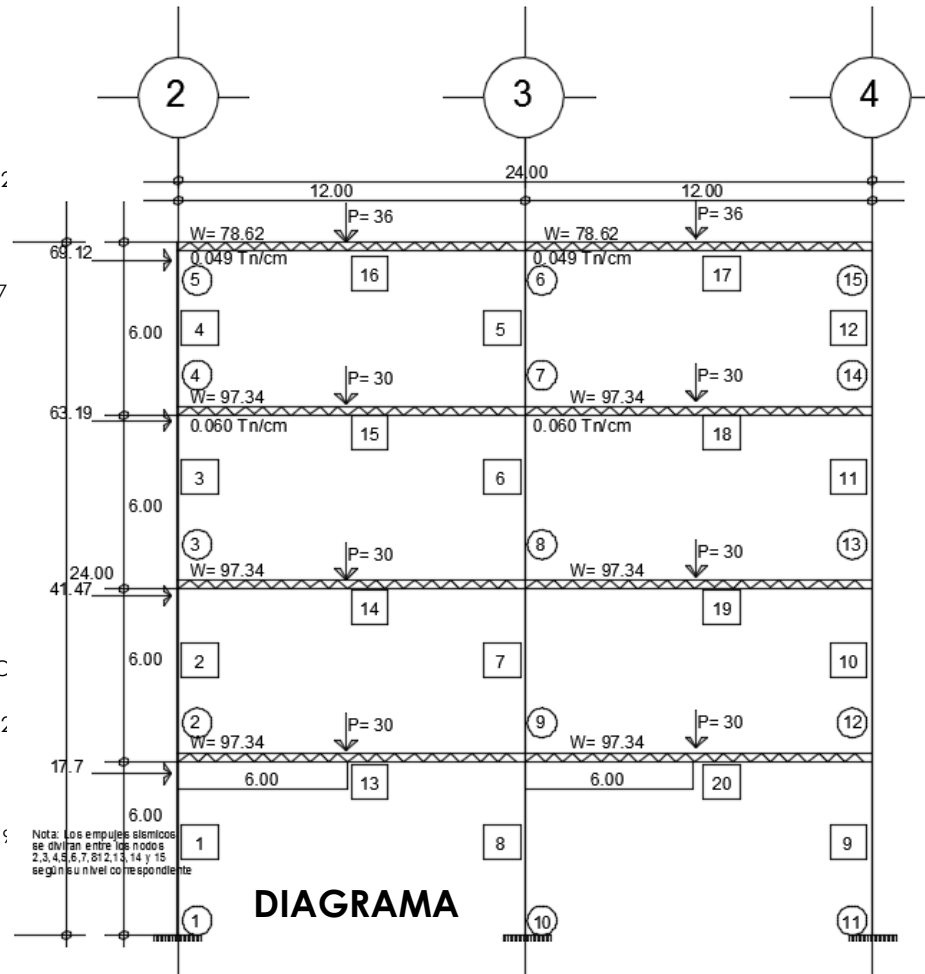


LOSA DE ENTREPISC

$A.T = 6.00m \times 12.00m = 72$

Peso total

$Wt = 72.00m^2 \times 1.352.00 kg.cm^2 = 97.34$



DIAGRAMA



EMPUJE SISMICO POR NIVEL.

NIVEL	WI	HI	WI X HI	PI
4	180.4 Tn	24.00m	433.52 T.m	69.12 Tn
3	221.2 Tn	18.00m	398.6 T.m	63.19 Tn
2	221.2 Tn	12.00m	2652 T.m	41.47 Tn
1	200 Tn	6.00m	1200T.m	17.77 Tn
Σ	822.88 Tn		12165.12 Tm	
EJE X LETRAS				

NIVEL	WI	HI	WI X HI	PI
4	180.4 Tn	24.00m	433.52 T.m	69.12 Tn
3	221.2 Tn	18.00m	398.6 T.m	63.19 Tn
2	221.2 Tn	12.00m	2652 T.m	41.47 Tn
1	200 Tn	6.00m	1200T.m	17.77 Tn
Σ	822.88 Tn		12165.12 Tm	
EJE Y NUMEROS				

Edificación Ubicada en zona II y grupo A. Q= 2.0

$C = .32\% + 50\% \text{ ----- } C = .32 + .16 = .48$ $C_f = C/Q = .48/2.0 = .24$

Calculo de empujes por nivel mediante

$P_i = (\sum W_i)(C_f) ((w_i x h_i) / (\sum w_i x h_i))$

1.-reglamento de construcción para la Ciudad de México, N.T.C. Estructuras metálicas. 2.- Manual AHMSA



El siguiente reporte de resultados para el análisis gravitacional y accidental se obtuvo mediante el Programa de Análisis Estructural Por Métodos (P.A.E.M.) para marcos rígidos.

Las unidades de longitud son: CENTIMETROS

Las unidades de fuerza son : TONELADAS

Número de nodos = 15

Número de elementos = 20

Nodo	Coordenada x	Coordenada y	Elemento	Nodo inicial	Nodo final
			1	1	2
1	.00	.00	2	2	3
2	.00	600.00	3	3	4
3	.00	1200.00	4	4	5
4	.00	1800.00	5	6	7
5	.00	2400.00	6	7	8
6	1200.00	2400.00	7	8	9
7	1200.00	1800.00	8	9	10
8	1200.00	1200.00	9	11	12
9	1200.00	600.00	10	12	13
10	1200.00	.00	11	13	14
11	2400.00	.00	12	14	15
12	2400.00	600.00	13	2	9
13	2400.00	1200.00	14	3	8
14	2400.00	1800.00	15	4	7
15	2400.00	2400.00	16	5	6
			17	6	15
			18	7	14
			19	8	13
			20	9	12

Clave para los tipos de apoyo de los nodos: 1 = apoyo, 0 = libre

Nodo	Apoyo en x	Apoyo en y	Apoyo en r
1	1.	1.	1.
10	1.	1.	1.
11	1.	1.	1.



RESULTADOS ANALISIS GRAVITACIONAL

Reacciones:

Nodo	Fuerza X	Fuerza Y	Momento z
1	-12.081	-200.312	2482.834
10	.040	-321.244	-5.967
11	12.041	-197.314	-2473.548

Fuerzas y momentos en los extremos de los elementos:

Elemento	Nodo	F. Axial (x)	F.Cort. (y)	Momento (z)
1	1	200.3117	12.0810	-2482.8340
1	2	200.3117	12.0810	4765.7550
2	2	148.1865	20.1087	-6229.2240
2	3	148.1865	20.1087	5836.0200
3	3	95.3262	18.7321	-5691.5870
3	4	95.3262	18.7321	5547.6710
4	4	41.8655	24.0935	-6328.0630
4	5	41.8655	24.0935	8128.0650
5	6	93.8383	-.7020	65.0378
5	7	93.8383	-.7020	-356.1476
6	7	199.9694	-.8586	389.6171
6	8	199.9694	-.8586	-125.5552
7	8	310.2217	.1764	-81.4866
7	9	310.2217	.1764	24.3812
8	9	421.9738	-.0399	17.9586
8	10	421.9738	-.0399	-5.9669
9	11	197.3142	-12.0411	2473.5480
9	12	197.3142	-12.0411	-4751.1110
10	12	145.1915	-20.2852	6247.3520
10	13	145.1915	-20.2852	-5923.7550
11	13	92.3042	-17.8735	5592.1670
11	14	92.3042	-17.8735	-5131.9160
12	14	41.8960	-23.3916	5935.1290
12	15	41.8960	-23.3916	-8099.8110
13	2	-8.0278	-52.1252	10994.9800
13	9	-8.0278	55.8748	13244.7800
14	3	1.3766	-52.8604	11527.6000
14	8	1.3766	55.1396	12895.1300
15	4	-5.3615	-53.4607	11875.7300
15	7	-5.3615	54.5393	12522.9100
16	5	24.0935	-41.8655	8128.0630
16	6	24.0935	46.9345	11169.5100
17	6	23.3916	-46.9039	11104.4700
17	15	23.3916	41.8961	8099.8090
18	7	-5.5181	-51.5917	11777.1400
18	14	-5.5181	50.4083	11067.0500
19	8	2.4117	-55.1126	12851.0600
19	13	2.4117	52.8874	11515.9200
20	9	-8.2441	-55.8773	13251.2000
20	12	-8.2441	52.1227	10998.4600

DESPLAZAMIENTOS, REACCIONES Y FUERZAS EN LOS ELEMENTOS

Desplazamientos nodales:

Nodo	Desp. x	Desp. y	Rotación z
1	.000	.000	.000
2	.027	.288	.002
3	-.004	.501	.001
4	.019	.639	.001
5	-.077	.699	.002
6	.002	.179	.000
7	.001	.071	.000
8	.001	.841	.000
9	.001	.485	.000
10	.000	.000	.000
11	.000	.000	.000
12	-.027	.284	-.002
13	.009	.493	-.001
14	-.017	.626	-.001
15	.079	.686	-.002



RESULTADOS ANALISIS ACCIDENTAL

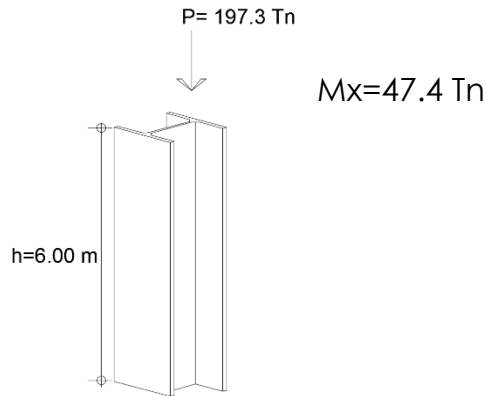
Fuerzas y momentos en los extremos de los elementos:

DESPLAZAMIENTOS, REACCIONES Y FUERZAS EN LOS ELEMENTOS				Elemento	Nodo	F. Axial(x)	F.Cort. (y)	Momento (z)
Desplazamientos nodales:				1	1	105.9444	53.6525	-24861.3000
Nodo	Desp. x	Desp. Y	Rotación z	1	2	105.9444	53.6525	7330.2190
1	.000	.000	.000	2	2	71.7197	45.0863	-13625.7100
2	.748	.152	-.012	2	3	71.7197	45.0863	13426.0700
3	.755	.256	-.012	3	3	37.0817	34.2511	-7725.6590
4	.324	.309	-.009	3	4	37.0817	34.2511	12825.0100
5	.983	.327	-.005	4	4	12.5493	16.4919	-2120.6230
6	.962	.000	-.004	4	5	12.5493	16.4919	7774.5250
7	.313	.000	-.008	5	6	.0000	36.0170	-14569.3900
8	.745	.000	-.011	5	7	.0000	36.0170	7040.7900
9	.757	.000	-.011	6	7	.0000	63.4978	-21945.4100
10	.000	.000	.000	6	8	.0000	63.4978	16153.2500
11	.000	.000	.000	7	8	.0000	83.2284	-24674.5000
12	.748	-.152	-.012	7	9	.0000	83.2284	25262.5000
13	.755	-.256	-.012	8	9	.0000	83.7956	-14965.1000
14	.324	-.309	-.009	8	10	.0000	83.7956	35312.2700
15	.983	-.327	-.005	9	11	-105.9443	53.6525	-24861.3000
Reacciones:				9	12	-105.9443	53.6525	7330.2190
Nodo	Fuerza X	Fuerza Y	Momento z	10	12	-71.7196	45.0863	-13625.7200
1	-53.653	-105.944	24861.300	10	13	-71.7196	45.0863	13426.0800
10	-83.796	.000	35312.270	11	13	-37.0816	34.2511	-7725.6770
11	-53.653	105.944	24861.300	11	14	-37.0816	34.2511	12825.0100
				12	14	-12.5493	16.4919	-2120.6080
				12	15	-12.5493	16.4919	7774.5120
				13	2	2.6663	-34.2248	20955.9300
				13	9	2.6663	-34.2248	-20113.7800
				14	3	-2.9645	-34.6380	21151.7300
				14	8	-2.9645	-34.6380	-20413.8500
				15	7	-3.2399	-24.5323	-14493.1000
				16	5	-6.5071	-12.5494	7774.5270
				16	6	-6.5071	-12.5494	-7284.7120
				17	6	6.5087	-12.5494	7284.7110
				17	15	6.5087	-12.5494	-7774.5250
				18	7	3.2408	-24.5323	14493.1000
				18	14	3.2408	-24.5323	-14945.6600
				19	8	2.9647	-34.6380	20413.8500
				19	13	2.9647	-34.6380	-21151.7300
				20	9	-2.6663	-34.2248	20113.7800
				20	12	-2.6663	-34.2248	-20955.9300

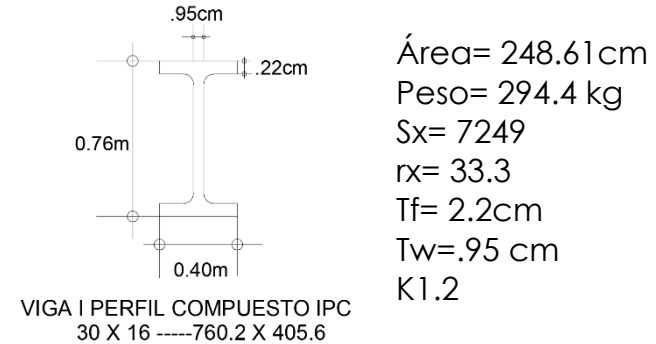


DISEÑO DE COLUMNA

Datos para diseño



Selección de perfil



Determinación de la capacidad de carga axial

$KL/r = ((1.2)(600\text{cm}))/33.3 = 21.6$ (De acuerdo con la tabla de esfuerzo permisibles en compresión del manual AHMSA obtenemos para $21.6 = 1446.8 \text{ kg/cm}^2$)

Capacidad total

$T = A \times 1446.8 \text{ kg/cm}^2 = (248.61\text{cm})(1446.8 \text{ kg/cm}^2) = 359,744.4\text{kg} \geq 197,300\text{kg}$.

Revisión mediante esfuerzos combinados flexo compresión mediante.

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_b}{F_b} \leq 1.00$$



Donde

$$f_a = \text{Carga axial actuante } f_a = P/A \quad f_a = 197,300\text{kg}/248.61\text{cm} = 793.64 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_a = \text{Carga axial resistente por norma } f_y = 2350 \text{ kg/cm}$$

$$F_a = \frac{\left[1 - \left(\frac{kl^2}{2cc^2} \right) \right] f_y}{5/3 + 3/8 \left(\frac{kl}{r^2} \right) - \left(\frac{kl}{8cc} \right)^3} = \frac{\left[1 - \frac{21.6^2}{3276} \right] 2350 \text{ kg/cm}}{1.66 + 3 \left(\frac{21.6}{1203.2} \right) - \left(\frac{21.6^3}{16,737,925} \right)} = 1,302.5\text{cm}^2$$

Sustituyendo en la fórmula f_a/F_a

$$f_a/F_a = 793.64 \text{ kg/cm}^2 / 1,302.5\text{cm}^2 = .60$$

Donde

$$f_{bx} = M_x/s_x = 4,321.00 \text{ kg} / 7249 = 655.4 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{bx} = 0.6 f_y = 1518.6\text{kg/cm}^2$$

Sustituyendo en la fórmula f_{bx}/F_{bx}

$$f_{bx}/F_{bx} = 655.4 \text{ kg/cm}^2 / 1518.6\text{kg/cm}^2 = .43$$

Sustituyendo en fórmula original

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_b}{F_b} = \leq 1.00 = .60 + .43 = 1.03 \leq 1.00$$



DISEÑO DE VIGA

Datos para el diseño

$$M_x = 10994.9 \text{ Tn}$$

$$R_a = 8.02 \text{ Tn}$$

$$R_b = 52.12 \text{ Tn}$$

Selección del perfil

Datos

$$\text{Peso} = 196.4 \text{ kg}$$

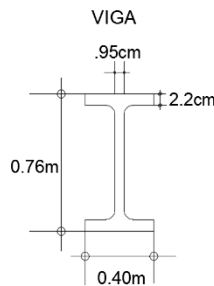
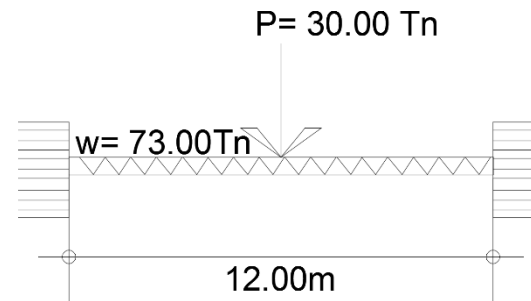
$$\text{Área} = 248.61$$

$$T_f = 2.22 \text{ m}$$

$$T_w = 0.95 \text{ m}$$

$$S_x = 7249 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 276219 \text{ cm}^4$$



VIGA I PERFIL COMPUESTO IPC
30 X 16 -----760.2 X 405.6

Determinación del momento flexionante

$$F_r = 0.6f_y = 0.6(4200 \text{ kg/cm}^2) = 1518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$S_x = M_r / F_B \quad M_r = (S_x)(F_r) = 7249 \text{ cm}^3 \times 1518.6 \text{ kg/cm}^2 = 11,008,331.4 \text{ kg.cm} \geq 10,094,900.00 \text{ kg.cm}$$



1ra revisión determinación de los esfuerzos actuantes, revisión a flexión.

$$F_b = f_{bx} / F_{bx} \leq 1.00$$

F_b = Esfuerzo de flexión

f_{bx} = Esfuerzo de la fuerza actuante correspondiente $f_{bx} = M / S_x = 10,094,900.00 \text{ kg.cm} / 7249 \text{ cm}^3 = 1516 \text{ kg/cm}^3$

$$F_{bx} = 0.6 f_y = 1518.6 \text{ kg/cm}^2$$

Sustituyendo en fórmula original

$$F_b = f_{bx} / F_{bx} \leq 1.00 \quad F_b = (1516 \text{ kg/cm}^3) / (1518.6 \text{ kg/cm}^2) = .99 \leq 1.00$$

2da revisión por cortante transversal

$$F_y = f_{vx} / F_{vx} \leq 1.00$$

F_y = Esfuerzo cortante

f_{vx} = Esfuerzo cortante unitario $f_{vx} = v / (d \cdot t_w) = 54530.00 \text{ kg} / (76.2 \times .95) = 753.2 \text{ kg/cm}^2$

F_{vx} = Esfuerzo actuante permisible por norma $F_{vx} = 0.4 f_y \quad f_y = 2531 \text{ kg/cm}^2 \quad F_{vx} = 1,014.4 \text{ kg/cm}^2$

Sustituyendo en fórmula original

$$F_y = f_{vx} / F_{vx} \leq 1.00 \quad F_y = (753.2 \text{ kg/cm}^2) / (1,014.4 \text{ kg/cm}^2) = 0.74 \leq 1.00$$



3ra revisión deflexión lineal flecha máxima

$$D_{\max} = (W \times L^3) / (384 EI) = (73,000.00 \times 1200.00^3) / (384 \times 2600.00 \text{ kg/cm}^2 \times 276219 \text{ cm}^4) = 0.45$$

$$D_{\max} = (P \times L^3) / (192EI) = (30,000.00 \times 1200.00^3) / (192 \times 2600.00 \text{ kg/cm}^2 \times 276219 \text{ cm}^4) = 0.37$$

E= constante acero

I= inercia perfil

Flecha máxima

$$0.45 + 0.37 = 0.82$$

Deformación máxima por norma

a) $L/250.00$ b) $L/360.00$

a) $1200.00 \text{ cm} / 250.00 = 4.8 \text{ cm}$ b) $1200.00 \text{ cm} / 360.00 = 3.3 \text{ cm}$ (ambos son mayores a 0.82)



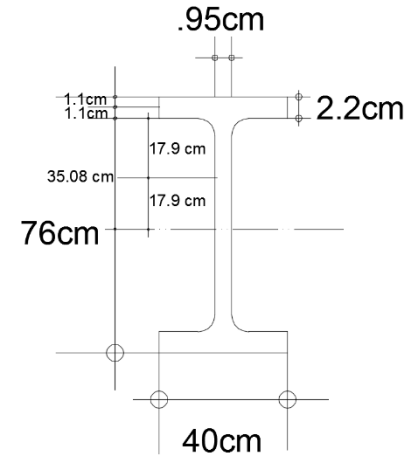
4ta revisión por cortante horizontal

$$F_{vH} = V \cdot Q / I_x \cdot T_w \leq F_v$$

$$Q_a = (2.22 \text{ cm} \times 40.6 \text{ cm} \times 36.98) = 3,333.00 \text{ cm}^2$$

$$Q_b = (0.95 \text{ cm} \times 35.18 \text{ cm} \times 17.9) = 599.57 \text{ cm}^2$$

$$\Sigma = 3,932.5 \text{ cm}^2$$



Sustituyendo en fórmula original

$$F_{vH} = (54530.00 \text{ kg} \times 3932.5 \text{ cm}^2) / (276219 \text{ cm} \times 0.95 \text{ cm}) = 817.2 \text{ kg} \leq 1,012.4 \text{ kg}$$



DISEÑO DE ZAPATA

Datos para diseño

Calidad de los materiales

Constantes de diseño

$$P = 160.6 \text{ Tn}$$

$$R_t = 11.00 \text{ Tn}$$

$$R_n = R_t - 7\% R_t$$

$$\text{Concreto tipo 1} = f_c' = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Acero} = f_y' = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*c = 0.8(f_c') = 160 \text{ kg/cm}^2$$

$$f' = 0.85(f^*c) = 136 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Peso propio del dado } w.d = (1.00 \times .90 \times .50)(24009) = 1,080 \text{ kg}$$

$$\text{Peso final} = P + w.d = 160,600.00 \text{ kg} + 1,080 \text{ kg} = 161,600 \text{ kg}$$

Determinación de los brazos de palanca

$$e_1 = (B - 0.5\text{m})/2 = (2.90\text{m} - 0.5\text{m})/2 = 1.20\text{m} \quad e_2 = (L - 0.9\text{m})/2 = (3.40\text{m} - 0.9\text{m})/2 = 1.15\text{m}$$

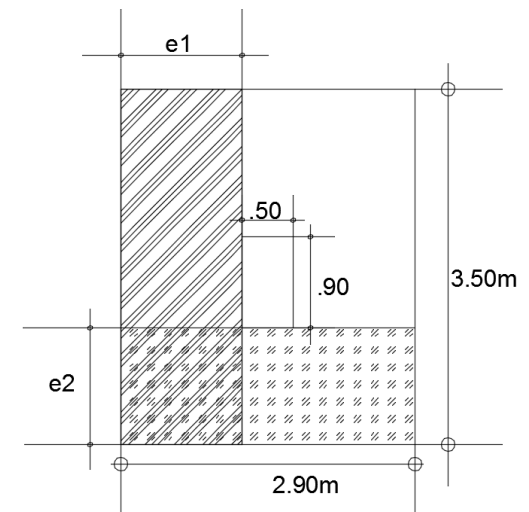
Obtención del momento flexionante mediante

$$M_{e1} = ((R_n)(e_1)^2(100))/2 = ((10230)(1.20)^2(100))/2 = 736,560.00 \text{ kg.m}$$

$$M_{e2} = ((R_n)(e_2)^2(100))/2 = ((10230)(1.15)^2(100))/2 = 676,458.00 \text{ kg.m}$$

1ra Determinación del peralte mediante

$$d = \sqrt{\frac{M}{F_r \cdot b \cdot f_{cc} \cdot q(1 - 0.5q)}} = d = \sqrt{\frac{736,560 \text{ kg.m}}{2300.50}} = 17.89 \text{ cm (sin recubrimiento)}$$





2da determinación del peralte

$$\text{Vez} = (Rn)(e^2)(1000) = (10230\text{kg})(1.15\text{m})(1000) = 11,754,500.00 \text{ kg}$$

$$d = (\text{vez}) / (\text{vact} \cdot \text{Fr} \cdot b) \quad \text{donde } \text{vact} = \text{Fr} \sqrt{f \cdot c} = .08 \sqrt{160\text{kg/cm}} = 10.11\text{kg}$$

$$d = 11,754,500.00 \text{ kg} / 808.8\text{kg} \cdot \text{m} = 14.54 \text{ cm (sin recubrimiento)}$$

3ra Determinación del peralte por punzamiento

Determinación de perímetro del dado como sección crítica

$$S = 2(90\text{cm} \cdot d) + 2(60\text{cm} + d)$$

$$S' \cdot d = 180 + 2d + 120 + 2d$$

$$S' \cdot d = 4d + 280$$

$$S' \cdot d = 4d + 280 (d) = 4d^2 + 280d$$

$$\text{Donde } s' \cdot d = P / (\text{Fr} \sqrt{F \cdot c}) = 161,600\text{kg} / 10.11 = 15,984.1$$

Sustituyendo

$$15,984.1 = 4d^2 + 280d$$

Ecuación de segundo grado igualando a cero

$$4d^2 + 280d - 15,984.1 = 0$$



SUSTITUYENDO $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$$x = \frac{-280 \pm \sqrt{280^2 - 4(4)(15,984.1)}}{2(4)} = 37.2 \text{ cm}$$

Por lo tanto rige peralte por punzamiento 37.2cm

Determinación de armados de la zapata

Área de acero

$$A_g = (M) / ((F_r)(f_y)(d)(1 - 0.5q))$$

Lado corto

$$A_g = 736,500.00 \text{ kg} / ((.9)(4200)(31.2)(.805)) = 5.85 \text{ cm}^2$$

Lado largo

$$A_g = 676,458.00 \text{ kg} / ((.9)(4200)(31.2)(.805)) = 5.37 \text{ cm}^2$$

Proponiendo varilla del N.4 $\phi 1/2''$

Numero varillas lado corto

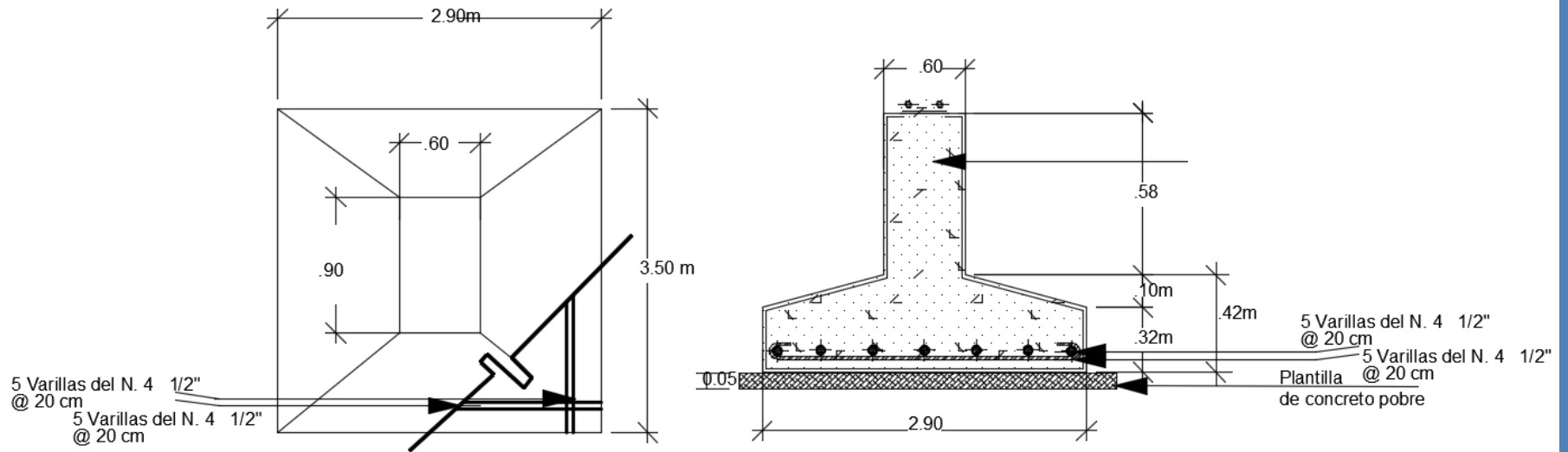
$$N.C = 5.85 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm} = 4.60 = 5 \text{ Varillas @20cm}$$

Numero varillas lado Largo

$$N.L = 5.37 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm} = 4.22 = 5 \text{ Varillas @20cm}$$

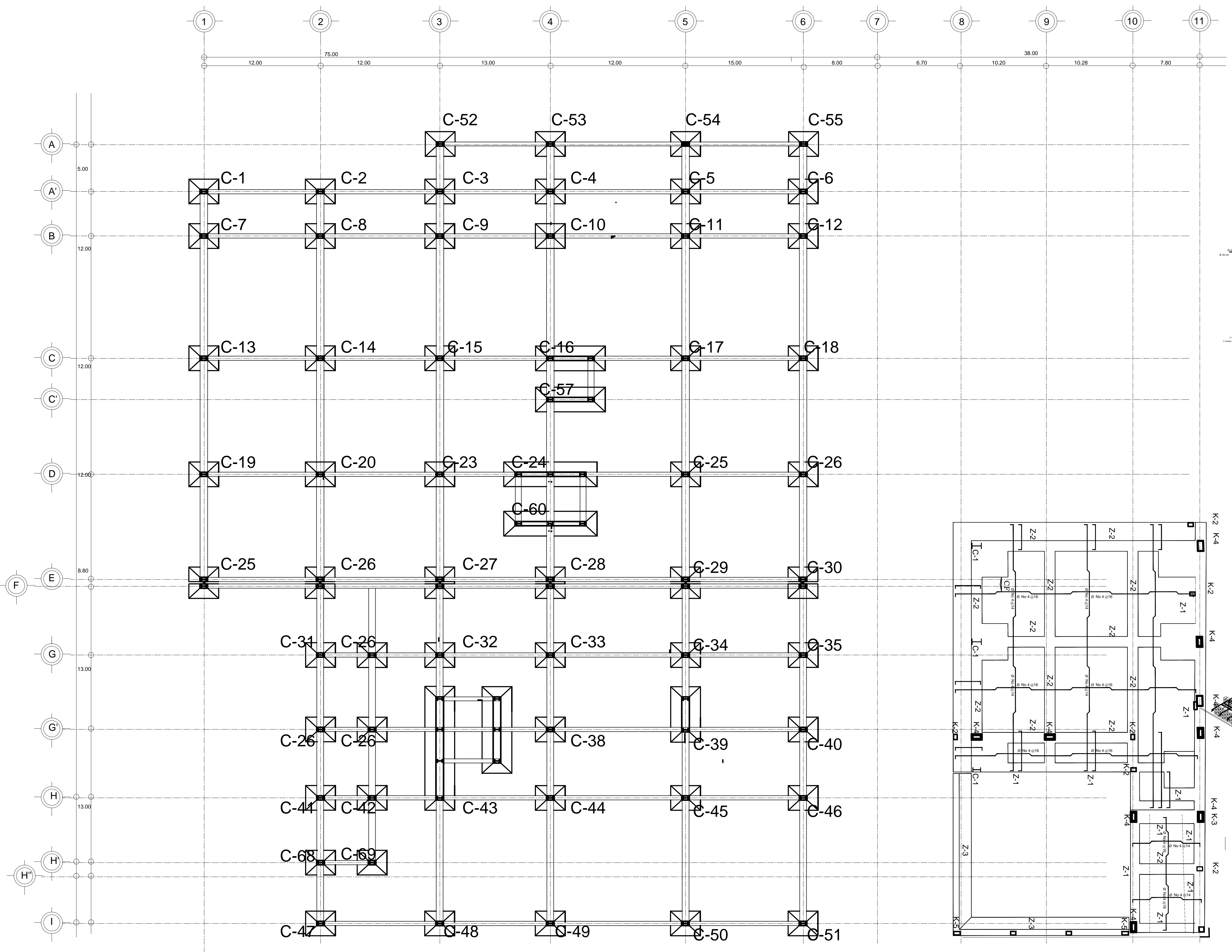


Armado de la zapata

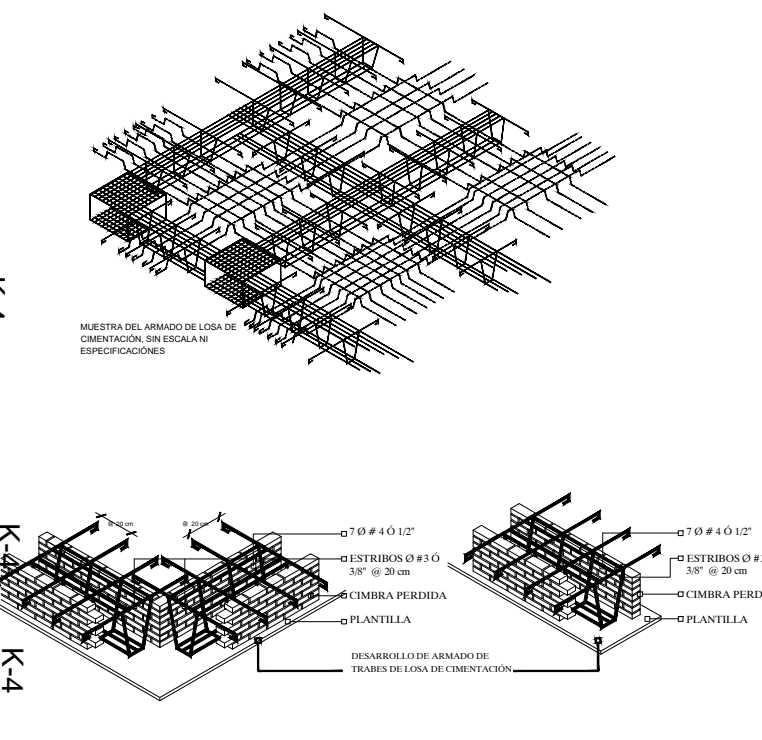
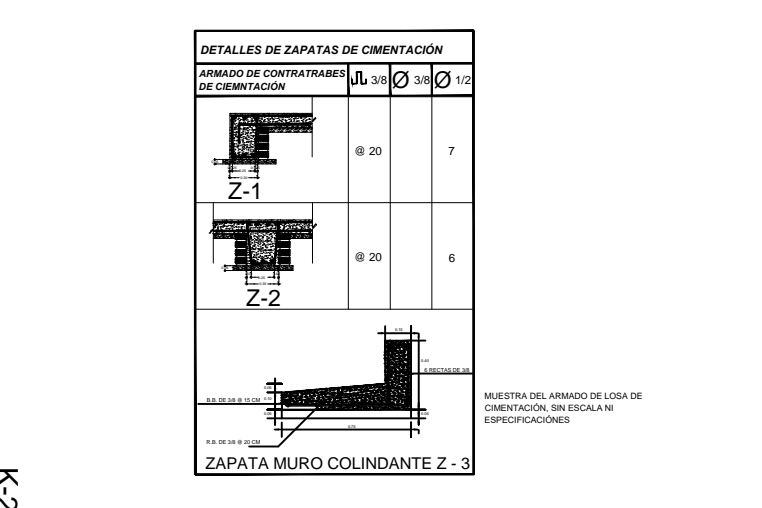
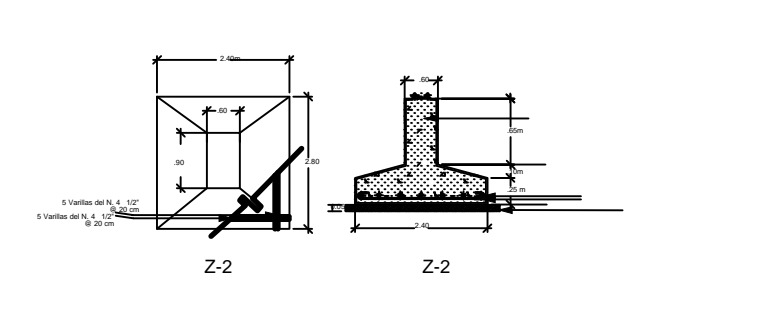
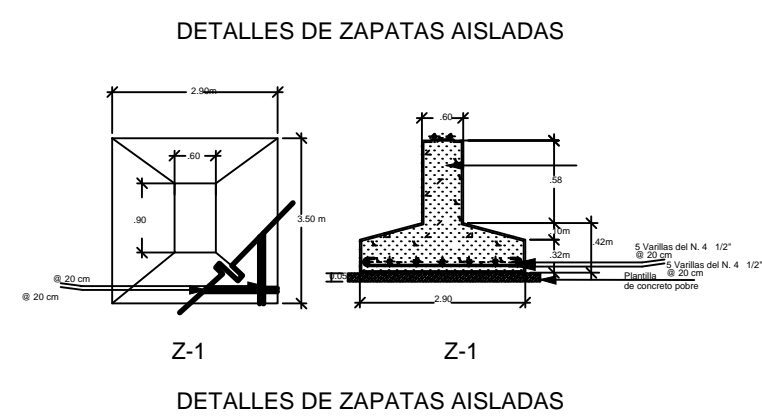
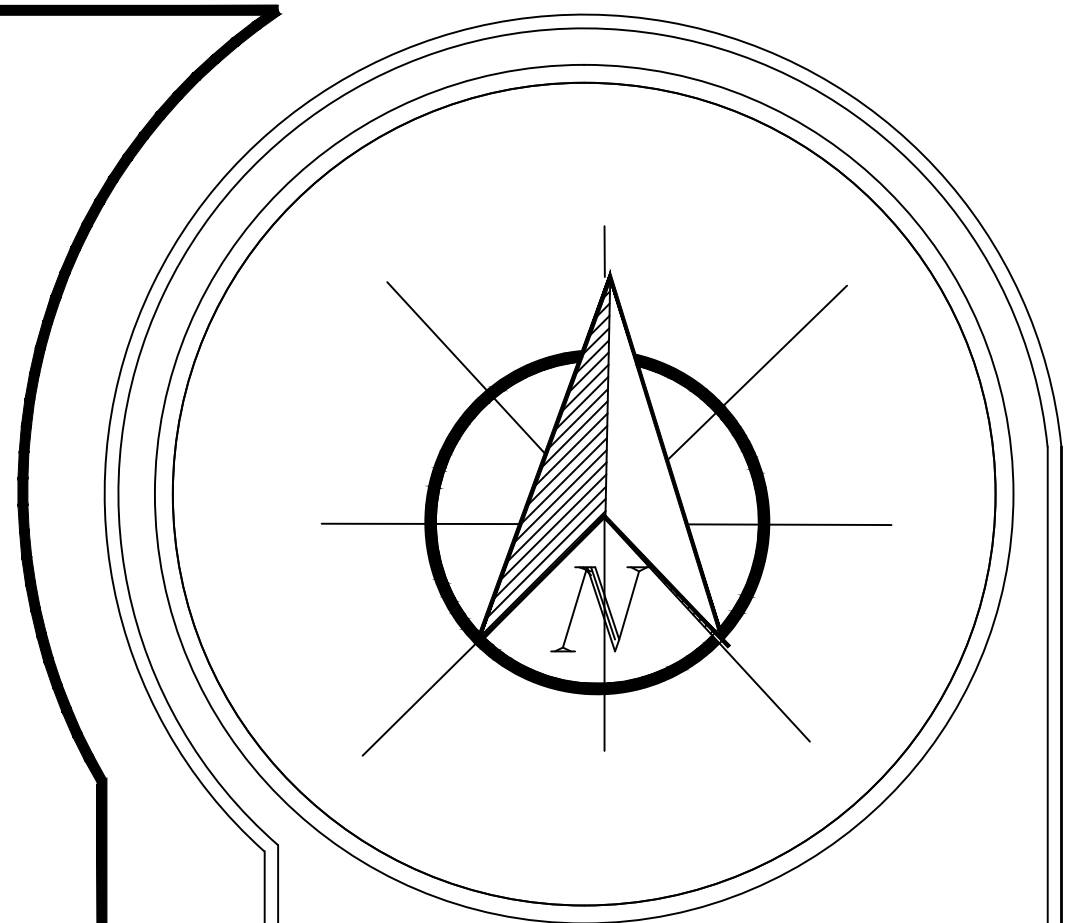




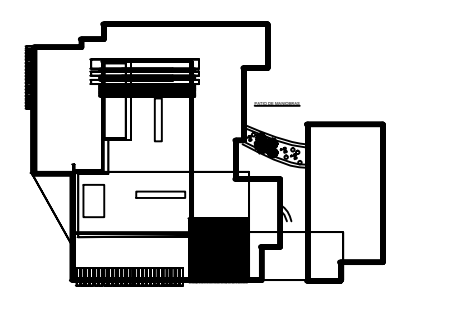
PLANOS ESTRUCTURALES (02-EST.)



LOSA DE ENTREPISO



- NOTAS:
- 1.- LOS PERFILES Y PLACAS QUE SE EMPLEARAN EN LA FABRICACION DE ESTA ESTRUCTURA SERAN DEL TIPO INDICADO EN LA ULTIMA EDICION DE LAS ESPECIFICACIONES ASTM-A36 (ACERO ESTRUCTURAL).
 - 2.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA MANUAL USADOS PARA ELABORAR LAS JUNTAS AQUI INDICADAS DEBERAN TENER CARACTERISTICAS TALES QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION DEL METAL DE ADHESION PROPORCIONADO POR ELLOS NO SEA MENOR QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION MINIMA ESPECIFICADA PARA EL MATERIAL BASE QUE SE ESTA SOLDANDO.
 - 3.- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARA ELECTRODOS DE LAS SERIES E7018.
 - 4.- LOS ELECTRODOS QUE SE UTILIZARAN PARA ELABORAR LAS JUNTAS SOLDADAS DEBERAN ENCONTRARSE SECCOS ANTES DE SER UTILIZADOS. PARA LA CUAL, SE LES MANTENDRA EN UN HORNO A UNA TEMPERATURA COMPRENDIDA ENTRE 230 Y 260 C. EN UN LAPSO NO MENOR DE 2 HORAS Y NO SE UTILIZARAN AQUELLOS ELECTRODOS QUE HAYAN ESTADO MOJADOS.
 - 5.- LAS SUPERFICIES Y BORDES EN QUE SE VAYA A DEPOSITAR LA SOLDADURA DEBEN SER LISAS, UNIFORMES, LIBRES DE MUESCAS, GRIETAS U OTROS DEFECTOS QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE LA CALIDAD O RESISTENCIA DE LA JUNTA. ADEMÁS NO DEBE HABER EN ELLAS, NI EN NINGUN PUNTO SITUADO A MENOS DE 5 CM. DE LO BORDES DEL MATERIAL DEPOSITADO, COSTRAS DE LAMINADO Y MUESCAS SUELTAS, ESCORRA, ONDAS, GRASA, PINTURA, U OTROS MATERIALES EXTRANOS QUE IMPIDAN LA OBTENCION DE UNA SOLDADURA CORRECTA O PRODUZCAN HUMOS.
 - 6.- CUANDO LOS BORDES SE PREPAREN CON CORTES HECHOS CON OXIGENO, ESTOS SE LLEVARAN A CABO DE PREFERENCIA A MAQUINA, DEBERAN SER LISOS Y REGULARES Y ANTES DE SOLDAR SE LIMPIARA PERFECTAMENTE LA ESCORIA PRODUCIDA POR EL CORTE. CUANDO SEA NECESARIO, LOS BORDES DEBERAN ESMERILARSE HASTA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO ANTERIOR.



ESCALA GRAFICA 10 MIL

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

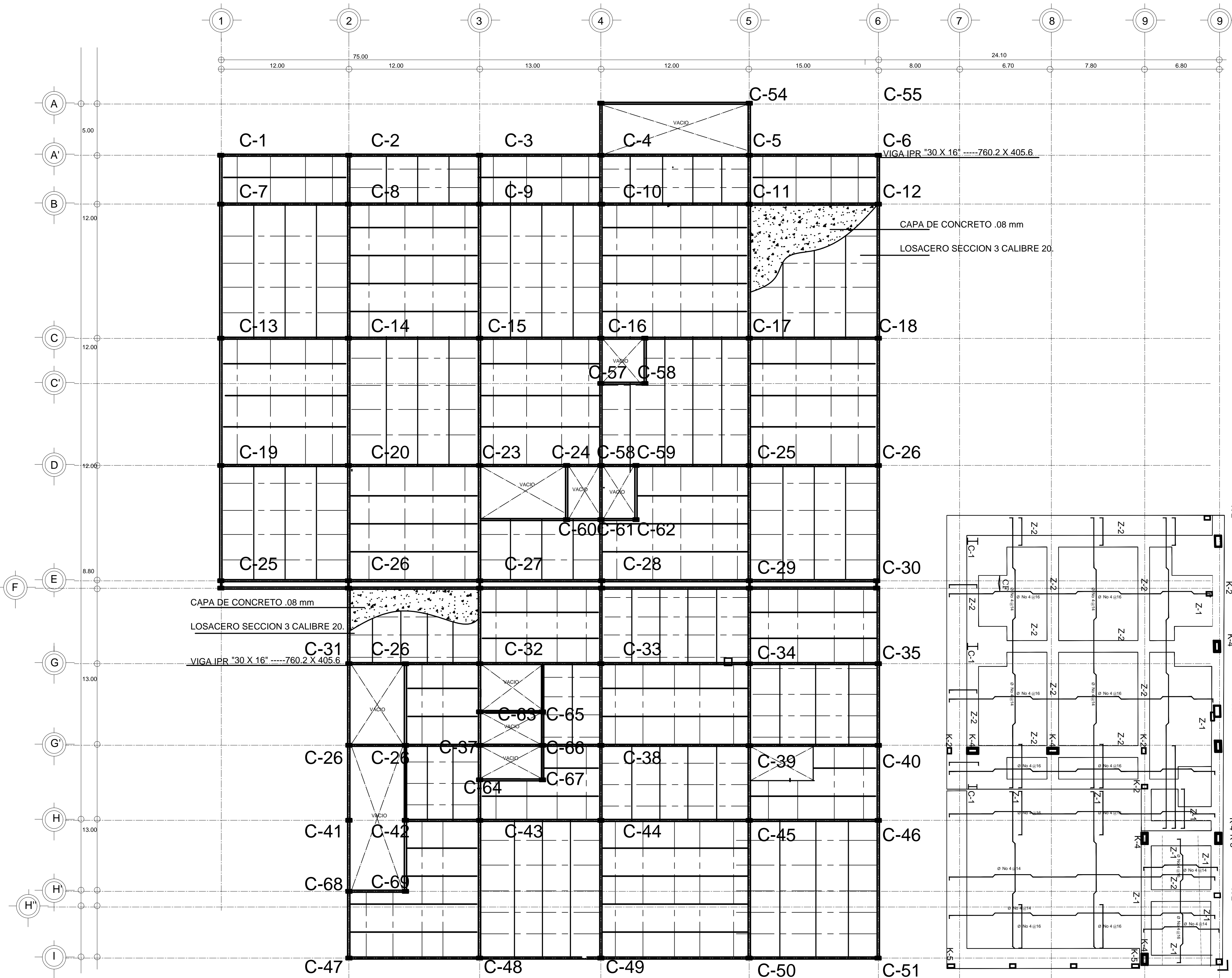
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:20 (0 5 10 15 20 25 30 m)

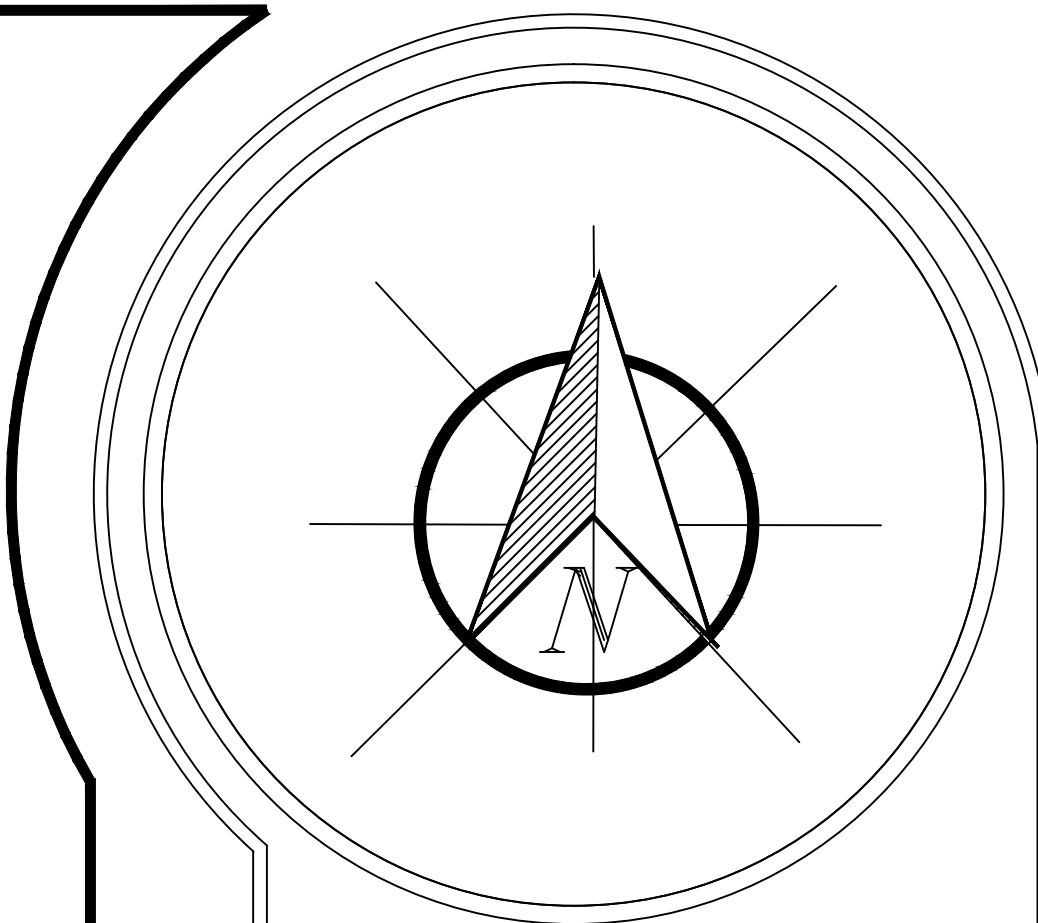
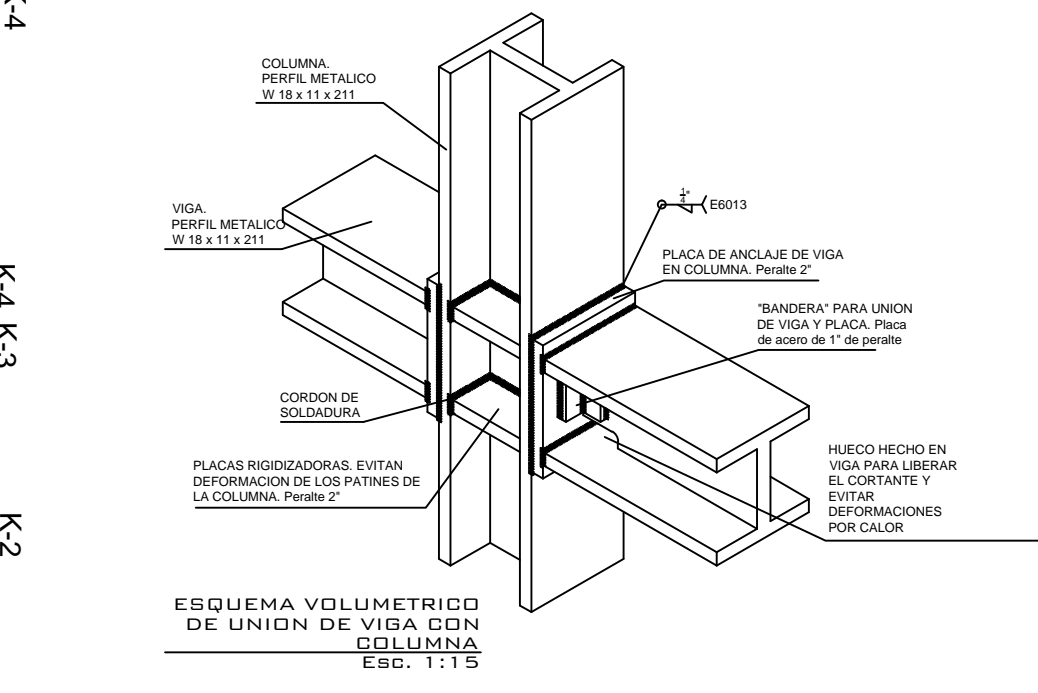
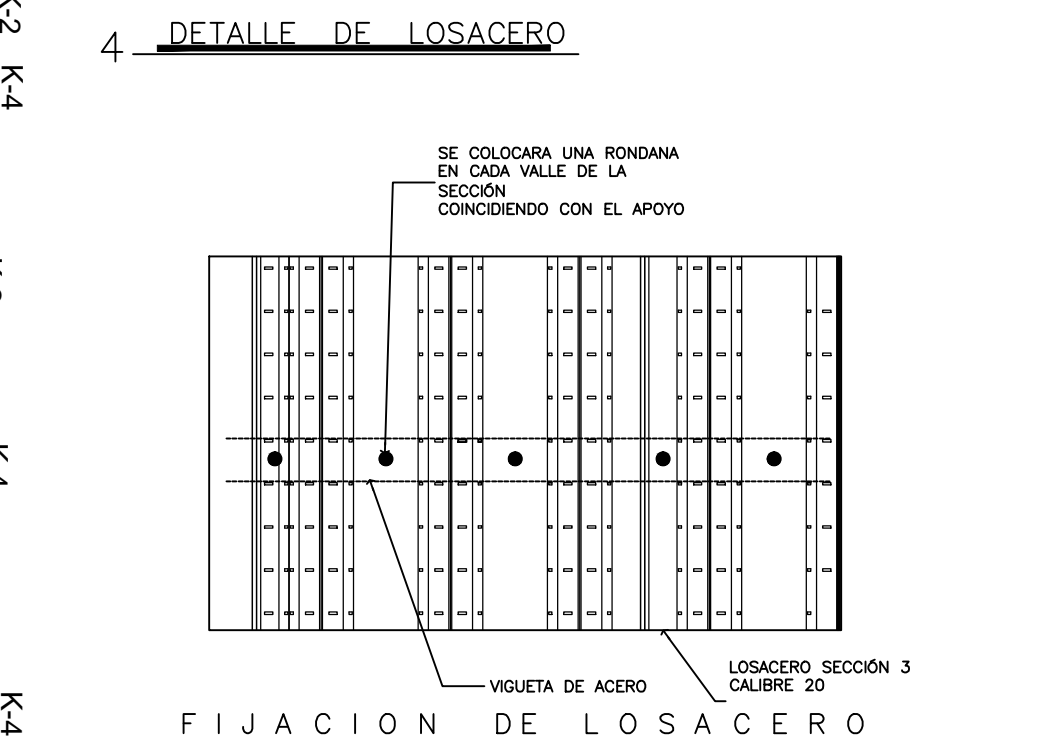
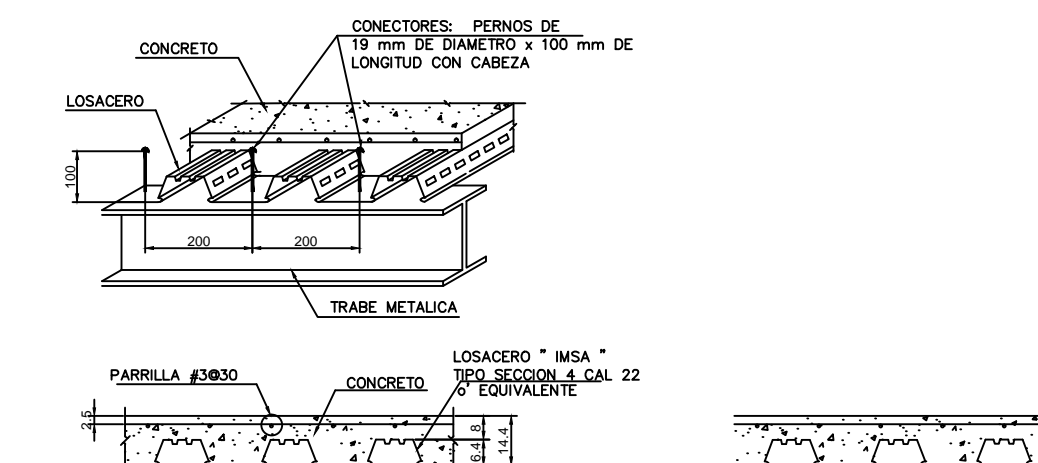
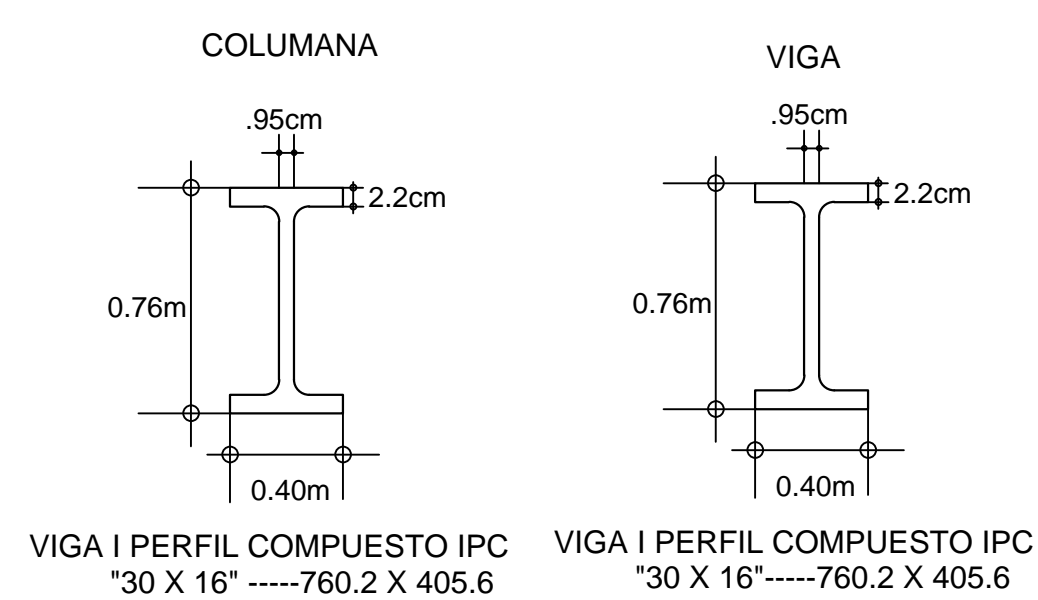
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



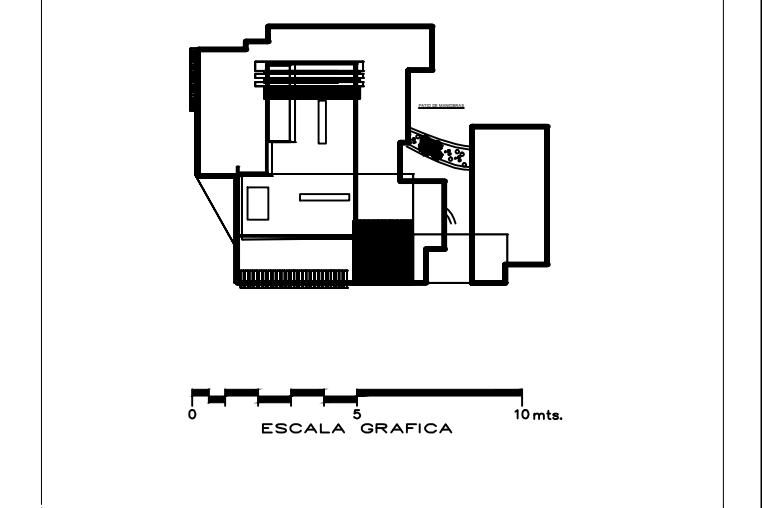
E-01



LOSA DE ENTREPISO



- NOTAS:
- 1.- LOS PERFILES Y PLACAS QUE SE EMPLEARAN EN LA FABRICACION DE ESTA ESTRUCTURA SERAN DEL TIPO INDICADO EN LA ULTIMA EDICION DE LAS ESPECIFICACIONES ASTM-A36 (ACERO ESTRUCTURAL).
 - 2.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA MANUAL USADOS PARA ELABORAR LAS JUNTAS ASI INDICADAS DEBERAN TENER CARACTERISTICAS TALES QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION DEL METAL DE APORTACION PROPORCIONADO POR ELLOS NO SEA MENOR QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION MINIMA ESPECIFICADA PARA EL MATERIAL BASE QUE SE ESTA SOLDANDO.
 - 3.- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARA ELECTRODOS DE LAS SERIES E7018.
 - 4.- LOS ELECTRODOS QUE SE UTILIZARAN PARA ELABORAR LAS JUNTAS SOLDADAS DEBERAN ENCONTRARSE SECOS ANTES DE SER UTILIZADOS, PARA LA CUAL, SE LES MANTENDRA EN UN HORNO A UNA TEMPERATURA COMPRENDIDA ENTRE 230 Y 260 C. EN UN LAPSO NO MENOR DE 2 HORAS Y NO SE UTILIZARAN AQUELLOS ELECTRODOS QUE HAYAN ESTADO MOJADOS.
 - 5.- LAS SUPERFICIES Y BORDOS EN QUE SE VAYA A DEPOSITAR LA SOLDADURA DEBEN SER LISAS, UNIFORMES, LIBRES DE MUESCAS, GRIETAS U OTROS DEFECTOS QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE LA CALIDAD O RESISTENCIA DE LA JUNTA. ASIMISMO NO DEBE HABER EN ELAS, NI EN NINGUN PUNTO SITUADO A MENOS DE 5 CM. DE LOS BORDOS DEL MATERIAL DEPOSITADO, COSTRAS DE LAMINADO Y MUESCAS SUELTAS, ESCORIA, OXIDOS, GRASA, PINTURA, U OTROS MATERIALES EXTRANOS QUE IMPIDAN LA OBTENCION DE UNA SOLDADURA CORRECTA O PRODUZCAN HUMOS.
 - 6.- CUANDO LOS BORDOS SE PREPAREN CON CORTES HECHOS CON OXIGENO, ESTOS SE LLEVARAN A CABO DE PREFERENCIA A MAQUINA; DEBERAN SER LISOS Y REGULARES Y ANTES DE SOLDAR SE LIMPIARA PERFECTAMENTE LA ESCORIA PRODUCIDA POR EL CORTE. CUANDO SEA NECESARIO, LOS BORDOS DEBERAN ENRIPIARSE HASTA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO ANTERIOR.



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

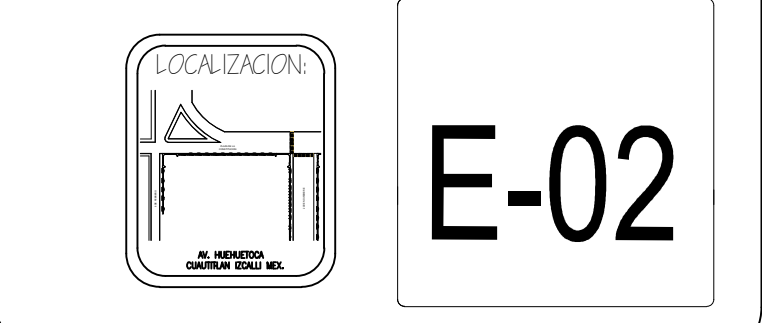
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PRIMER NIVEL

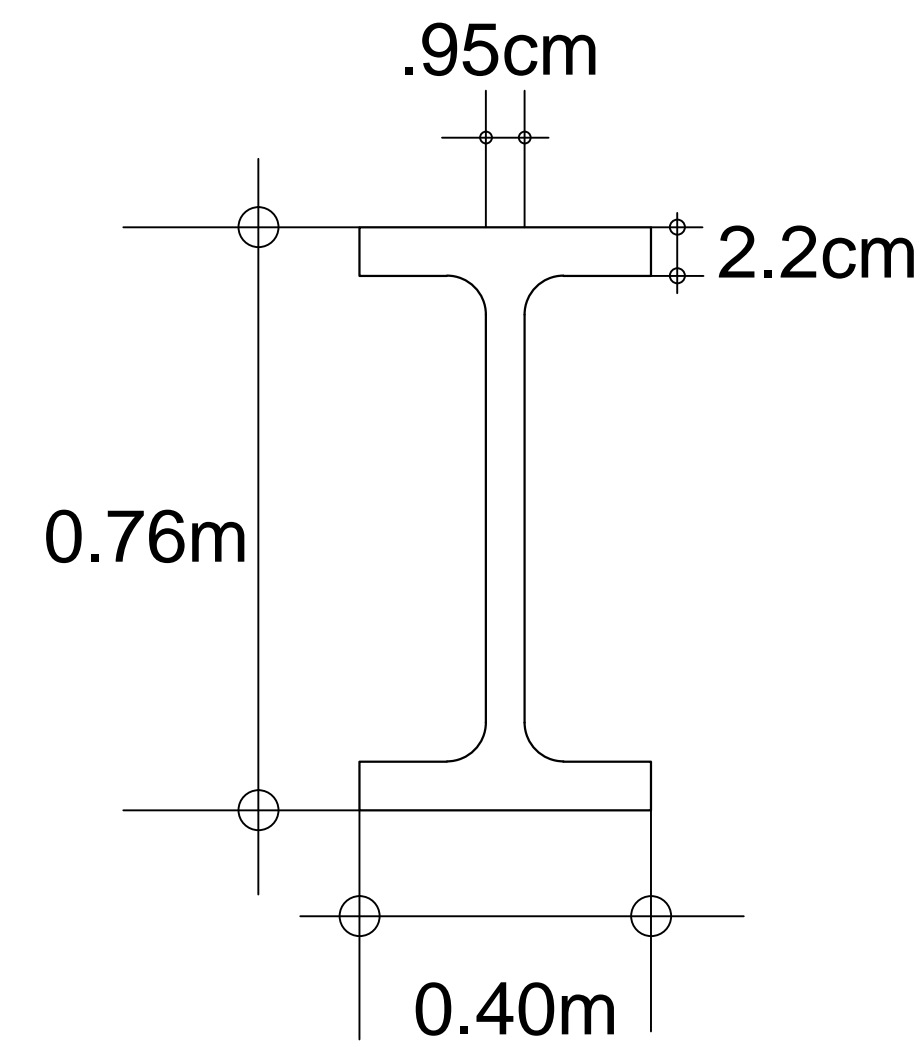
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

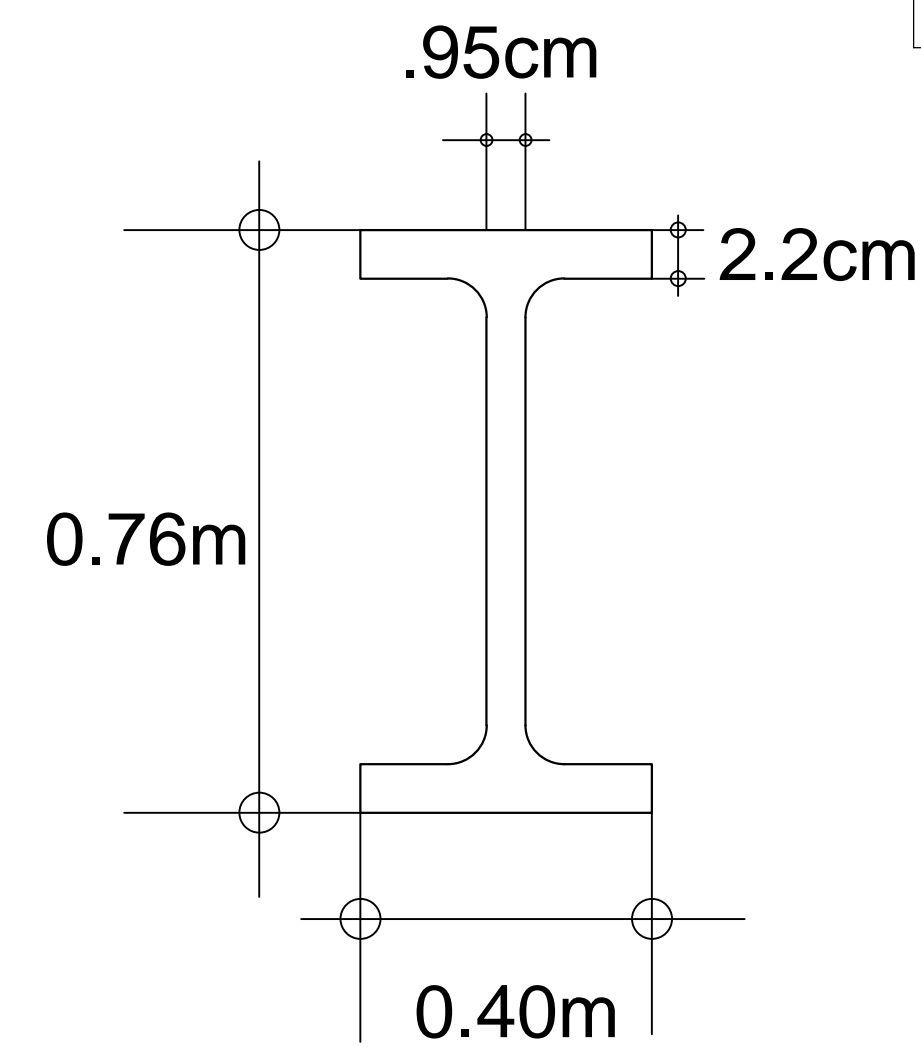
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



COLUMNA



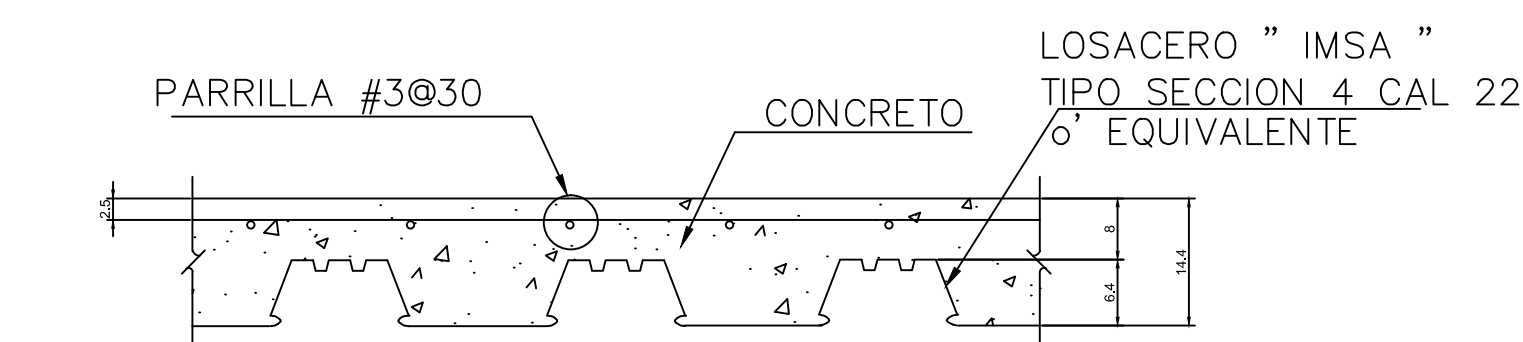
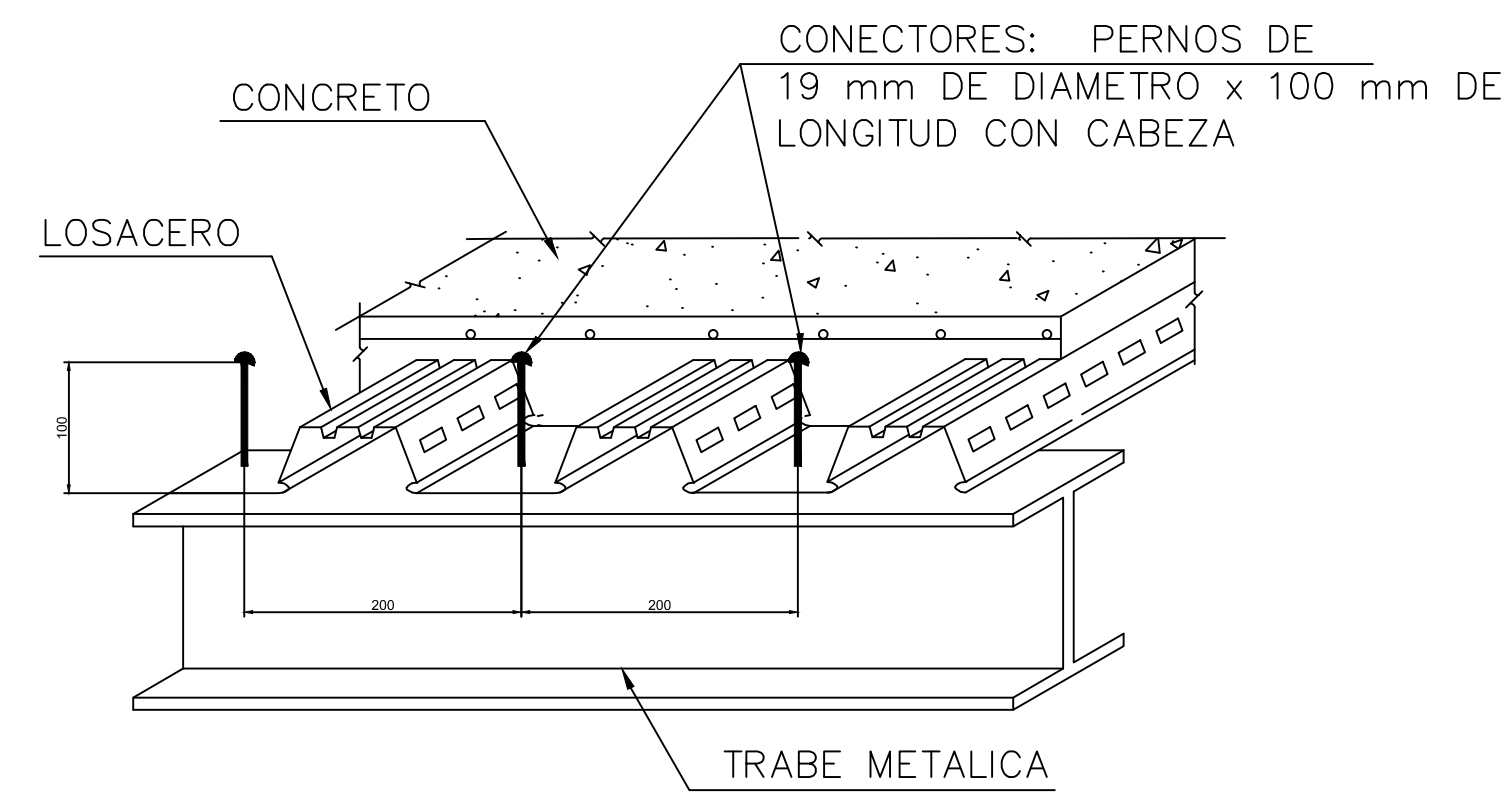
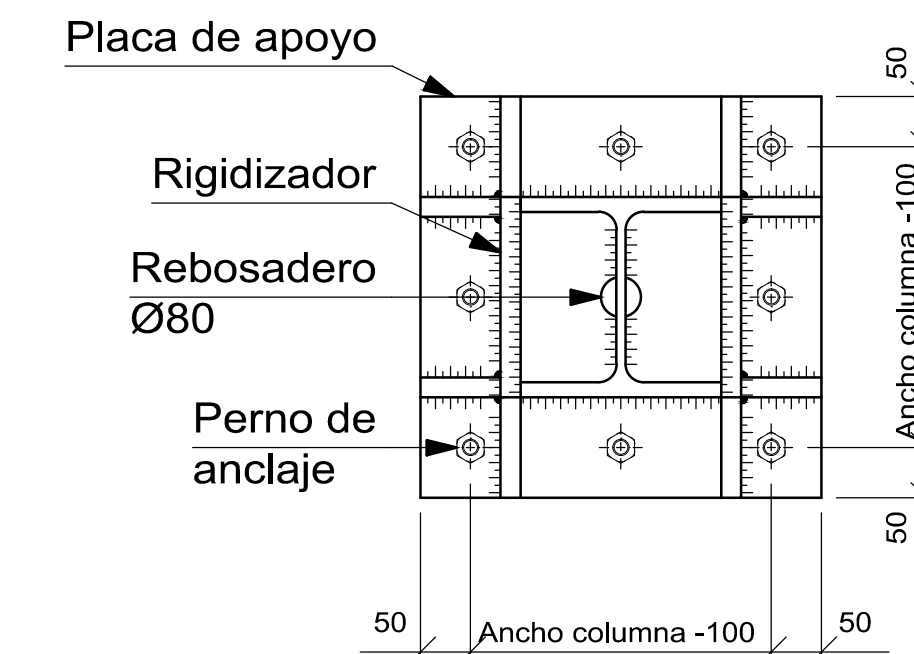
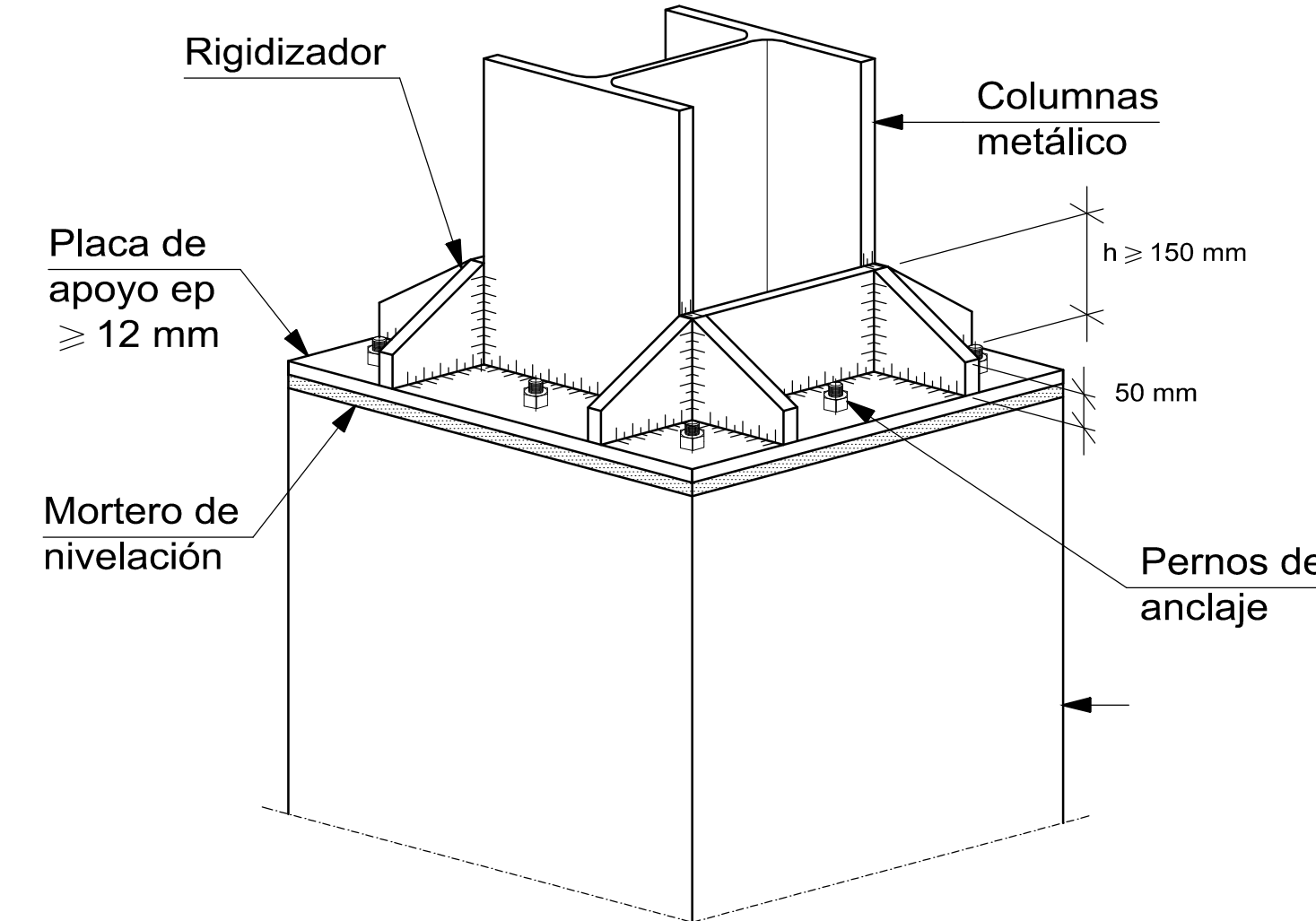
VIGA



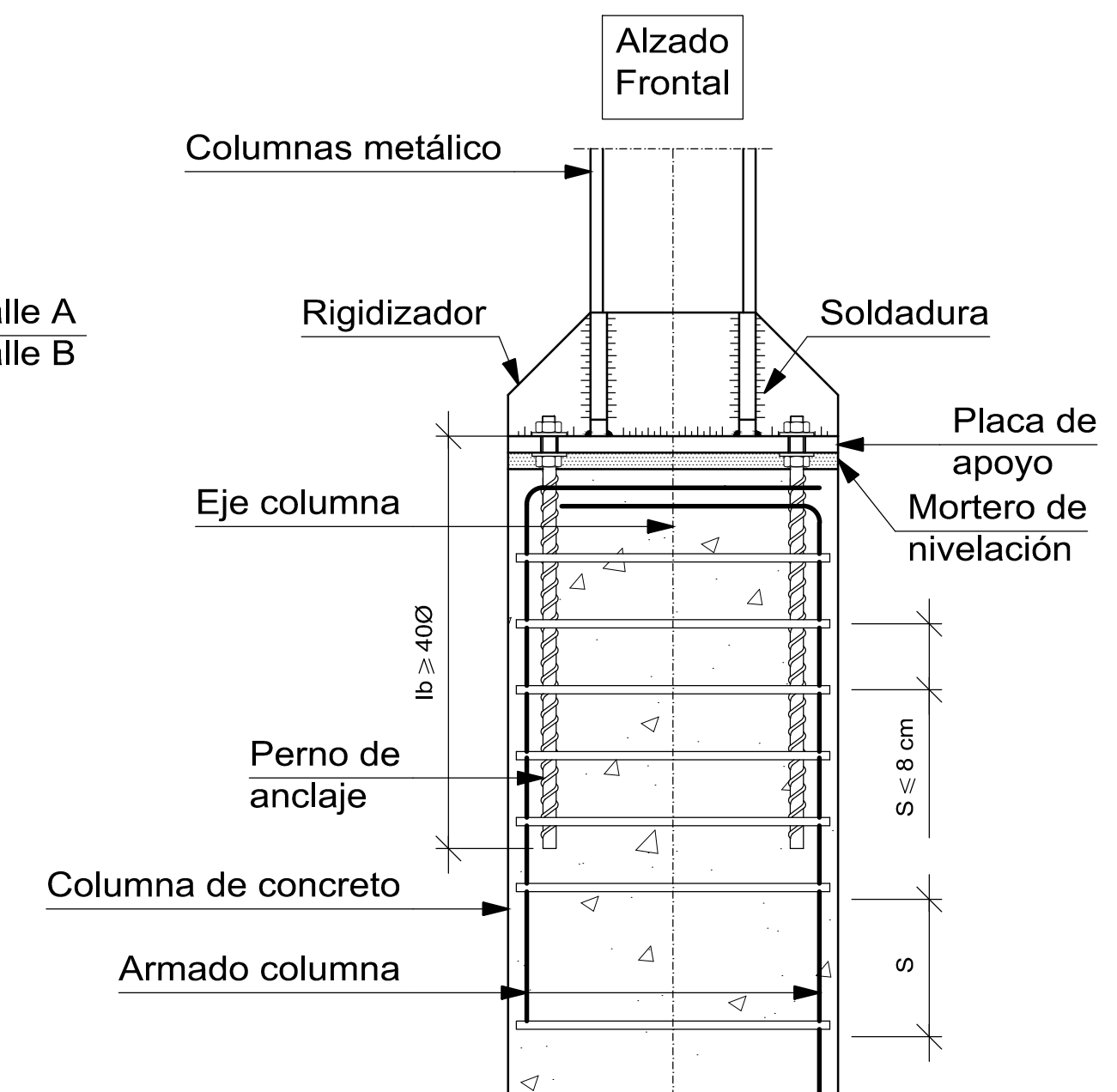
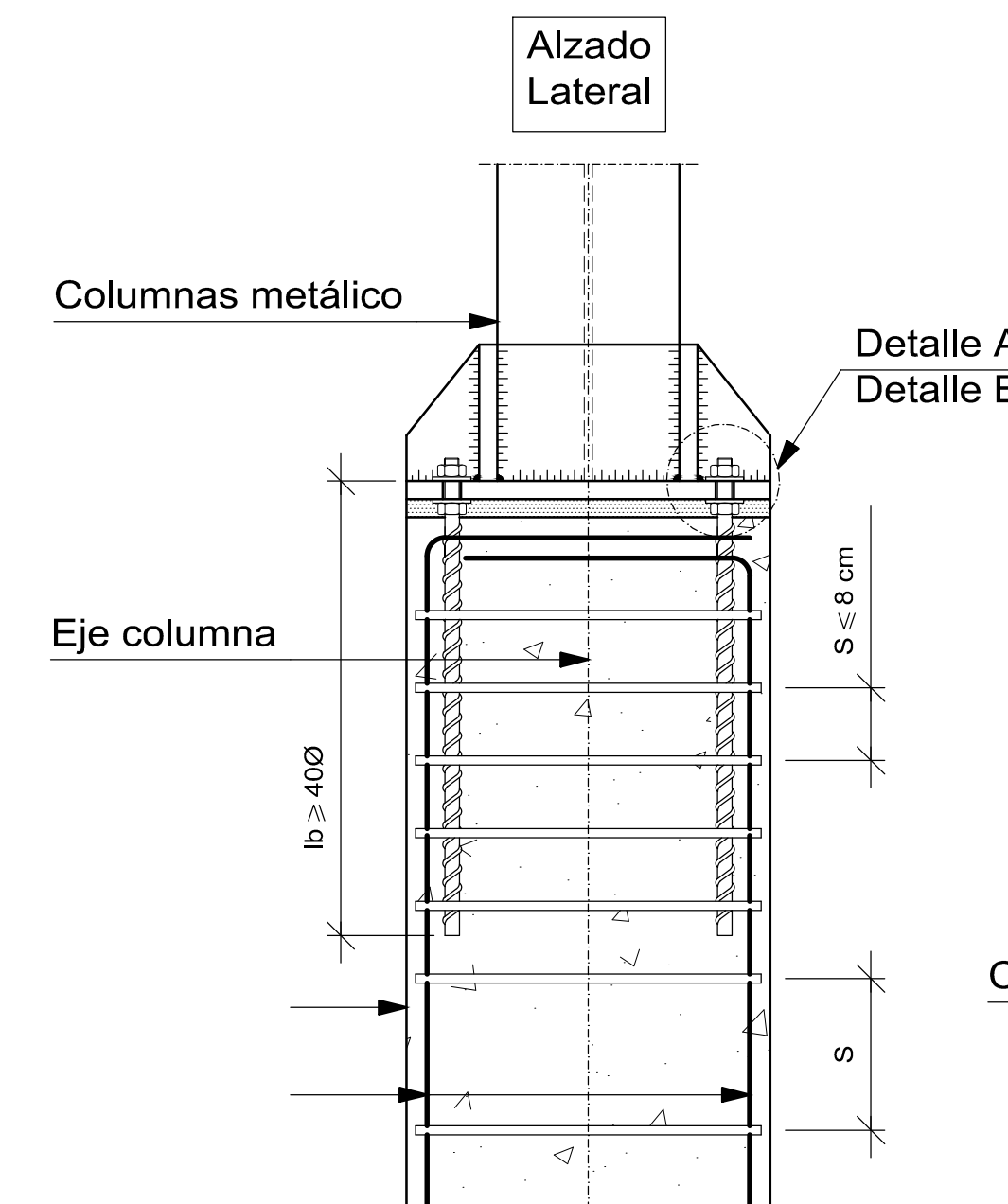
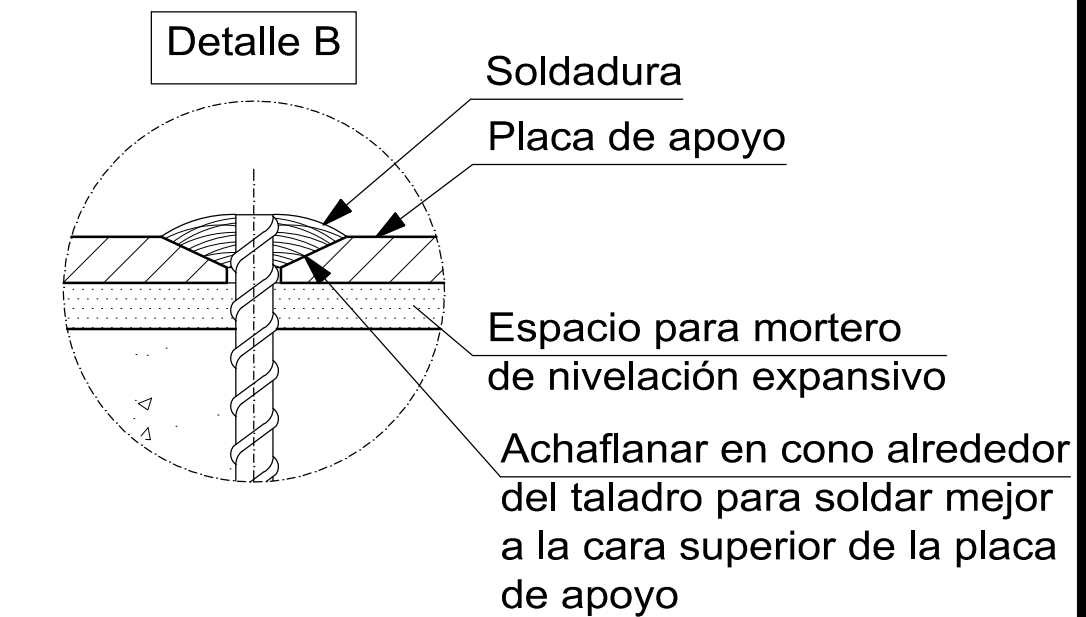
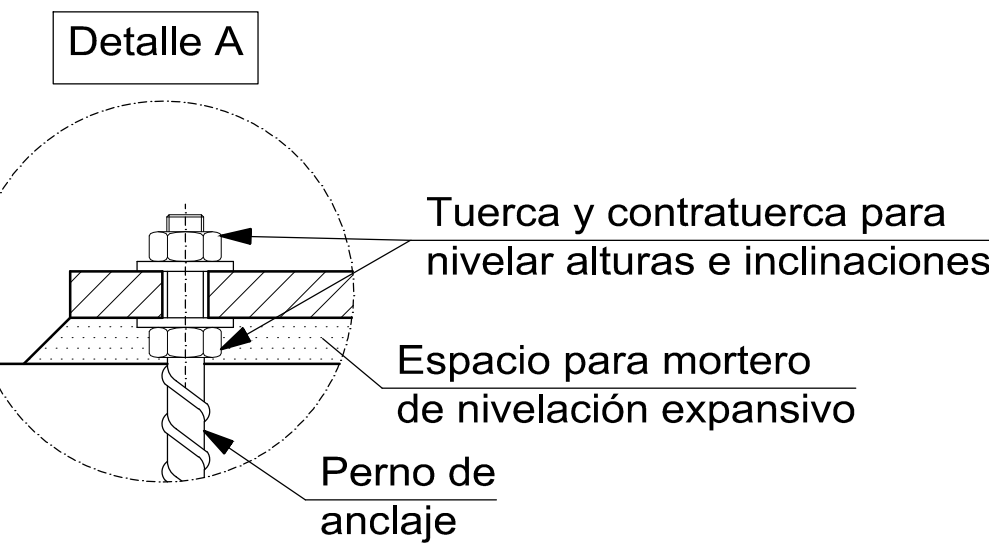
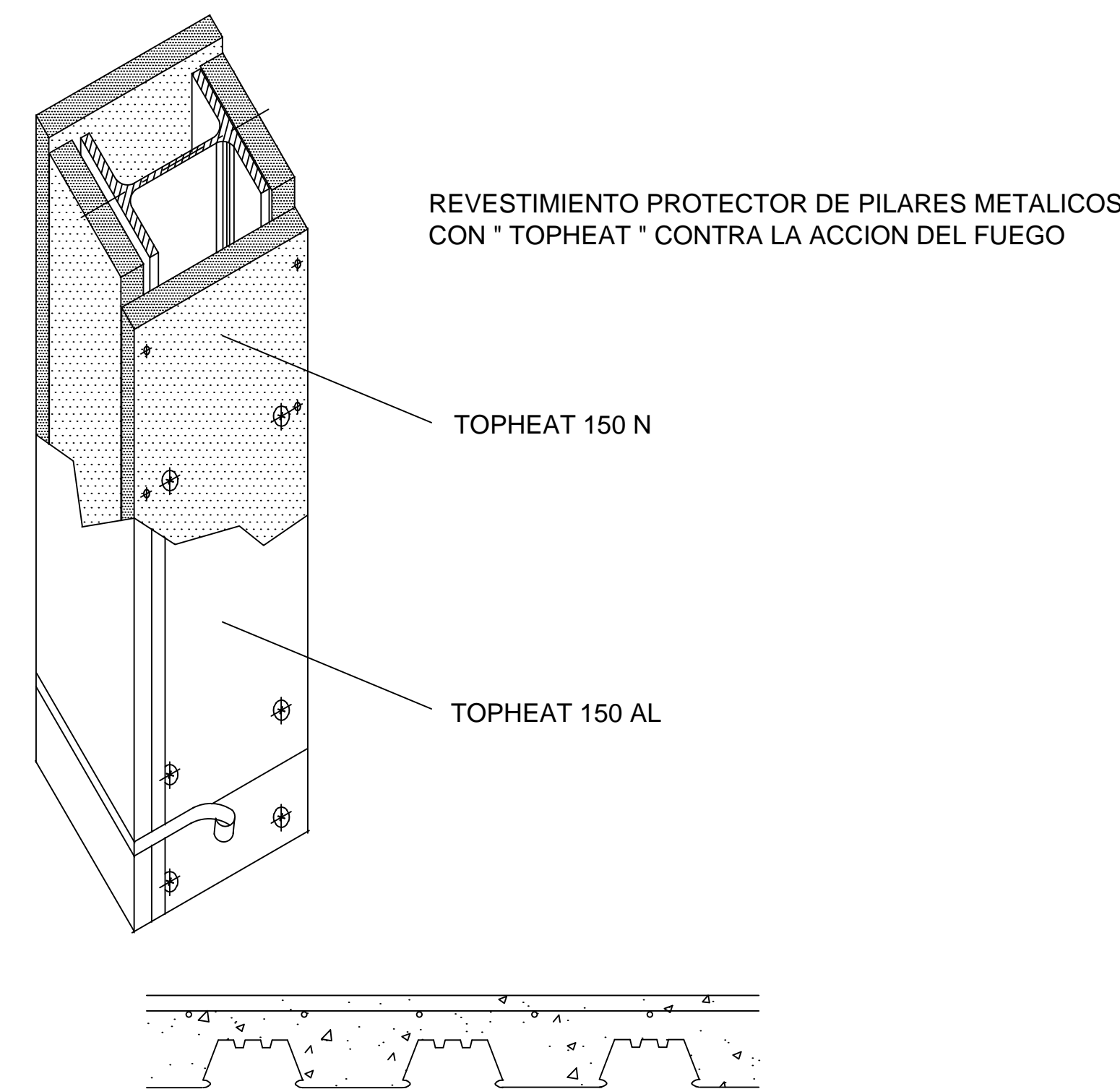
Empalme de columna metálica con columna inferior de concreto.

VIGA I PERFIL COMPUESTO IPC
30 X 16 -----760.2 X 405.6

VIGA I PERFIL COMPUESTO IPC
30 X 16 -----760.2 X 405.6

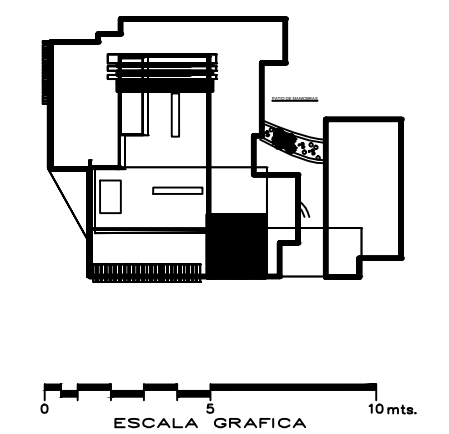


4 **DETALLE DE LOSACERO**



NOTAS:

- 1.- LOS PERFILES Y PLACAS QUE SE EMPLEARAN EN LA FABRICACION DE ESTA ESTRUCTURA SERAN DEL TIPO INDICADO EN LA ULTIMA EDICION DE LAS ESPECIFICACIONES ASTM-A36 (ACERO ESTRUCTURAL).
- 2.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA MANUAL USADOS PARA ELABORAR LAS JUNTAS AQUI INDICADAS DEBERAN TENER CARACTERISTICAS TALES QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION DEL METAL DE APORTACION PROPORCIONADO POR ELLOS NO SEA MENOR QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION MINIMA ESPECIFICADA PARA EL MATERIAL BASE QUE SE ESTA SOLDANDO.
- 3.- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARA ELECTRODOS DE LAS SERIES E7018.
- 4.- LOS ELECTRODOS QUE SE UTILIZARAN PARA ELABORAR LAS JUNTAS SOLDADAS DEBERAN ENCONTRARSE SECOS ANTES DE SER UTILIZADOS, PARA LA CUAL SE LES MANTENDRA EN UN HORNO A UNA TEMPERATURA COMPRENDIDA ENTRE 230 Y 280 C. EN UN LAPSO NO MENOR DE 2 HORAS Y NO SE UTILIZARAN AQUELLOS ELECTRODOS QUE HAYAN ESTADO MOJADOS.
- 5.- LAS SUPERFICIES Y BORDOS EN QUE SE VAYA A DEPOSITAR LA SOLDADURA DEBERAN SER LISAS, UNIFORMES, LIBRES DE MUESCAS, GRIETAS U OTROS DEFECTOS QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE LA CALIDAD O RESISTENCIA DE LA JUNTA. ADEMAS NO DEBE HABER EN ELAS, NI EN NINGUN PUNTO SITUADO A MENOS DE 5 CM. DE LOS BORDOS DEL MATERIAL DEPOSITADO, COSTRAS DE LAMINADO Y MUESCAS SUELTAS, ESCORIA, OXIDOS, GRASA, PINTURA, U OTROS MATERIALES EXTRANOS QUE IMPIDAN LA OBTENCION DE UNA SOLDADURA CORRECTA O PRODUZCAN HUMOS.
- 6.- CUANDO LOS BORDOS SE PREPAREN CON CORTES HECHOS CON OXIGENO, ESTOS SE LLEVARAN A CABO DE PREFERENCIA A MAQUINA; DEBERAN SER LISOS Y REGULARES Y ANTES DE SOLDAR SE LIMPIARA PERFECTAMENTE LA ESCORIA PRODUcida POR EL CORTE. CUANDO SEA NECESARIO, LOS BORDOS DEBERAN ESMERARSE HASTA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS EN EL INICIO ANTERIOR.



ESCALA GRAFICA 10mm

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

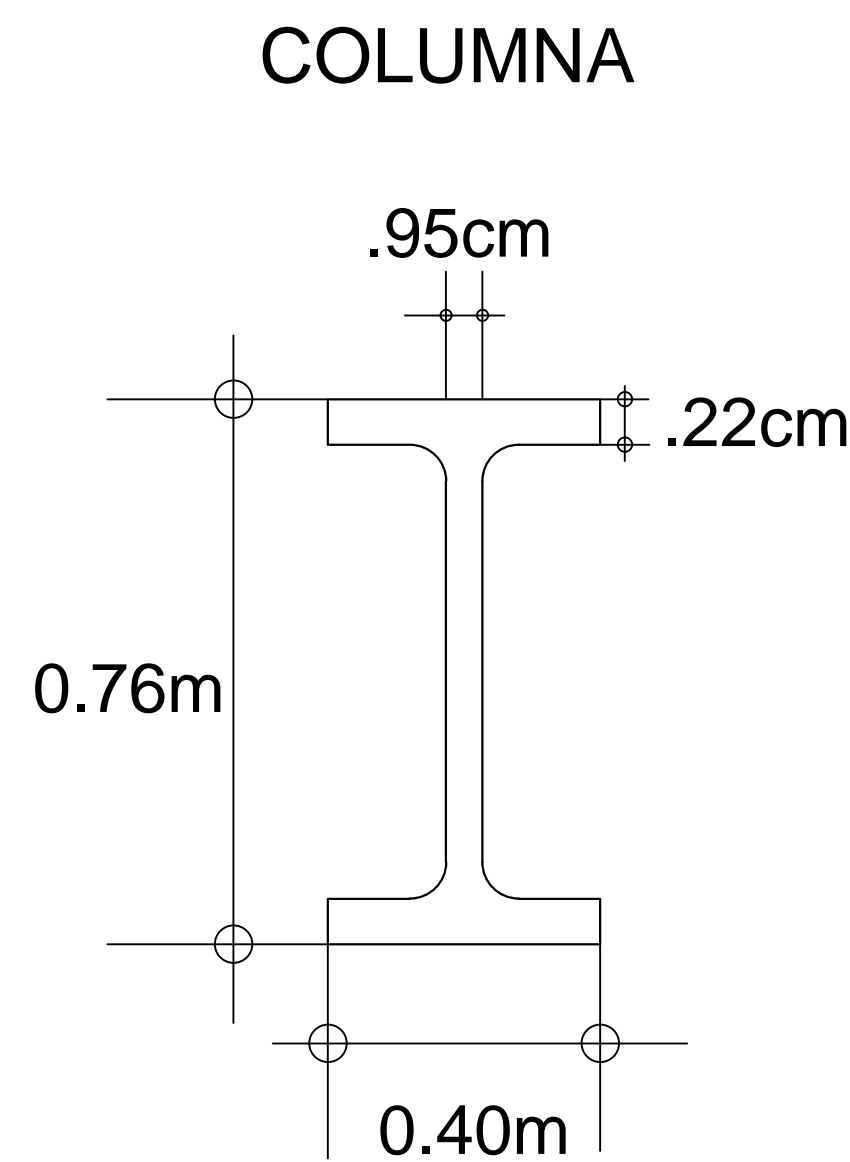
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:20

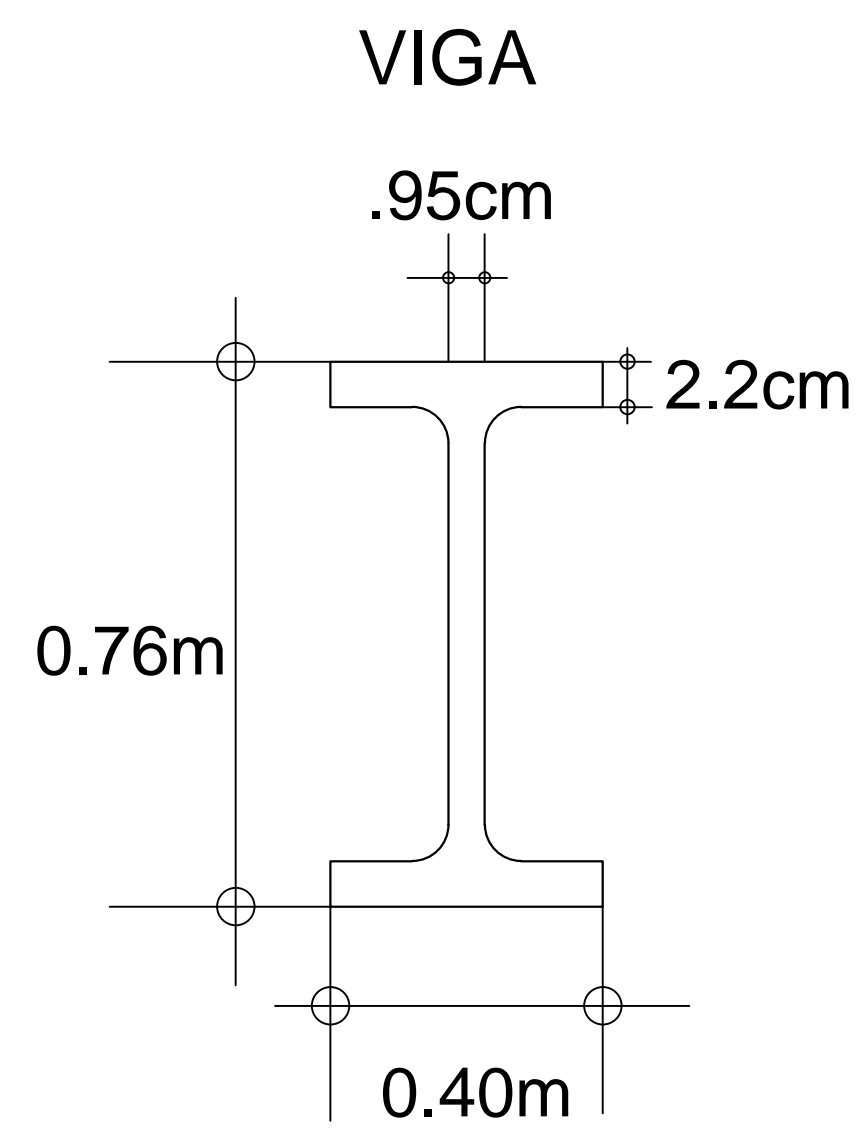
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



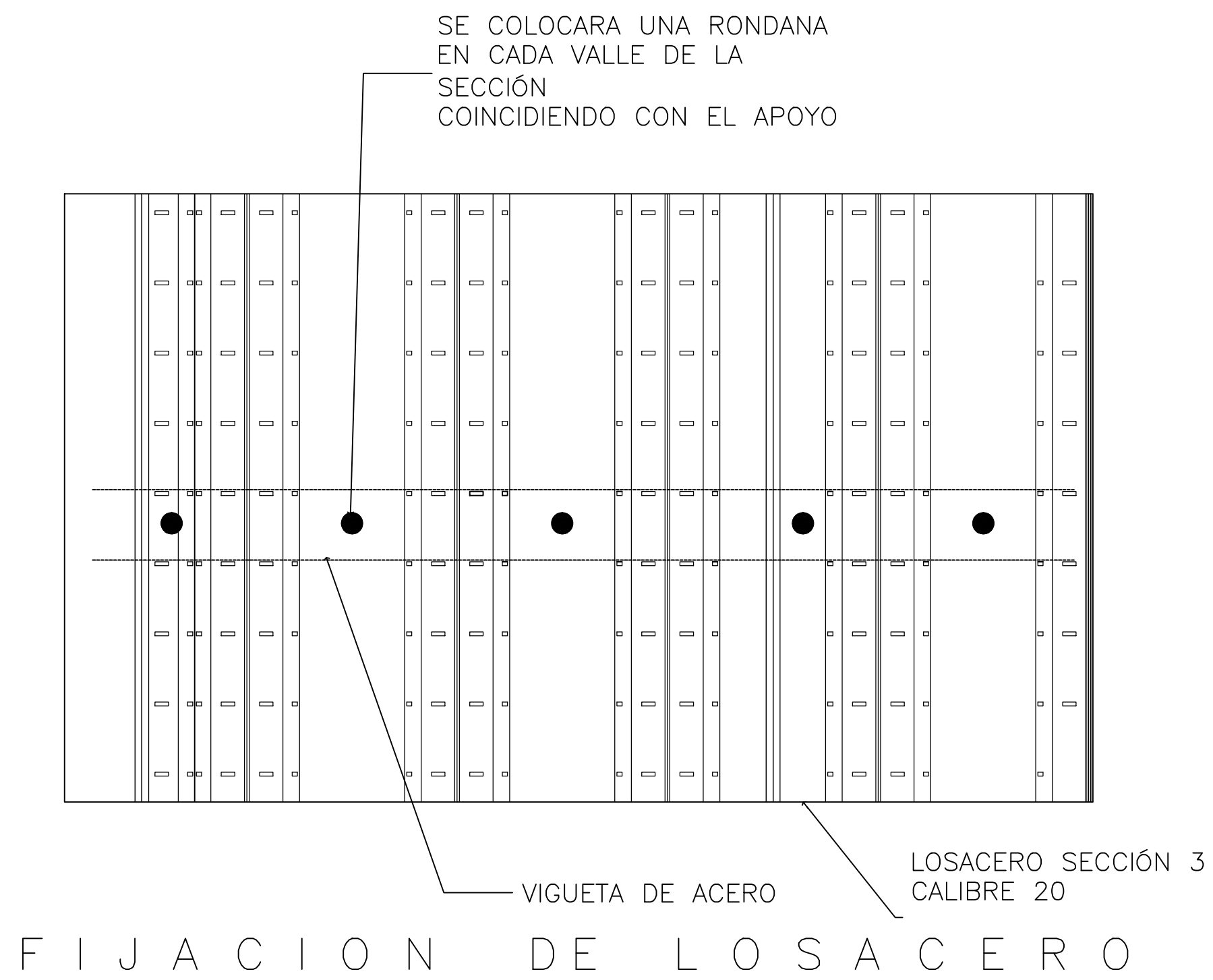
E-04



COLUMNA



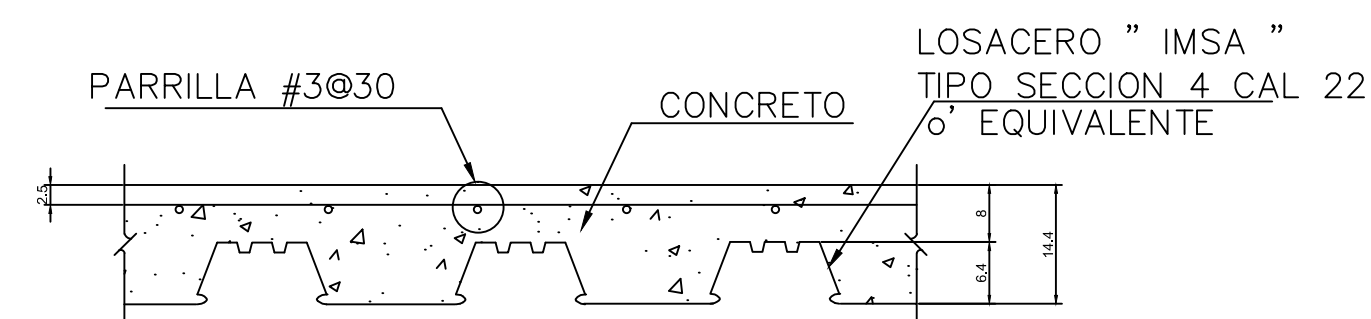
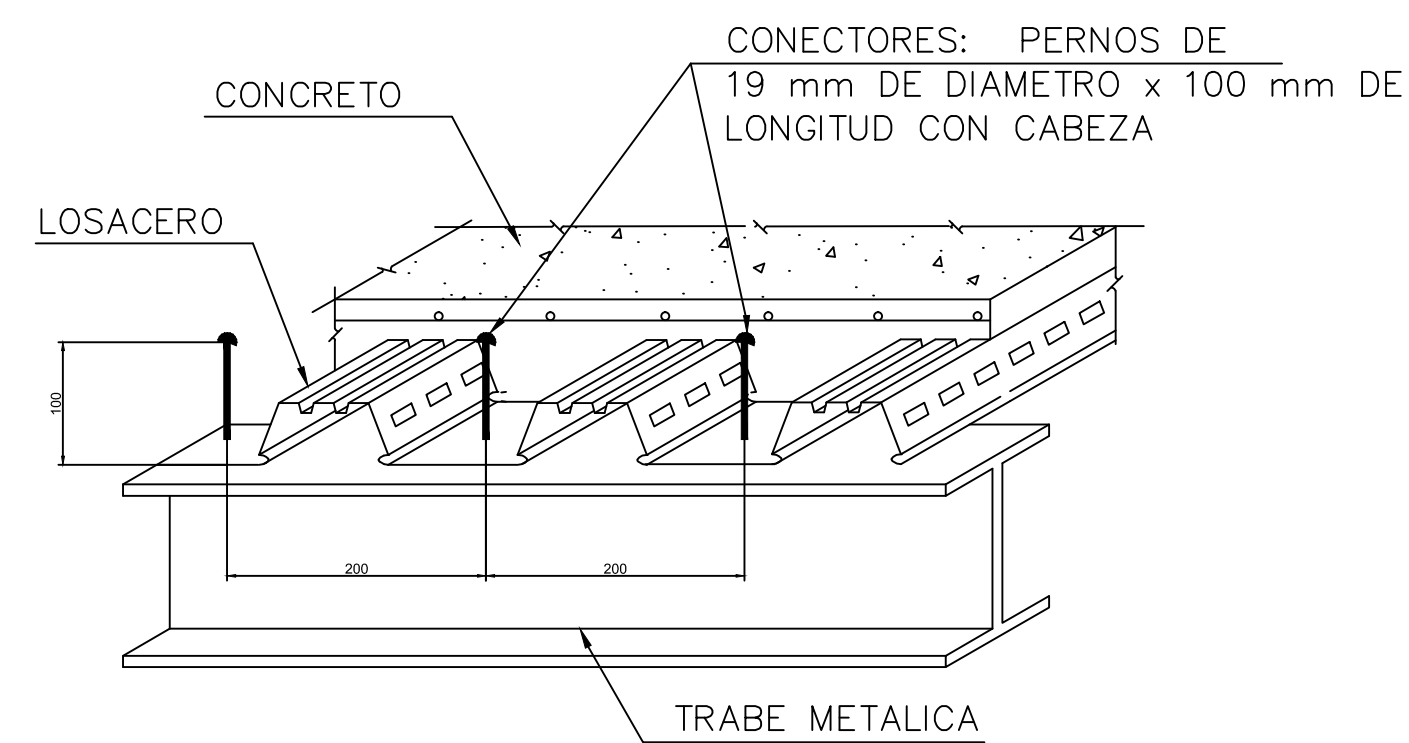
VIGA



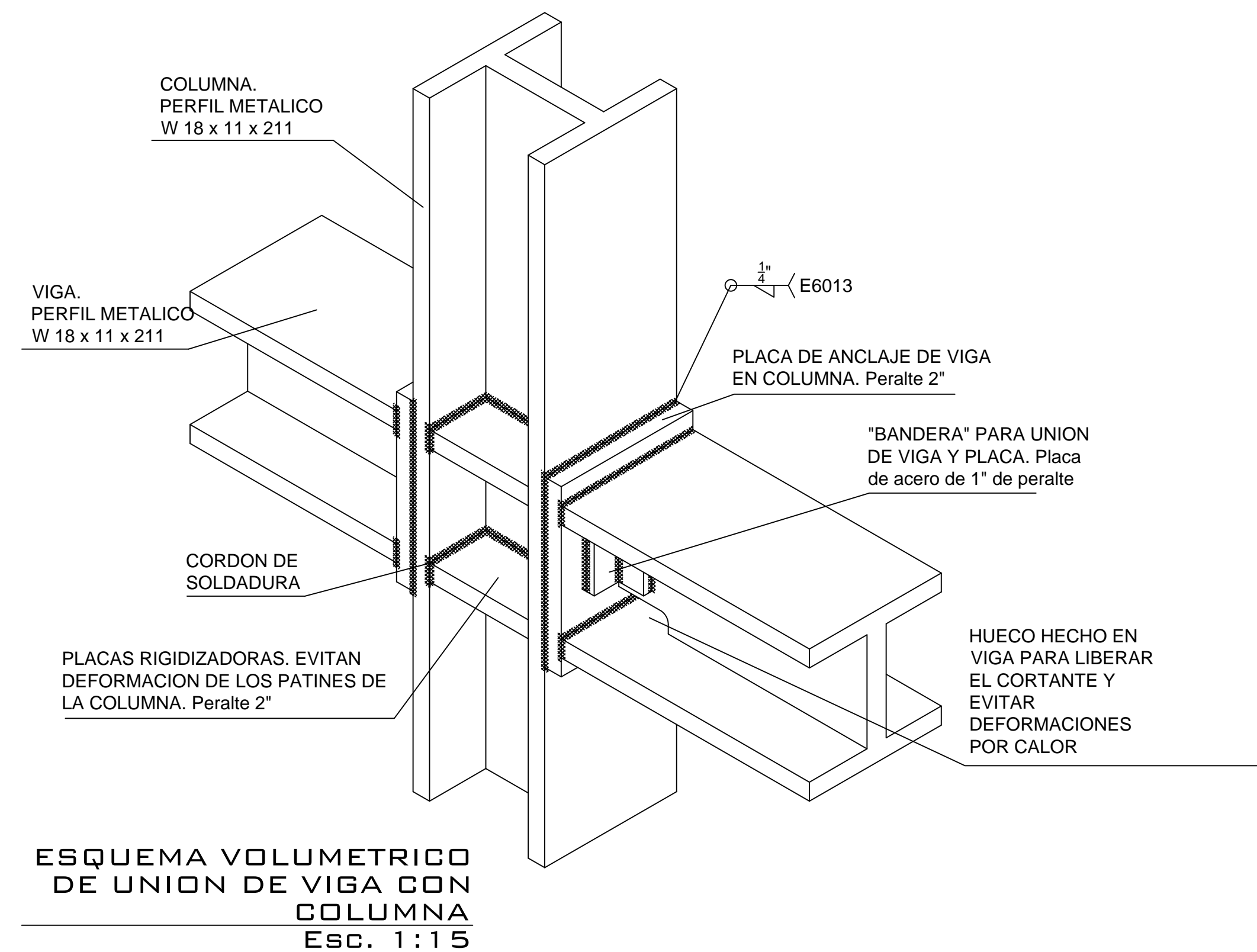
FIJACION DE LOSACERO

VIGA I PERFIL COMPUESTO IPC
30 X 16 -----760.2 X 405.6

VIGA I PERFIL COMPUESTO IPC
30 X 16 -----760.2 X 405.6



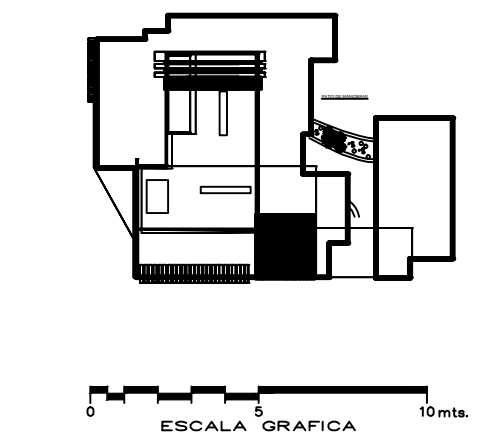
4 DETALLE DE LOSACERO



ESQUEMA VOLUMETRICO DE UNION DE VIGA CON COLUMNA
Esc. 1:15

NOTAS:

- 1.- LOS PERFILES Y PLACAS QUE SE EMPLEARAN EN LA FABRICACION DE ESTA ESTRUCTURA SERAN DEL TIPO INDICADO EN LA ULTIMA EDICION DE LAS ESPECIFICACIONES ASTM-A36 (ACERO ESTRUCTURAL).
- 2.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA MANUAL USADOS PARA ELABORAR LAS JUNTAS AQUI INDICADAS DEBERAN TENER CARACTERISTICAS TALES QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION DEL METAL DE APORTACION PROPORCIONADO POR ELLOS NO SEA MENOR QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION MINIMA ESPECIFICADA PARA EL MATERIAL BASE QUE SE ESTA SOLDANDO.
- 3.- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARA ELECTRODOS DE LAS SERIES E7018.
- 4.- LOS ELECTRODOS QUE SE UTILIZARAN PARA ELABORAR LAS JUNTAS SOLDADAS DEBERAN ENCONTRARSE SECOS ANTES DE SER UTILIZADOS. PARA LA CUAL, SE LES MANTENDRA EN UN HORNO A UNA TEMPERATURA COMPRENDIDA ENTRE 230 Y 260 C. EN UN LAPSO NO MENOR DE 2 HORAS Y NO SE UTILIZARAN AQUELLOS ELECTRODOS QUE HAYAN ESTADO MOJADOS.
- 5.- LAS SUPERFICIES Y BORDOS EN QUE SE VAYA A DEPOSITAR LA SOLDADURA DEBERAN SER LISAS, UNIFORMES, LIBRES DE MUESCAS, GRIETAS U OTROS DEFECTOS QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE LA CALIDAD O RESISTENCIA DE LA JUNTA. ADEMAS NO DEBE HABER EN ELLOS, NI EN NINGUN PUNTO SITUADO A MENOS DE 5 CM. DE LOS BORDOS DEL MATERIAL DEPOSITADO, COSTRAS DE LAMINADO Y MUESCAS SUELTAS, ESCORIA, OXIDOS, GRASA, PINTURA, U OTROS MATERIALES EXTRANOS QUE IMPIDAN LA OBTENCION DE UNA SOLDADURA CORRECTA O PRODUZCAN HUMOS.
- 6.- CUANDO LOS BORDOS SE PREPAREN CON CORTES HECHOS CON OXIGENO, ESTOS SE LLEVARAN A CABO DE PREFERENCIA A MAQUINA; DEBERAN SER LISOS Y REGULARES Y ANTES DE SOLDAR SE LIMPIARA PERFECTAMENTE LA ESCORIA PRODUCIDA POR EL CORTE. CUANDO SEA NECESARIO, LOS BORDOS DEBERAN ESMERILARSE HASTA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO ANTERIOR.



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

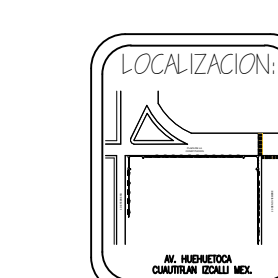
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



E-05



12.3- INSTALACION HIDRAULICA.



GENERALIDADES.

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo hidráulico a utilizar en la construcción de la instalación hidráulica además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación hidráulica. Este proyecto se desarrolló de acuerdo con las NORMAS OFICIALES para el uso y suministro de agua potable, vigentes en los Estados Unidos Mexicanos. Todos los materiales, equipos y accesorios que aquí se describen cumplen con los lineamientos de la NORMA OFICIAL MEXICANA.

Las especificaciones que aquí se describen forman parte del proyecto y complementan a los planos de instalación hidráulica en todos los aspectos, los cuales integran la totalidad de los trabajos a realizar. Es importante mencionar que las trayectorias de canalizaciones, ubicación de luminarias, accesorios y equipos está definido de acuerdo con los requerimientos del proyecto arquitectónico, por lo que el coordinador de la obra deberá supervisar al constructor eléctrico para su correcta instalación.

-
- 1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX(Vigente para el 2017)
 - 2.- Normas I.M.S.S. tomo III



DESCRIPCION DE LA OBRA

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres, A,B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.

Cuerpo B

Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.



OBJETIVO

Brindar con criterios y recomendaciones adecuadas una instalación que asegure la distribución de agua potable al inmueble, utilizando los materiales apropiados para funcionar adecuadamente sólo con el mantenimiento previsto.

DESCRIPCION SISTEMA HIDRONEUMATICO

Se presentan dos sistemas hidroneumáticos que atenderán el 50% del proyecto cada uno con la finalidad una mejor función de dos motobombas de 3 hp cada uno y un taque de presión de 2500 cc. Además se colocaran dos motobombas de 4.0 hp cada una en caso de emergencia o daño del sistema.

NECESIDADES DEL USUARIO

Por tratarse de una unidad hospitalaria y de acuerdo a las Normas del Instituto Mexicano del Seguro Social, tomo III, se debe garantizar la disponibilidad de agua potable en la red para:

- Mantener alto grado de higiene a la unidad
- Curaciones e higiene personal de los internos
- Higiene del personal
- Preparación de alimentos

- 1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017)
- 2.- Normas I.M.S.S. tomo III



CALCULO DOTACION DE AGUA POTABLE.

Normas I.M.S.S. 1250 Lt por cama total: N. de camas 30 = 37,500.00 LT

Lavandería 200 LT por cama: 30 X 200.00 LT= 600.00 LT

Enseñanza 25 LT x alumno: 25 X 100.00 LT = 2500.00 LT

TOTAL: 47650 x 3 días = 142,950 LT x Kd (Coeficiente de vibración diaria) tomada de las Normas complementarias para diseño de red hidráulica, capítulo dotación de agua potable.

Tota^l= 142,950.00 LT x 1.2 = 171,540.00 LT.

Cisterna CI 5 LT por m² = 9910.00 x 5.00 = 50,000.00 LT

Total: 221,540.00Lt



CALCULO DE GASTOS

Gasto medio diario:

$$= 221,540.00 \text{ lt} / 86400.00 = 1.6$$

Gasto máximo diario

$$= 1.6 \times 1.3 = 2.08$$

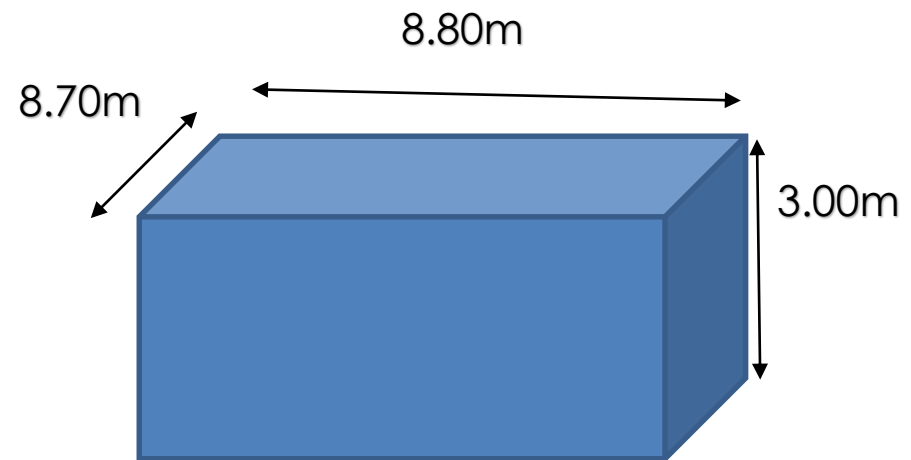
Gasto máximo horario

$$= 2.8 \times 1.8 = 3.7$$

DISEÑO DE LA CISTERNA

Dotación: 221,540.00 LT = 222m³

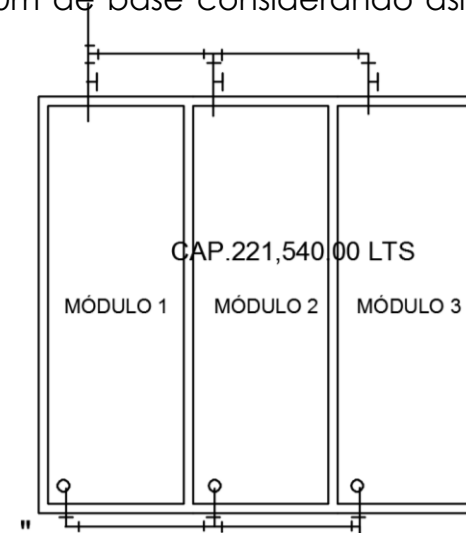
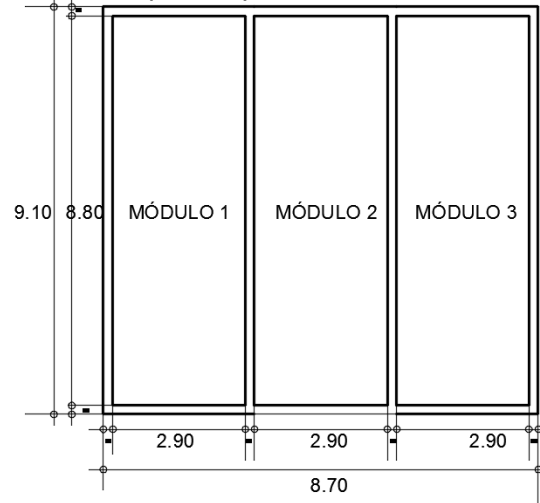
Propuesta:



- 1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017)
- 2.- Normas I.M.S.S. tomo III



Debido a las dimensiones de la cisterna y según la norma que dicta el I.M.S.S. es conveniente una cisterna con divisiones internas quedando dimensionada de la siguiente manera: 3.00m de alto, 8.60m de base y 8.50m de ancho, siendo dividida en tres módulos de 2.90m de base considerando así mismo el ancho de cada muro (20cm)



CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA

La construcción de la cisterna se efectuara bajo las normas vigentes para construcciones en la ciudad de México.

- 1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017)
- 2.- Normas I.M.S.S. tomo III



LOSA FONDO

Previo al vaciado de la losa de fondo, se ejecutara el vaciado de un solado de .15m de espesor, con concreto cuya resistencia llegue a $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$. El espesor de la losa de concreto armado será de acuerdo a lo indicado den los planos estructurales. Para el vaciado de la misma, se utilizará concreto cuya resistencia mínima de la compresión sea 210 kg/cm^2 . La resistencia del acero de refuerzo será de 4200 kg/cm^2 . En esta base se efectuara el trazo y armado de los muros correspondientes.

MUROS

Los muros serán de concreto armado, cuyo espesor y dimensiones se encuentran especificados en los planos estructurales. Luego del vaciado de la losa fondo, se procede el habilitado y colocado de la armadura de acero (ver planos estructurales) estos muros deberán ser vaciados con concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

CUBIERTA

Será una losa maciza cuyo espesor, dimensiones y espaciamiento se encuentran en los planos estructurales. El vaciado se realizara utilizando un concreto de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$. El acabado exterior se hará con una capa de mortero de C.A 1:3, de 1" de espesor, colocando inmediatamente sobre el concreto fresco, acabado con cemento puro.



CÁLCULO TUBERÍA MUNICIPAL

$$Q = \sqrt[4]{(3.7) / 3.1416 (3)} = \sqrt{14.8 / 9.4} = \sqrt{1.5} = 64 \text{ mm} = \text{tubería } 2 \frac{1}{2}''$$

DETERMINACION DEL EQUIPO DE BOMBEO

ACCESORIO	CANTIDAD	UBICACIÓN	U.M.	PRESION REQ.	GASTO TOTAL L.P.S
FREGADERO PARA LOZA DOBLE TINA	1	COCINA	10	4 kg/cm ²	0.58
FREGADERO PARA OLLAS DOBLE TINA	1	COCINA	3	4 kg/cm ²	0.25
LAVABO	2	COCINA	1	4 kg/cm ²	.20
LAVABO	1	COMEDOR	1	4 kg/cm ²	.10
REGADERA	2	AISALDO	2	4 kg/cm ²	.36
LAVABO DOBLE TINA	1	AISALDO	1	4 kg/cm ²	.10
REGADERA	1	AISLADO	1	4 kg/cm ²	.10
INODORO	1	MEDICOS	2	4 kg/cm ²	.18
LAVABO	1	MEDICOS	5	4 kg/cm ²	1.30
INODORO	5	MEDICOS	1	4 kg/cm ²	.10
LAVABO	8	CAMAS	2	4 kg/cm ²	6.50
REGADERA	6	CAMAS	1	4 kg/cm ²	.80
LAVABO	3	CURACIONES	1	4 kg/cm ²	.72
LAVABO	1	CURACIONES	5	4 kg/cm ²	.20
INODORO	2	CURACIONES	1	4 kg/cm ²	9.10
LAVABO	2	URGENCIAS	5	4 kg/cm ²	.60
INODORO	10	SERVICIOS	1	4 kg/cm ²	.24
LAVABO REDONDO	14	SERVICIOS	1	4 kg/cm ²	.54
LAVABO CUADRADO	20	SERVICIOS	2	4 kg/cm ²	.50
MINGITORIOS	5	SERVICIOS	3	4 kg/cm ²	6.50
INODORO	6	URGENCIAS	5	4 kg/cm ²	1.00
LAVABO	6	URGENCIAS	1	4 kg/cm ²	1.30
LAVABO CIRUJANO	6	URGENCIAS	1	4 kg/cm ²	.50
INODORO	6	CIRUGIA	3	4 kg/cm ²	2.60



LAVABO	4	CIRUGIA	5	4 kg/cm ²	.40
INODORO	4	CIRUGIA	1	4 kg/cm ²	3.90
LAVABO CIRUJANO	4	CIRUGIA	2	4 kg/cm ²	.11.10
INODORO	4	CIRUGIA	5	4 kg/cm ²	2.60

35.6

SELECCIÓN DE MOTOBOMBAS

$$HP = Q(L.P.S) \times H(\text{metros}) \times 9.57 / 3300$$

Donde:

Hp= Potencia de la bomba en caballos de fuerza

Q= Caudal total (15%)

H= Altura máxima

HP = 35.6 x 24.00 x 9.57 / 3300 = 2.4 Hp (la potencia del motor eléctrico será 1.2 veces mayor a la bomba seleccionada)

$$HPF = 2.4 \times 1.2 = 2.90$$

Se proponen dos motobombas de 3.0 hp al ser comerciales.



CÁLCULO NPSH

$$\text{NPSH} = P_{\text{atm}} - H_s - H_v - H_{vp}$$

Donde:

NPSH = Carga de succión neta positiva

P_{atm} = Presión atmosférica

H_s = Altura de succión

H_v = Temperatura del agua

H_l = altura primer conexión

$$\text{NPSH} = 7.72 - 0 + 0.47 + 0.258 = \mathbf{8.3m}$$



SELECCIÓN BOMBAS

**1-1/2 x 2 x 9B
SERIES 340 OR 360**

Section **340/360** Page **405**
Date **January 2001**

ENCLOSED IMPELLER

Supersedes Section 340/360 Page 405
Dated January 1986

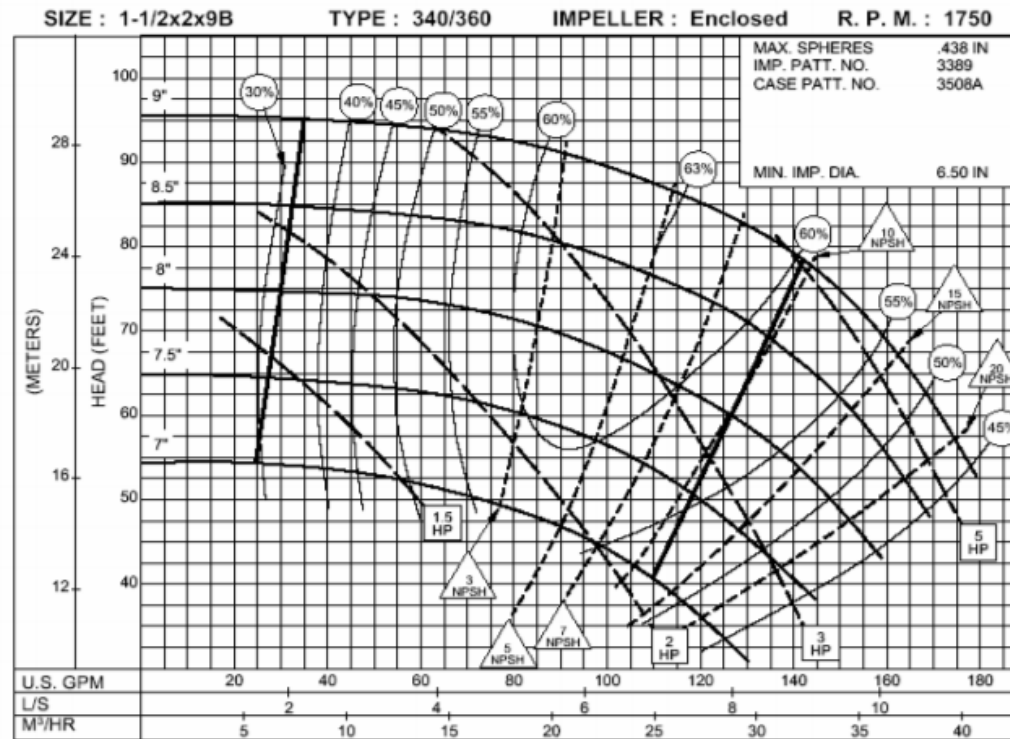
Datos:

NPSH = 8.3m

Q = 35.6 L.P.S

H= 24.00m

Potencia= 3 hp



**1750
RPM**

- 1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017) -Mecánicas de fluidos y maquinas Hidraulicas,Claudio Mataix, cap.



CÁLCULO Y SELECCIÓN DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO

Ciclos de bombeo

El número de arranques por norma que tiene una bomba es de 4 a 6, se determinan 4 ciclos para alargar la duración de las bombas y reducir el costo del consumo de la energía eléctrica.

Cálculo de presión de operación del sistema hidroneumático.

$$P_{\min} = Md + 0.07mt + 10$$

P_{\min} = Presión mínima de operación

Md = Metros de diferencia por niveles.

Mt = Longitud en metros de tubo entre el equipo y el servicio más lejano.

$$P_{\min} = 6.00 + 0.07 (190.5) + 10 = \mathbf{29.3m}$$

$$P_{\text{máxima}} = \mathbf{43.33 m}$$

Presión máxima= habiendo obtenido la presión mínima de acuerdo a los fabricantes de hidroneumáticos se le suman 14 mca (Metros de Columna de Agua) para determinar la presión máxima.



DETERMINACIÓN DE VOLUMÉN Y DIMENSIONES DEL HIDRONEUMÁTICO

$$V = 590 * Q$$

Donde:

V= Volumen del tanque hidroneumático

Q= gasto en LPS Bombas seleccionadas previamente

$$V = 590 * 3.56 = \mathbf{2,100.00 \text{ litros}}$$



CÁLCULO DE PRESIÓN

$$H_L = f(L + L_e/D)(V^2/2G)$$

Donde:

L= Longitud de la tubería (m)

D= diámetro de la tubería (m)

V= velocidad del fluido de la tubería (m/s)

G= Gravedad (9.81 m/s²)

L_e= Longitud equivalente por el tipo de accesorios

Calculo velocidad del fluido en tubería

$$V = 0.12 \sqrt{2g}$$

Nota: la velocidad máxima permitida por reglamento en tuberías de acero es de 3.00 m/s cuando las tuberías pasen este, se colocaran rompedores de presión para regular la misma.



CALCULO DE PRESION CONSULTA EXTERNA

Número tramo	Número captadores	Longitud (m)	Caudal (l/h)	Diámetro exterior (mm)	Velocidad (m/s)	Diámetro interior (mm)	mm.c.a./m	mm.c.a. tramo	mm.c.a. acumulado
1	1	50	127	15	0,27	13	9,25	462,47	.662,47
2	2	10	254	18	0,35	16	12,14	121,44	.683,91
3	3	17	381	18	0,53	16	25,73	437,46	1.021,37
4	4		508	22	0,45	20	14,79	0,00	1.021,37
5	5		635	22	0,56	20	22,35	0,00	1.021,37
6	6		762	22	0,67	20	31,33	0,00	1.021,37
7	7		889	28	0,47	26	11,61	0,00	1.021,37
8	8		1016	28	0,53	26	14,87	0,00	1.021,37
9	9		1143	28	0,60	26	18,49	0,00	1.021,37
10	10		1270	28	0,66	26	22,48	0,00	1.021,37
11	11		1397	28	0,73	26	26,82	0,00	1.021,37
12	12		1524	28	0,80	26	31,51	0,00	1.021,37
13	13		1651	35	0,54	33	11,44	0,00	1.021,37
14	14		1778	35	0,58	33	13,12	0,00	1.021,37
15	15		1905	35	0,62	33	14,91	0,00	1.021,37
16	16		2032	35	0,66	33	16,81	0,00	1.021,37
17	17		2159	35	0,70	33	18,80	0,00	1.021,37
18	18		2286	35	0,74	33	20,90	0,00	1.021,37
19	19		2413	35	0,78	33	23,10	0,00	1.021,37
20	20		2540	35	0,82	33	25,41	0,00	1.021,37
						Total de carga en tuberías (mm.c.a.)			1.021,37

1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017) -Mecánicas de fluidos y maquinas Hidraulicas,Claudio Mataix, cap.



CALDERAS

Características Generales

Diseñada y construida para trabajar completamente automática con el cuerpo de la caldera, quemador y controles debidamente instalados y alambrados, formando así un paquete listo para una pronta conexión y dar servicio inmediato.

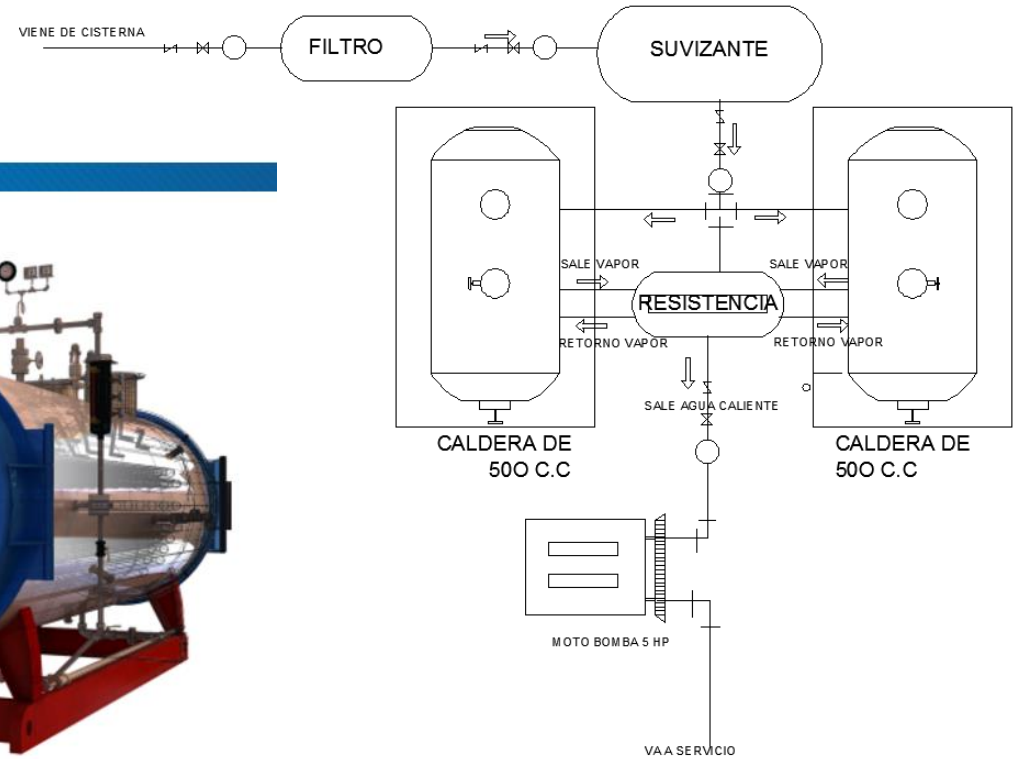
Económica en Combustible → Por su diseño y construcción en tres pasos tiro forzado.

Automática y Segura → Con un tablero de control integrado con sistemas de protección, arrancadores magnéticos, focos piloto y alarma para facilitar su operación.

Compacta → Unidad completa, diseñada, construida y probada minuciosamente antes de su embarque, lista para su montaje inmediato.

Diseñada → de acuerdo al código A.S.M.E. y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Low NOx → Con quemador de alta eficiencia y bajas emisiones de Óxidos de Nitrógeno que contribuyen a la formación de smog y de lluvia ácida.



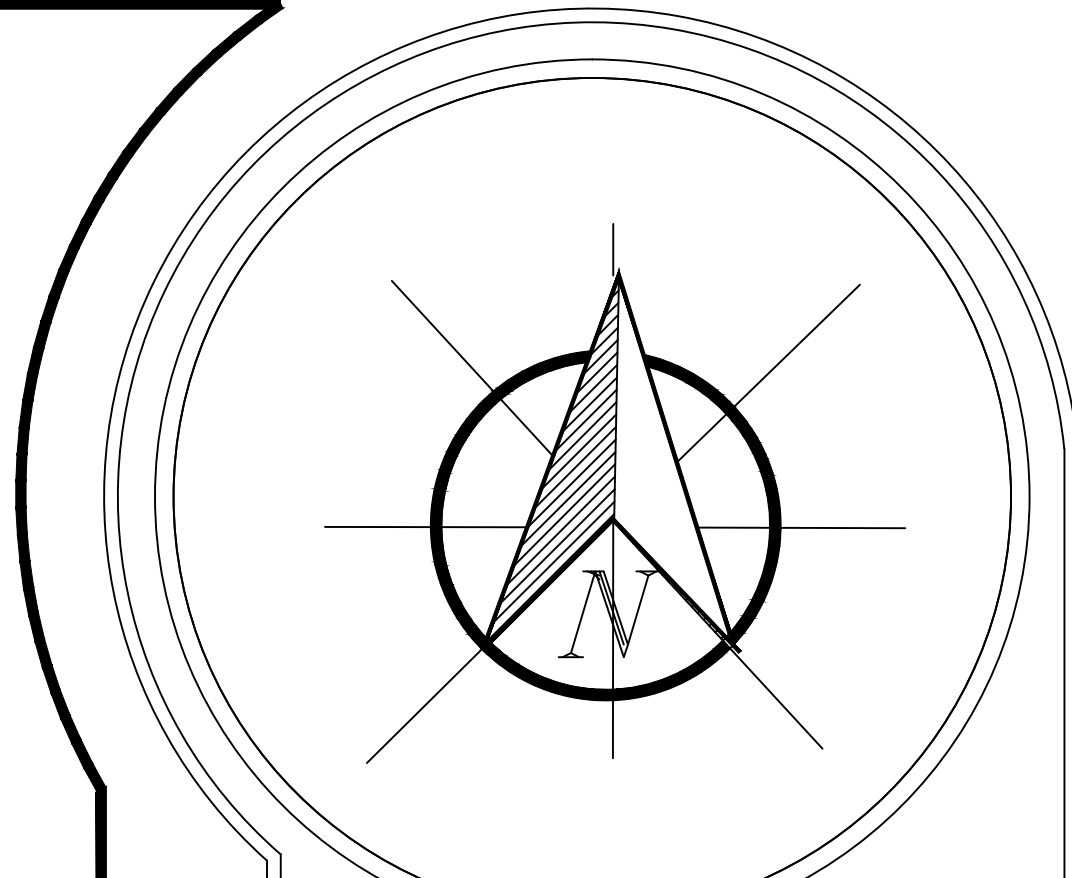
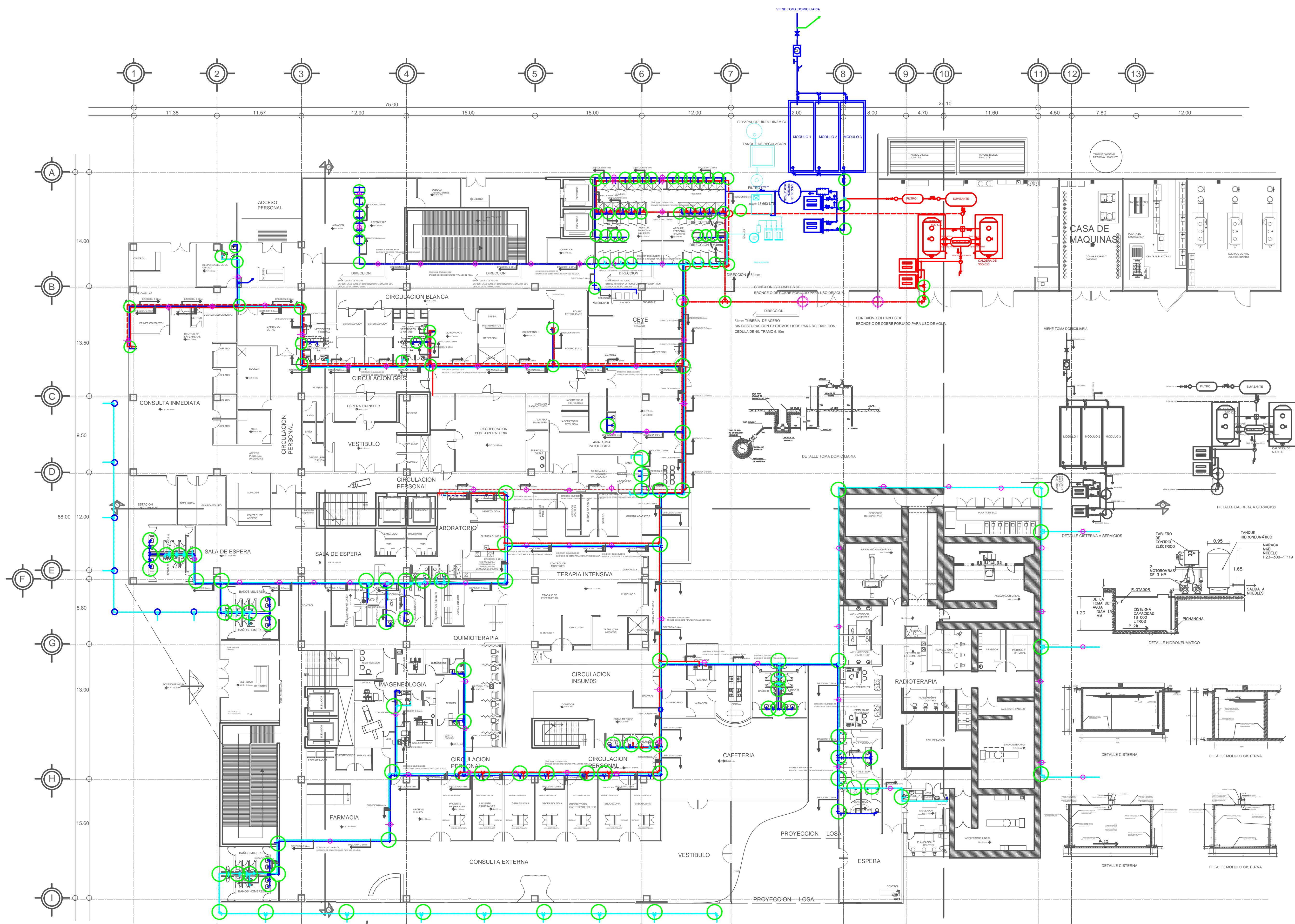
Componentes

FICHA TECNICA

1.- Reglamento de Construcciones para la CDMX. (Vigente para el 2017) -Mecanicas de fluidos y maquinas Hidraulicas,Claudio Mataix, cap.



PLANOS INSTALACION HIDRAULICA (03-IH.)



NOTAS:

- TUBERIA DE AGUA FRÍO #1
- TUBERIA DE AGUA FRÍO #2
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALLAJA DE FUGO PARA GELatina A-RETA
- VALLAJA DE GELatina
- TEE EN POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 90° POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 45° POSICION HORIZONTAL
- MEDICION
- DOBLE TEE
- CONEXION

- NOTAS GENERALES**
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO - HIDROPNEUMÁTICO
 - SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO DE 5 HP
 - CONSUMO DIARIO POR CASA: 1.200,75 DE ACUERDO A LAS NORMAS DE ING. ELECTROMECANICAS DEL I.M.S.S.
 - CAPACIDAD DE LA CISTERNA: 18.000,00 LITROS
 - DIMENSIONES INTERNAS DE LA CISTERNA: 4,80 x 5,50 x 4,10
 - TODAS LAS ESQUINAS INTERIORES DE LA CISTERNA DEBEN SER REDONDEADAS PARA EVITAR FACIL FORMACION DE BACTERIAS
 - PARA CISTERNA, PISOS Y MUROS SERAN DE CONCRETO CON DOBLE ARMADO ESPESOR DE 20 cm
 - CONCRETO: Fc=280 kg/cm²
 - ACERO: Fy=4200 kg/cm²
 - CAPACIDAD DE LAS MOTOBOMBAS 3HP C/U
 - PRESION DEL AGUA EN MOTOR BOMBA PARA USO EFICAZ DE LOS MUEBLES
 - LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS HASTA 50m SERAN DE COBRE TIPO "M" MARCA NO-CORRER EN TRAMOS DE 6,10m
 - PARA DIAMETROS MAYORES DE 60mm SERAN DE ACERO SIN COSTURAS CON EXTREMOS LISOS PARA SOLDAR, CON CEDILLA DE 45°
 - TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN SER: SOLDABLES DE BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUA
 - TODAS LAS CONEXIONES, TEES, COCOS, ETC DEBERAN SER MARCA HELEX
 - MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON ALEACION DE 90/10% Y ESTANDO 50% UTILIZADO PARA SU APLICACION NO CORROSIVO
 - LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE 8kg/cm² DURANTE TRES HORAS SIN VIBRACION
 - LA TUBERIA DEBERA SER ALOJADA EN MUROS PREVIAMENTE RANDEADOS
 - TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
 - PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANOJERAS METALICAS CON ENTREMOS DE ACERO INOXIDABLE
 - NO SE DEBERAN INSTALAR PEDACERAS
 - LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBIL ESENCIALMENTE COLOR AGUA
 - NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAMADA

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

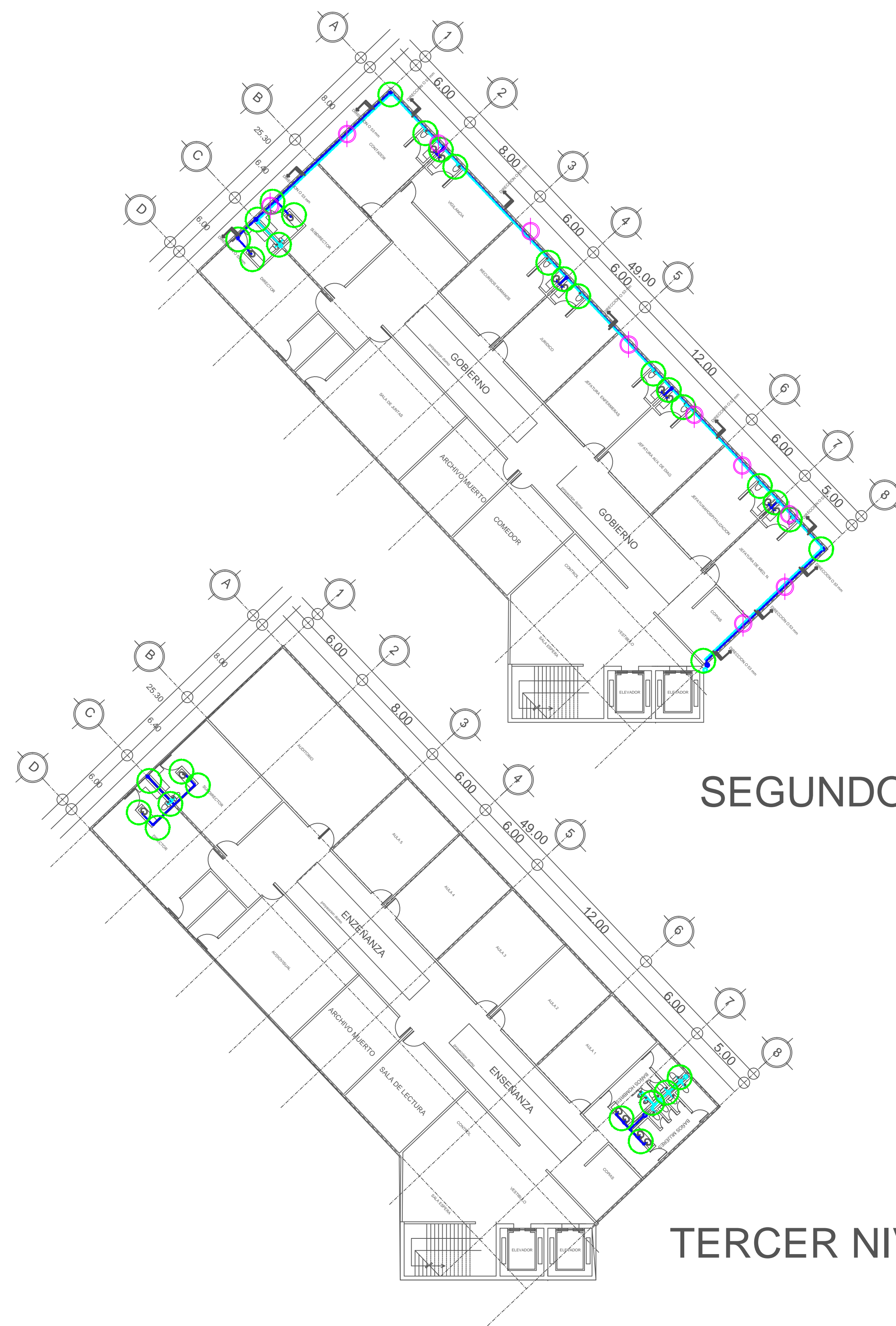
ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



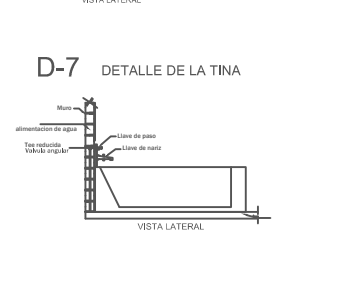
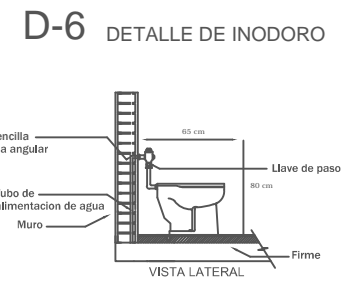
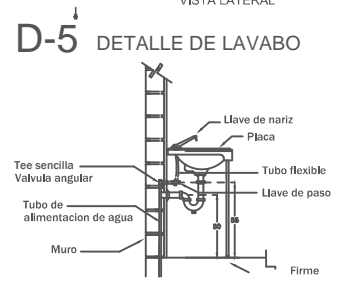
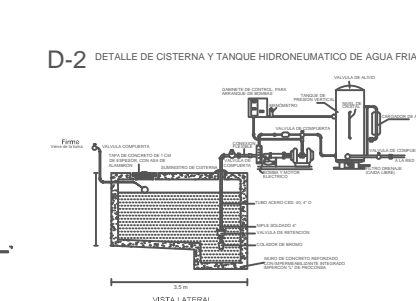
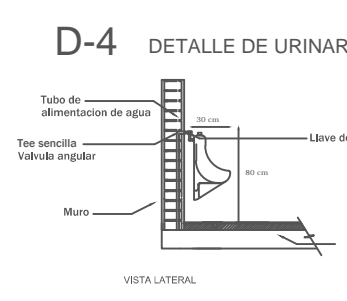
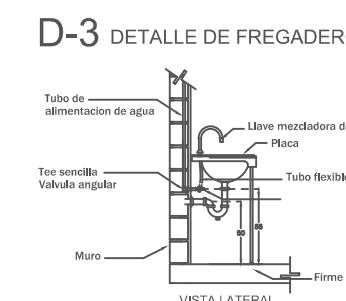
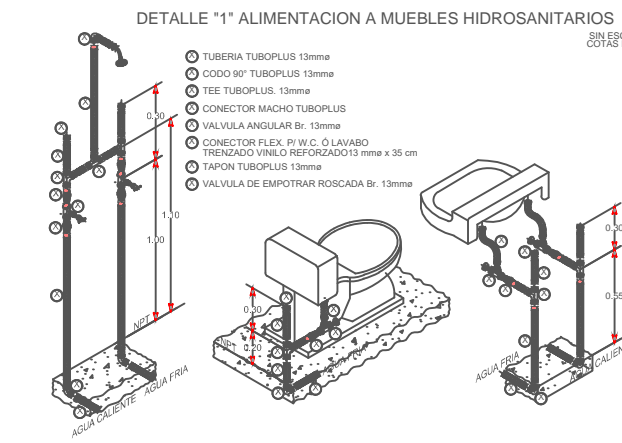
IH-01

PLANTA BAJA



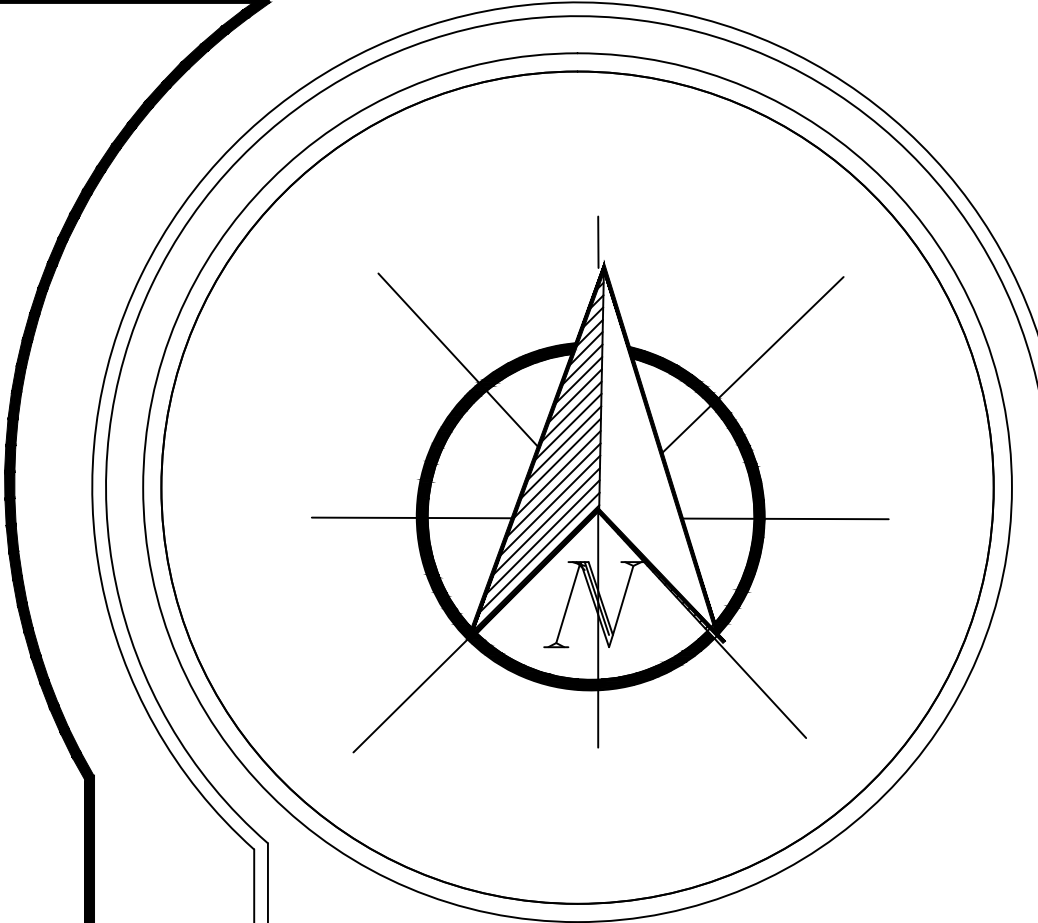
SEGUNDO NIVEL

TERCER NIVEL



ESQUEMA	ACCESORIOS	ESQUEMA	ACCESORIOS
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø

ESQUEMA	ACCESORIOS	ESQUEMA	ACCESORIOS
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø
	1- TUBERIA 1" Ø		1- TUBERIA 1" Ø



NOTAS:

- TUBERIA DE AGUA PARA RED 1
- TUBERIA DE AGUA PARA RED 2
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE PASADIA PARA PUNTO A BARRA
- VALVULA DE BARRA
- TRIE EN POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 90° POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 45° POSICION HORIZONTAL
- MEZCLOR
- BOQUETE TRIE
- CONEXION

NOTAS GENERALES

INSTALACION HIDRAULICA

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO: HIDRONEUMATICO
 SISTEMA HIDRONEUMATICO DE 5 HP
 CONSUMO DIARIO POR CAMA: 150L/TS DE ACUERDO A LAS NORMAS DE NO. ELECTROMECANICAS DEL I.M.S.S.
 CAPACIDAD O ELA CISTERNA: 100.000 LITROS
 DIMENSIONES INTERNAS DE LA CISTERNA: 0.5m x 0.5m x 0.4 m.
 TODAS LAS ESQUINAS INTERIORES DE LA CISTERNA DEBEN SER RODEADAS PARA EVITAR FACIL FORMACION DE BACTERIAS.

PARA CISTERNA: PISOS Y MUROS SERAN DE CONCRETO CON DOBLE ARMADO ESPESOR DE 20 cm
 CONCRETO: fy= 280 kg/cm²
 ACERO: fy= 4200 kg/cm²

CAPACIDAD DE LAS MOTOROMBAS 3HP CUJ
 PRESION DEL AGUA: 40 kg/cm² MINIMO PARA USO EFICAZ DE LOS MUEBLES
 LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS HASTA 50mm SERAN DE COBRE TIPO "M" MARCA NICOBRE EN TRAMOS DE 0.10m.
 PARA DIAMETROS MAYORES DE 64mm SERAN DE ACERO SIN COSTURAS CON EXTREMOS LISOS PARA SOLDAR CON CEBILLES DE 40.
 TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN SER SOLDABLES DE BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUA.
 TODAS LAS CONEXIONES, TES, CODOES, ETC DEBERAN SER MARCA HELVEK.
 MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON APLICACION DE FLUORO PVP Y ESTERIL 50% UTILIZADO PARA SU APLICACION NO CORROSIVO.
 LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE 8kg/cm² DURANTE TRES HORAS SIN VIBRACION.
 LA TUBERIA DEBERA SER ALCUADA EN MUROS PREVIAMENTE RANURADOS.
 TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
 PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTA FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANIGUERAS METALICAS CON ENTREMADOS DE ACERO INOXIDABLE.
 NO SE DEBERAN INSTALAR PEDICERIAS.
 LA PINTURA QUE SE UTILICIA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBILE. ESMALTE COLOR AZUL.
 NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DANADA.

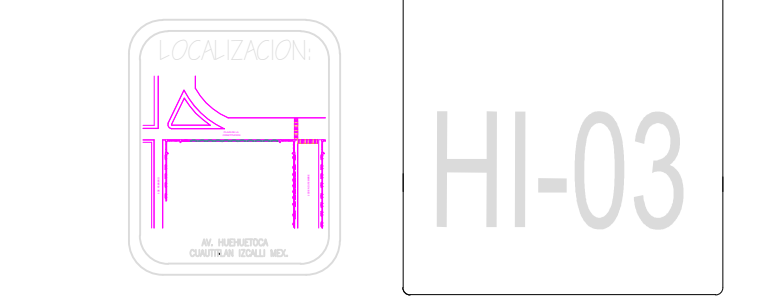
PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

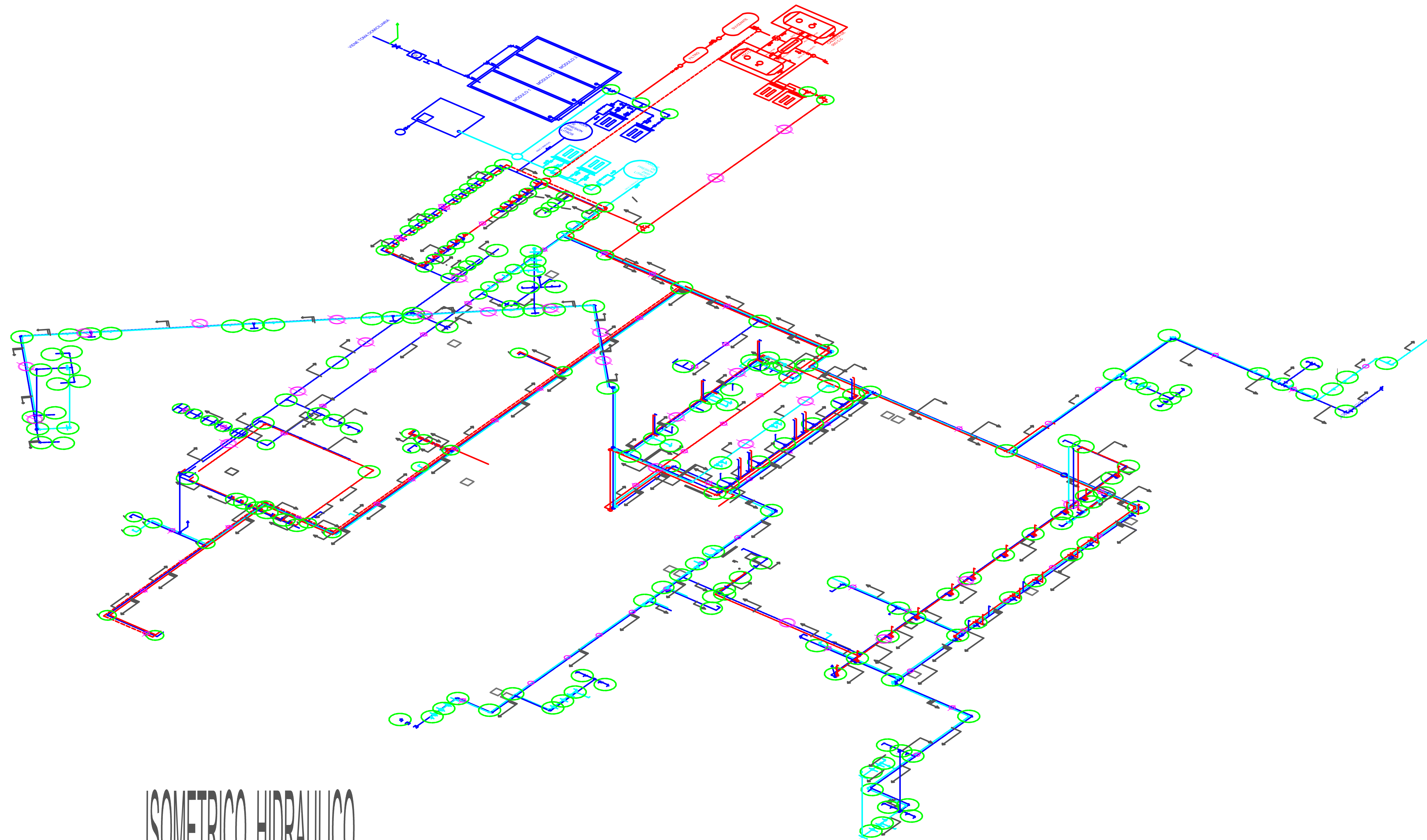
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

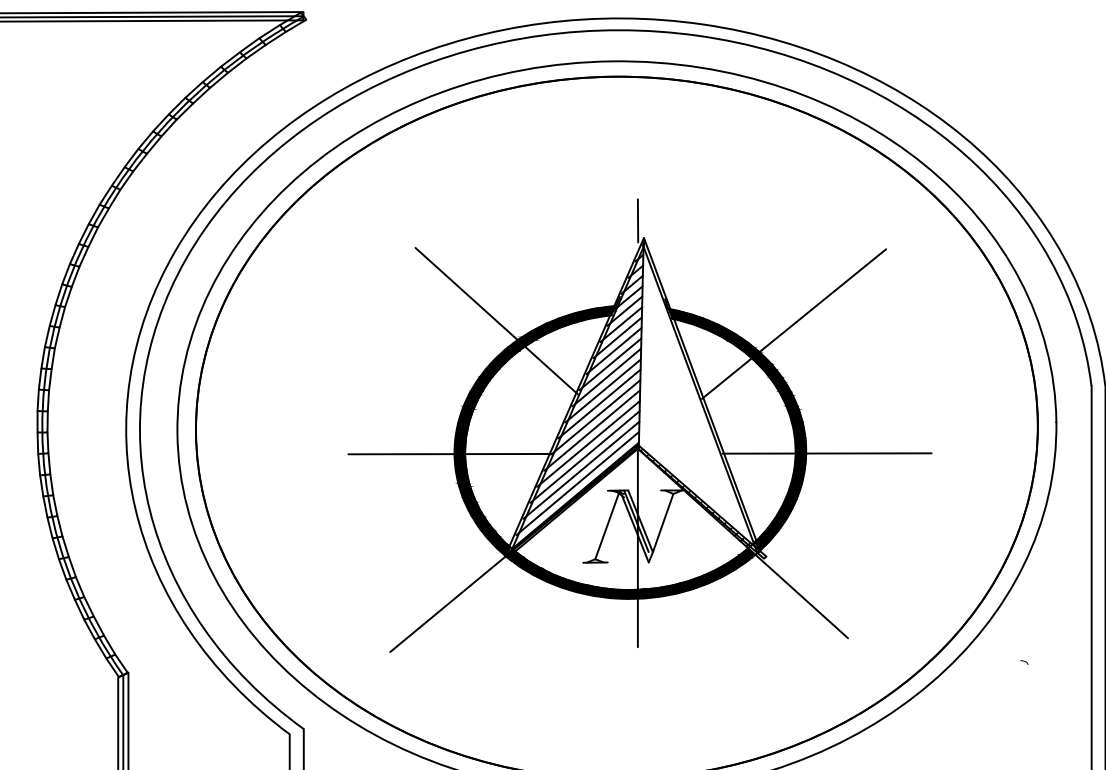
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
 FECHA: SEPTIEMBRE 2017





ISOMETRICO HIDRAULICO



LEGENDA:

NOTAS:

- TUBERIA DE AGUA FRIO F1
- TUBERIA DE AGUA FRIO F2
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE PARA BARRIO
- VALVULA EN PARED
- VALVULA EN ISLADO
- TEE EN POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 90° POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 45° POSICION HORIZONTAL
- MEDIDOR
- DOBLE TEE
- CONEXION

NOTAS GENERALES

- INSTALACION HIDRAULICA.
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO - HIDRONEUMATICO
- SISTEMA HIDRONEUMATICO DE 1 MP
- CONDUCCION DIFERENCIAL POR CAMA, RESULTA DE AJUSTE A LAS NORMAS DE ING. ELECTROTECNICAS DEL I.A.M.S.
- CAPACIDAD O ELA. CISTERNA: 100.000 LITROS
- DIMENSIONES INTERNAS DE LA CISTERNA: 5.00m x 5.0m x 3.0m.
- TODAS LAS ESQUINAS INTERIORES DE LA CISTERNA DEBEN SER REDONDEADAS PARA EVITAR LA FORMACION DE BACT.
- PARA CISTERNA PISOS Y MAJOS SERAN DE CONCRETO CON DOBLE ABRAZO ESPESOR DE 20 cm
- CONCRETO F' = 20 kg/cm²
- ACEROS: F' = 4000 kg/cm²
- CONEXIONES DE LAS BOMBAS DEBEN SER PRESION DEL AGUA 10 kg/cm² MINIMO PARA USO EFICAZ DE LOS BOMBAS.
- LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS DEBEN SER DE COBRE TIPO "M" MARCA NO COBRE EN TRAMOS DE 6.10m.
- PARA DIAMETROS MAYORES DE 60mm SERAN DE ACERO EN COSTURAS CON EXTREMOS LIBRES PARA SOLDAR CON CEDAÑA DE 45°
- TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN SER SOLDABLES DE BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUA.
- MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON ALEACION DE PLOMO 90% Y ESTANIO 10% UTILIZADO PARA LA APLICACION NO CORROSIVO.
- LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE 8kg/cm² DURANTE TRES HORAS SIN VIBRACION.
- LA TUBERIA DEBERA SER ALOJADA EN MURDO PREVIAMENTE RAVANADOS.
- TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROXIMADAS POR EL MURDO.
- PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONEXION DE INSTALACION JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SEAN MANOJERAS METALICAS CON ENTRENAMOS DE ACERO INOXIDABLE.
- NO SE DEBERAN INSTALAR PEDACERAS.
- LA INTULSA QUE SE UTILIZAN EN LAS INTULSAS DEBERA VERSE, ESAN DE COLOP AGUA.
- NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

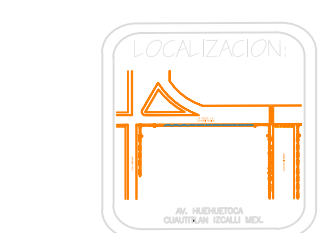
ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

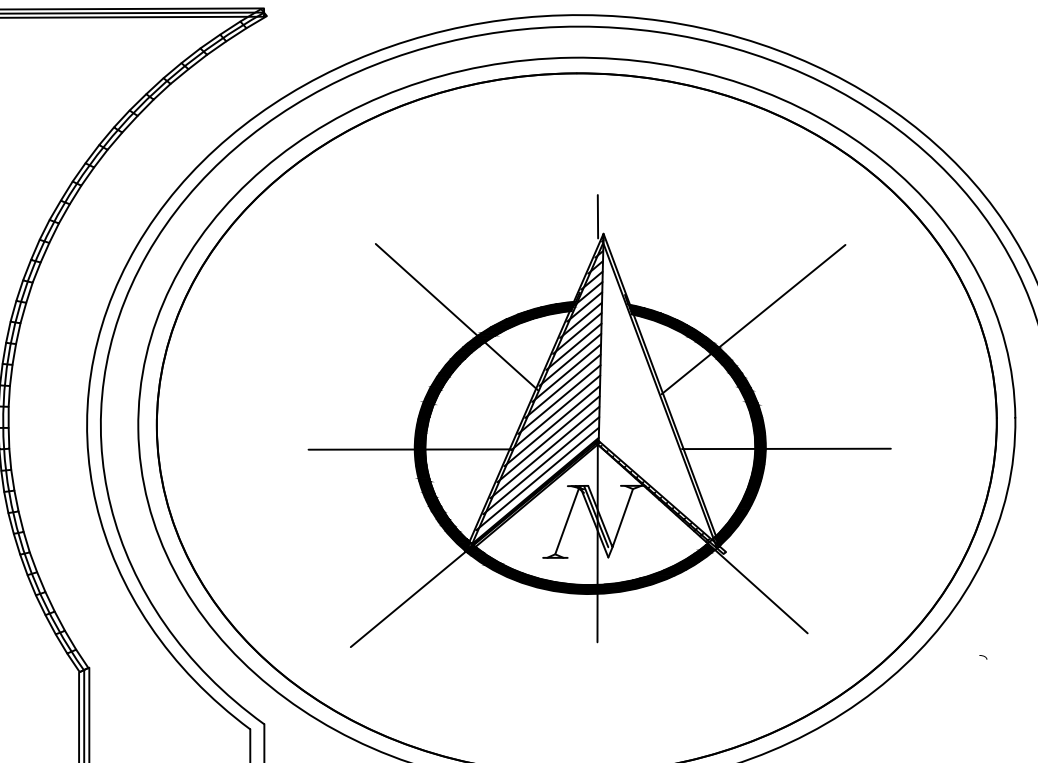
MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 (m)

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



HI-04



LEGENDA:

NOTAS:

- TUBERIA DE AGUA FRÍA WEL 1
- TUBERIA DE AGUA FRÍA WEL 2
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE PARA CALIENTE PARA CALIENTE PARA CALIENTE
- VALVULA DE CIERRE
- TEE EN POSICION HORIZONTAL
- CODIGO DE POSICION HORIZONTAL
- MODO DE POSICION HORIZONTAL
- VENTILADOR
- DIBUJO TIE
- CONEXION

NOTAS GENERALES
 INSTALACION HORNALICA.
 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO: HORNONEUMATICO
 SISTEMA HORNONEUMATICO DE 5 MP
 CONSUMO DIARIO POR CAMA: 100 LITROS DE AGUIERO A LAS
 NORMAS DE INO. ELECTROMECANICAS DEL I.M.S.S.
 CAPACIDAD DE LA CISTERNA: 100,000 LITROS
 DIMENSIONES INTERNAS DE LA CISTERNA: 6.0m x 4.0m x 4.4m
 TODOS LAS ESQUINAS EN TORNEROS DE LA CISTERNA DEBERAN
 SER REDONDEADAS PARA EVITAR FACIL FORMACION DE BACTE.
 PARA CISTERNA, PIEDOS Y MUROS SERAN DE CONCRETO
 CON DOBLE ARMADO: ESPESOR DE 20 cm
 ACEFICION: f_{yd} = 4000 kg/cm²
 ACEFICION: f_{cd} = 250 kg/cm²
 CAPACIDAD DE LAS MOTOBOMBAS 3HP CUL.
 SERBIEN DEL AGUIERO 100 LITROS PARA USO EFICAZ
 DE LOS MUEBLES.
 LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HORNALICAS
 HASTA 30mm SERAN DE COBRE TIPO "M" MARCA NO
 COBRE EN TIRADOS DE 4.0m.
 PARA DIAMETROS MAYORES DE 60mm SERAN DE ACERO
 SIN CORTURAS CON EXTREMOS LIBROS PARA SOLDAR CON
 CEDAIA DE 60.
 TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN SER SOLLIMALES DE
 BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUIA.
 TODAS LAS CONEXIONES, TEEs, CODOS, ETC. DEBERAN
 SER MARCA HELVA.
 MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERA.
 TIPO DE FUSION CON APLICACION DE PUNDO SOL. Y ESTADO
 SIN UTILIZADO PARA SU APLICACION NO CORROSIVO.
 LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE TRABAJO
 DURANTE TRES HORAS SIN VERIFICACION.
 LA TUBERIA DEBERA SER APLICADA EN MUROS FRECUENTEMENTE
 RAMURADOS.
 TODOS LOS TUBEROS QUE NO ESTEN ENTERRADOS DEBERAN
 ESTAR APROXIMADOS POR EL I.M.S.S.
 PARA APLICACIONES DE EFECTIVAS ENTRE JAR
 TASES CONSTRUCCIONES SE INSTALAN JUNTA FLEMBLES LAS
 QUE SERAN MUEBLES METALICAS CON ENTERRADOS DE
 ACERO INOXIDABLE.
 NO SE DEBERAN INSTALAR REDONDEAS.
 LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA
 VERBIL, ESMALETE COLOR AZUL.
 NINGUNA COLUMNA ES REFORMADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

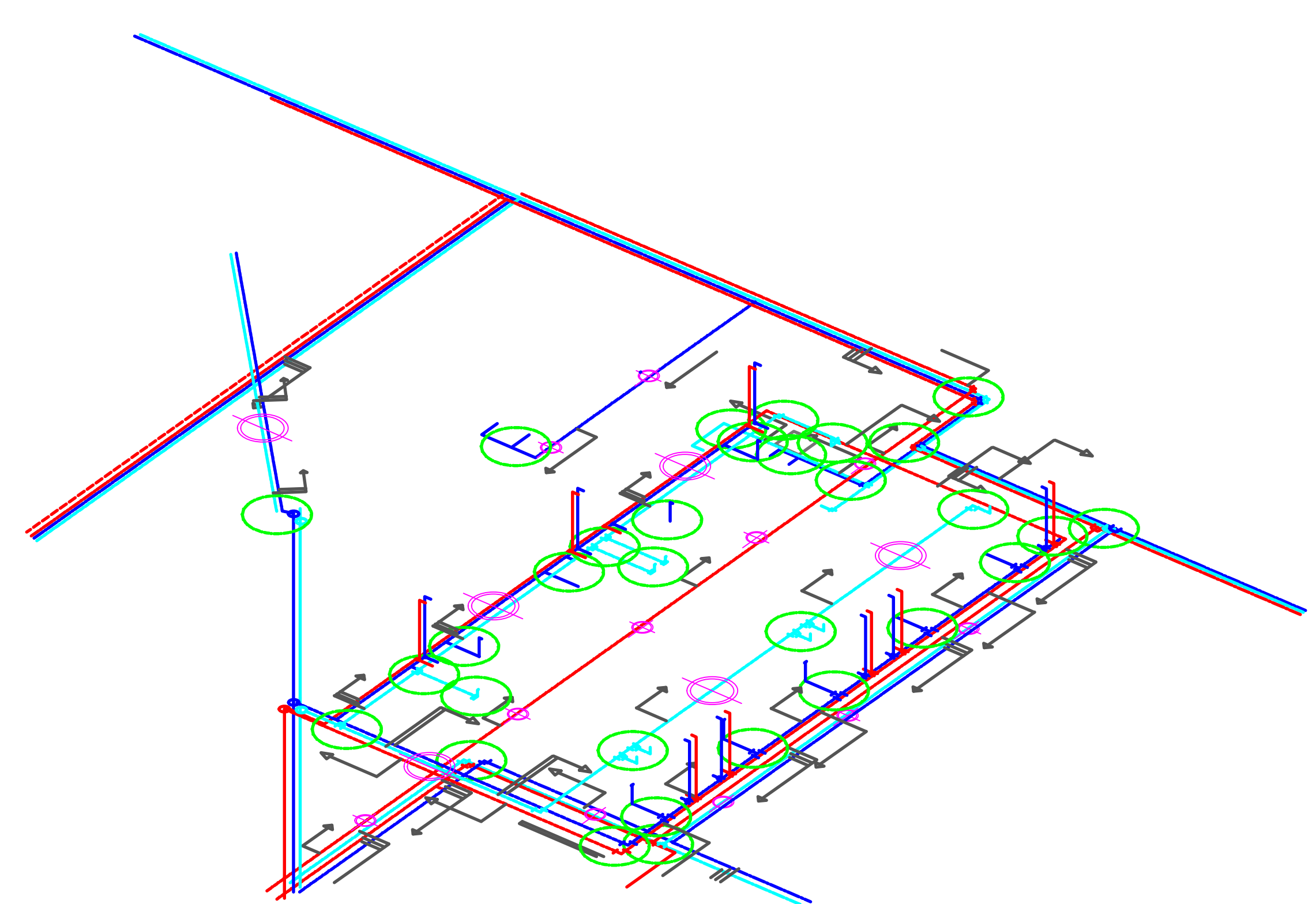
MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:20 (m)

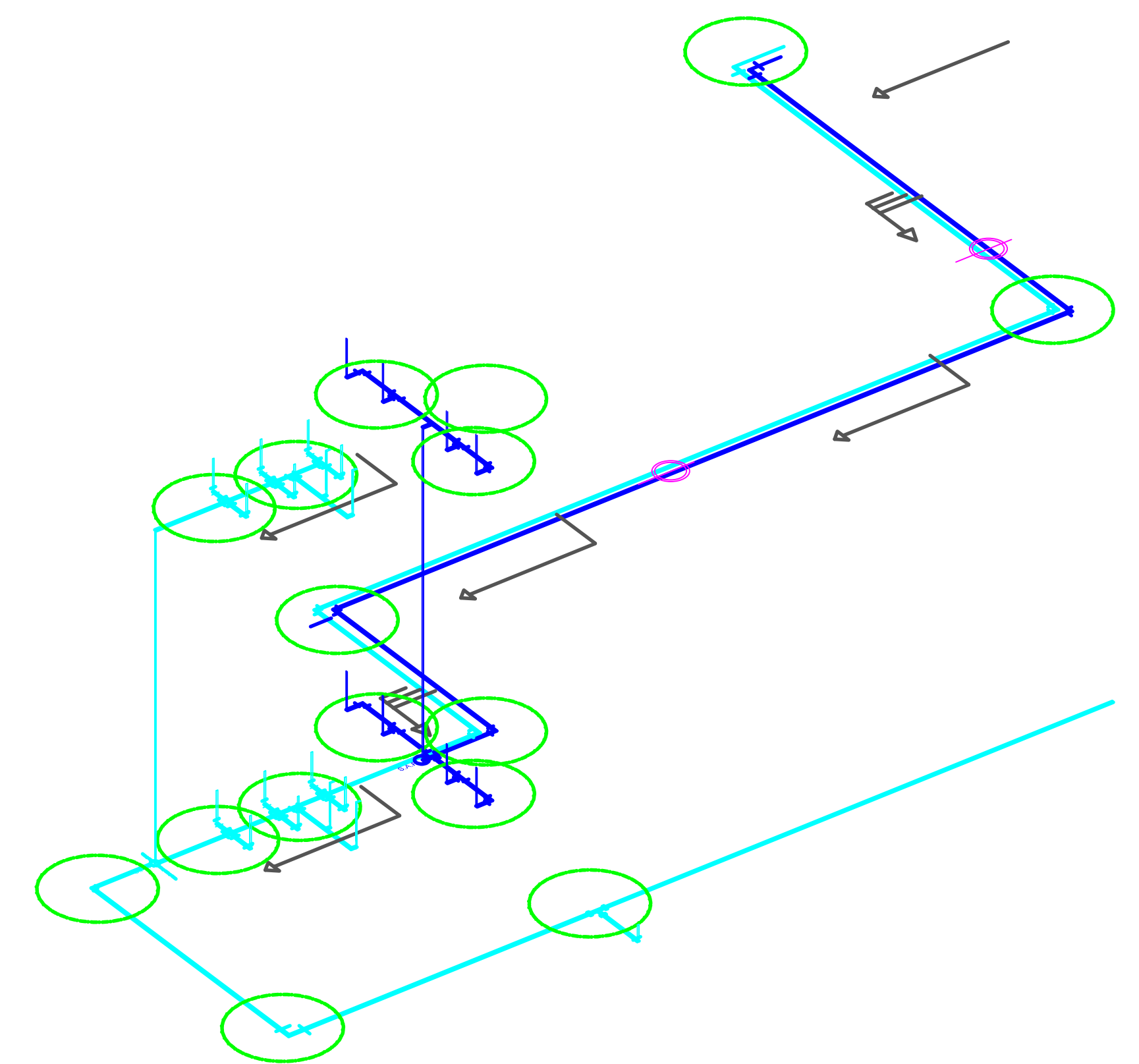
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



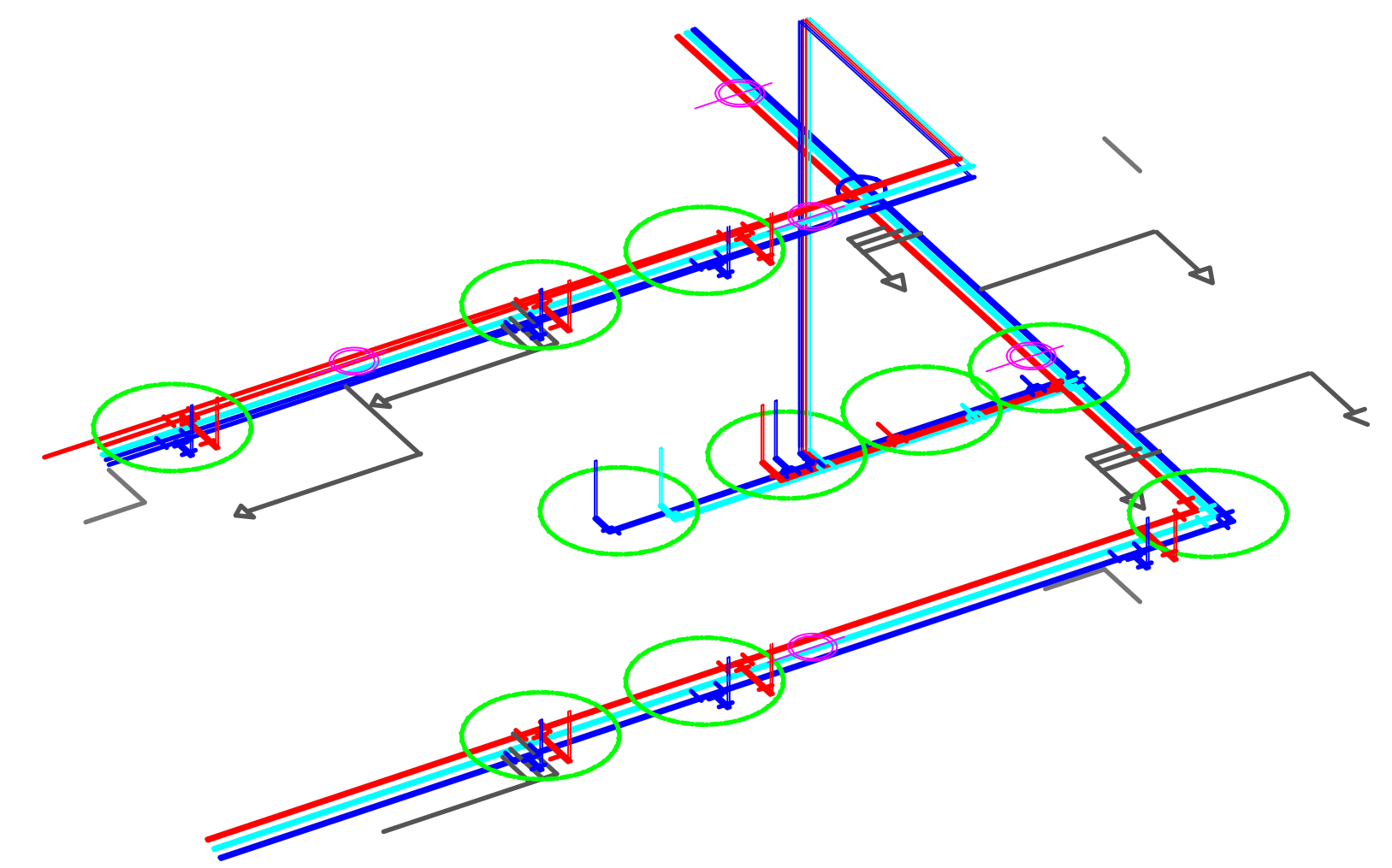
HI-05



HOSPITALIZACION

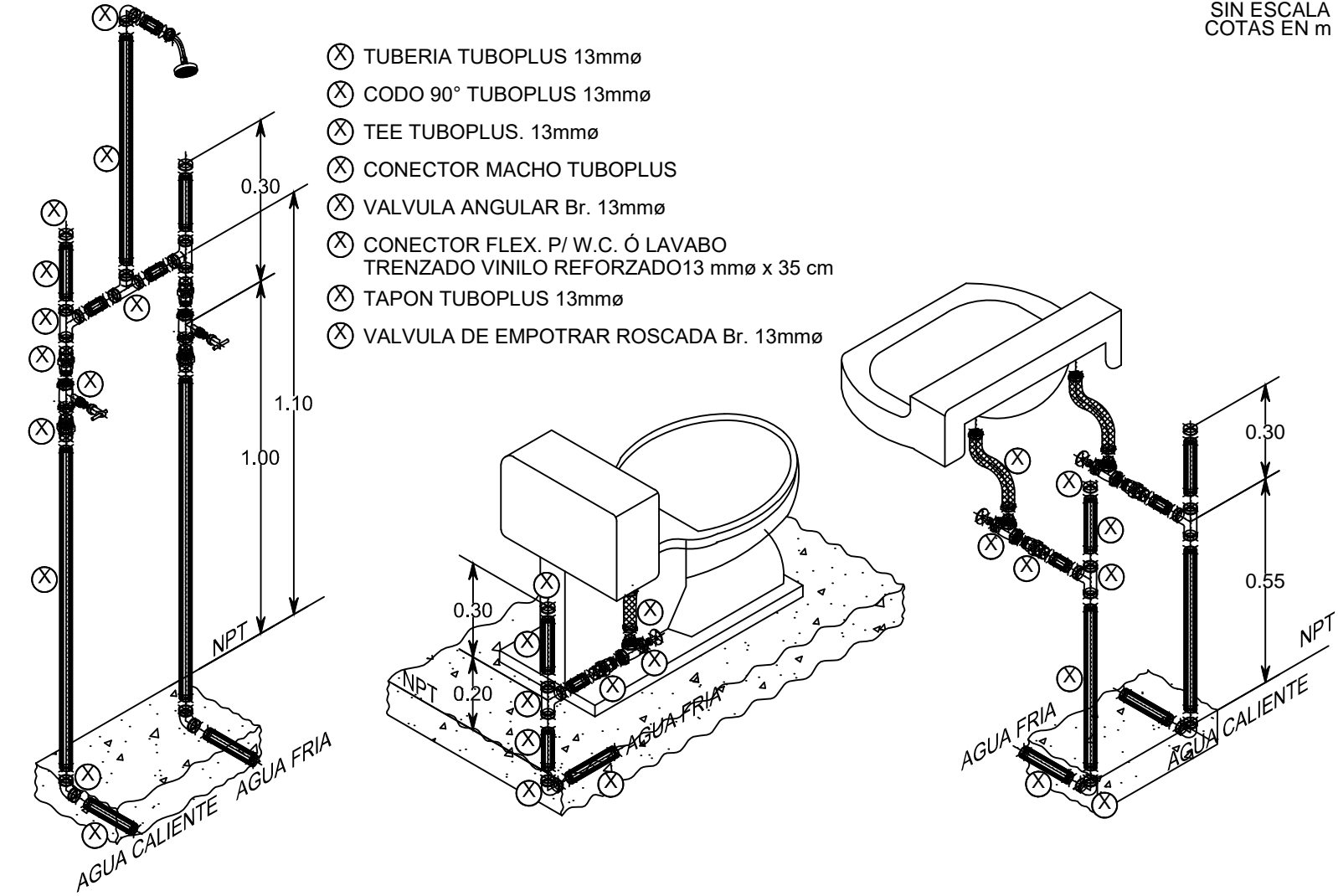


BAÑO PUBLICO



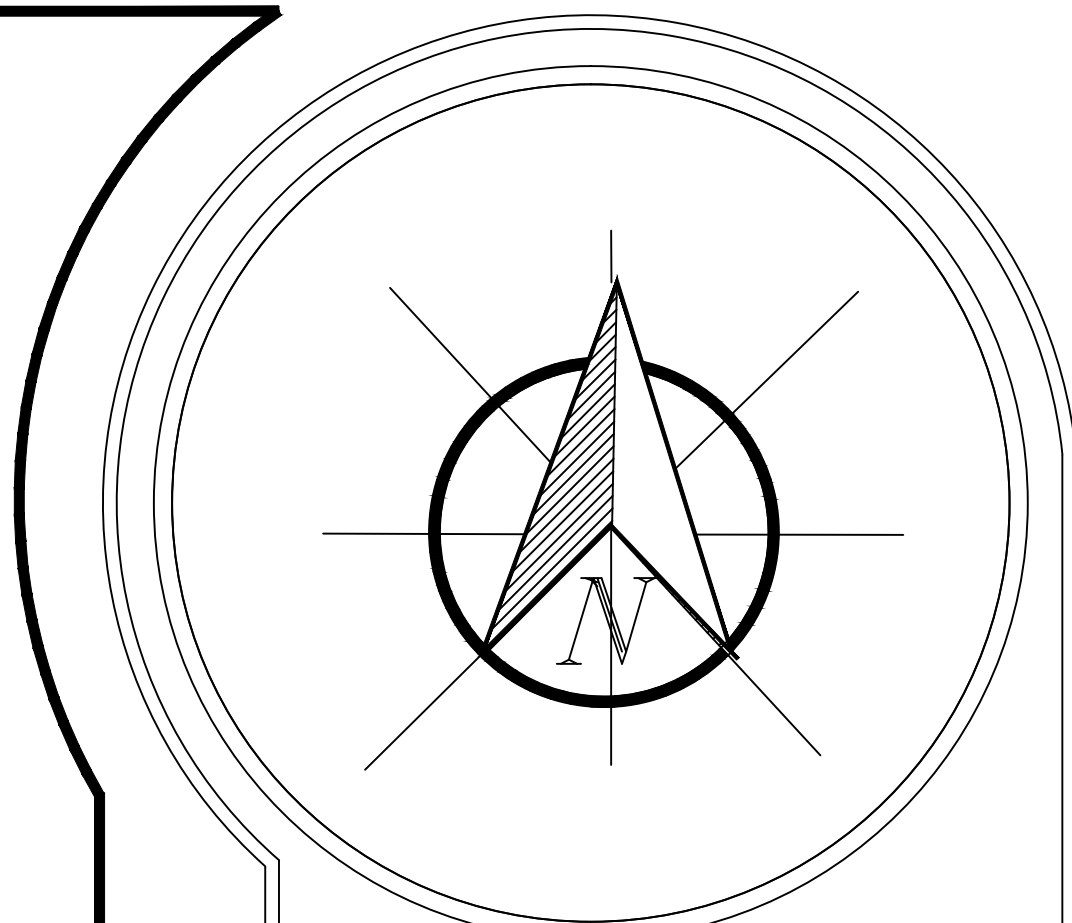
RED CONSULTA EXTERNA

DETALLE "1" ALIMENTACION A MUEBLES HIDROSANITARIOS



ESQUEMA	ACCESORIOS
	1-TEE ø8"xø8" 2-REDUCCION ø8"xø8" 3-UNION MECANICA ø8" 4-UNION MECANICA ø8" 5-UNION MECANICA ø8"
	1-CODO ø8"x45° 2-UNION MECANICA ø8" 3-UNION REPARACION ø8"
	1-CODO ø8"x22.5° 2-UNION MECANICA ø8" 3-UNION REPARACION ø8"
	1-VALVULA ø8" 2-UNION MECANICA ø8" 3-UNION REPARACION ø8"
	1-CODO ø8"x11.5° 2-UNION MECANICA ø8" 3-UNION REPARACION ø8"

ESQUEMA	ACCESORIOS
	1-CODO ø8"x45° 2-UNION MECANICA ø8" 3-UNION REPARACION ø8"
	1-TEE ø6"x2" 2-UNION MECANICA ø6" 3-UNION REPARACION ø6" 4-UNION REPARACION ø2"
	1-TEE ø2"x2" 2-UNION MECANICA ø2" 3-UNION REPARACION ø2" 4-REDUCCION DE ø2"xø3/4"
	1-CODO ø2"x90° 2-UNION MECANICA ø2" 3-UNION REPARACION ø2"
	1-TEE ø2"x2" 2-UNION MECANICA ø2" 3-UNION REPARACION ø2" 4-UNION REPARACION ø2"



NOTAS:

- TUBERIA DE AGUA FRIA RED 1
- TUBERIA DE AGUA FRIA RED 2
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE PISO
- PARA CALDA A MEDIA
- VALVULA DE CERRO
- TES EN POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 90° POSICION HORIZONTAL
- CODO DE 90° POSICION HORIZONTAL
- MEJORA
- DOBLE TEE
- CONEXION

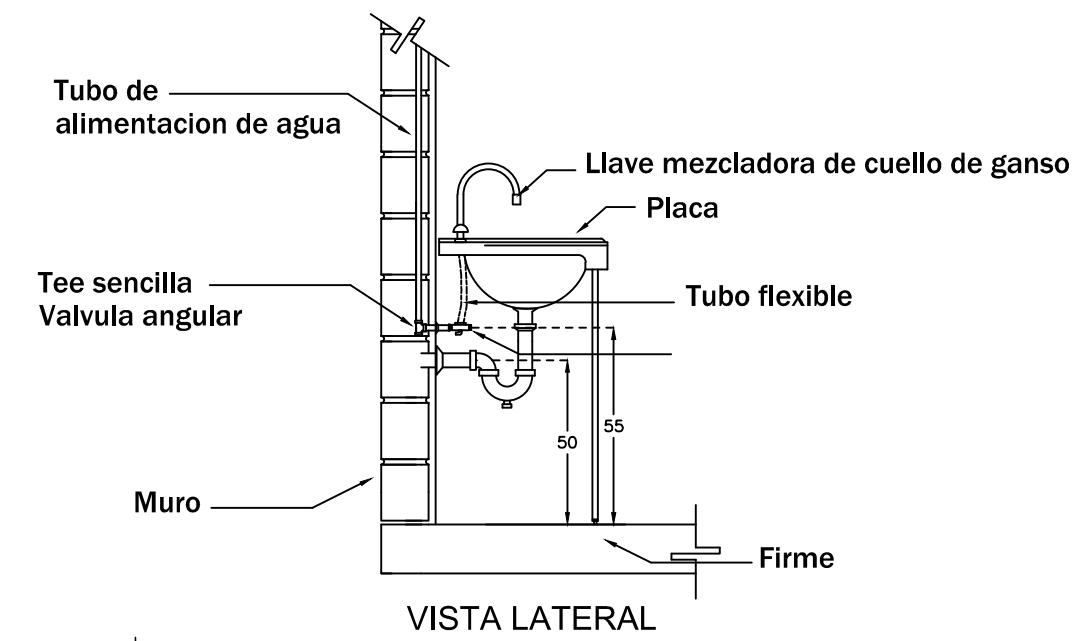
NOTAS GENERALES

INSTALACION HIDRAULICA

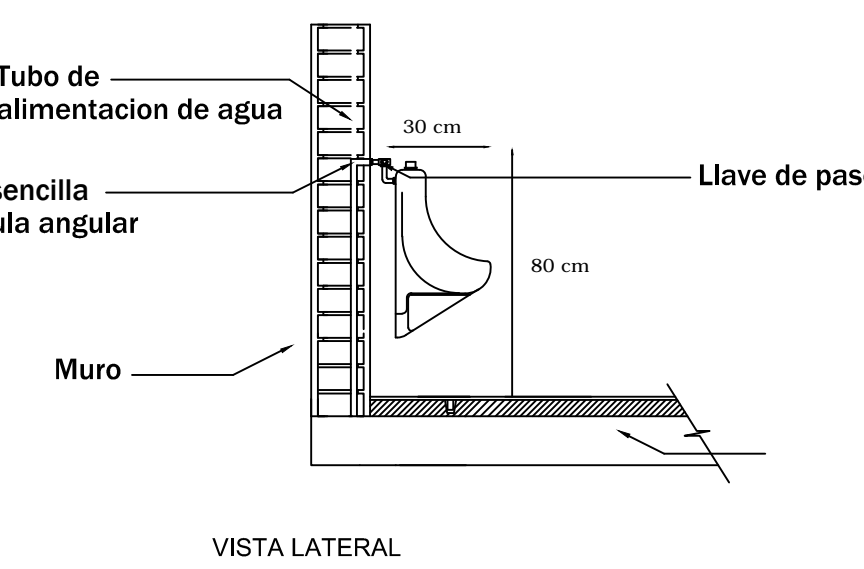
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO - HIDRONEUMATICO
- SISTEMA HIDRONEUMATICO DE 5 HP
- CONSUMO DIARIO POR CAMA: 150LTS DE AGUERO A LAS
- NORMAS DE ING. ELECTROMECANICAS DEL I.M.S.S.
- CAPACIDAD DE LA CISTERNA: 100000 LITROS
- OMENIDORES INTERNOS DE LA CISTERNA: 6.5m x 5m x 6.4 m
- TODAS LAS ESQUINAS INTERIORES DE LA CISTERNA DEBEN SER BORDADAS PARA EVITAR FACIL FORMACION DE BACT.

- PARA CISTERNA, PISO Y MUROS DEBEN SER DE CONCRETO CON DOBLE ARMADO. ESPESOR DE 20 cm
- CONCRETO Fm 280 kg/cm²
- ACERO: Fm 4000 kg/cm²
- CAPACIDAD DE LAS MOTOBOMBAS SFP CUI
- PRESION DEL AGUA= 02 kg/cm² MINIMO PARA USO EFICAZ DE LOS MUEBLES
- LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS: HASTA 50mm SERAN DE COBRE TIPO "B" MARCA NO-COBRE EN TRAMOS DE 6.10m.
- PARA DIAMETROS MAYORES DE 64mm SERAN DE ACERO SIN COSTURAS CON ENTRENDO: USOS PARA SOLDAR CON CERCUA DE 40.
- TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER SOLIDABLES DE BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUA.
- TODAS LAS CONEXIONES, TEES, CODOS, ETC DEBERAN SER MARCA HELIX.
- MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON ALEACION DE PLOMO 50% Y ESTANIO 50% UTILIZADO PARA SU APLICACION NO CORROSIVO.
- LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE 10kg/cm² DURANTE TRES HORAS SIN VIBRACION.
- LA TUBERIA DEBERA SER ALOJADA EN MUROS PREVIAMENTE RANURADOS.
- TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
- PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANEJERAS METALICAS CON ENTRENDO DE ACERO INOXIDABLE.
- NO SE DEBERAN INSTALAR PEDERCIERAS.
- LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBILE, ESMALTE DOLOR AZUL.
- NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

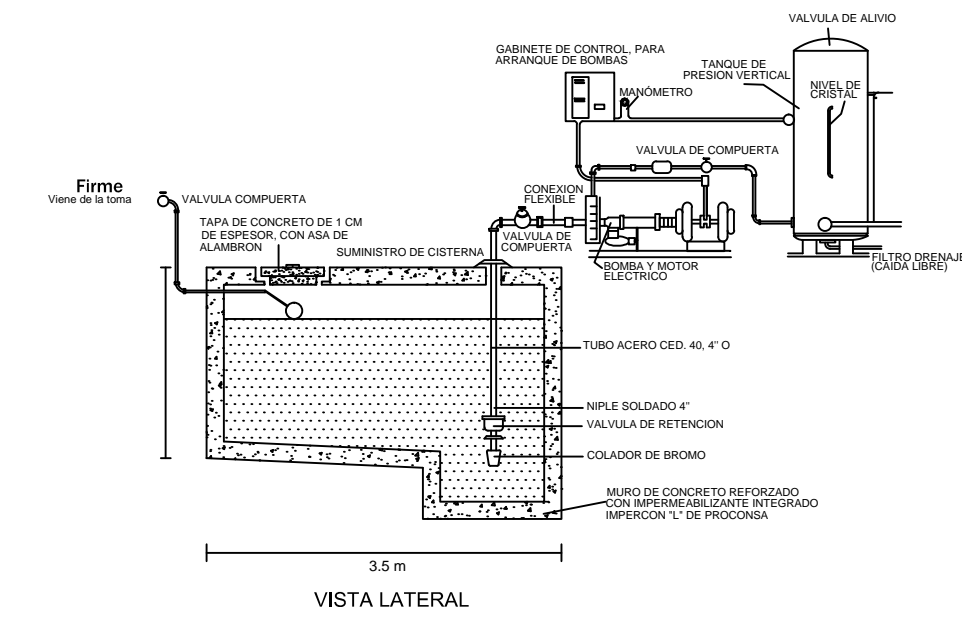
D-3 DETALLE DE FREGADERO



D-4 DETALLE DE URINARIO



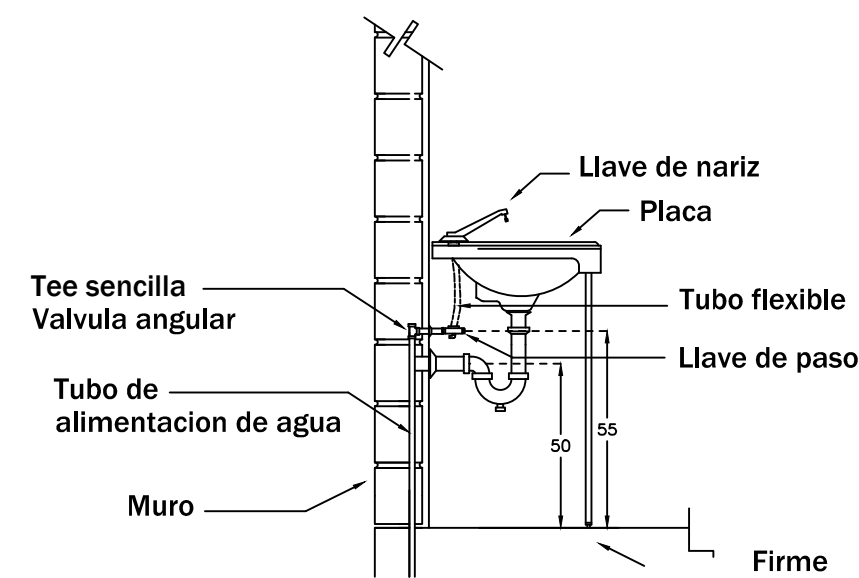
D-2 DETALLE DE CISTERNA Y TANQUE HIDRONEUMATICO DE AGUA FRIA



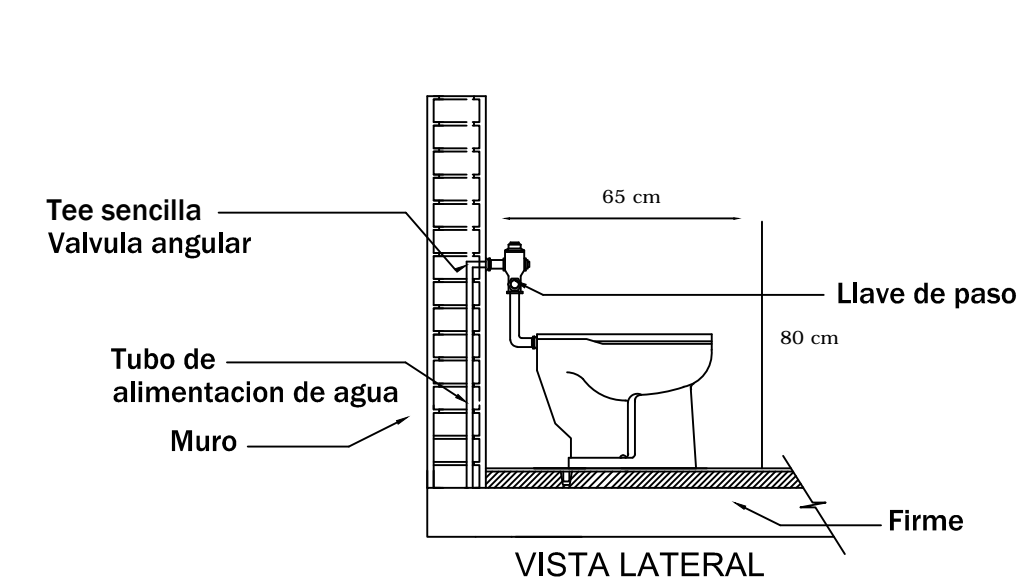
ESQUEMA	ACCESORIOS
	1-TEE ø3"x3" 2-UNION MECANICA ø3" 3-UNION REPARACION ø3" 4-UNION REPARACION ø3"
	1-VALVULA ø3" 2-UNION MECANICA ø3" 3-UNION REPARACION ø3"
	1-CODO ø3"x90° 2-UNION MECANICA ø3" 3-UNION REPARACION ø3"
	1-TEE ø3"x2" 2-UNION MECANICA ø3" 3-UNION REPARACION ø3" 4-UNION REPARACION ø2"
	1-TEE ø3"x3" 2-REDUCCION ø3"xø2" 3-UNION MECANICA ø2" 4-UNION MECANICA ø3" 5-UNION MECANICA ø3"

ESQUEMA	ACCESORIOS
	1-TAPON ø2" 2-UNION REPARACION ø2"
	1-VALVULA ø2" 2-UNION MECANICA ø2" 3-UNION REPARACION ø2"
	1-CRUZ ø3"x2" 2-UNION MECANICA ø3" 3-UNION REPARACION ø3" 4-UNION REPARACION ø2" 5-UNION REPARACION ø2"

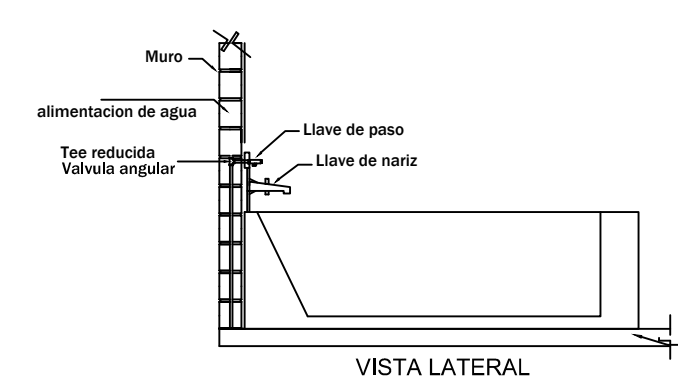
D-5 DETALLE DE LAVABO



D-6 DETALLE DE INODORO



D-7 DETALLE DE LA TINA



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 (0 5 10 20 25 m)

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



HI-07



12.4- INSTALACION SANITARIA



GENERALIDADES.

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo sanitario a utilizar en la construcción de la instalación sanitaria además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización de la misma. Este proyecto se desarrolló de acuerdo con las **NORMAS OFICIALES**, todos los materiales, equipos y accesorios que aquí se describen cumplen con los lineamientos de la **NORMA OFICIAL MEXICANA**.

Las especificaciones que aquí se describen forman parte del proyecto y complementan a los planos de instalación sanitaria en todos los aspectos, los cuales integran la totalidad de los trabajos a realizar. Es importante mencionar que las trayectorias de desagües, bajada de aguas negras y/o pluviales, ventilación de ductos, accesorios y equipos está definido de acuerdo con los requerimientos del proyecto arquitectónico, por lo que el coordinador de la obra deberá supervisar al plomero para su correcta instalación.



DESCRIPCION DE LA OBRA

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres, A,B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.

Cuerpo B

Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.

**OBJETIVO:**

Elaborar el proyecto de la instalación sanitaria para proporcionar el desalojo del agua residual de los muebles con la finalidad del óptimo funcionamiento de la sucursal. En la presente Memoria se indica la solución para el retiro de aguas negras provenientes de los muebles de dicho proyecto.



DESCRIPCION DEL SISTEMA SANITARIO

La instalación sanitaria concentra dos redes, la red de agua pluvial /jabonosa y la red de aguas negras.

La primera deriva un enfoque filtrado en donde recibe tratamiento y son utilizadas para w.c, mingitorios y áreas verdes. En el caso de auxiliares y tratamiento las sustancias que sean dañinas o tóxicas serán previamente tratadas antes de ser enviadas a la red de aguas negras. La segunda recibe todo lo proveniente de W.C. y Mingitorios.

Para el material de red interior se utilizará tubería PVC con registros y tapones no mayores a 10 metros de distancia con el fin de facilitar su tratamiento.

Tuberías que no estén enterradas serán avaladas por soportes aprobados por el I.M.S.S. para absorber movimientos diferenciales entre juntas de construcción se instalarán juntas flexibles las que serán mangueras metálicas con entramado de acero inoxidable.

En exterior la tubería será de concreto (albañal) con dimensiones especificadas en los planos, pendiente de la tubería no mayor al 2%.



MATERIALES

TUBERIA: LA TUBERIA DE PVC Y CONEXIONES SERAN DE FABRICACION NACIONAL.

ACCESORIOS DE UNION.- SE USARAN:

ANILLOS DE COBRE: LAS PIEZAS DE PVC CON MACHO Y CAMPANA SE UNIRAN ENTRE SI SELLANDO EL ESPACIO QUE QUEDA ENTRE LA CONEXIÓN Y EL TUBO POR MEDIO DE UN ANILLO DE HULE LOS CUALES SE DESLIZAN EN EL MACHO CON LA AYUDA DE UN MATERIAL LUBRICANTE.

CEMENTO, LAS PIEZAS CON EXTREMOS LISOS SE CEMENTARAN A LAS CONEXIONES EXPRESAMENTE FABRICADAS PARA CEMENTARCE

PROTECCION: EL TUBO DE PVC NO DEBE QUEDAR EXPUESTO A LOS RAYOS SOLARES POR PERIODOS PROLONGADOS, YA QUE ESTOS AFECTAN CIERTAS PROPIEDADES MECANICAS DEL TUBO.

$V_{\min} = 0.60 \text{ m/seg.}$

$V_{\max} = 3.0 \text{ m/seg.}$

Nota: los materiales empleados son aprobados por el I.M.S.S.



EVALUACIÓN DE LOS GASTOS DE APORTACIÓN DE AGUAS NEGRAS

Para el cálculo de la aportación diaria de aguas negras se considera un coeficiente de retorno al drenaje de 0.80 establecido en el reglamento de construcciones para la ciudad de México.

Consumo diario de agua potable=221,254.00 lts

Aportación diario de aguas negras= 177,003.00 lts



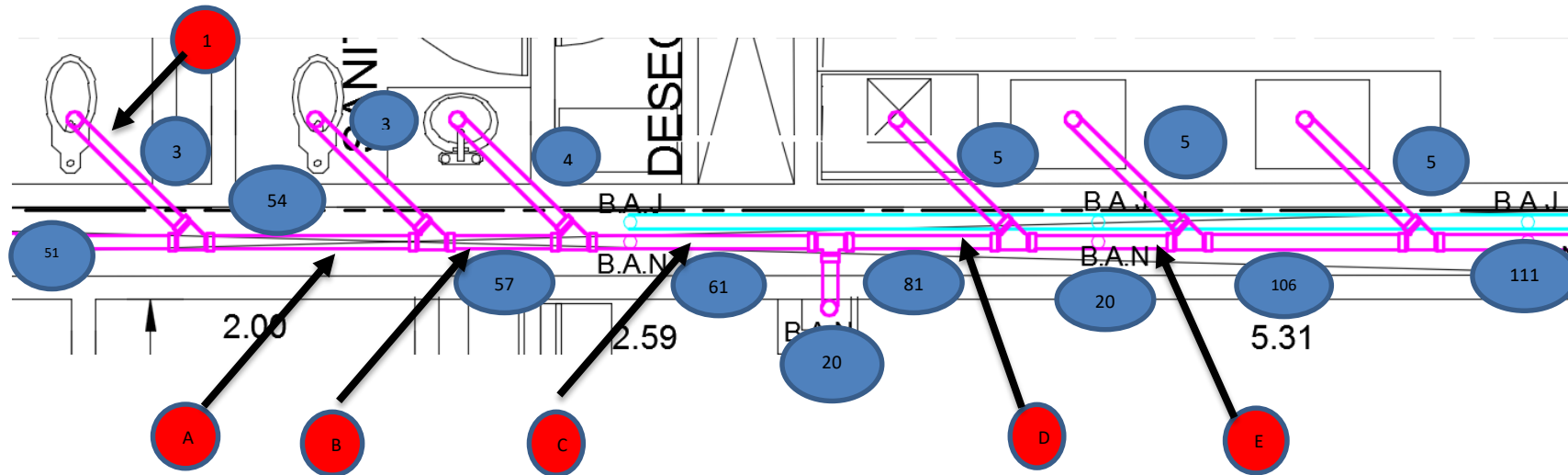
Gato máximo instantáneo de aguas negras (por minuto)

ACCESORIO	CANTIDAD	UBICACIÓN	U.M.	PRESION REQ.	GASTO TOTAL L.P.S
FREGADERO PARA LOZA DOBLE TINA	1	COCINA	10	4 kg/cm ²	0.58
FREGADERO PARA OLLAS DOBLE TINA	1	COCINA	3	4 kg/cm ²	0.25
LAVABO	2	COCINA	1	4 kg/cm ²	.20
LAVABO	1	COMEDOR	1	4 kg/cm ²	.10
REGADERA	2	AISALDO	2	4 kg/cm ²	.36
LAVABO DOBLE TINA	3	AISALDO	1	4 kg/cm ²	.10
REGADERA	1	AISLADO	1	4 kg/cm ²	.10
INODORO	3	MEDICOS	2	4 kg/cm ²	.18
LAVABO	1	MEDICOS	5	4 kg/cm ²	1.30
INODORO	5	MEDICOS	1	4 kg/cm ²	.10
LAVABO	8	CAMAS	2	4 kg/cm ²	1.50
REGADERA	6	CAMAS	1	4 kg/cm ²	.80
LAVABO	3	CURACIONES	1	4 kg/cm ²	.72
LAVABO	1	CURACIONES	5	4 kg/cm ²	.20
INODORO	20	CURACIONES	1	4 kg/cm ²	1.10
LAVABO	2	URGENCIAS	5	4 kg/cm ²	.60
INODORO	10	SERVICIOS	1	4 kg/cm ²	.24
LAVABO REDONDO	14	SERVICIOS	1	4 kg/cm ²	.54
LAVABO CUADRADO	20	SERVICIOS	2	4 kg/cm ²	.50
MINGITORIOS	60	SERVICIOS	3	4 kg/cm ²	1.50
INODORO	6	URGENCIAS	5	4 kg/cm ²	1.00
LAVABO	6	URGENCIAS	1	4 kg/cm ²	1.30
LAVABO CIRUJANO	6	URGENCIAS	1	4 kg/cm ²	.50
INODORO	54	CIRUGIA	3	4 kg/cm ²	1.60

Gasto máximo instantáneo: 202.24 L.P.S



CALCULO DIAMETRO DE TUBERIAS



TRAMO	UNIDADES DE DESCARGA	PENDIENTE	DIAMETRO SUGERIDO
1	3	2%	50 mm
A	54	2%	75 mm
B	57	2%	75 mm
C	61	2%	75 mm
D	81	2%	75 mm
E	106	2%	75 mm



CALCULO PRESION EN LA TUBERIA

CÁLCULO DE PRESIÓN

$$H_L = f(L + L_e/D)(V^2/2G)$$

Donde:

L= Longitud de la tubería (m)

D= diámetro de la tubería (m)

V= velocidad del fluido de la tubería (m/s)

G= Gravedad (9.81 m/s²)

L_e= Longitud equivalente por el tipo de accesorios

Calculo velocidad del fluido en tubería

$$V = 0.12 \sqrt{2g}$$

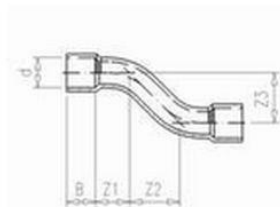


Número tramo	Número captadores	Longitud (m)	Caudal (l/h)	Diámetro exterior (mm)	Velocidad (m/s)	Diámetro interior (mm)	mm.c.a./m	mm.c.a. tramo	mm.c.a. acumulado
1	1	1	127	15	0,27	50	9,25	462,47	2.00.
2	2	1	254	18	0,35	50	12,14	121,44	2.00
3	3	1	381	18	0,53	50	25,73	437,46	2.30
4	4	1.5	508	22	0,45	64	14,79	0,00	2.30
5	5	1.2	635	22	0,56	64	22,35	0,00	2.30
6	6	1.2	762	22	0,67	64	31,33	0,00	2.50
7	7	1.2	889	28	0,47	64	11,61	0,00	2.50
8	8	3	1016	28	0,53	75	14,87	0,00	2.5
9	9	3	1143	28	0,60	75	18,49	0,00	3.68
10	10	3	1270	28	0,66	75	22,48	0,00	4.00
11	11	3	1397	28	0,73	75	26,82	0,00	4.00
Total de carga en tuberías (mm.c.a.)									3.00

Nota: para los tramos 9 al 11 la velocidad que en ellas corre no es permitida por el reglamento de construcciones para la ciudad de México por lo que se instalaran ropturadores de presión a cada 3 m



Ropturadores de presión



Número tramo	Número captadores	Longitud (m)	Caudal (l/h)	Diámetro exterior (mm)	Velocidad (m/s)	Diámetro interior (mm)	mm.c.a./m	mm.c.a. tramo	mm.c.a. acumulado	
1	1	1	127	15	0,27	50	9,25	462,47	2.00.	
2	2	1	254	18	0,35	50	12,14	121,44	2.00	
3	3	1	381	18	0,53	50	25,73	437,46	2.30	
4	4	1.5	508	22	0,45	64	14,79	0,00	2.30	
5	5	1.2	635	22	0,56	64	22,35	0,00	2.30	
6	6	1.2	762	22	0,67	64	31,33	0,00	2.50	
7	7	1.2	889	28	0,47	64	11,61	0,00	2.50	
8	8	3	1016	28	0,53	75	14,87	0,00	2.5	
9	9	3	1143	28	0,60	90	18,49	0,00	2.68	
10	10	3	1270	28	0,66	90	22,48	0,00	2.40	
11	11	3	1397	28	0,73	790	26,82	0,00	2.35	
Total de carga en tuberías (mm.c.a.)										2.36



CALCULO CISTERNA DE AGUA JABONOSA Y PLUVIAL

El cálculo de lluvia efectiva se calculara con la siguiente formula

$$V = S \times P \times C_e$$

Donde:

V= volumen

S= Superficie total

P= Precipitación anual en mm

Ce= Coeficiente de escurrimiento (0.8)

DATOS:

Precipitación = 625 mm

Superficie: 100 m²

Coeficiente de escurrimiento = 0.8

1 cm = 1 litro de lluvia mensual

Sustituyendo en la formula = $V = 100\text{m}^2 \times 62.5\text{mm} \times 0.8 = 5,000 \text{ lts} \times 20 = 100,000.00 \text{ lts mensuales}$

CALCULO AGUAS JABONOSAS

LAVABOS 100 1.2 U.M 120 LTS

REGADERAS 34 3.5 U.M 119 LTS

TOTAL= 239LITRS + .08 x 24= 10,320 lts

DEMANDA W.C Y MINGITORIOS

W.C 65 5 U.M 325 LTRS

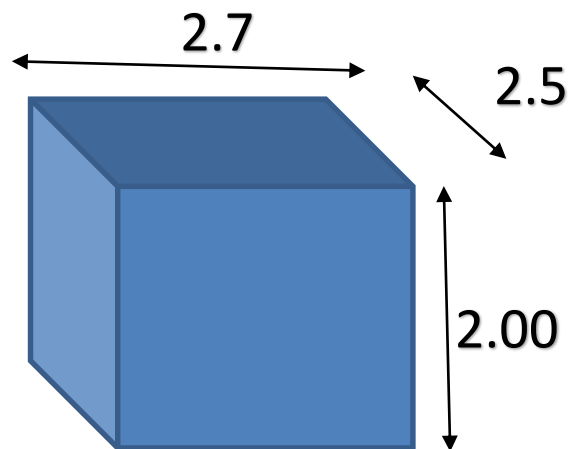
MINGITORIOS 10 3 U.M 30 LITROS

TOTAL= 355 LTS x .4 x 24 = 11,920 lts

**VOLUMEN DE LA CISTERNA**

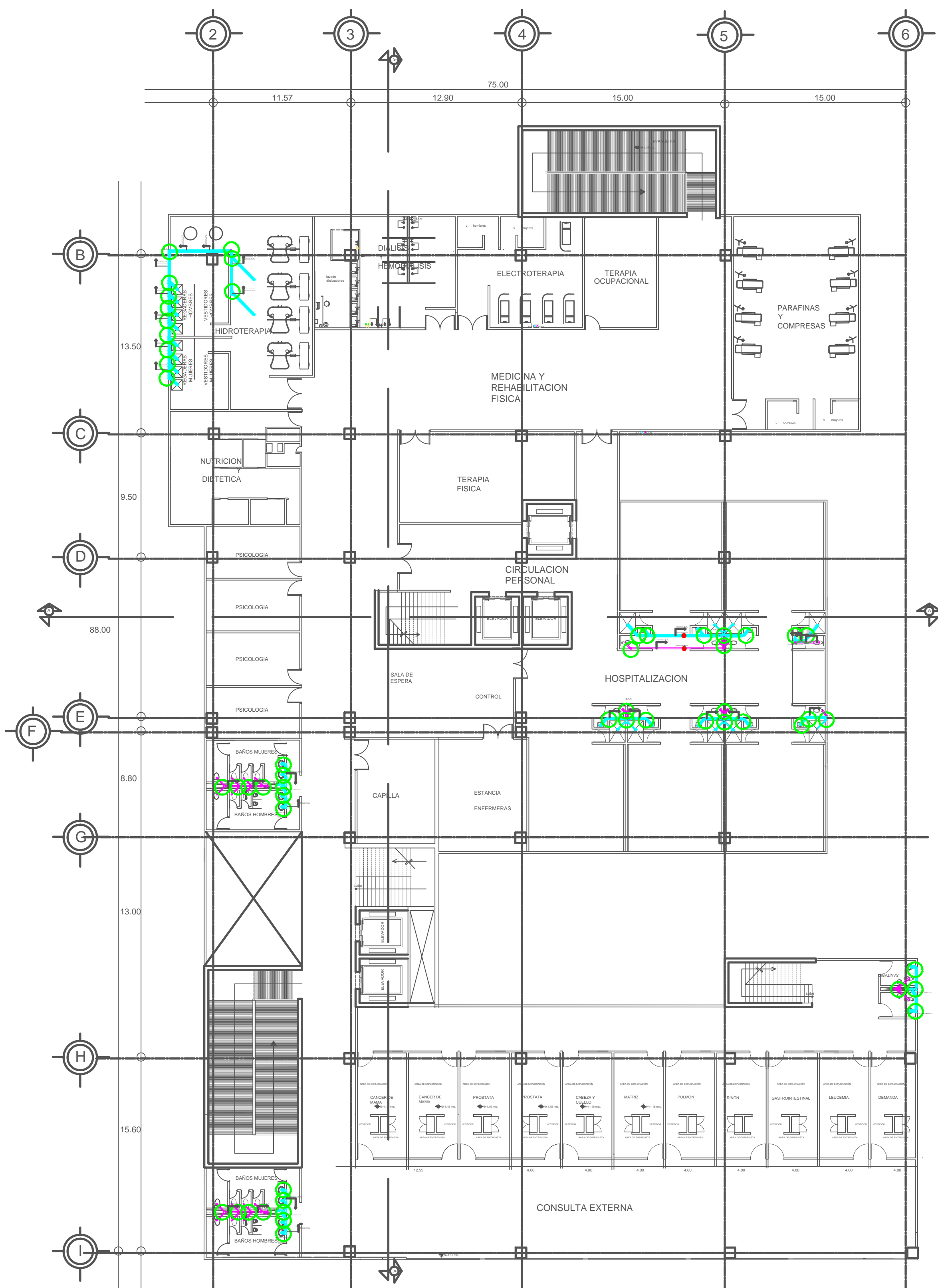
Litros por día = 3,333 lts + 10,320 ltrs = 13,653 Lts

$$V = 13,653 \text{ Lts} / 1000 = 13.65 \text{ m}^3$$

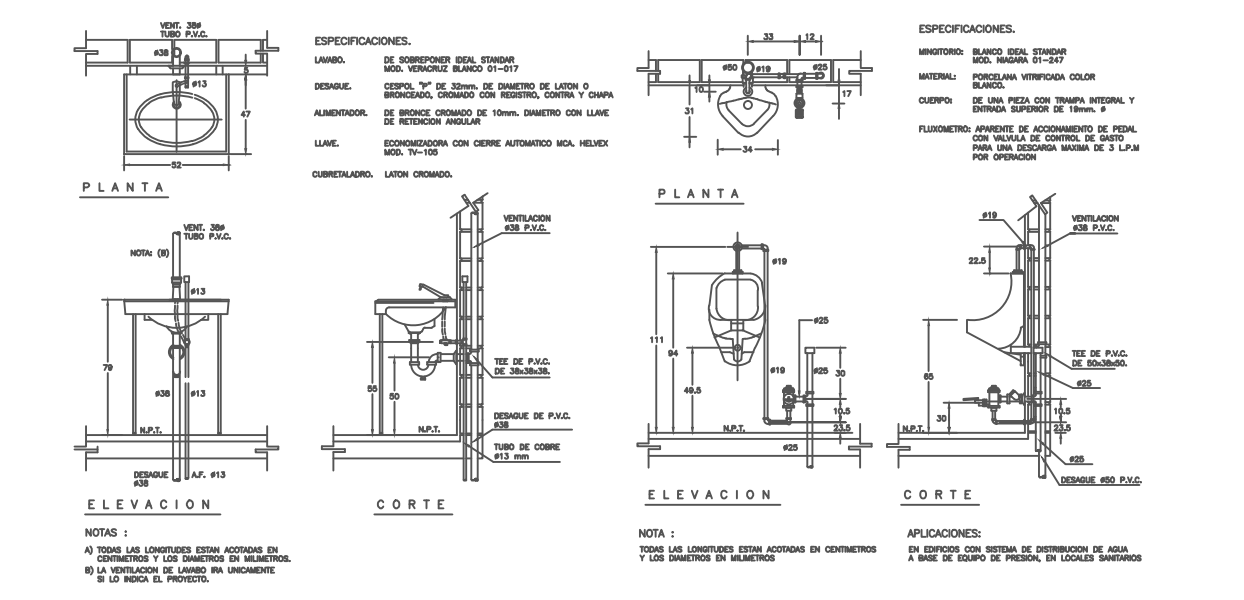
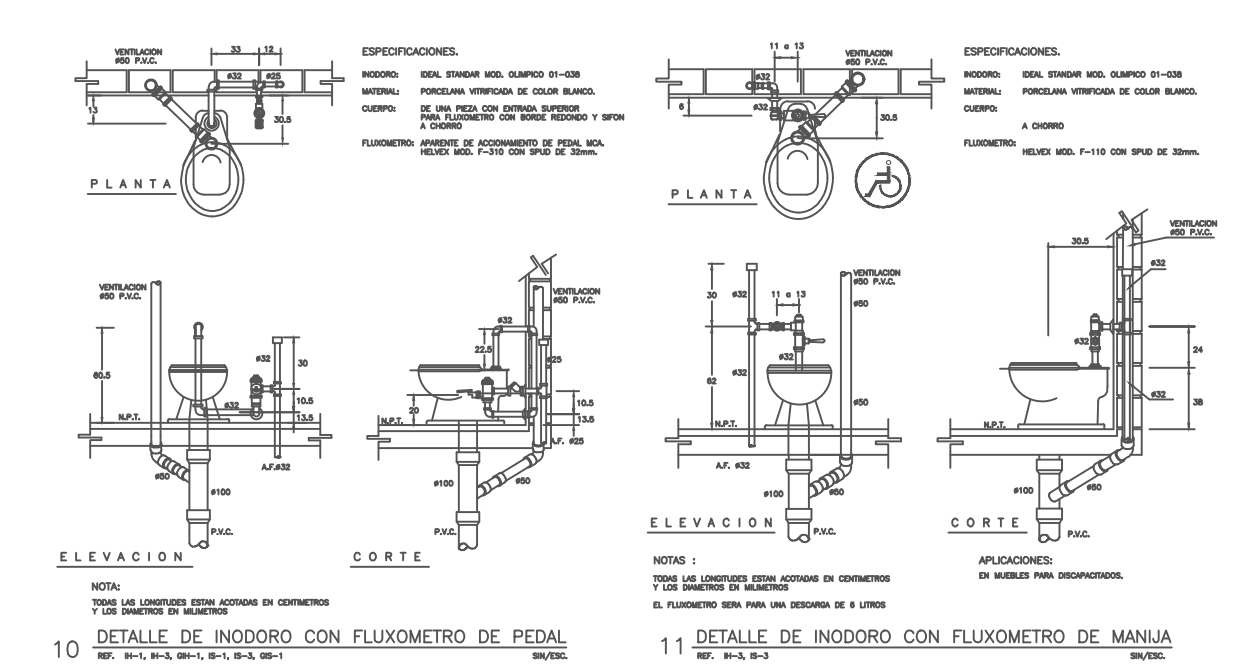




PLANOS DE INSTALACION SANITARIA (04-IS.)

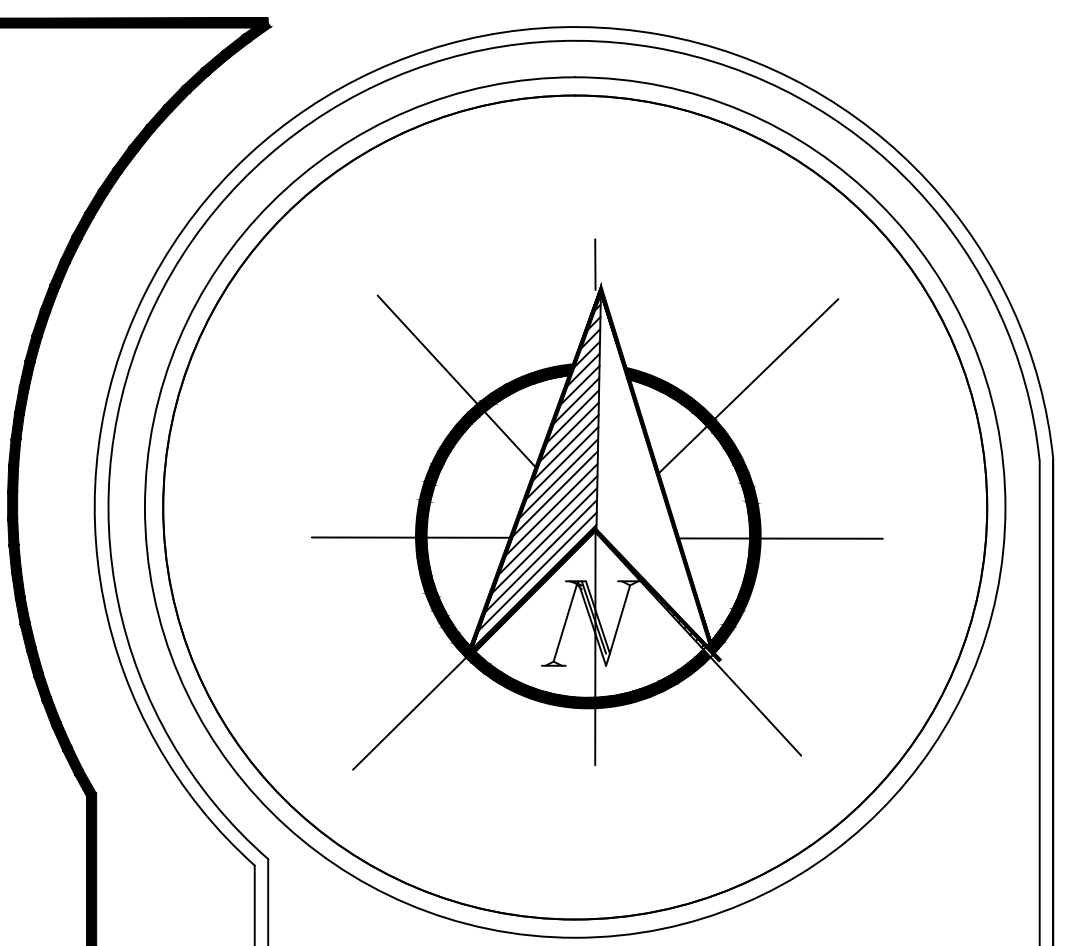


PRIMER NIVEL



CEDULA DE MUEBLES SANITARIOS									
MARCA	MODELO	FABRICANTE	MATERIAL	ACCESORIOS	ANCHO	ALTO	PROFUNDIDAD	PESO	NOTAS
W.C.	W.C.1	W.C.1	W.C.1	W.C.1	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.2	W.C.2	W.C.2	W.C.2	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.3	W.C.3	W.C.3	W.C.3	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.4	W.C.4	W.C.4	W.C.4	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.5	W.C.5	W.C.5	W.C.5	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.6	W.C.6	W.C.6	W.C.6	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.7	W.C.7	W.C.7	W.C.7	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.8	W.C.8	W.C.8	W.C.8	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.9	W.C.9	W.C.9	W.C.9	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.10	W.C.10	W.C.10	W.C.10	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.11	W.C.11	W.C.11	W.C.11	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.12	W.C.12	W.C.12	W.C.12	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.13	W.C.13	W.C.13	W.C.13	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.14	W.C.14	W.C.14	W.C.14	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.15	W.C.15	W.C.15	W.C.15	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.16	W.C.16	W.C.16	W.C.16	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.17	W.C.17	W.C.17	W.C.17	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.18	W.C.18	W.C.18	W.C.18	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.19	W.C.19	W.C.19	W.C.19	50	100	30	10	A
W.C.	W.C.20	W.C.20	W.C.20	W.C.20	50	100	30	10	A

- NOTAS:
- A- TODOS LOS ACCESORIOS DEBERAN SER DE ACERO INOXIDABLE.
 - B- TODAS LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DEBERAN SER DE PVC.
 - C- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - D- TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
 - E- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - F- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - G- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - H- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - I- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - J- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - K- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - L- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - M- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - N- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - O- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - P- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - Q- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - R- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - S- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - T- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - U- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - V- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - W- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - X- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - Y- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - Z- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.



- NOTAS:
- SIMBOLOGIA**
- REGISTRO
 - POZO DE ABSORCION
 - CONEXION A 90°
 - CONEXION A 45°
 - CONEXION DOBLE TEE
 - CESPOL
 - BAJADA AGUAS AMARRONADAS
 - BAJADA AGUAS NEGRAS
 - BAJADA
- NOTAS GENERALES**
- INSTALACION SANITARIA:
- TODAS LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
 - TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
 - LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYOR A 2%.
 - TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - NO SE DEBERAN INSTALAR PEDERERAS.
 - TODOS LOS TUBOS VENTILADORES SE UBICARAN 15 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE AZOTEA SIENDO REMATADA CON UN TUBO COPES Y UN CODO.
 - PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANITARIOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:
- 1- EL TERRAZO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANTILLA DE PEDREGERA DE TABIQUE ROJO RECORTADO O CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CALIBRA ARENA.
 - 2- SOBRE LA PLANTILLA SE LEVANTAN LOS MUROS DE TABIQUE RECORTADO DE 14 CM DE ESPESOR ASISTIDO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE EN SU INTERIOR.
 - 3- LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA.
 - 4- LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 CM X 60 CM PARA PROFUNDIDAD DE 1M, PARA 50 CM X 70 CM DE 1M A 2M, PARA 60CM X 80CM DE 2M.
 - 5- LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON OBJETO DE QUE LAS TAPAS CIERREN PERFECTAMENTE TENIENDO UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARILLA PARA PODER LAVARLA.
 - 6- FINALMENTE SE REVISTRA UNA CAPA DE CONCRETO FINO.
- LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 10M.
 - RANURADOS
 - TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROXIMADAS POR EL M.M.S.S.
 - PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE PLANOS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANILLERAS METALICAS CON ENTORNAMOS DE ACERO INOXIDABLE.
 - SE DEBERAN INSTALAR LOS BOPTADORES DE PRESION A CADA 3M EN TODAS LAS CARAS.
 - LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VOIRBLE, ESMALTE COLOR AZUL.
 - NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

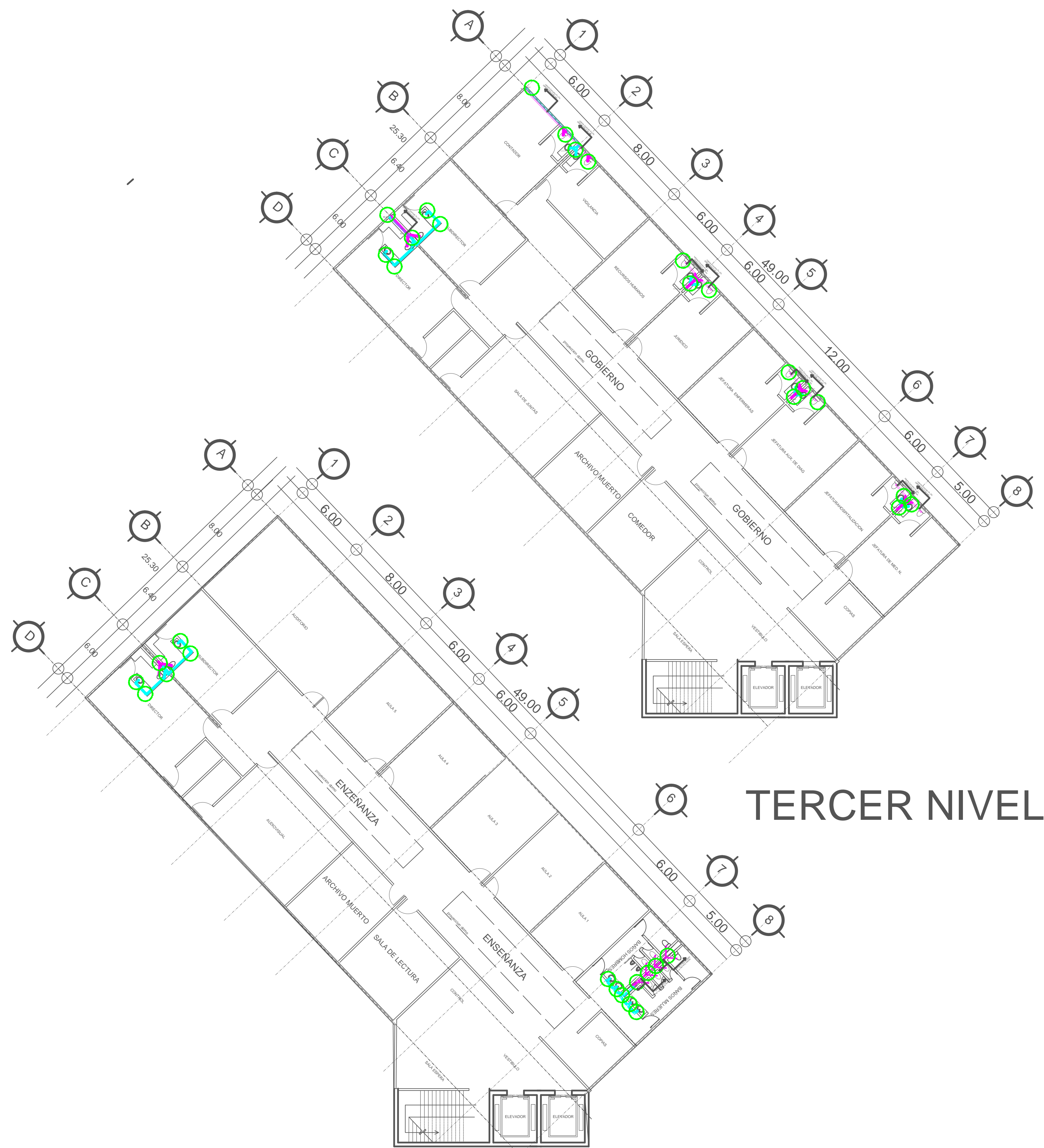
PLANO: PRIMER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

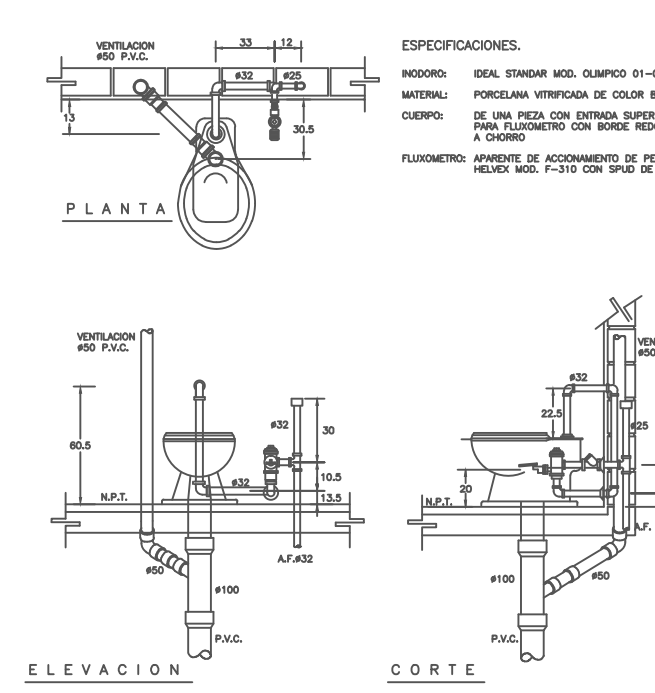
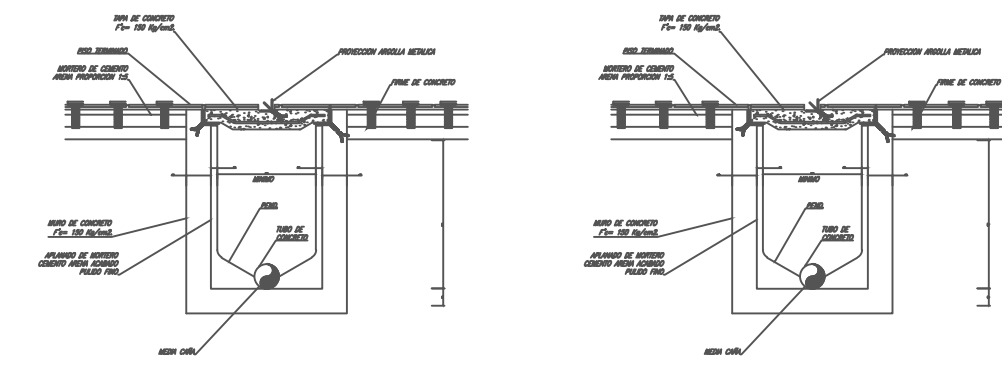


IS-02

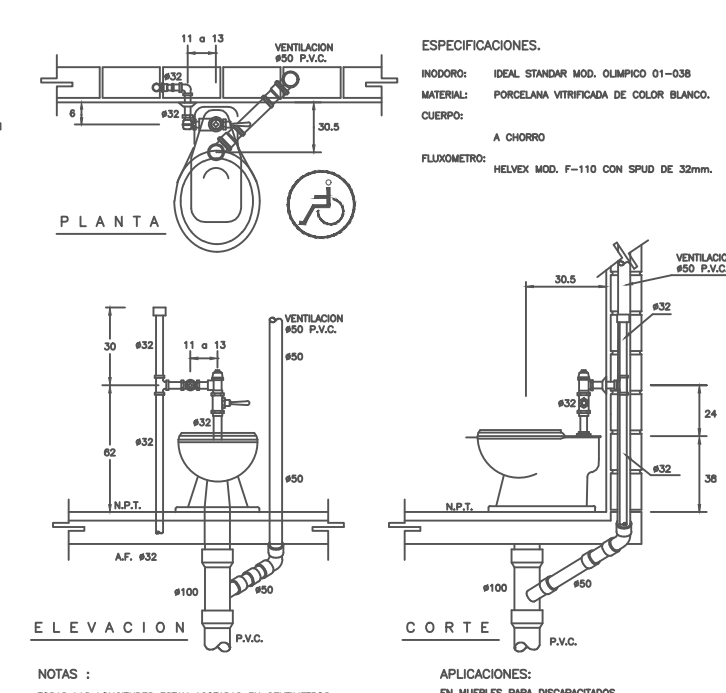
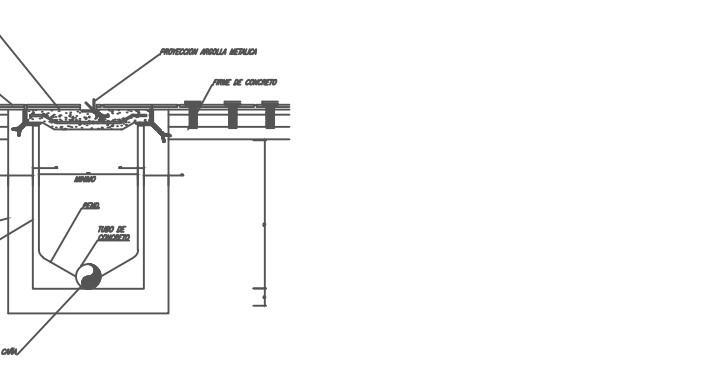


TERCER NIVEL

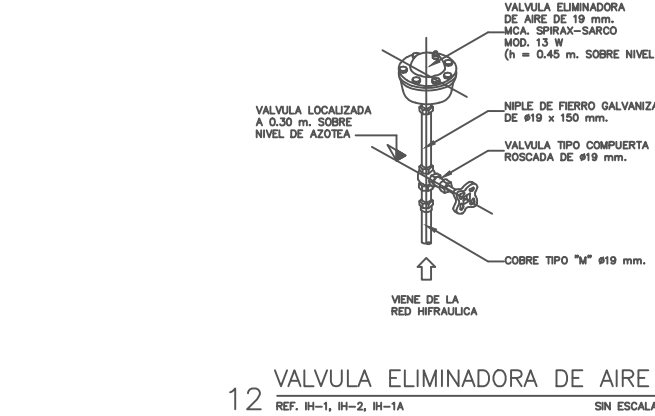
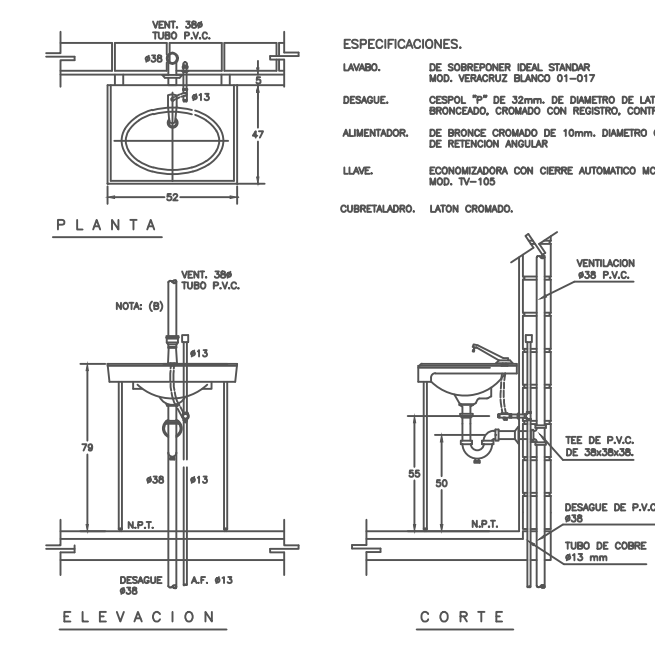
CUARTO NIVEL



10 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

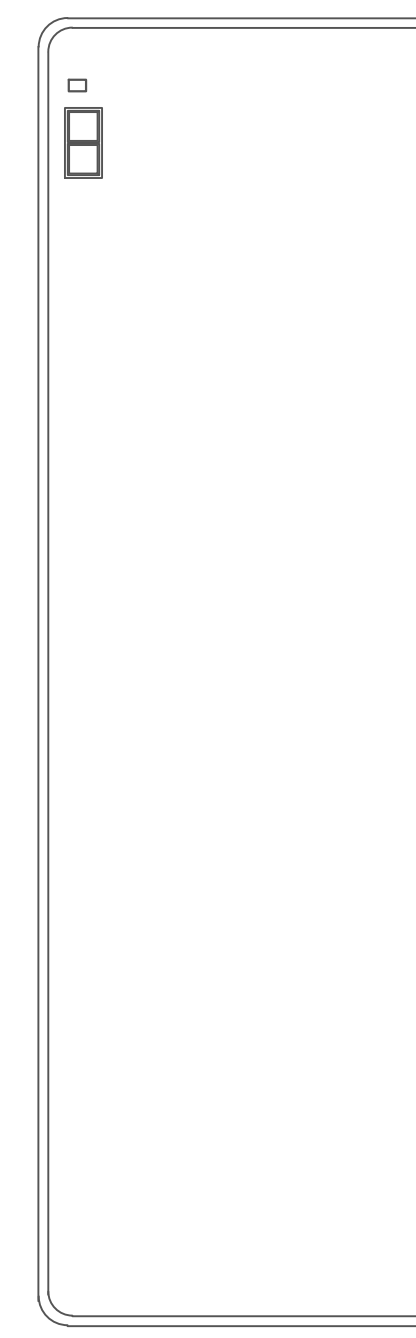
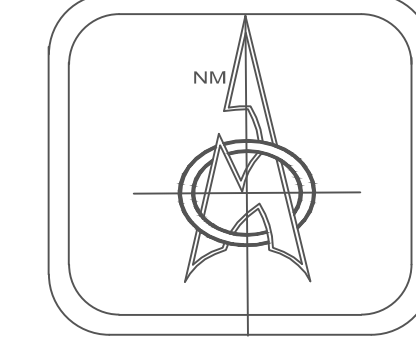
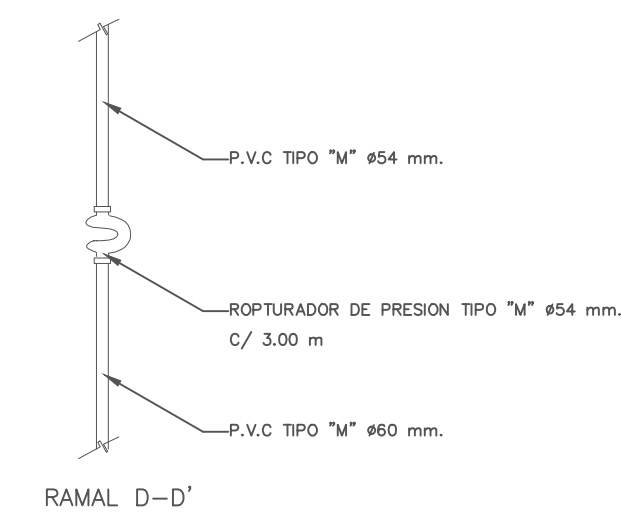


11 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE MANUA



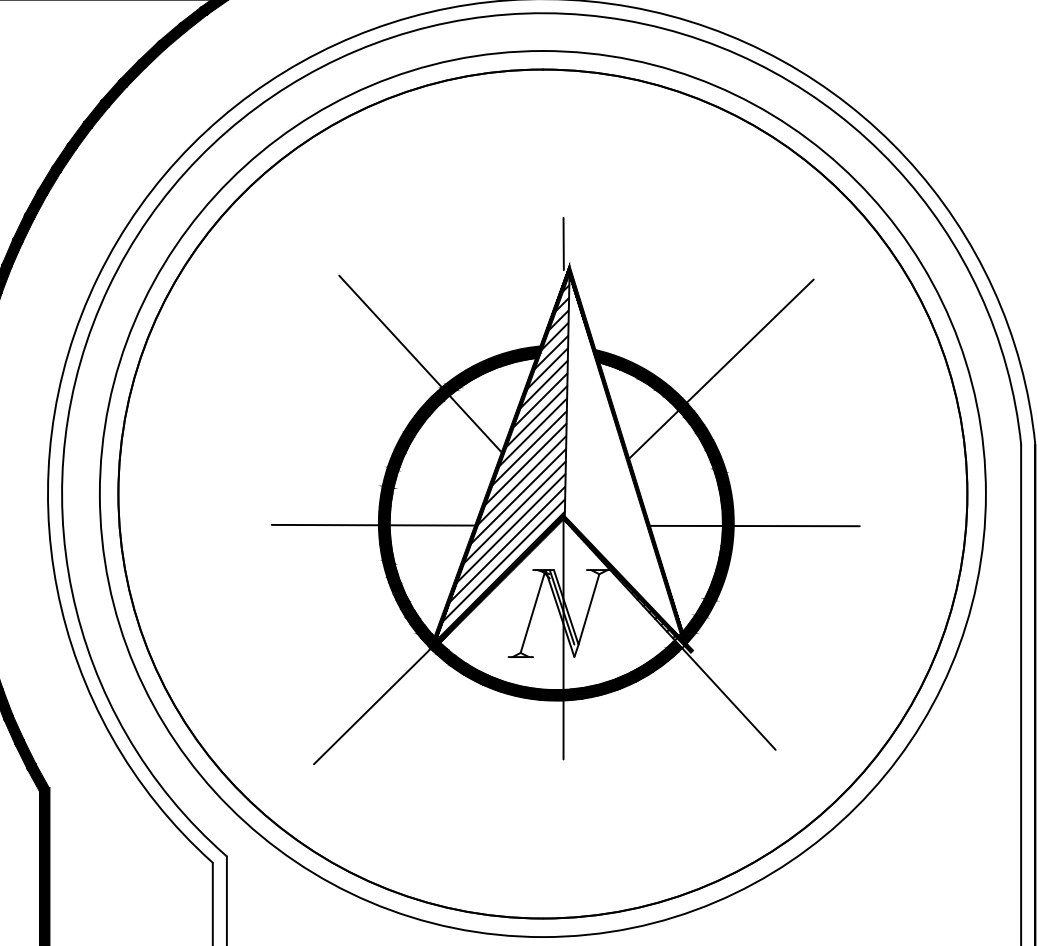
12 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

NOTAS:
 A- TODOS LOS MEDIDOS DEBEN CONFORMARSE DE ACORDA A 8 LIT.
 B- TODOS LOS FANJES Y VENTILADORES DEBEN TENER UN CILINDRO DE ALUMINIO PARA CONFORMARSE AL AJO PUNTALE.
 C- TODOS LOS LLAVES OPERADOS DE MANO, FANJES Y VENTILADORES, DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVO PARA CONFORMARSE AL AJO PUNTALE.
 D- CONFORMARSE A LOS REQUISITOS DE LA NOMA 001-2000.
 E- TODOS LOS MEDIDOS DEBEN CONFORMARSE CON TUBERIA DE 3/4" DE DIAMETRO.
 F- TODOS LOS ALUMBRADOS DE AJO PUNTALE EN FANJES Y VENTILADORES DEBEN CONTAR CON VALVULA DE CONTROL INDEPENDIENTE, TIPO VALVO DE 1/2" DE DIAMETRO.

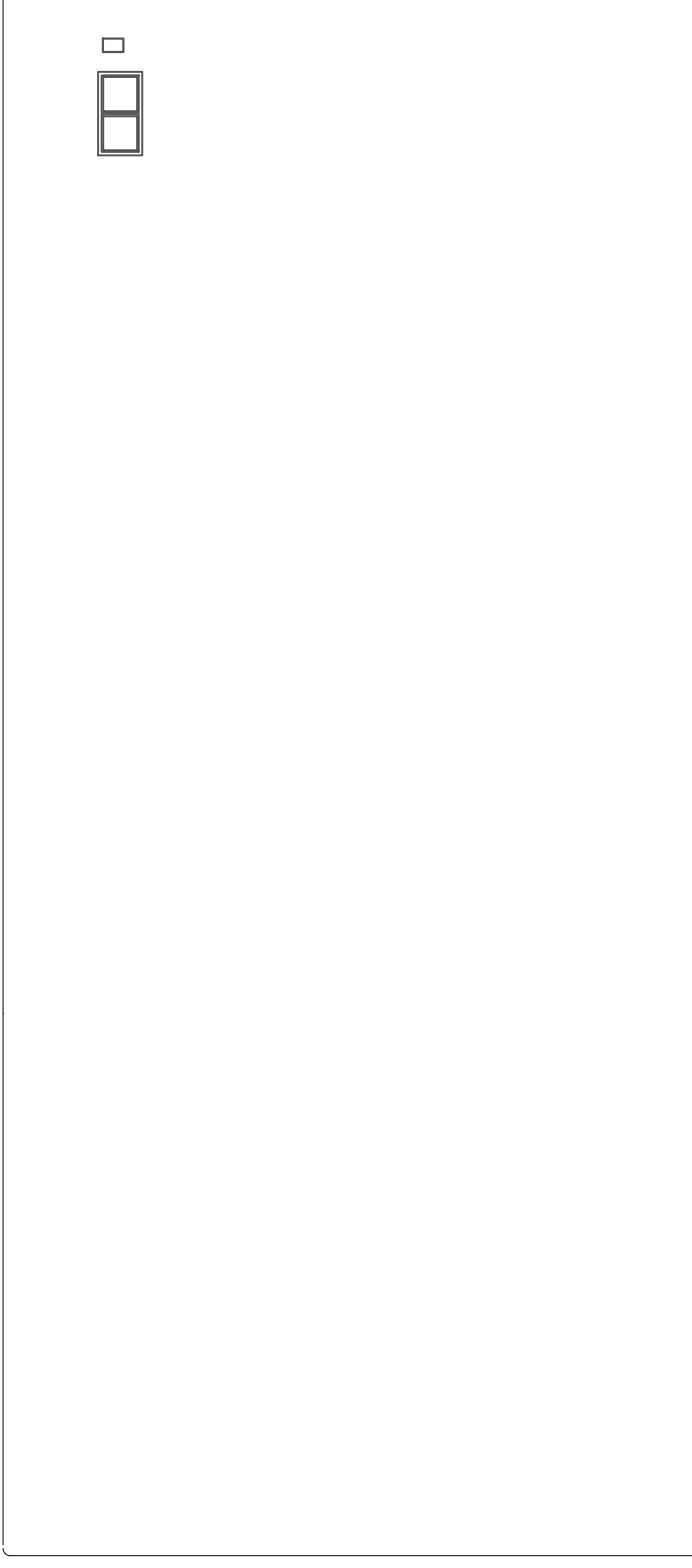


TESIS PROFESIONAL

PLANTA BAJA
 HOSPITAL ONCOLOGICO
 MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR
 1:500 MTR IS-3



NOTAS:



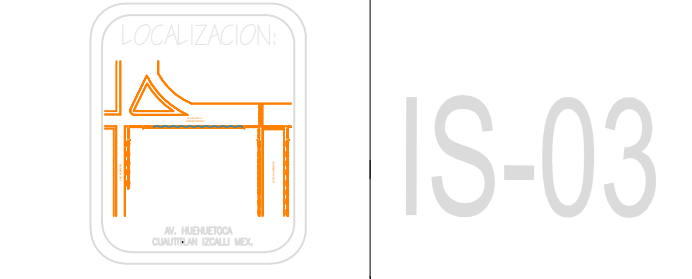
PROYECTO: HOSPITAL ONCOLOGICO

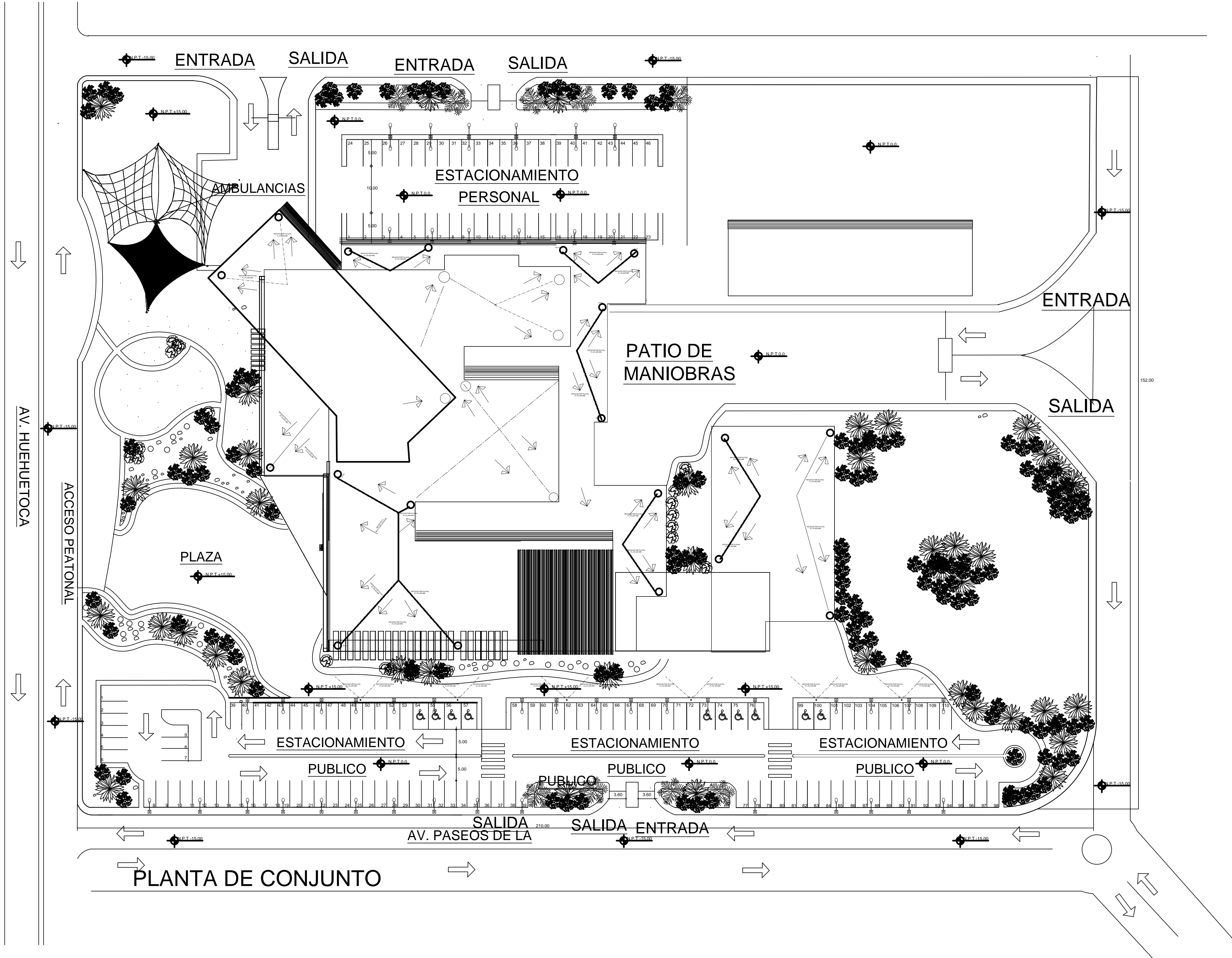
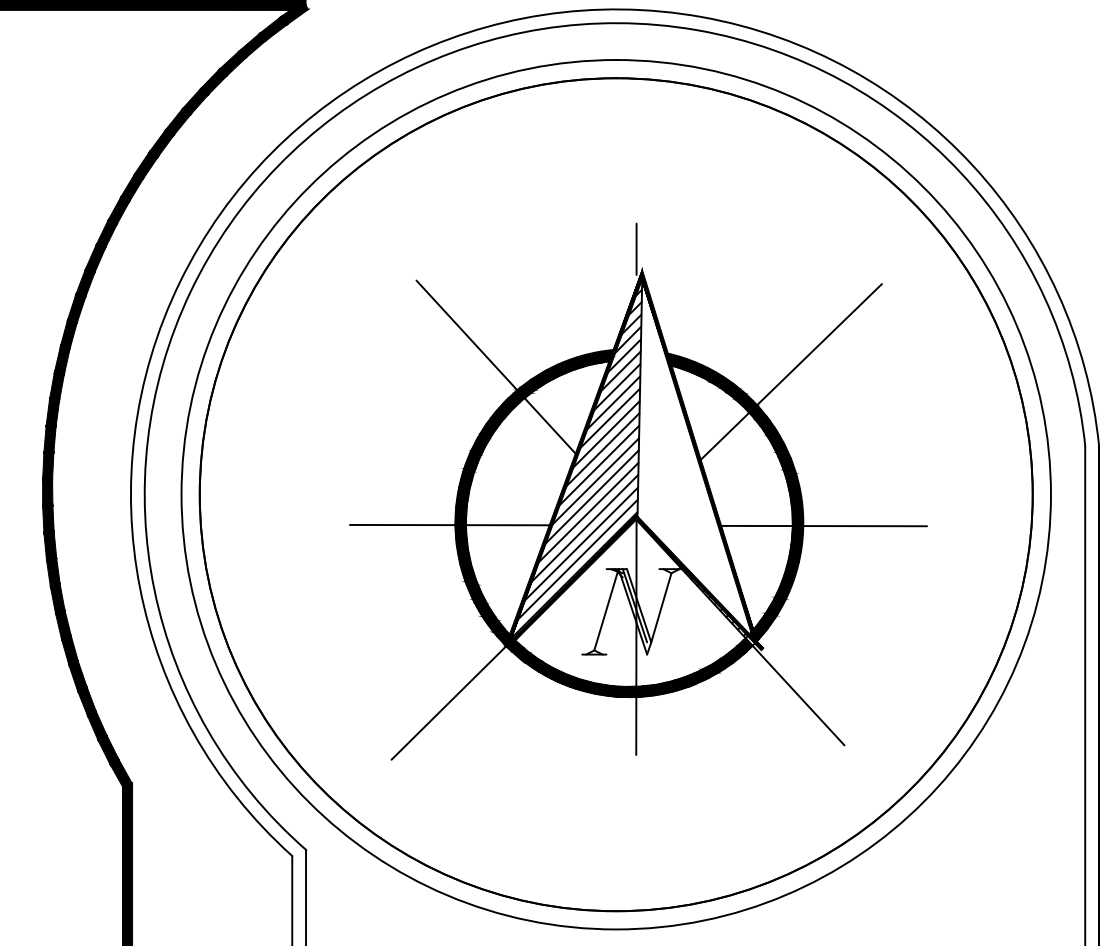
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500 MTR
 FECHA: SEPTIEMBRE 2017





NOTAS:

SIMBOLOGIA

- REGISTRO
- POZO DE ABSORCION
- CONEXION A 60°
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 45°
- CONEXION DOBLE TEE
- DESPOZ
- ALMADA AGUAS JARONOSAS
- ALMADA AGUAS NEGRAS

NOTAS GENERALES

INSTALACION SANITARIA.

- TODAS LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
- TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
- LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYOR A 2%.
- TODAS LAS TUBERIAS DEBEN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
- NO DEBEN HAYAR PENDIENTES.
- TODOS LOS TUBOS VENTILADORES AFLORARAN 15 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE ACOTTA, SIENDO REMATADA CON UNA LOS COPLES Y UN CODO.
- PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANITARIOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:

1. EL TERRENO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANILLA DE PEDACERIA DE TABIQUE RUDO RECORTADO DIAMETRO DE 10 CM DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CALHIDRA-ARENA.
2. SOBRE LA PLANILLA SE LEVANTAN LOS MUROS DE TABIQUE RECORTADO DE 1 CM DE ESPESOR HECHO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN AFLORARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN AFLANARSE PLENANDO SU INTERIOR.
3. LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTRAMARCO DE COCERA.
4. LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 CM X 60 CM PARA PROFUNDIDAD DE 1M, PARA 60 CM X 70 CM DE 1m A 2m, PARA 80cm X 80cm DE 2M.
5. LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON CUBIETO DE QUE LAS TAPAS CERRON PERFECTAMENTE TENIENDO UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARELLA PARA PODER LAVARLA.
6. FINALMENTE SE REVESTIRA UNA CAPA DE CONCRETO FINO, LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 10M.

MANRIERADOS:

- TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
- PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALAN JUNTA FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANILLAS METALICAS CON ENTORNOS DE ACERO INOXIDABLE.
- SE DEBERAN COLOCAR OPORTUNADORES DE PRESION A CADA UN EN TODAS LAS CADAS.
- LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBLE, ESMALTE COLOR AZUL.
- NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

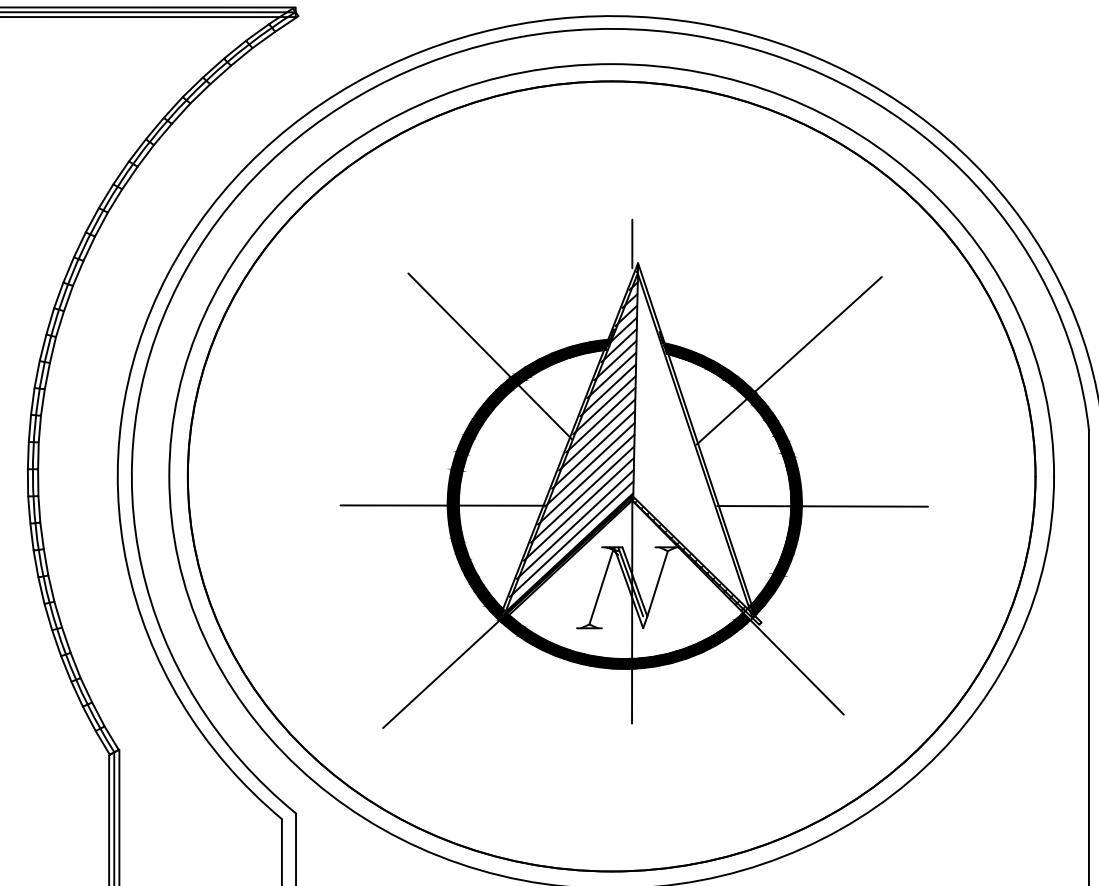
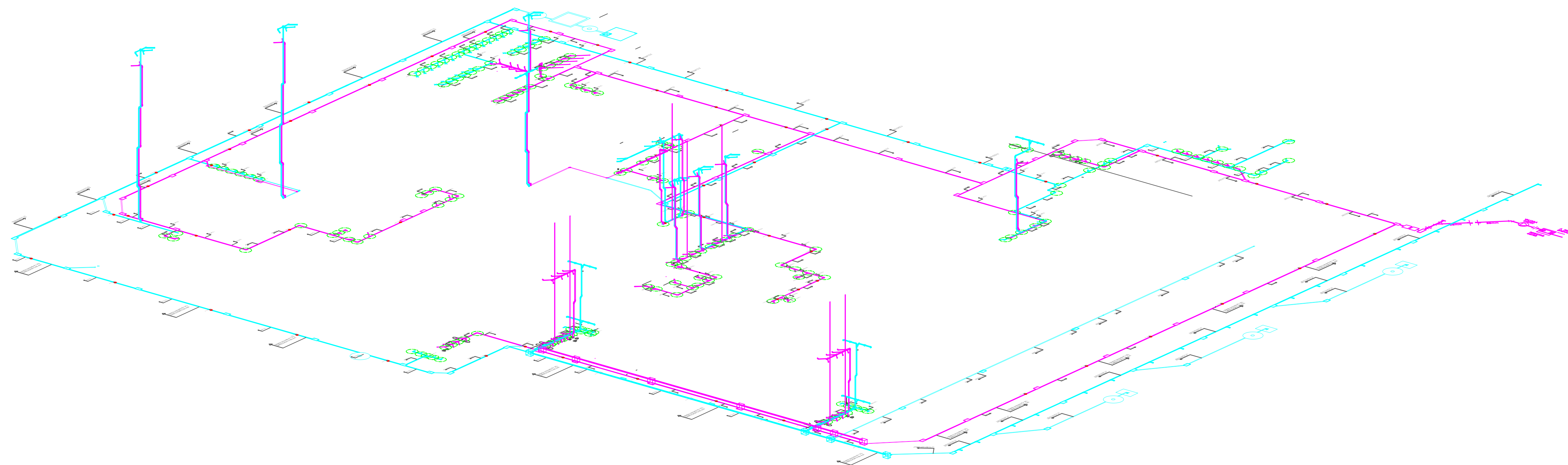
PLANO: PLANTA CONJUNTO

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

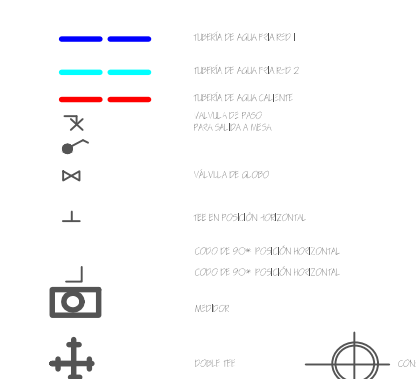


IS-04



LEGENDA:

NOTAS:



NOTAS GENERALES

INSTALACION HIDRAULICA.
 - SISTEMA DE ABASTECIMIENTO USADO: HIDRONEUMATICO
 - SISTEMA HIDRONEUMATICO DE 4 MP
 - CONSUMO DIARIO POR CAMA: 150LTS DE ACUERDO A LAS HORAS DE NO. ELECTRONICAMINAS DEL I.M.S.S.
 - CAPACIDAD DE LA CISTERNA: 100.000.000 LT
 - DIMENSIONES INTERNAS DE LA CISTERNA: 1.5m x 1.5m x 4.4m
 - TODAS LAS ESQUINAS INTERIORES DE LA CISTERNA DEBEN SER RODEADAS PARA EVITAR FACIL FORMACION DE BACTE.

- PARA CISTERNA: PISOS Y MUROS SERAN DE CONCRETO CON DOBLE ARMADO. ESPESOR DE 20 cm
 - CONCRETO: Fc= 200 kg/cm²
 - ACERO: Fy= 4200 kg/cm²
 - ZAMPAMIENTO DE LAS MOTOSOMAS SIP DOL.
 - PRESION DEL AGUA= 02 kg/cm² MINIMO PARA USO EFICAZ DE LOS MUEBLES.
 - LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS HASTA 50mm SERAN DE COBRE TIPO "M" MARCA NO-COBRE EN TRAMOS DE 4.0m.
 - PARA DIAMETROS MAYORES DE 50mm SERAN DE ACERO SIN CORTURAS CON EXTREMOS LIOSOS PARA SOLDAR CON CEDAJA DE 45.
 - TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER SOLDABLES DE BRONCE O DE COBRE FORJADO PARA USO DE AGUA.
 - TODAS LAS CONEXIONES, TEES, CODOS, ETC. DEBERAN SER MARCA MELVIC.
 - MATERIALES DE UNION DE SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE PUNION CON ALEACION DE PLOMO 50% Y ESTARAO SON UTILIZADOS PARA SU APLICACION NO CORROSIVO.
 - LA TUBERIA DEBERA ACEPTAR UNA PRESION DE 8kg/cm² DURANTE TRES HORAS SIN VIBRACION.
 - LA TUBERIA DEBERA SER ALOJADA EN MUROS PREVIAMENTE BARRIADOS.
 - TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROXIMADAS POR EL I.M.S.S.
 - PARA MEDIR MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTA FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANILERAS METALICAS CON ENTREMADOS DE ACERO INOXIDABLE.
 - NO SE DEBERAN INSTALAR PEDICERAS.
 - LA PINTURA QUE SE UTILICIA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBILE. ESMALTE COLOR AZUL.
 - NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

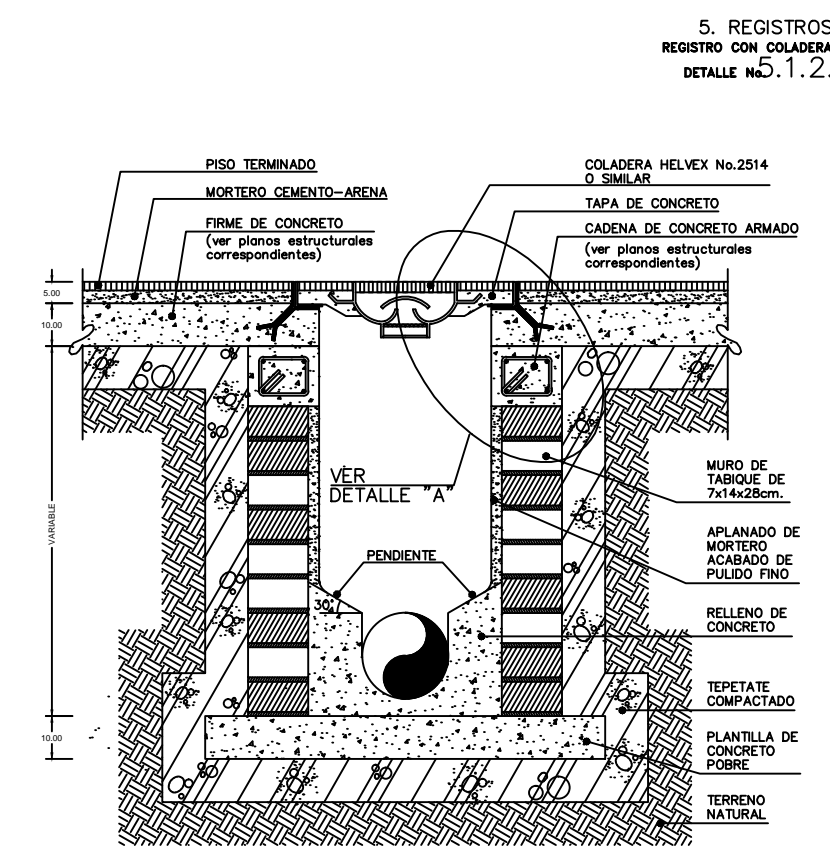
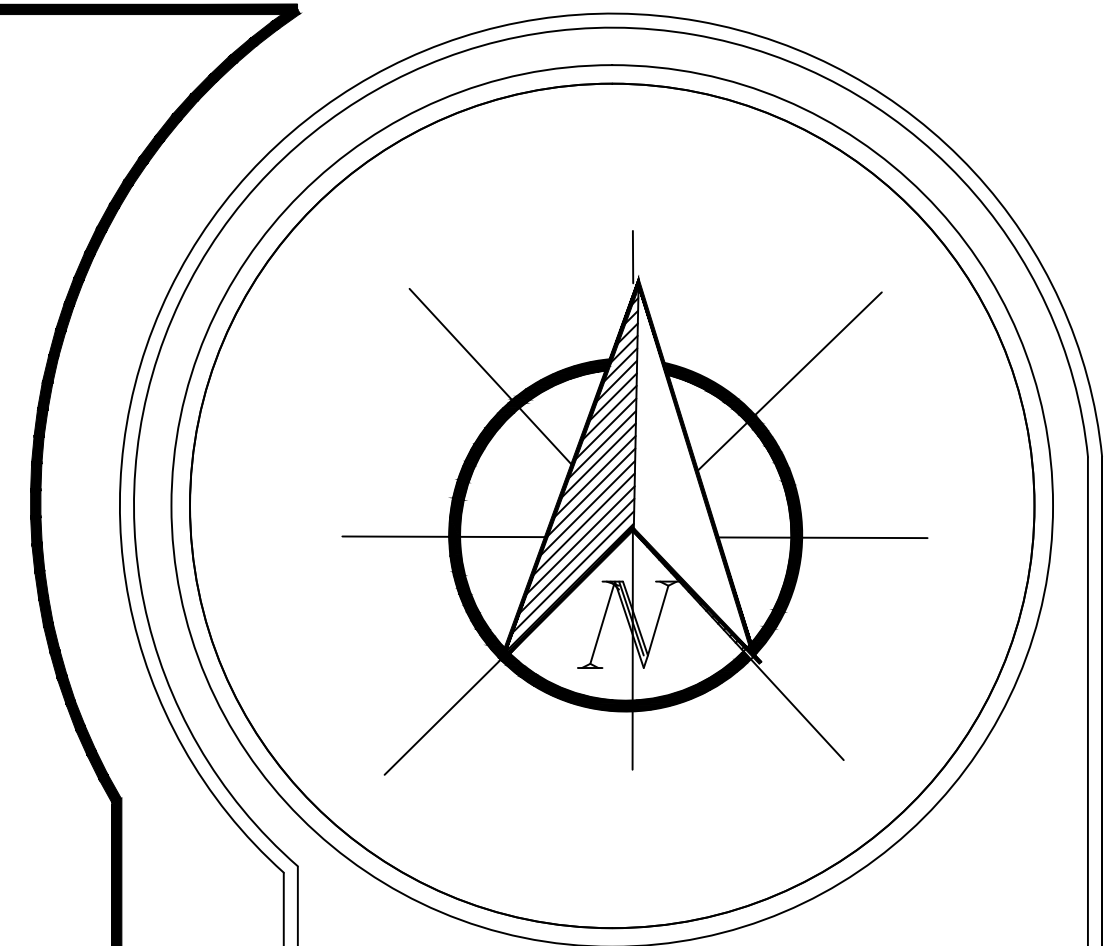
MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 **FECHA:** SEPTIEMBRE 2017

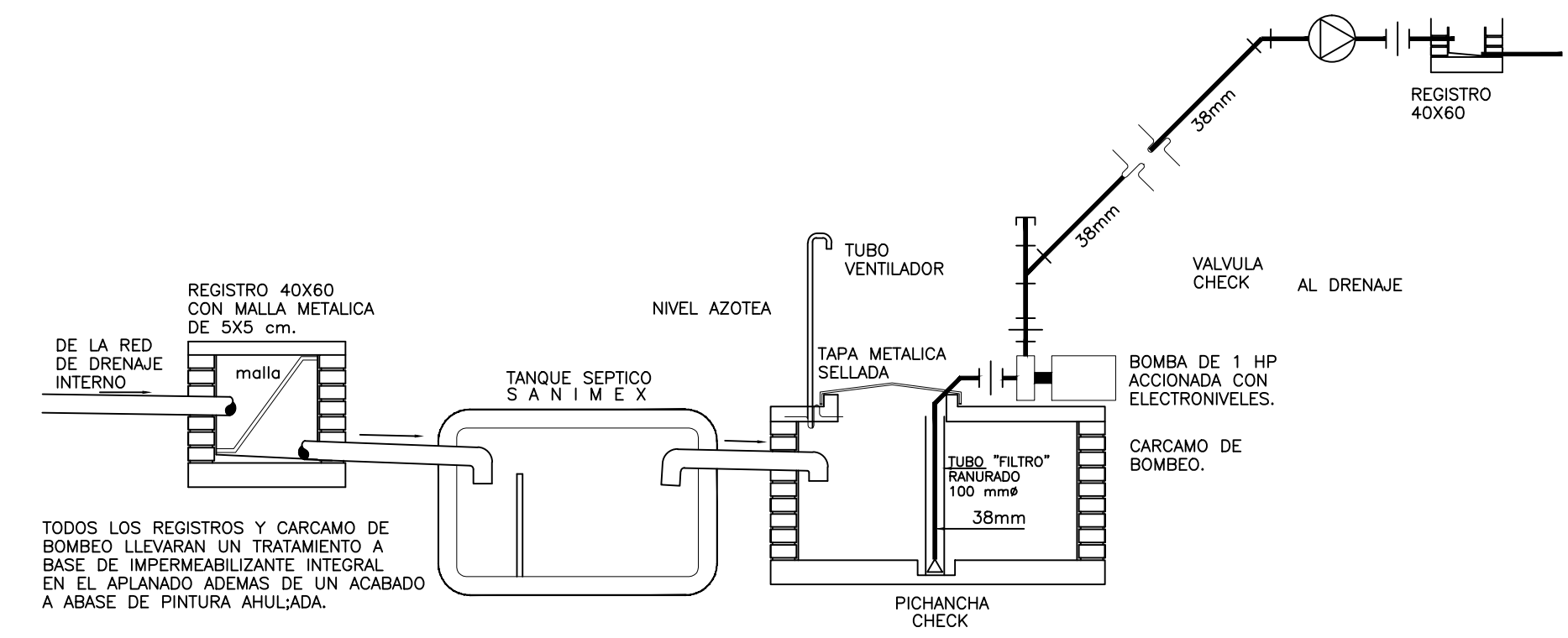


IS-05

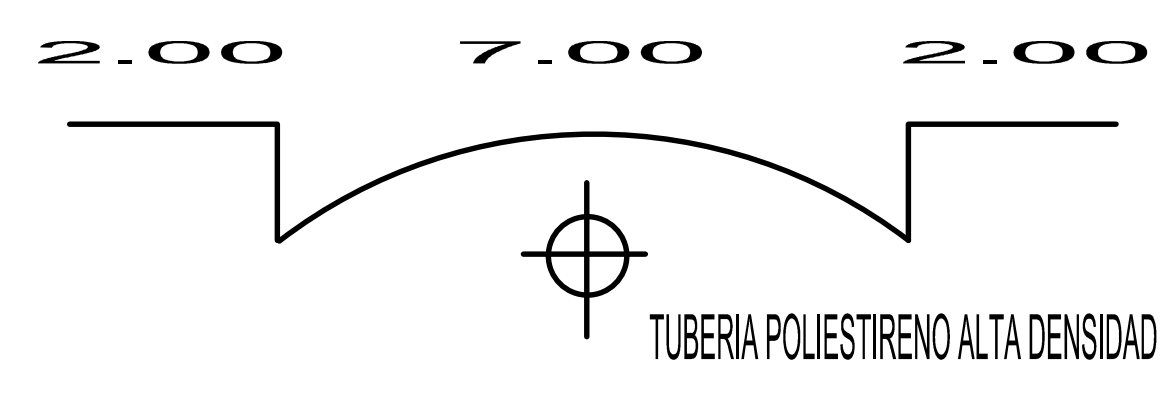
ISOMETRICO SANITARIO



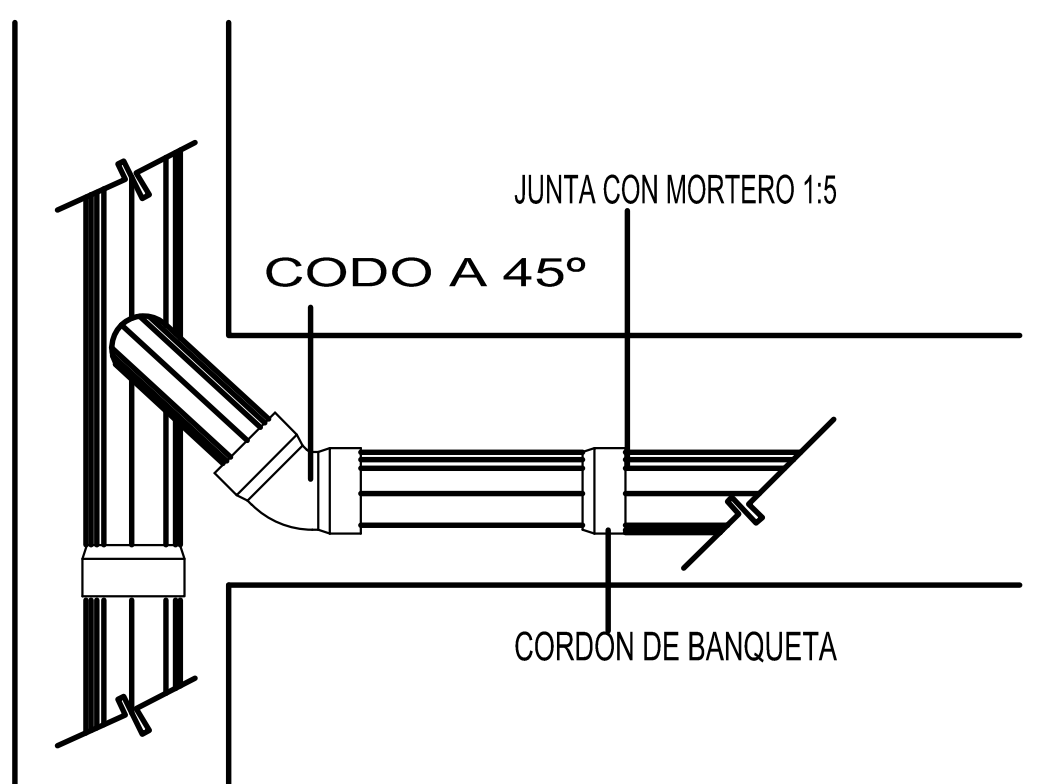
DETALLE 5
REGISTRO



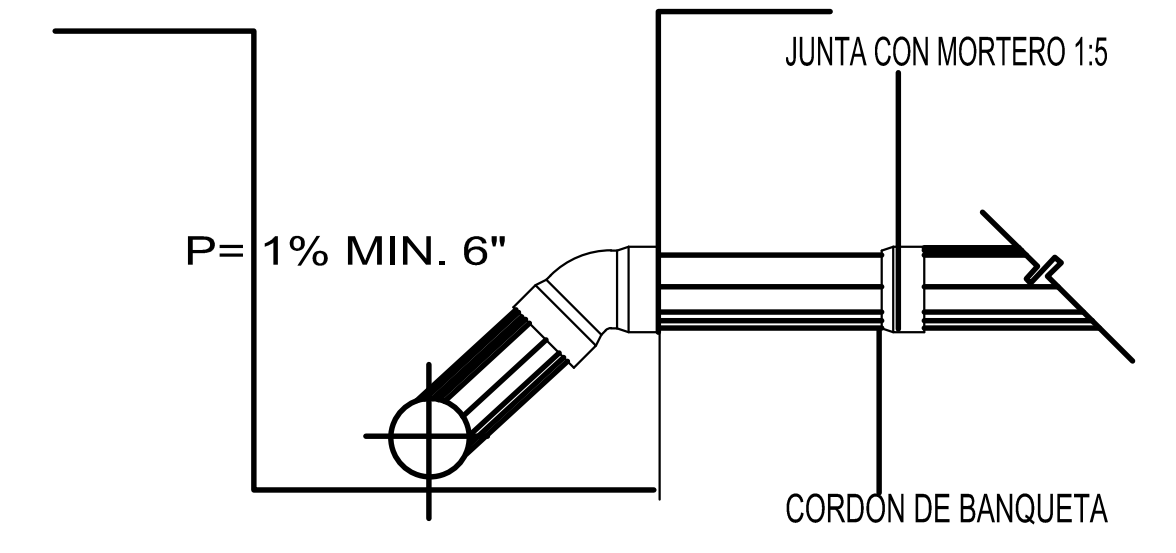
DETALLE 6
carcamo



DETALLE 4
SECCION TIPO DE DRENAJE



DETALLE 1
PLANTA CONEXION A DRENAJE



DETALLE 2
PLANTA CONEXION A DRENAJE

NOTAS:

SIMBOLOGIA

- REGISTRO
- POZO DE ABSORCION
- CONEXION A 60°
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 45°
- CONEXION DOBLE TEE
- CESPOL
- VALVULA AGUAS JABONOSAS
- VALVULA AGUAS NEGRAS

NOTAS GENERALES
INSTALACION SANITARIA.

- TODAS LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
- TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
- LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYOR A 2%.
- TODAS LAS TUBERIAS DEBEN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
- NO SE DEBEN INSTALAR REDUCIDOS.
- TODOS LOS TUBOS VENTILADORES AFLORARAN 15 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE AZOTEA SIENDO REMATADA CON UNA LUJA COPLES Y UN CODO.
- PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANITARIOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:
 - 1.- EL TERRENO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANTILLA DE PEDRERA DE TABIQUE ROJO REDUCIDO O CONCRETO DE 10 cm DE ESPESOR, JUNTADO CON MORTERO CALHIERA-ARENA.
 - 2.- SOBRE LA PLANTILLA SE LEVANTAN LOS MUROS DE TANQUE REDUCIDO DE 14 cm DE ESPESOR ACABADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE PLENANDO SU INTERIOR.
 - 3.- LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTINUANDO DE SOLERA.
 - 4.- LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 cm X 60 cm PARA PROFUNDIDAD DE 1M, PARA 50 cm X 70 CM DE 1m a 2m, PARA 60cm X 80cm DE 2M.
 - 5.- LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON OBJETO DE QUE LAS TAPAS CIERREN PERFECTAMENTE TENIENDO UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARILLA PARA PODER LAVARLA.
 - 6.- FINALMENTE SE REVESTIRA UNA CAPA DE CONCRETO FINO.
- LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 10 m.
- RANURADOS:
 - TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
 - PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANIJERAS METALICAS CON ENTREMADOS DE ACERO INOXIDABLE.
 - LA PINTURA QUE SE UTILICIA EN LAS PINTURAS DEBERA SER UN PINTURA DE CALIDAD.
 - LA PINTURA QUE SE UTILICIA EN LAS PINTURAS DEBERA SER VISIBLE, ESMALTE COLOR AZUL.
 - NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

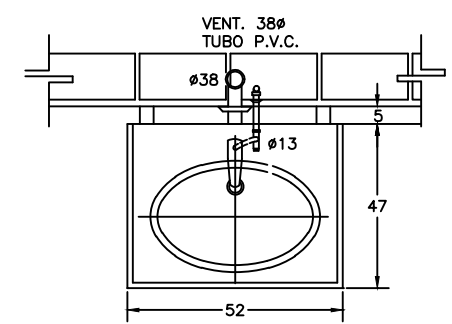
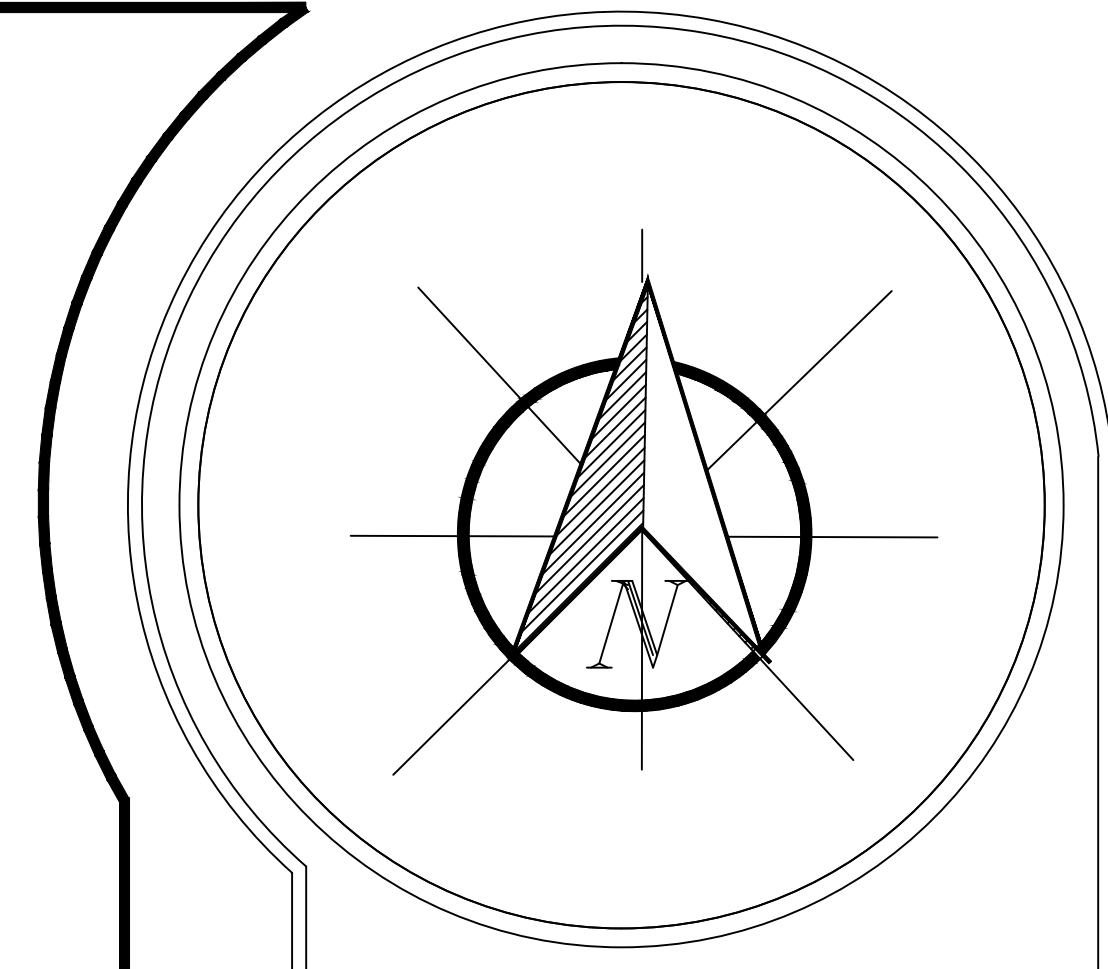
PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

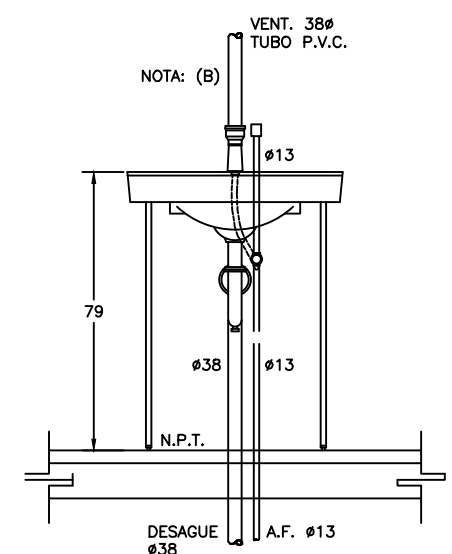
ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



IS-07

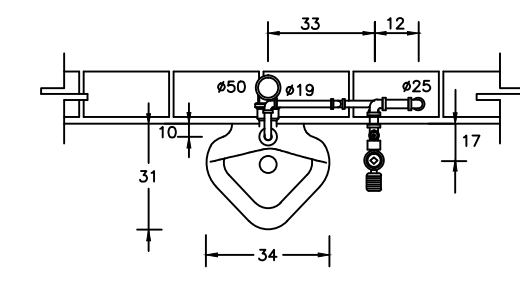


PLANTA

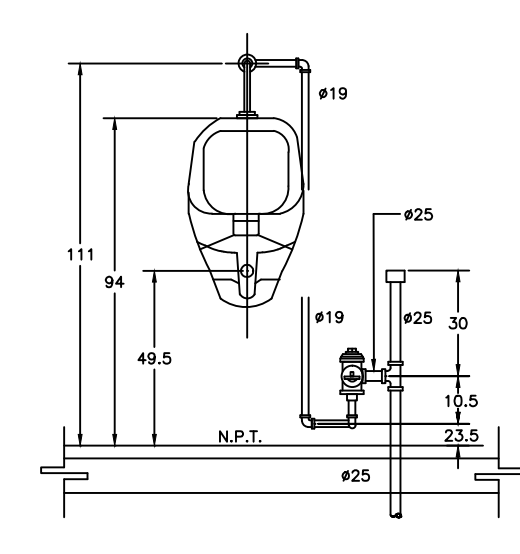


ELEVACION

ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. VERACRUZ BLANCO 01-017
DESAGUE. CESPOL 7/8" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONZADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA DE RETENCION ANGULAR
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
CUBRETELADRO. LATON CROMADO.

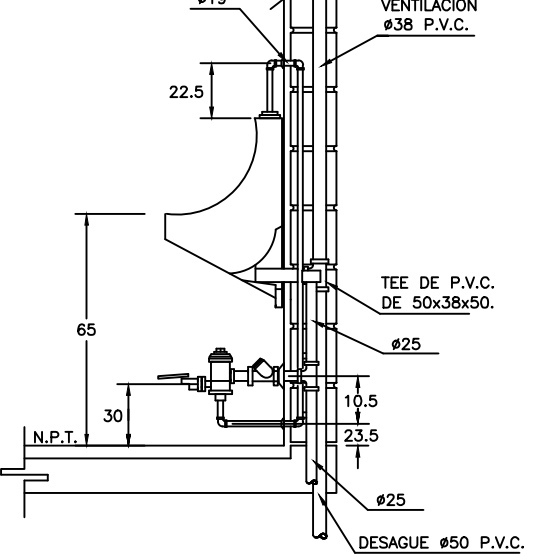


PLANTA

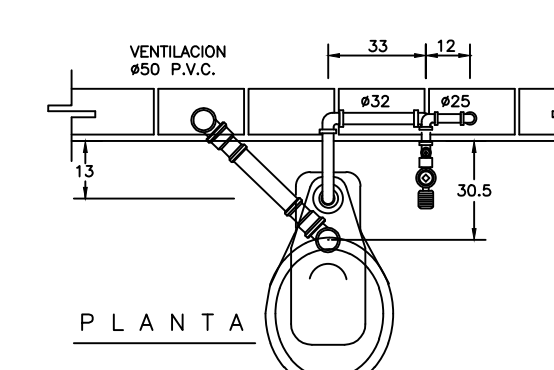
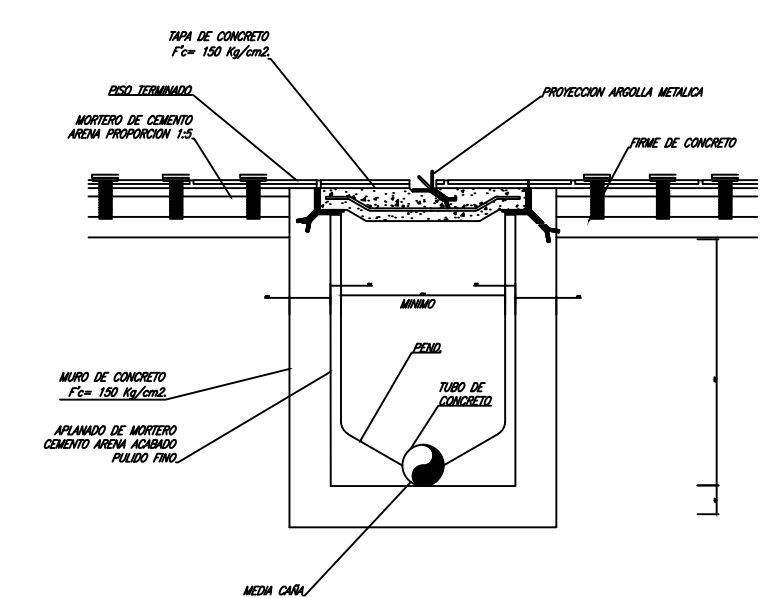
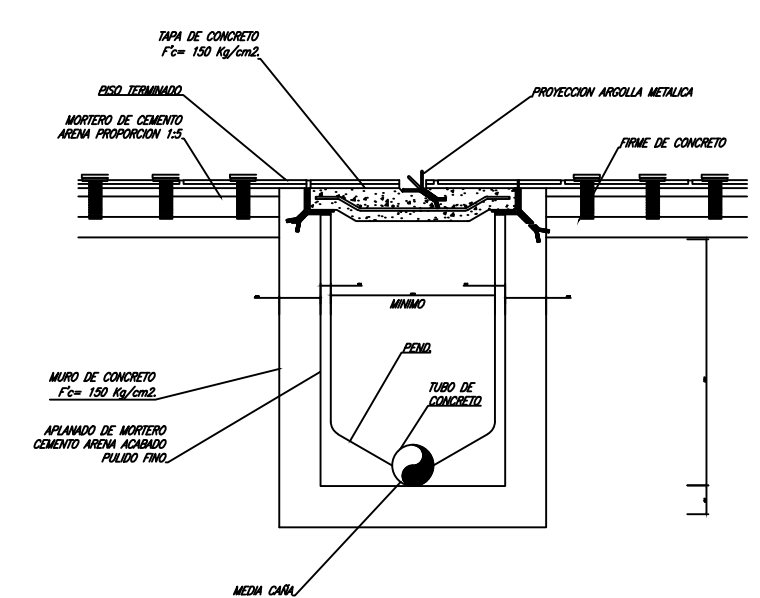


ELEVACION

ESPECIFICACIONES.
INODORO: BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NAGARA 01-247
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.
CUERPO: DE UNA PIEZA CON TROMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. Ø
FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACION

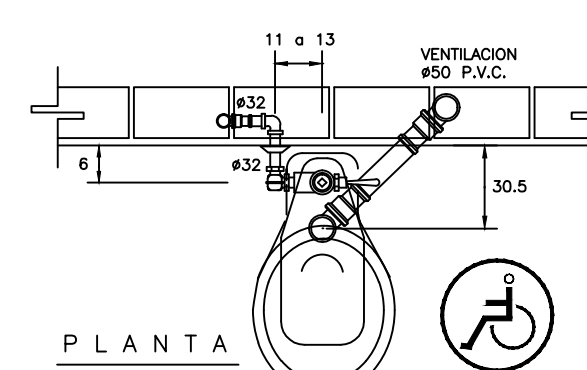


CORTE



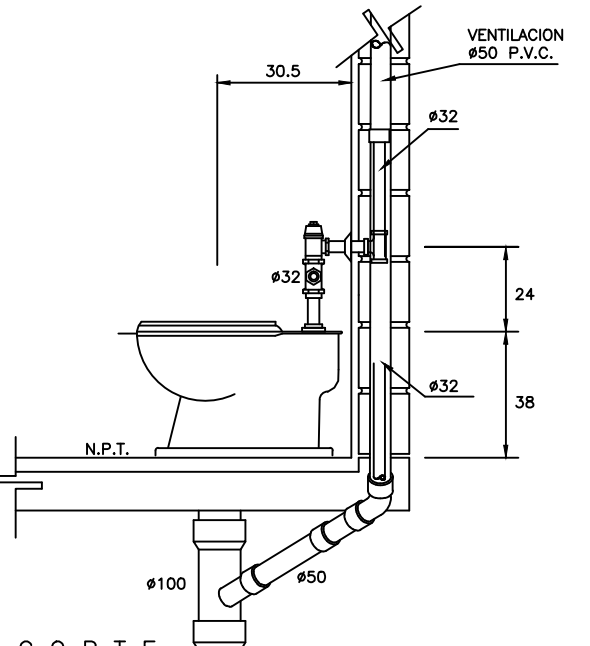
PLANTA

ESPECIFICACIONES.
INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPIO 01-038
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON A OJERO
FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL MCA. HELVEX MOD. F-310 CON SPUD DE 32mm.



PLANTA

ESPECIFICACIONES.
INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPIO 01-038
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO: A OJERO
FLUXOMETRO: HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.



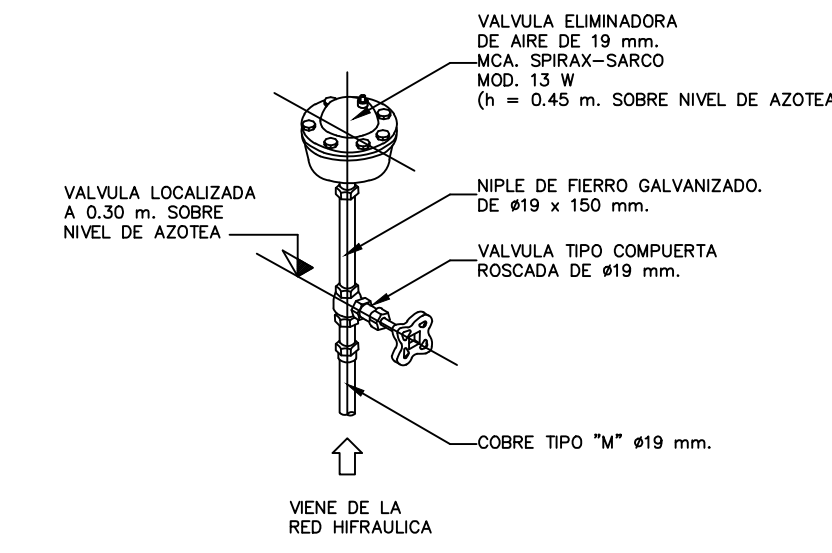
ELEVACION

APLICACIONES: EN MUEBLES PARA DISCAPACITADOS.

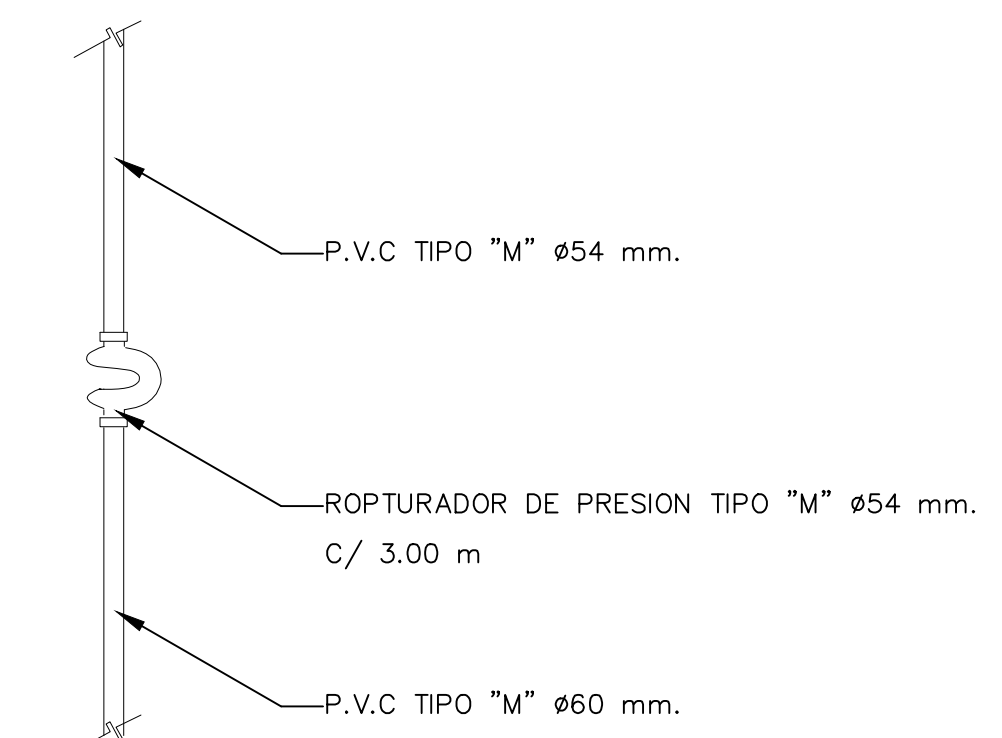
NOTAS :
 A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
 B) LA VENTILACION DE LAVABO INDICA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

NOTA :
 TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

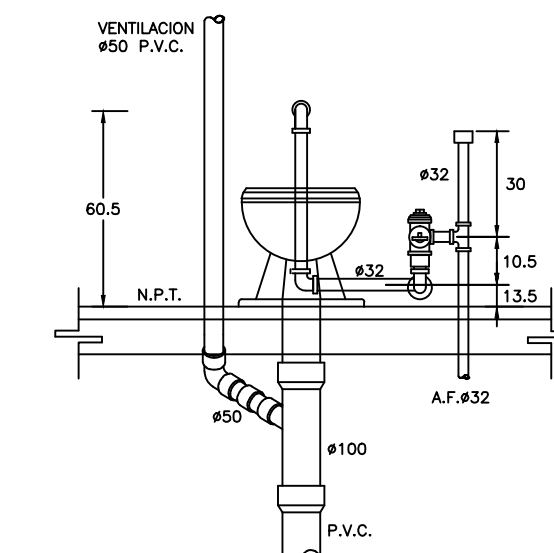
APLICACIONES:
 EN EDIFICIOS CON SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA A BASE DE EQUIPO DE PRESION, EN LOCALES SANITARIOS



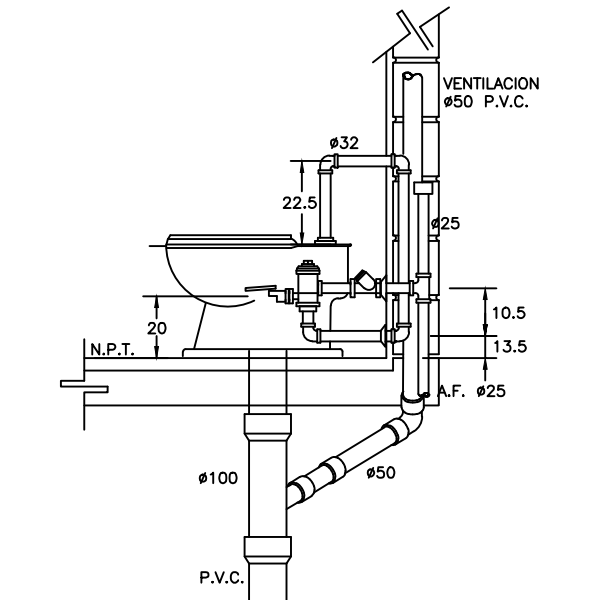
12 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
 REF. IH-1, IH-2, IH-1A SIN ESCALA



RAMAL D-D'

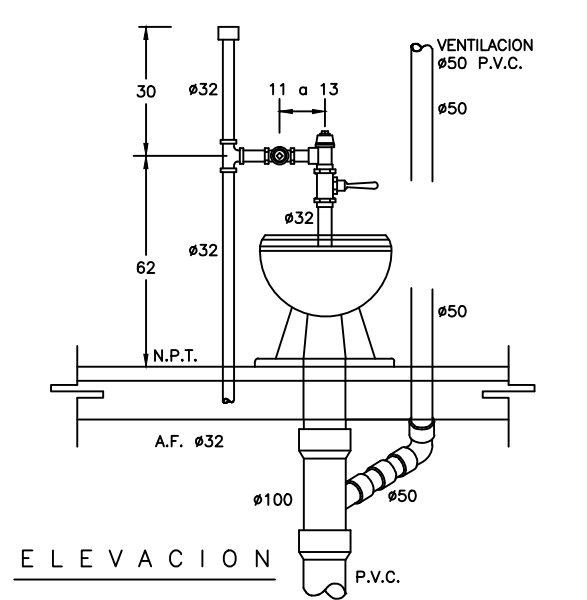


ELEVACION

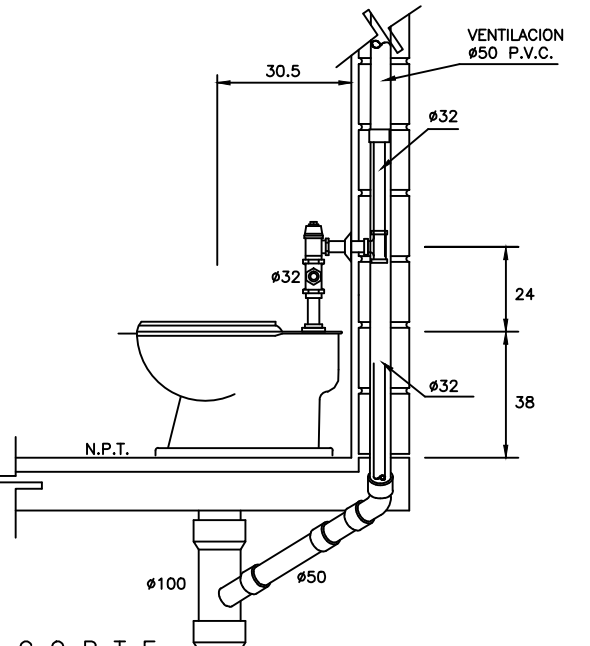


CORTE

10 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL
 REF. IH-1, IH-3, GH-1, IS-1, IS-3, OS-1 SIN/ESC.



ELEVACION



CORTE

11 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE MANIJA
 REF. IH-3, IS-3 SIN/ESC.

NOTAS:
 A.- TODOS LOS INODOROS SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA, DE 6 LTS.
 B.- TODAS LAS TARIAS Y VERTEDEROS LLEVARAN CESPOL CON REGISTRO PARA LIMPIEZA.
 C.- TODAS LAS LLAVES CROMADAS DE LAVABOS, TARIAS Y VERTEDEROS, DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMIZAR AGUA POTABLE
 D.- CONSIDERAR LLAVES DE EMPUJONAR MCA.HELVEX, MOD. E-01
 E.- TODOS LOS MINITORIOS DEBEN CONTAR CON TUBERIA DE VENTILACION DE 38mm CADA UNO
 G.- TODAS LAS ALIMENTACIONES DE AGUA POTABLE EN TARIAS Y VERTEDEROS DEBEN CONTAR CON VALVULA DE CONTROL INDEPENDIENTE, TIPO GLOBO DE 13mm CADA UNA.

NOTAS:

SIMBOLOGIA

- REGISTRO
- POZO DE ABSORCION
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 45°
- CONEXION DOBLE TEE
- CESPOL
- BAJADA AGUAS JABONOSAS
- BAJADA AGUAS NEGRAS
- B.A.N

NOTAS GENERALES

INSTALACION SANITARIA.
 -TODAS LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
 -TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
 -LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYO A 2%
 -TODAS LAS TUBERIAS DEBEN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 -NO SE DEBEN INSTALAR PERACERIAS.
 -TODOS LOS TUBOS VENTILADORES ANLORABAN 15 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE AZOTEA SIENDO REMATADA CON UNA U DOS COPLES Y UN CODO.
 -PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANTANADOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:
 1.- EL TERRENO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANILLA DE PESCADERIA DE TABIQUE BORDA CORDO O CONCRETO DE 10 cm DE ESPESOR JUNTADO CON MORTERO CALABRA-ARENA.
 2.- SOBRE LA PLANILLA SE LEVANTAN LOS MUEBLES DE TABIQUE REDONDO DE 14 cm DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO, SIEMPRE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE PULIENDO SU INTERIOR.
 3.- LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLETA.
 4.- LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 cm X 40 cm PARA PROFUNDIDAD DE 1M. PARA 50 cm X 70 CM DE 1m A 2m, PARA 60cm X 80cm de 2m.
 5.- LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON OBJETO DE QUE LAS TAPAS CIERREN PERFECTAMENTE TENIENDO UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARELLA PARA PODER LAVARLA.
 6.- FINALMENTE SE REVISTRARA UNA CAPA DE CONCRETO FINO.
 - LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYO A 10 m.
 RANURADOS.
 -TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROXIMADAS POR EL I.M.S.S.
 -PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANGUERAS METALICAS CON ENTREMADOS DE ACERO INOXIDABLE.
 -SE DEBERAN USAR ROPTURADORES DE PRESION A CADA UNO DE LOS REGISTROS.
 -LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA SER VISIBILE. ESMALTE COLOR AZUL.
 -NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DANADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

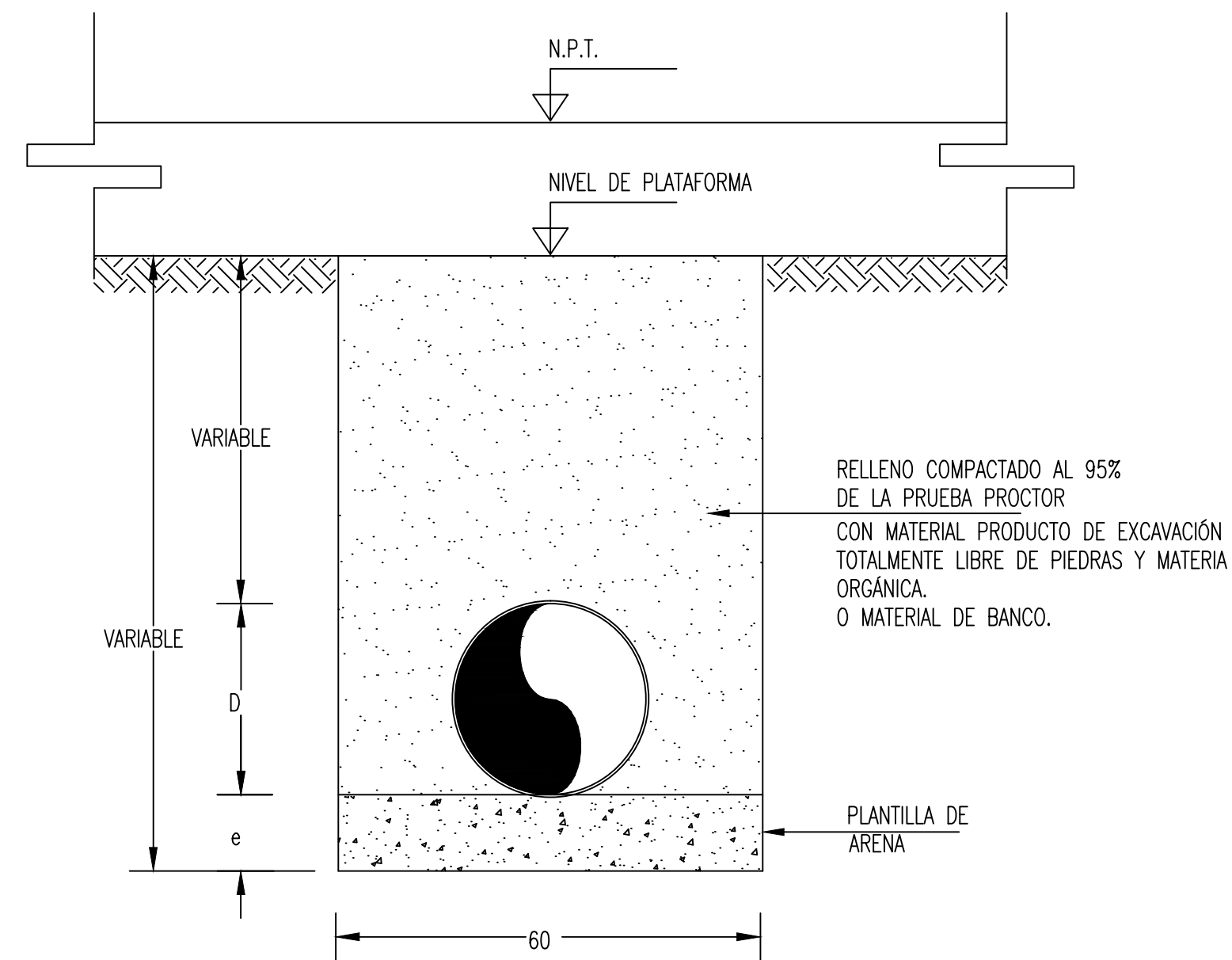
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:20 (m)
 FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACION
 IS-08

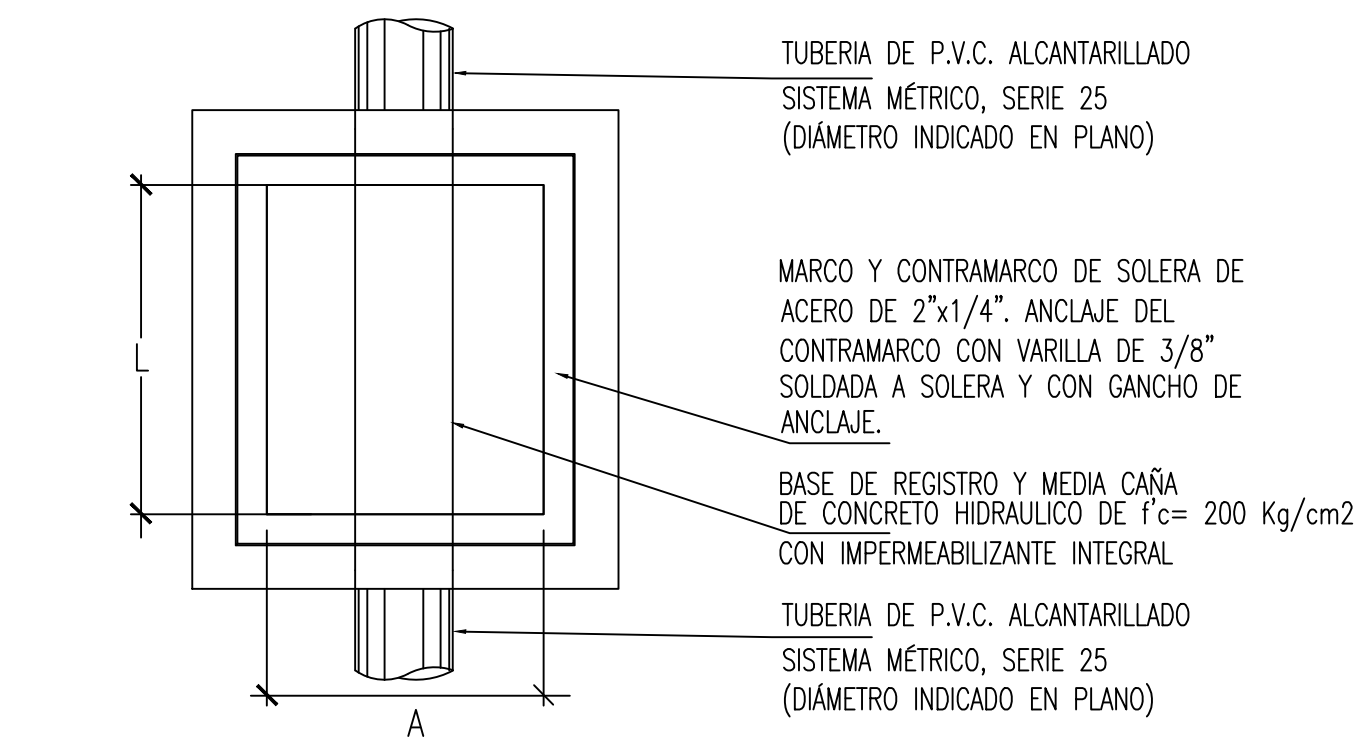
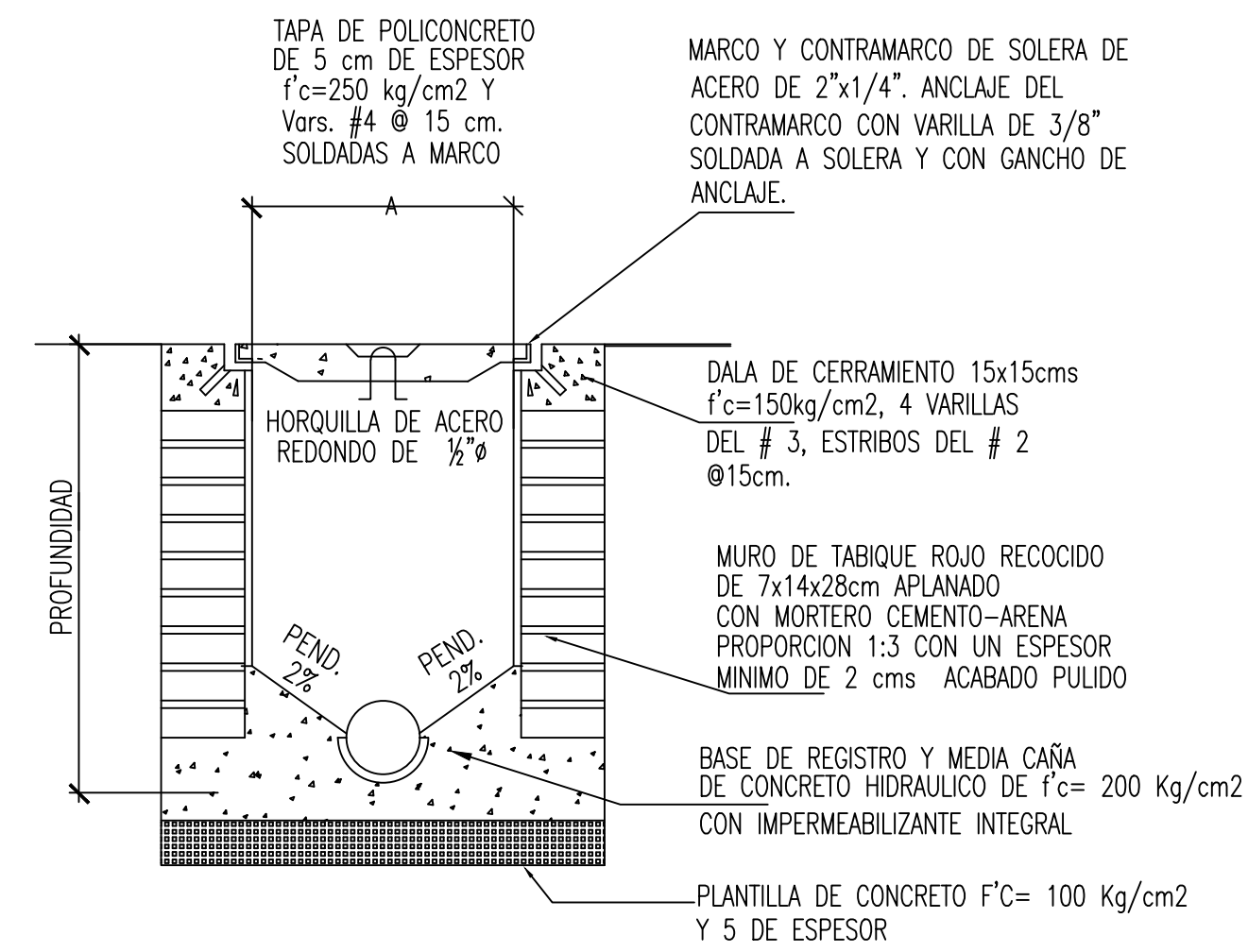


ANCHO LIBRE DE ZANJAS SEGUN LA PROFUNDIDAD DE SU FONDO Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE DRENAJE (B)

DIAMETRO NOMINAL		PROFUNDIDAD DEL FONDO DE LA ZANJA (H)			
Centímetros	Pulgadas	Hasta de 1.25 m.	de 1.26 m. a 1.75 m.	de 1.76 m. a 2.25 m.	de 2.26 m. a 2.75 m.
10	4	60	60	65	65
15	6	60	60	65	65
20	8	60	60	65	65

Diametro Nominal		e=0.1De+5	Espesor "e" a considerar	
Pulgadas	Centímetros	cms.	cms.	
4	10.16	6.02	10	
6	15.24	6.52	10	
8	20.32	7.03	10	
10	25.40	7.54	10	

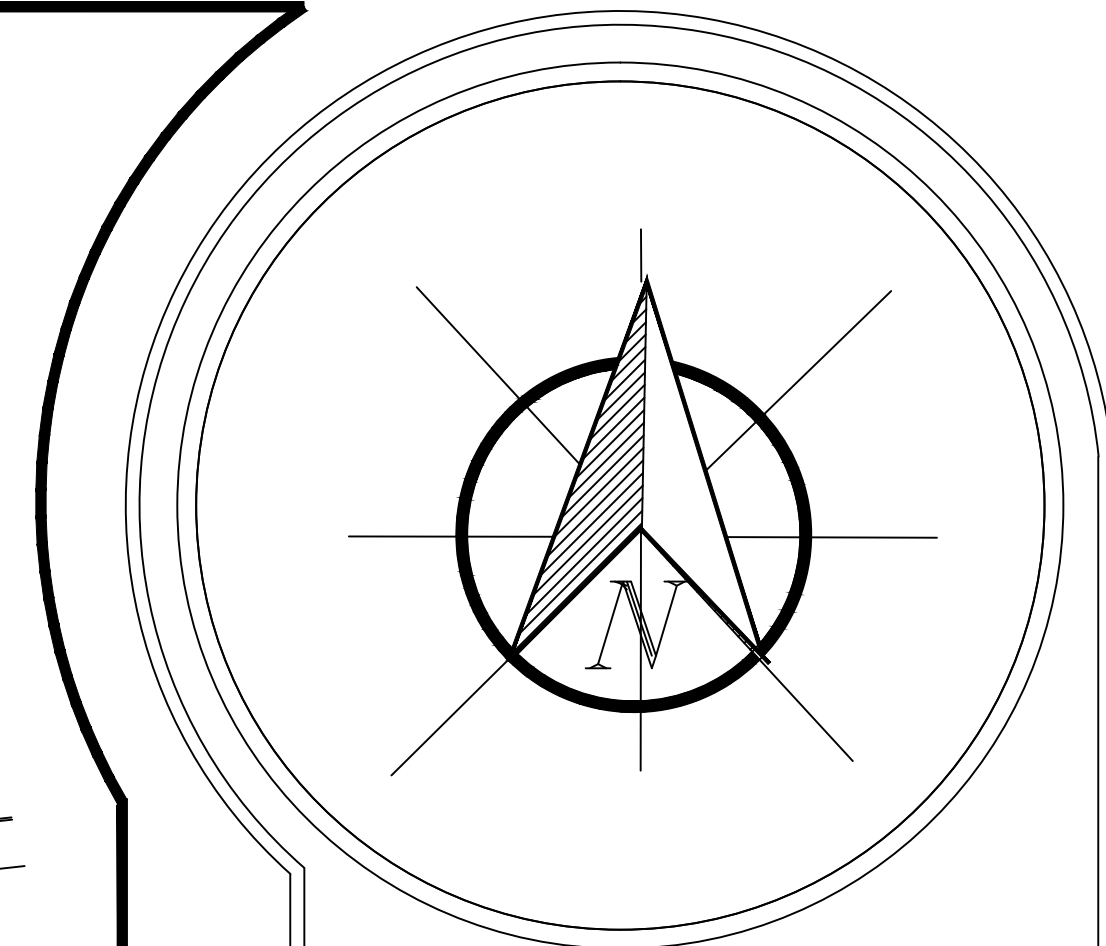
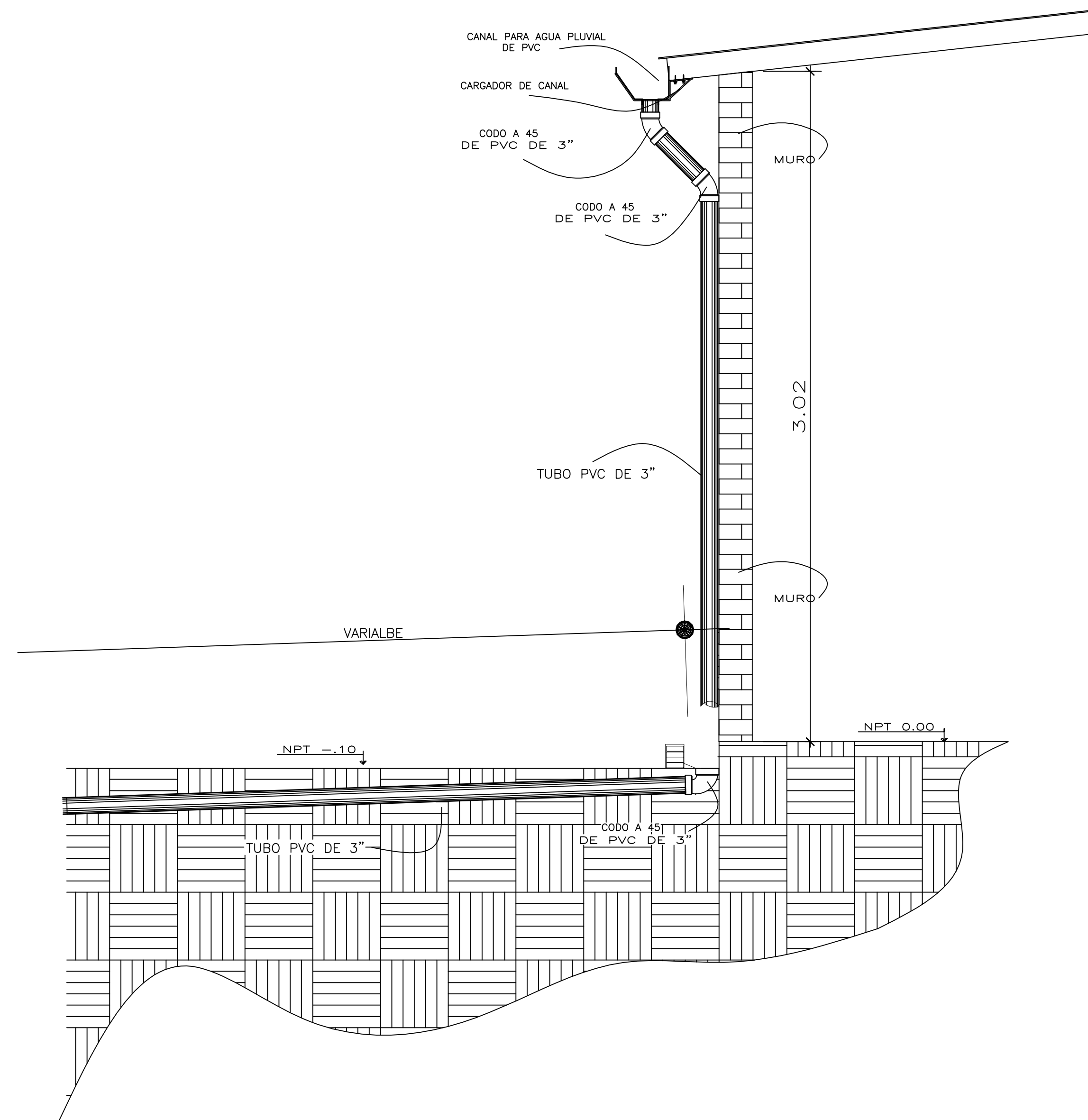
01 DETALLE DE ZANJAS PARA TUBERÍAS, ESC: S/E



TAMAÑOS DE REGISTRO

Profundidad	L	A	TIPO	TAPA
Hasta 100 cm	0.60	0.40	R1	70x50cms
Mayor de 101 hasta 200cm	0.70	0.50	R2	80x60cms
Mayor de 201	0.80	0.60	R3	90x70cms

02 DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS DE MAMPOSTERÍA, ESC: S/E



NOTAS:

SIEMBOLOGIA

- REGISTRO
- POZO DE ABSORCION
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 45°
- CONEXION DOBLE TEE
- DESPOJ.
- BAJADA AGUAS JARONOSAS
- BAJADA AGUAS NEGRAS
- ES.A.N.

NOTAS GENERALES

- INSTALACION SANITARIA:
- TODAS LA TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
 - TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
 - LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYO A 2%
 - TODAS LA TUBERIAS DEBEN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
 - NO SE DEBEN INSTALAR PRICERAS.
 - TODOS LOS TUBOS VENTILADORES APLORARAN 11 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE AZOTEA, SENDO REMATADA CON UNA LU DOS COPLES Y UN CODO.
 - PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANITARIOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:
 - 1.- EL TERRENO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANTILLA DE PEDICERA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO O CONCRETO DE 10 cm DE ESPESOR JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA.
 - 2.- SOBRE LA PLANTILLA SE LEVANTAN LOS MUROS DE TABIQUE RECOCIDO DE 14 cm DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE PULIENDO SU INTERIOR.
 - 3.- LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA.
 - 4.- LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 cm X 60 cm PARA PROFUNDIDAD DE 1M. PARA 50 cm X 70 CM DE 1m A 2m. PARA 60cm X 80cm de 2m.
 - 5.- LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARILLA PARA PODER LAJARLA.
 - 6.- FINALMENTE SE REVESTIRA UNA CAPA DE CONCRETO FINO. LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYO A 10m.
 - 7.-TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.
 - PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANEJADAS METALICAS CON ENTRENOS DE ACERO INOXIDABLE.
 - SE INSTALARAN CARGAS PROFITADORES DE PRESION A CADA 4M.
 - LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VISIBILE. ESMALTE COLOR AZUL.
 - NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DANADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

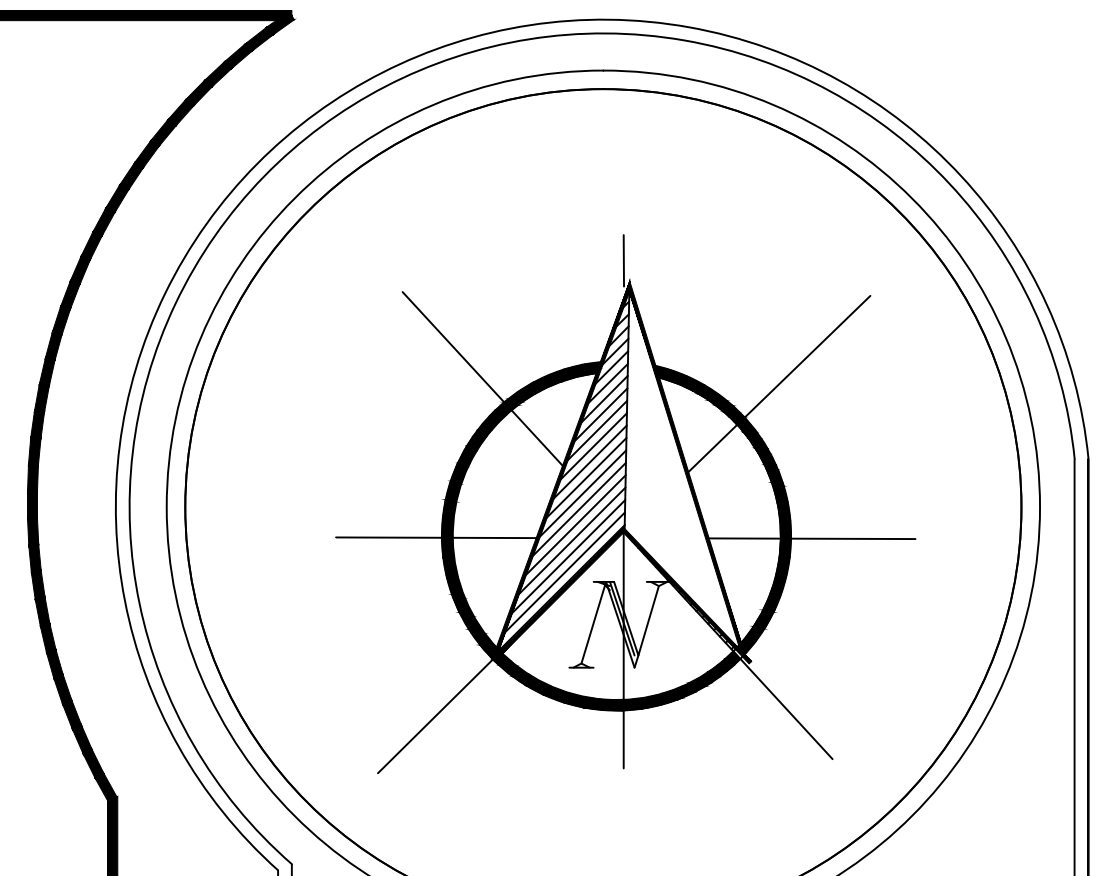
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 (cm)

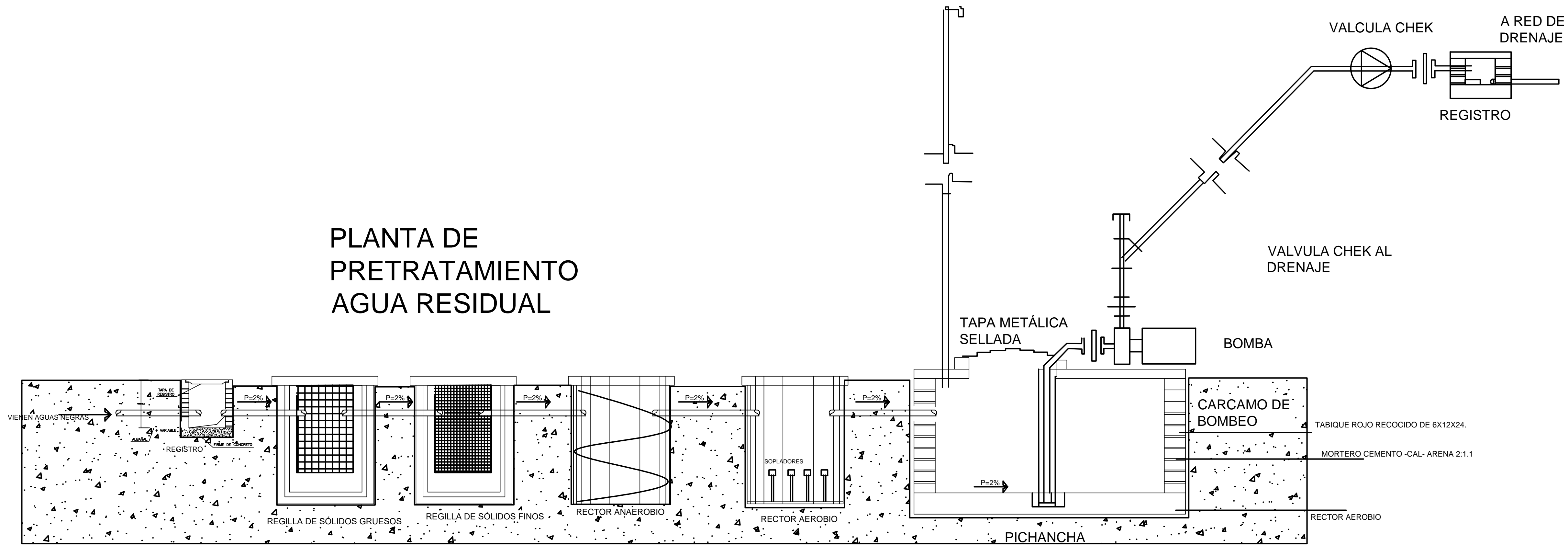
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



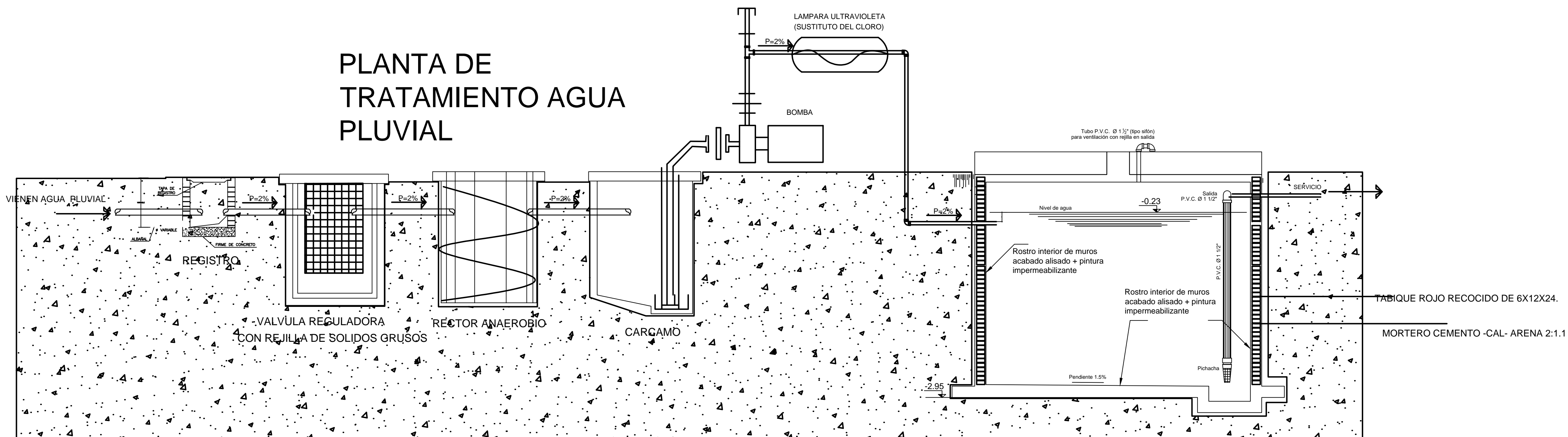
IS-09



PLANTA DE PRETRATAMIENTO AGUA RESIDUAL



PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA PLUVIAL



NOTAS:

SIMBOLOGIA

- REGISTRO
- POZO DE ABSORCION
- CONEXION A 90°
- CONEXION A 45°
- CONEXION DOBLE TEE
- CESPOL
- BAJADA AGUAS JABONOSAS
- BAJADA AGUAS NEGRAS

NOTAS GENERALES

- INSTALACION SANITARIA.
- TODAS LA TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN DE PVC.
- TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES SERAN ALBAÑAL DE CEMENTO.
- LA TUBERIA SE COLOCARA CON UNA PENDIENTE NO MAYOR A 2%.
- TODAS LA TUBERIAS DEBEN ESTAR HABILITADAS DE MANERA QUE NO TENGAN CONTRAPENDIENTES.
- NO SE DEBEN INSTALAR PENDIENTES.
- TODOS LOS TUBOS VENTILADORES ARROJARAN 15 CMS SOBRE EL NIVEL QUE TENGA LA LOSA DE AZOTEA SIENDO REMATADA CON UNA U DOS COPLES Y UN CODO.
- PARA LA REALIZACION DE LOS REGISTROS SANITARIOS SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE:
- 1- EL TERRENO DEBE CONSOLIDARSE PERFECTAMENTE COLOCANDO UNA PLANTILLA DE PIEDRA O DE TABIQUE ROJO RECOCIDO O CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CAL-ARENA.
 - 2- SOBRE LA PLANTILLA SE LEVANTAN LOS MUROS DE TABIQUE RECOCIDO DE 14 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE SIN OLVIDAR QUE LOS REGISTROS DEBEN APLANARSE PLENANDO SU INTERIOR.
 - 3- LA TAPA DEL REGISTRO SERA DE CONCRETO CON MARCO Y CONTRAMARCO DE SOLERA.
 - 4- LOS REGISTROS DEBERAN SER DE 40 CM X 40 CM PARA PROFUNDIDAD DE 1M, PARA 50 CM X 70 CM DE 1M A 2M, PARA 60CM X 80CM DE 2M.
 - 5- LAS CUATRO CARAS LATERALES SERAN ACHAFANADAS CON OBJETO DE QUE LAS TAPAS CIERREN PERFECTAMENTE TENIENDO UN DISPOSITIVO QUE PERMITA INTRODUCIR UNA LLAVE O VARILLA PARA PODER LAVARLA.
 - 6- FINALMENTE SE REVESTIRA UNA CAPA DE CONCRETO FINO.
- LOS REGISTROS DEBERAN SER COLOCADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 10 M.
- RANURADOS:
- TODAS LAS TUBERIAS QUE NO ESTEN ENTERRADAS DEBERAN ESTAR APROBADAS POR EL I.M.S.S.
- PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES ENTRE JUNTAS DE CONSTRUCCION SE INSTALARAN JUNTAS FLEXIBLES LAS QUE SERAN MANGUERAS METALICAS CON ENTREMOSOS DE ACERO INOXIDABLE.
- SE DEBERAN INSTALAR BORTURADORES DE PRESION A CADA 3M Y EN LOS CANGOS.
- LA PINTURA QUE SE UTILIZARA EN LAS PINTURAS DEBERA VERDIBLE, SEMATE COLOR AZUL.
- NINGUNA COLUMNA ES PERFORADA O DAÑADA.

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:30

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



IS-10



12.5- INSTALACION ELECTRICA



GENERALIDADES.

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo eléctrico a utilizar en la construcción de la instalación eléctrica además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación eléctrica.

Este proyecto se desarrolló de acuerdo con las NORMAS OFICIALES para el uso y suministro de energía eléctrica vigentes en los Estados Unidos Mexicanos. Todos los materiales, equipos y accesorios que aquí se describen cumplen con los lineamientos de la NORMA OFICIAL MEXICANA.

Las especificaciones que aquí se describen forman parte del proyecto y complementan a los planos de instalación eléctrica en todos los aspectos, los cuales integran la totalidad de los trabajos a realizar. Es importante mencionar que las trayectorias de canalizaciones, ubicación de luminarias, accesorios y equipos está definido de acuerdo con los requerimientos del proyecto arquitectónico, por lo que el coordinador de la obra deberá supervisar al constructor eléctrico para su correcta instalación. Cualquier discrepancia en la descripción de algún concepto entre los planos y las especificaciones que aquí se indiquen deberá aclararse con el representante del propietario, quien será el que decida al respecto, con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005.



DESCRIPCION DE LA OBRA

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres, A,B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.

Cuerpo B

Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.



OBJETIVO:

Elaborar el proyecto ejecutivo de la instalación eléctrica que contengan el diseño de alimentadores generales, subestación, sistema de tierra, pararrayos, diagramas unifilares, cuadros de carga memoria técnica y cálculo.

Normas y reglamentos

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.**
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.**
- 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.
- 4.- Norma Oficial Mexicana de Sistema General de Medida. NOM-008-SCF1-2012.**
- 5.- Sistema de Protección contra tormentas Eléctricas. NMX-J-549ANCE-2005.



ESTUDIO DE CARGA INSTALADA Y ZONIFICACION DE TABLEROS

Para seleccionar la ubicación de los tableros se agruparan zonas cercanas unas a otras, en hospitales de alta especialidad se recomiendan secciones no mayores a los 2250 m². A cada sección se le asignara una zona de tableros con las dimensiones necesarias para ubicar 7 tableros de alumbrado y control (2 tableros críticos, 3 normales, 1 de seguridad de vida y 1 para equipos.)

Loa tableros deberán ubicarse en lugares totalmente secos, con una altura mínima desplantada desde el piso de 2.00m y una distancia de circuitos derivados no mayor a 60.00 m.

Nota: De acuerdo con la norma **NOM-001. Art 110-26** se deberá identificar un lugar accesible para el personal de mantenimiento asegurando su acceso inmediato.

Tabla 110-26(a)(1).- Espacios de trabajo

Tensión nominal a tierra (volts)	Distancia libre mínima (metros)		
	Condición 1	Condición 2	Condición 3
0-150	0.9	0.9	0.9
151-600	0.9	1.1	1.2

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



ANALISIS DE LA CARGA INSTALADA

Para su desarrollo es importante contar con una ubicación previa de luminarias, contactos, fuerzas y equipos.

Para el diseño de cuadros de carga instalada se auxilió de la norma de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97 capítulo circuitos y luminarias (ver anexo)

SECCION	CARGA INSTALADA (W) SISTEMA NORMAL					TOTAL
	ALUMBRADO	CONTACTOS	MOTORES	EQUIPOS MEDICOS	RX	
PLANTA BAJA	4,239.00	7,899.00	0	43,890.00	12,349.00	68,377.00
PLANTA BAJA	7,467.00	27,892.00	0	0	0	35,359.00
PLANTA BAJA	5,633.00	9,678.00	0	0	0	15,311.00
PRIMER NIVEL	9,456.00	34,234.00	234.00	0	0	43,924.00
PRIMER NIVEL	7,890.00	21,890.00	134.00	0	0	29,304.00
SEGUNDO NIVEL	6,890.00	23,345.00	0	0	0	30,235.00
SEGUNDO NIVEL	2,343.00	10,567.00	0	0	0	12,910.00
TERCER NIVEL	6,768.00	19,782.00	0	0	0	26,550.00
TOTAL	50,686.00	154,677.00	368	43,890.00	12,349.00	261,970.00

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



SECCION	CARGA INSTALADA (W) SISTEMA CRITICO					
	ALUMBRADO	CONTACTOS	MOTORES	EQUIPOS MEDICOS	RX	TOTAL
PLANTA BAJA	6,839.00	8,349.00	0	43,890.00	12,349.00	71,427.00
PLANTA BAJA	11,367.00	29,892.00	0	0	0	41,259.00
PLANTA BAJA	6,733.00	10,878.00	0	0	0	17,611.00
PRIMER NIVEL	10,456.00	37,234.00	234.00	0	0	47,927.00
PRIMER NIVEL	10,890.00	21,900.00	134.00	0	0	32,924.00
SEGUNDO NIVEL	8,890.00	25,345.00	0	0	0	34,235.00
SEGUNDO NIVEL	8,243.00	10,237.00	0	0	0	18,480.00
TERCER NIVEL	8,268.00	22,342.00	0	0	0	30,610.00
TOTAL	71,686.00	166,177.00	368.00	0	0	294,470.00

SECCION	CARGA INSTALADA (W) SISTEMA SEGURIDAD DE LA VIDA					
	ALUMBRADO	CONTACTOS	MOTORES	EQUIPOS MEDICOS	RX	TOTAL
PLANTA BAJA	4,280.00	0	0	0	0	4,280.00
PLANTA BAJA	3,276.00	0	0	0	0	3,276.00
PLANTA BAJA	1,876.00	0	23,154.00	0	0	25,030.00
PRIMER NIVEL	2,678.00	0	0	0	0	2,678.00
PRIMER NIVEL	3,956.00	0	0	0	0	3,789.00
SEGUNDO NIVEL	3,789.00	0	0	0	0	3,789.00
SEGUNDO NIVEL	234.00	0	0	0	0	234.00
TERCER NIVEL	0	0	0	0	0	0
TOTAL	26,857.00	0	23,154.00	0	0	43,243.00

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



SECCION	CARGA INSTALADA (W) SISTEMA DE EQUIPOS					TOTAL
	ALUMBRADO	CONTACTOS	MOTORES	EQUIPOS MEDICOS	RX	
PLANTA BAJA	0	0	689,231.00	0	0	689,231.00
PLANTA BAJA			0	0	0	0
PLANTA BAJA	0	0	0	0	0	0
PRIMER NIVEL	0	0	234,019.00	0	0	234,019.00
PRIMER NIVEL	0	0	099,134.00	0	0	099,134.00
SEGUNDO NIVEL	0	0	0	0	0	0
SEGUNDO NIVEL	0	0	11,192.00	0	0	11,192.00
TERCER NIVEL	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	1,022,384.00	0	0	1,022,384.00

SISTEMA NORMAL: **261,970.00 KW**

SISTEMA CRÍTICO: **294,470.00 KW**

SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA VIDA: **43,243.00 KW**

SISTEMA DE EQUIPO: **1,022.00 KW**

CARGA INSTALADA TOTAL: **600,705.00 KW**

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



TENSIONES DE DISEÑO

De acuerdo al análisis anterior y a las necesidades eléctricas del inmueble, es factible manejar las siguientes tensiones de diseño debido a las grandes cargas de energía y largas distancias entre ellas de acuerdo con la normas de ingenierías electromecánicas del I.M.S.S.

- a) Se solicitara doble acometida trifásica de media tensión a la Comisión Federal de electricidad con las siguientes características: Dos acometidas una preferente y una emergente de 13.2 kv, 3F, 3H, conexión delta.
- b) Equipos de transformación principales: Primario conexión delta de 13.2 kv, secundario de 480/277V, 3F, 4H, conectado sólidamente a tierra.
- c) Iluminación general (encamados, oficinas, salas de operación y servicios 1F, 2H, 127 V, más tierra (conductor de puesta a tierra desnudo)
- d) Equipos imagenologia 3F, 4H, 460 V, mas conductores de puesta a tierra desnudo y aislada.
- e) Salidas especiales 3F, 4H, 220-127V más conductor de puesta a tierra desnudo.
- f) Aire acondicionado 3F, 4H, 460 V, mas conductores de puesta a tierra desnudo. Solo en zonas específicas.
- g) Elevadores 3F, 4H, 480 V, mas conductores de puesta a tierra desnudo.
- h) Motores neumático 3F, 4H, 220-127V más conductor de puesta a tierra desnudo.
- i) Equipos de grado medico 3F, 4H, 460 V, mas conductores de puesta a tierra desnudo y aislada.
- j) La alimentación a tableros de aislamiento para unidades de cuidados intensivos y sala de operaciones será a través de tensión regulada con respaldo UPS en 2F, 2H, 480 V. La salida de tableros de tensión será de 2F, 2H, 127 V

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



SELECCIÓN DE TRANSFORMADORES

Para la selección de transformadores se tomara en cuenta la demanda máxima por sistema de acuerdo con las normas vigentes para el diseño de instalaciones eléctricas del reglamento de construcciones del Distrito Federal y las normas de Ingenierías Electromecánicas del I.M.S.S.

SISTEMA NORMAL 261,970.00 KW

TIPO DE CARGA	CARGA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (W)	CARGA DEMANDA (W)
ALUMBRADO	50,686.00	1.00	50,686.00
CONTACTOS	154,677.00	.51	88,165.89
MOTORES EQUIPOS	368	.8	294.4
EQUIPOS. MEDICOS	43,890.00	.37	16,239.3
RAYOS X	12,349.00	.71	8,767.00

Total: 164,153.38 kw

Por lo tanto y de acuerdo con las normas de Ingeniería Electromecánicas del I.M.S.S. Para el sistema normal se selecciona un transformador tipo seco N.A 1,500 kVA para operar a 20 M.S.N.M. (altura de Cuautitlán Izcalli)

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.-Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



SISTEMA CRITICO 294,470.00 KW

TIPO DE CARGA	CARGA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (W)	CARGA DEMANDA (W)
ALUMBRADO	71,686.00	1.00	71,686.00
CONTACTOS	166,177.00	.51	84,750.27
MOTORES EQUIPOS	368	.52	294.4
EQUIPOS. MEDICOS	0	.0	0
RAYOS X	0	.0	0

Total: 156,730.67 kw

SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA VIDA

TIPO DE CARGA	CARGA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (W)	CARGA DEMANDA (W)
ALUMBRADO	26,857.00	1.00	26,857.00
CONTACTOS	0	0	0
MOTORES EQUIPOS	23,154.00	1.00	23,154.00
EQUIPOS. MEDICOS	0	0	0
RAYOS X	0	0	0

Total: 50,0111.00 kw

Por lo tanto y de acuerdo con las normas de Ingeniería Electromecánicas del I.M.S.S. Para el sistema normal se selecciona un transformador tipo seco N.A 1000 kVA para operar a 20 M.S.N.M. (altura de Cuautitlán Izcalli)

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



Para estas cargas se selecciona una planta de emergencia de 1000 KW, 3F, 4H, 480 V-277V. Para operar a 20 M.S.N.M (altura de Cuautitlán Izcalli)

Nota: De acuerdo al reglamento de construcciones para la Ciudad de México, para la selección de equipos se tiene como base un factor de uso del 80% por futuras remodelaciones.

SUBESTACION ELECTRICA

De acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas NOM_001-SEDE-2012 para instalaciones eléctricas, todos los hospitales que cuenten con una acometida de media tensión deberán disponer una transferencia automática que se conecte a otra fuente de alimentación.

ELEMENTOS DE LA SUBESTACION:

- Celda de media tensión
- Transformador
- Transferencias automáticas de baja tensión
- Acometidas
- Tableros de baja tensión
- Interruptores automáticos de baja tensión coordinados.

Nota: todos los elementos y equipos deberán estar certificados y aprobados por las Normas Oficiales Mexicanas.

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



DISEÑO DE LA CELDA DE MEDIA TENSION

El hospital cuenta con dos acometidas de media tensión a 13.2 KV, pertenecen a los circuitos A de la subestación y B de la subestación central, por lo que se propone un seccionador de media tensión automática y de operación a baja carga para el cambio de circuito en caso de que circuito principal A falle.

Adicional se requiere una celda de media y una celda de protección por lo que se propone el siguiente tren de celdas compuestos por:

- Dos celdas de transferencia automática
- Una celda de media
- Una celda de protección

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

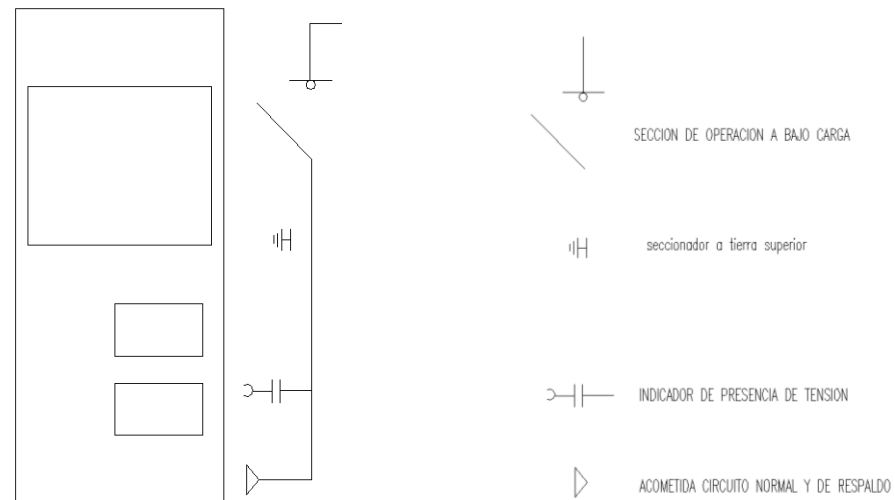
2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



DISEÑO CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA.

El diseño cuenta con dos de estas celdas ya que el hospital cuenta con dos sistemas de alimentación a media tensión, en esta celda se realiza la transferencia red municipal- red de respaldo (viceversa) mediante un seccionador de operación a bajo carga.



DIMENSIONES DE LA CELDA

L= 373 mm H= 1600mm P= 940 mm

Tensión nominal = 17.5 kv tensión de operación= 13.2 kv corriente de circuito por segundo= 20 Ka/s

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicadas en el diario oficial de la Federación el 27 de Noviembre del 2012.

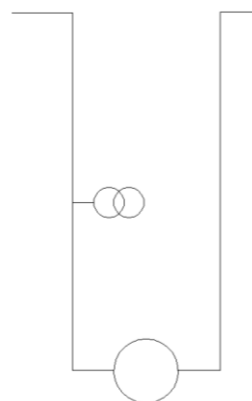
2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



Diseño Celda De Medida

En esta celda se miden los parámetros eléctricos para saber cuenta energía cobra el hospital sin embargo no cuenta con medidor inicial.



 TRANSFORMADOR POTENCIAL

 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



DISEÑO DE CELDA DE PROTECCION DE FUSIBLES

Celda de protección de circuitos en línea o mediante seccionados de OB.

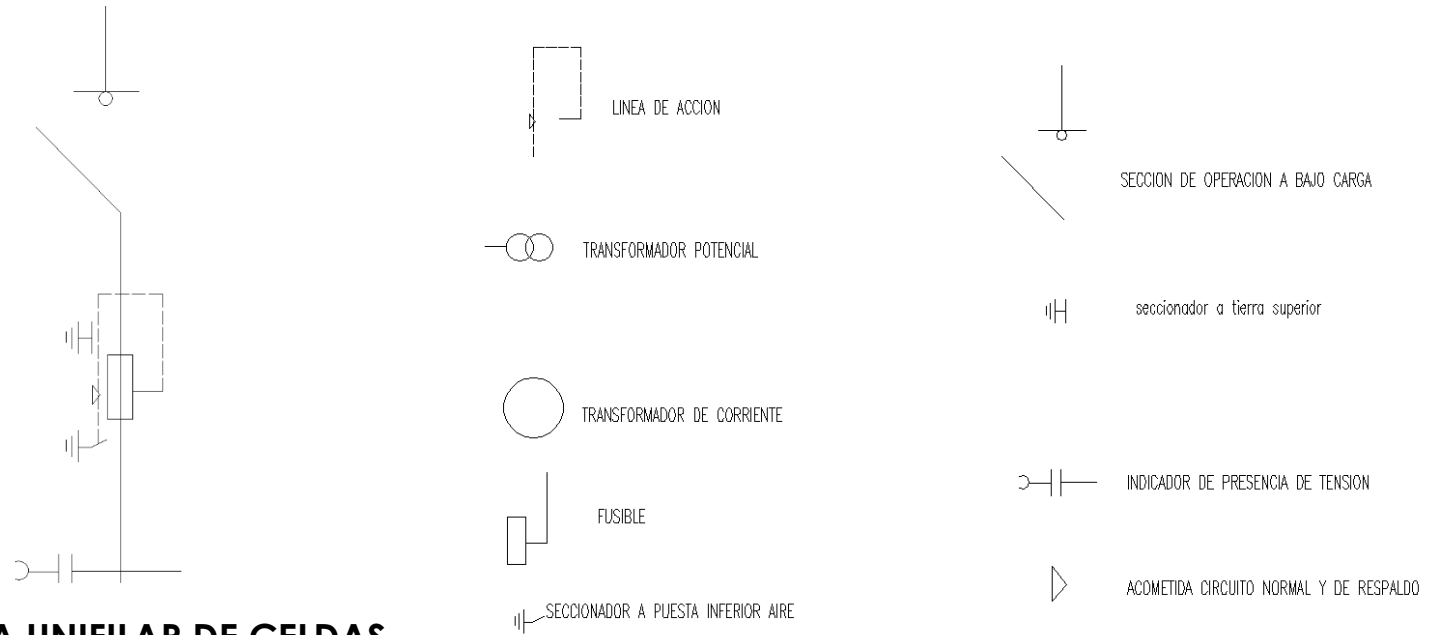
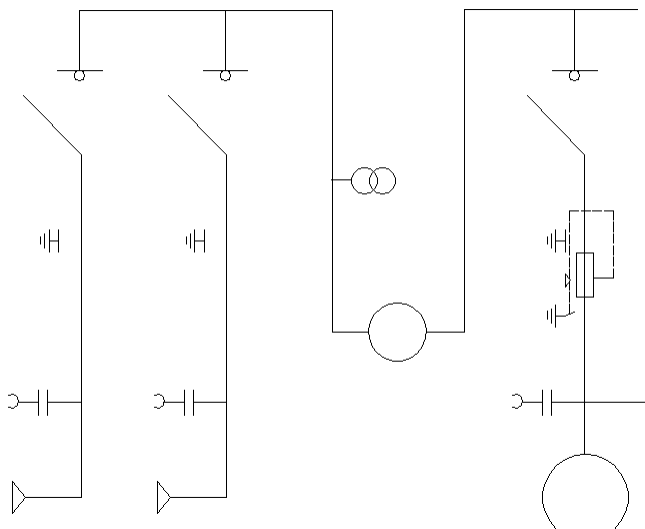


DIAGRAMA UNIFILAR DE CELDAS

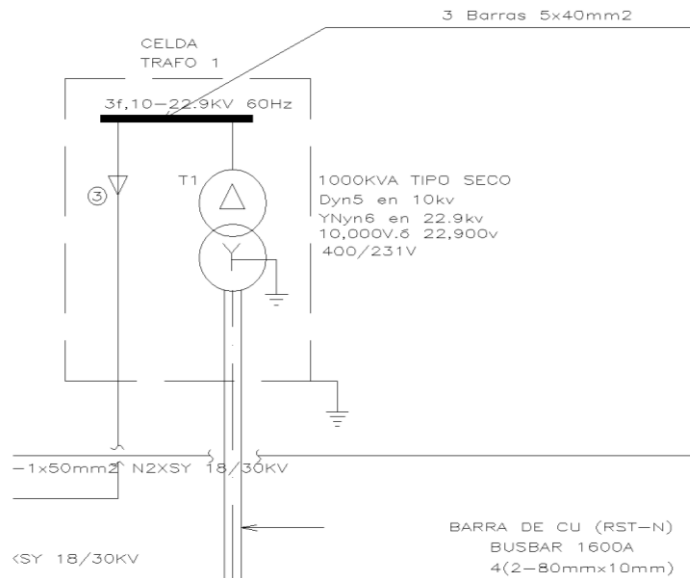




DISEÑO DEL TRANSFORMADOR

Se propone un transformador tipo seco clase F cencapsulado con resina epoxical ya que son fabricados con materiales aislantes que retardan la llama y son autoextinguibles.

Según las Normas I.M.S.S. los hospitales requieren un 10% como reserva sobre la carga instalada que son 88.7 kv por lo que se propone un transformador de 1000 KVA.



LEYENDA SUBESTACION	
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TRANSFORMADOR TRIFASICO EN CONEXION TRIANGULO-ESTRELLA CON EL NEUTRO PUESTO A TIERRA
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
	SECCIONADOR TRIPOLAR OPERACION SIN CARGA MANDO FRONTAL
	TERMINAL PARA CABLE SECO

Transformador tipo seco clase F de 1000 KVA con relación de transformación 13200 V/ 200u/ 12 08



DISEÑO DE TRANSFERENCIA DE BAJO TENSION

El suministro de energía debe entrar a los 10 seg. Siguiendo al corte de energía de sistema normal, por lo que se selecciona un gabinete tipo modular estándar de dimensiones 2000mm x 2200 mm x 600 mm (LXAXH)

Elementos:

- Medición digital
- Transferencia automática
- Control
- Interruptores (tres tripolares 3 KA 220/240/ 30 KA 440 V / 630 A.

- A) PROTEGE AL BARRAJE INICIAL
- B) PROTEJE ACOMETIDA PLANTA VERDE
- C) PROYEJE ACOMETIDA PLANTA AZUL
- D) PROTEJE TABLERO TDE 1

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



DISEÑOS DE TABLEROS

TDN1	PROTECCION (A)
FLOUROSCOPIA	200
IMAGENES DIAGNOSTICAS	63
IMAGENES DIAGNOSTICAS	50
RAYOS X 1	200
RAYOS X 2	150
MAMOGRAFO	150
RADIOTERAPIA	100
RESERVA	100
CARGA APROX. TOTAL	127859 W
BLINDOBARRA	1500 A

TDN2	PROTECCION (A)
LAVANDERIA	200
OXIGENO	63
MEDICINA NUCLEAR	50
COMPRESOR DE OXIGENO	200
GOBIERNO	150
CALENTADOR	150
CENTRAL DE MATERIALES	100
CONSULTA EXTERNA	100
FARMACIA	100
MEDICINA Y REHAB. FISICA	200
RESERVA	600
CARGA TOTAL	192897 W
BLINDOBARRA	1500 A

TDN3	PROTECCION (A)
RESONANCIA MAGNETICA	900
ACELERADOR LINEAL	650
ACELERADOR LINEAL	650
BRANQUITERAPIA	500
SIMULADOR	460
SALA ESPERA	30
RESERVA	900
CARGA APROX. TOTAL	297859 W
BLINDOBARRA	1500 A



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

TDE 1	PROTECCION (A)
ELEVADOR 1 Y 2	200
ELEVADOR 3 Y 4	200
ELEVADOR DE SERVICIO	150
ILUMINACION URGENCIAS	80
TOMA CORRIENTES URGE.	100
TOMA CORRIENTES TRAUM	40
SALA DE CIRUGIA 1	150
SALA DE CIRUGIA 2	150
TERAPIA INTENSIVA	100
MORGUE	100
LABORATORIO	200
URG. DIAGNOSTICAS	100
RESERVA	306
CARGA TOTAL	198345 W
BLINDO BARRA	630 A

TDE 2	PROTECCION (A)
CASA DE MAQUINAS 1	450
CASA DE MAQUINAS 2	400
CASA DE MAQUINAS 3	450
AIRE ACONDICIONADO	350
RESERVA	400
TOTAL DE CORRIENTE	918088 W
BLINDOBARRA	630 A

TDE 3	PROTECCION (A)
IMAGENES DISGNOSTICAS	125
IMAGENES DIAGNOSTICAS	100
ILUMINACION ELE. 1 Y2	80
ILUMINACION ELE 3 Y 4	80
ILUMINACION ELE. SERV.	50
MOTOBOMBAS PATIO	100
CAFETERIA	125
QUIRURGICAS	100
PASILLO DOCTORES	60
PASILLO C. BLANCA Y GRIS	80
HOSPITALIZACION	150
PASILLO HOSPITALIZACION	80
RESERVA	400
CARGA TOTAL	208954 W
BLINDO BARRA	630 A

ACOMETIDA	CALIBRE DEL CABLE	cabl. por fase
TRANSFORMADOR	500 Kcmil	8
TDN 1	350 Kcmil	2
TDN 2	500 Kcmil	3
TDN 3	350 Kcmil	2
TDE 1	500 Kcmil	2
TDE 2	250 Kcmil	2
TDE 3	250 Kcmil	2



DISEÑO SISTEMA ELECTRICO AISLADO

Para reducir el riesgo de un choque eléctrico es necesaria la instalación de un sistema aislado, el cual consistirá en cerrar el circuito a tierra.

-
- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
 - 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
 - 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



CALCULO DE CIRCUITO DERIVADO DE ALUMBRADO

Calculo del calibre por ampacidad

Datos:

Sistema de alumbrado del sistema critico

Tipo de carga: Alumbrado

Carga instalada= 940 W

IN= corriente nominal

Circuito= 1F,2H, 127V

$$I_N = \frac{P[W]}{V_N[V] * F.P} = \frac{940 W}{127 V * 0.9} = 8.22 A$$

Longitud 50 m

l.

Corrección de carga por ser carga continua Art 210-18 a

$$I_{N-C} = 8.22 A * 1.25 = 10.28 A$$

Corrección por factor de agrupamiento y temperatura

F.A =0.8 (Se consideran más de tres conductores portadores de corriente)

F.T= 0.9 (24 °c), Art 30 tabla 2.10

$$I_C = \frac{I_{N-C} [A]}{F.A.* F.T.} = \frac{10.28 A}{0.8 * 0.91} = 14.12 A$$

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



Calculo del calibre del conductor por caída de tensión.

Datos

V_n (Tensión o voltaje)= 120 v

$e\%$ (Caída de tensión máxima permitida)= 3%

I_n (Corriente nominal)= 8.22 A

L (Longitud)= 50 m

$$Z = (R\cos\theta + X\sin\theta) = \frac{V_N * e\% * 10}{2 * I_N * L} = \frac{127 * 3 * 10}{2 * 8.22 * 50} = 4.63 \Omega$$

Z(Impedancia)

Se selecciona un cobre de cobre con impedancia próxima inferior al cálculo anterior, la cual corresponde a conductores de calibre 10AWG con aislamiento THW-LS, resistencia R de $3.9\Omega/\text{km}$ e impedancia de $3.6\Omega/\text{km}$ de acuerdo al capítulo 10 de la NOM-001-SEDE-2012

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008.



Por lo tanto se seleccionan dos conductores de calibre 10AWG con sección de 5.26mm con aislamiento THW-LS 75ª

$$e\% = \frac{2 * (R \cos\theta + X \sin\theta) * I_N * L}{V_N * 10} = \frac{2 * 3.6 * 9.4 * 45}{127 * 10} = 2.39\%$$

Calculo de protección del circuito derivado

De acuerdo al artículo 210-20ª de la NOM la capacidad nominal del dispositivo de la sobre-corriente no debe ser menor a la carga no continua más el 125% de la carga continua.

$$\text{PROTECCIÓN} = I_N * 1.0 = 9.4 A * 1.0 = 9.4 A.$$

Por lo tanto se selecciona la protección inmediata superior que es 1P-205ª (Por criterio de diseño, el dispositivo de protección contra sobre-corriente para circuitos derivados de contactos, deberá tener una capacidad mínima de 20 A.)

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas públicas en el plano oficial de la Federación (SE) de noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008



Cálculo del diámetro de la tubería

De acuerdo con la tabla 250-122 de la NOM, el calibre para conductor desnudo de tierra física será de 12 AWG.

El área aproximada de conductores calibre 10 AWG con aislamiento THW-LS 75°C, ES DE 15.68 mm² y para conductores desnudos calibre 12 AWG es de 4.24mm²

$$\text{Área total} = (15.68\text{mm}^2 * 2) + (4.25\text{mm}^2) = 35.61\text{mm}^2$$

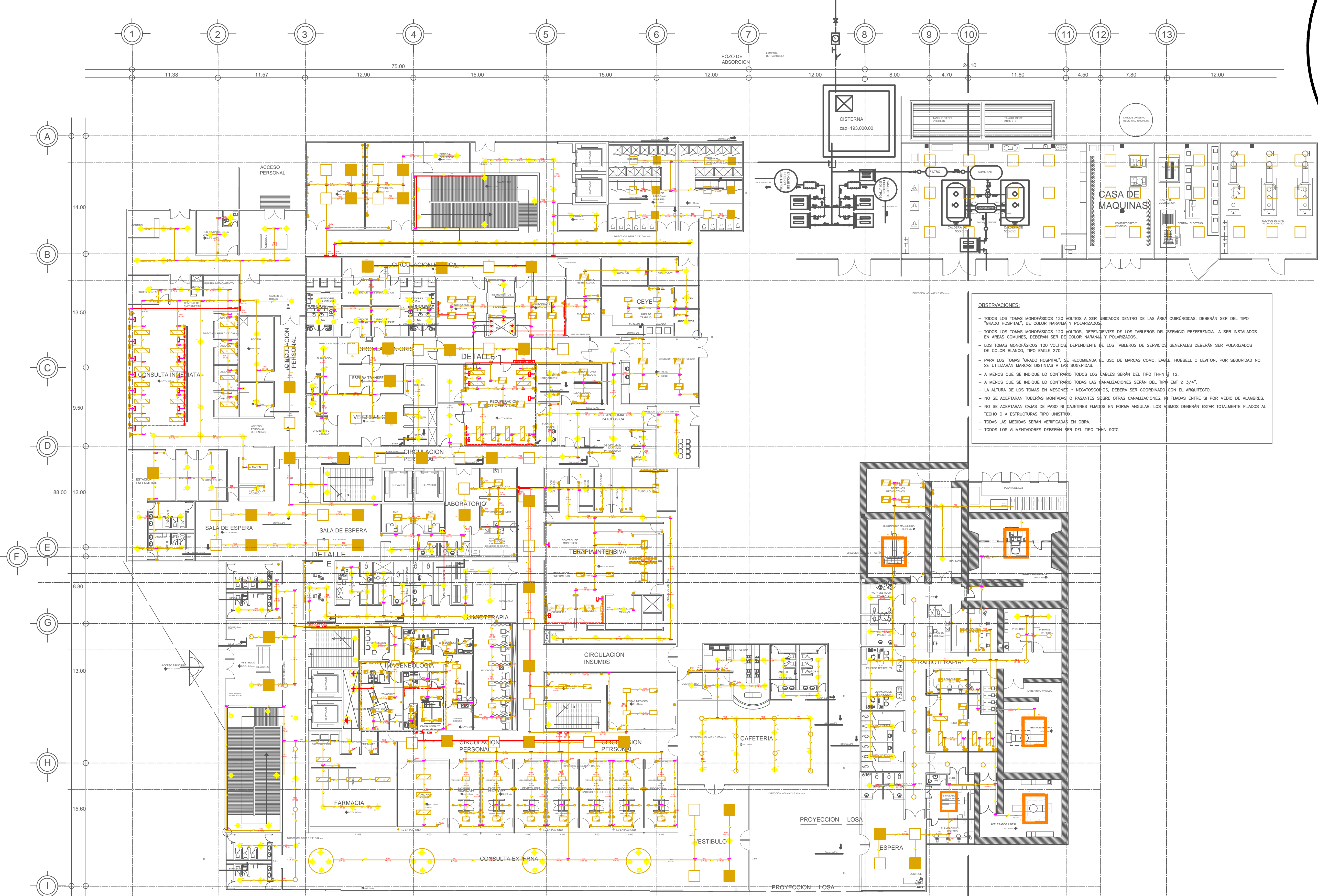
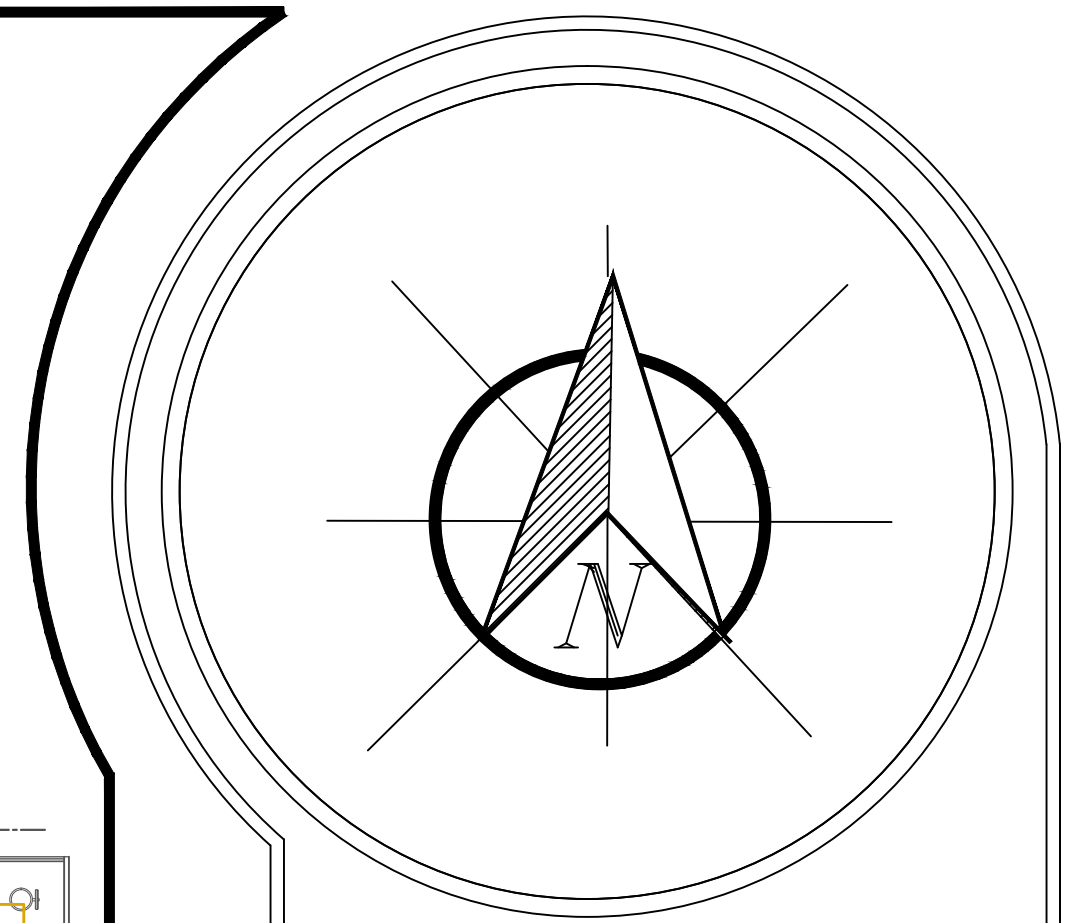
Con un factor de relleno del 40%. El área total permisible dentro del tubo de 16mm es de 89mm²

Por lo tanto se selecciona una tubería de 16mm 1/2"

-
- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
 - 2.- Normas de diseño de Ingeniería eléctrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
 - 3.- Normas de distribución de la Comisión Federal de Electricidad- construcción de sistemas subterráneos 2008



PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA (05-IE.)



OBSERVACIONES:

- TODOS LOS TOMAS MONOFASICOS 120 VOLTIOS A SER UBICADOS DENTRO DE LAS AREAS QUIRURGICAS, DEBERAN SER DEL TIPO "GRADO HOSPITAL" DE COLOR NARANJA Y POLARIZADOS.
- TODOS LOS TOMAS MONOFASICOS 120 VOLTIOS, DEPENDIENTES DE LOS TABLEROS DEL SERVICIO PREFERENCIAL A SER INSTALADOS EN AREAS COMUNES, DEBERAN SER DE COLOR NARANJA Y POLARIZADOS.
- LOS TOMAS MONOFASICOS 120 VOLTIOS DEPENDIENTE DE LOS TABLEROS DE SERVICIOS GENERALES DEBERAN SER POLARIZADOS DE COLOR BLANCO TIPO ENGLE 270.
- PARA LOS TOMAS "GRADO HOSPITAL", SE RECOMIENDA EL USO DE MARCAS COMO: ENGLE, HUBBELL O LEVITON, POR SEGURIDAD NO SE UTILIZARAN MARCAS DISTINTAS A LAS SUGERIDAS.
- A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO TODOS LOS CABLES SERAN DEL TIPO THHN # 12.
- A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO TODAS LAS CANALIZACIONES SERAN DEL TIPO ENT # 3/4".
- LA ALTURA DE LOS TOMAS EN MUEBLES Y NEGATORIOS, DEBERA SER COORDINADO CON EL ARQUITECTO.
- NO SE ACEPTARAN TUBERIAS MONTADAS O PASANTES SOBRE OTRAS CANALIZACIONES, NI FLUJOS ENTRE SI POR MEDIO DE ALAMBRES.
- NO SE ACEPTARAN CAJAS DE PASO NI CAJETINES FLUJADOS EN FORMA ANGULAR, LOS MENOS DEBERAN ESTAR TOTALMENTE FLUJADOS AL TECHO O A ESTRUCTURAS TIPO UNISTRUK.
- TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS EN OBRA.
- TODOS LOS ALIMENTADORES DEBERAN SER DEL TIPO THHN 90°C.

- NOTAS:**
- LEYENDA:**
- ▣ TABLERO ELECTRICO
 - ▣ TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
 - ⊗ PUNTO 120V A 220V, PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T & GF+N+T) FASES DE REDON
 - ⊕ PUNTO PARA TOMA 120V, POLARIZADO (F+N+T)
 - ⊕ PUNTO PARA TOMA 220V, POLARIZADO (2F+N+T)
 - ⊕ CAJA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA MEDIOS QUIRURGICOS
 - CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
 - CONDUCTOR DE FASE
 - CONDUCTOR DE NEUTRO
 - CONDUCTOR DE TIERRA
 - CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
 - CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO GENERAL)
 - CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
 - ⊕ TABLERO DE PROCEDENCIA
 - CANALIZACION N°
 - ⊕ LETRA PARA COORDINACION DEL TABLERO
 - TS-1-01 N° DEL TABLERO
 - UBICACION (PISO & AREA)
 - TABLERO DE SERV. GENERAL & PREFERENCIAL
 - M5 CIRCUITO N° 0 DEL TABLERO "M" ES DECIR, DEL TABLERO TS-1-01
 - CAJA DE PASO EN TECHO (medidas se indican)
 - CAJETIN 4x4x3/4" EN TECHO
 - CAJETIN 4x4x3/4" EN PARED
 - LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SANGRINO DE 120/240 VMS. CON BALASTO ELECTRONICO Y DIFUSOR ACILICO TRANSPARENTES, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS, TIPO T8, 17 WATTS, DE 60X90 CMS. CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
 - S0 SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "0", "1"
 - S0 SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "0", "1"
 - S3 SWITCH TREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARO. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

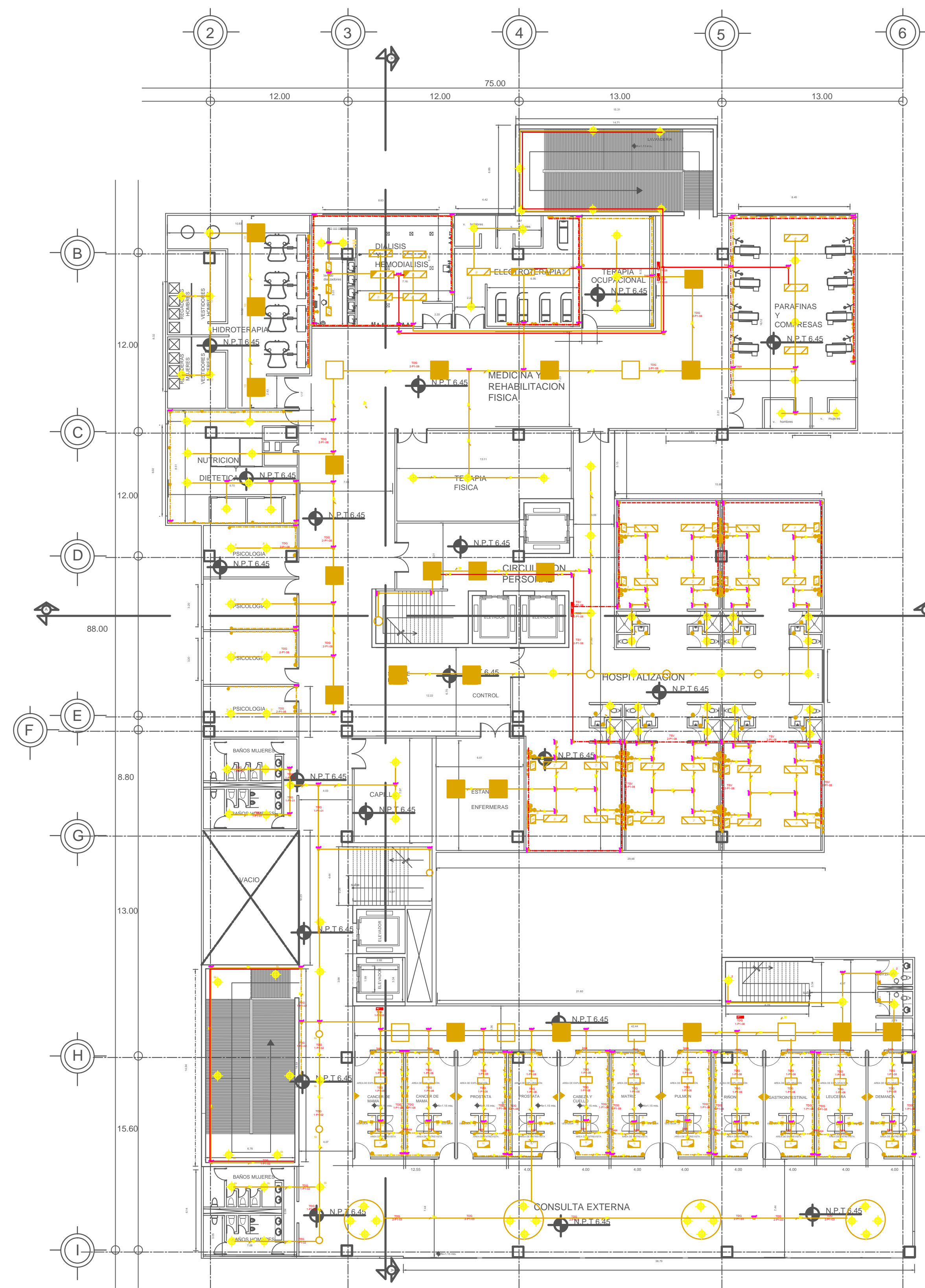
ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

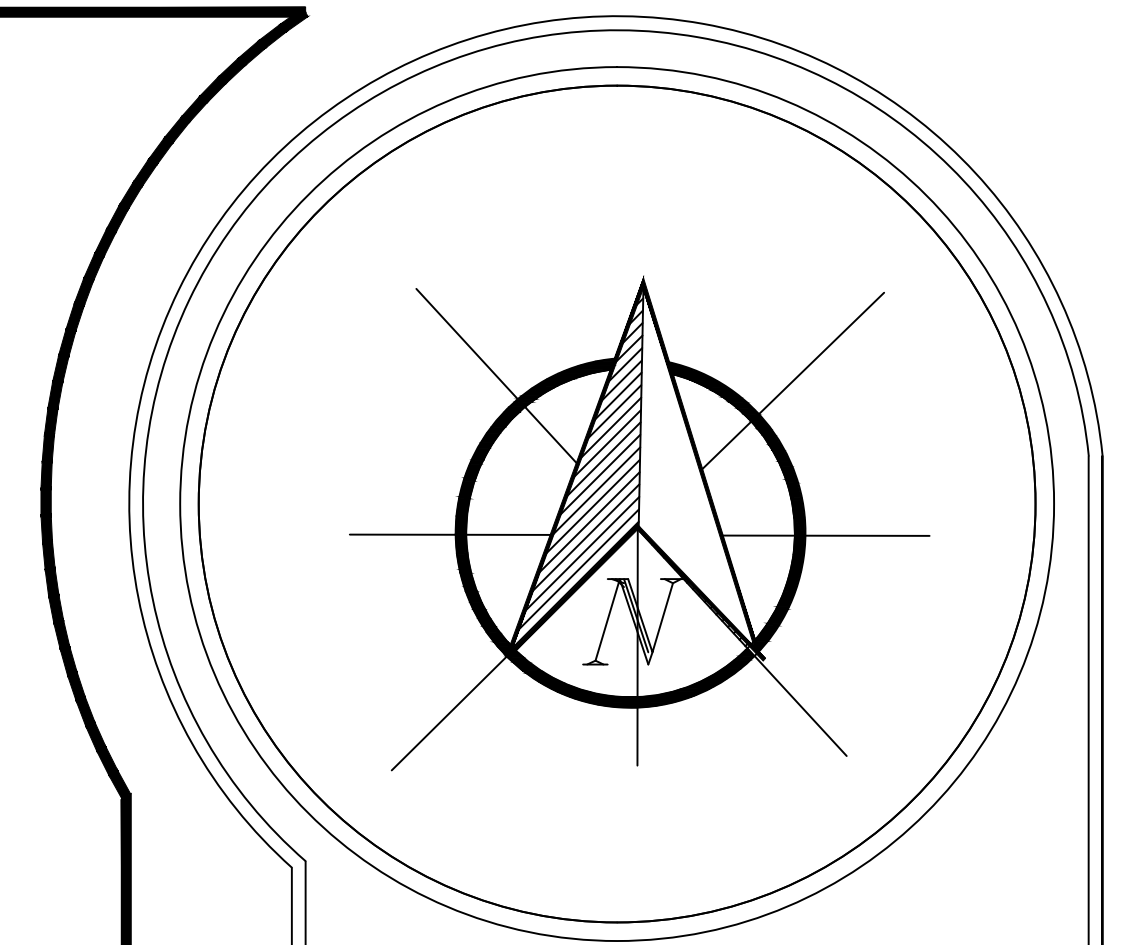


ELC-01

PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



NOTAS:

LEYENDA:

- TABLERO ELECTRICO
- TABLERO ELECTRICO DE ASLAMIENTO
- PUNTO 120V 6.220V. PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) 6. (2F+N+T) FASES DE MEDIDA
- PUNTO PARA TOMA 120V. POLARIZADO (1F+N+T)
- PUNTO PARA TOMA 220V. POLARIZADO (2F+N+T)
- CAJA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA AREAS QUIRURGICAS
- CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR DE NEUTRO
- CONDUCTOR DE TIERRA
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR PISO O PARED (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- TABLERO DE PROCEDENCIA
CANALIZACION N°
- LETRA PARA CODIFICACION DEL TABLERO
- N° DEL TABLERO
UBICACION PISO 6 AREA
TABLERO DE SERV. GENERAL 6 PREFERENCIAL
- M5 - CIRCUITO N° 5 DEL TABLERO "M"
ES DECIR, DEL TABLERO TSG-P1-01
- CAJA DE PASO EN TECHO (medidas se indican)
- CAJETIN 4x4x1/4" EN TECHO
- CAJETIN 4x4x1/4" EN PARED
- LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SANTIAGO DE LOS RIOS. CAS. CON BALLASTO ELECTRONICO Y DIFUSOR ACRILICO TRANSPARENTE. 120 VOLTIOS
- LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS. TIPO T8. 17 WATTS. DE 80x60 CMS. CON ESPEJO PARABOLICO. 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27. 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27. 120 VOLTIOS
- S0 SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "S"
- S2 SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "S" . "S"
- S3 SWITCH THREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PRIMER NIVEL

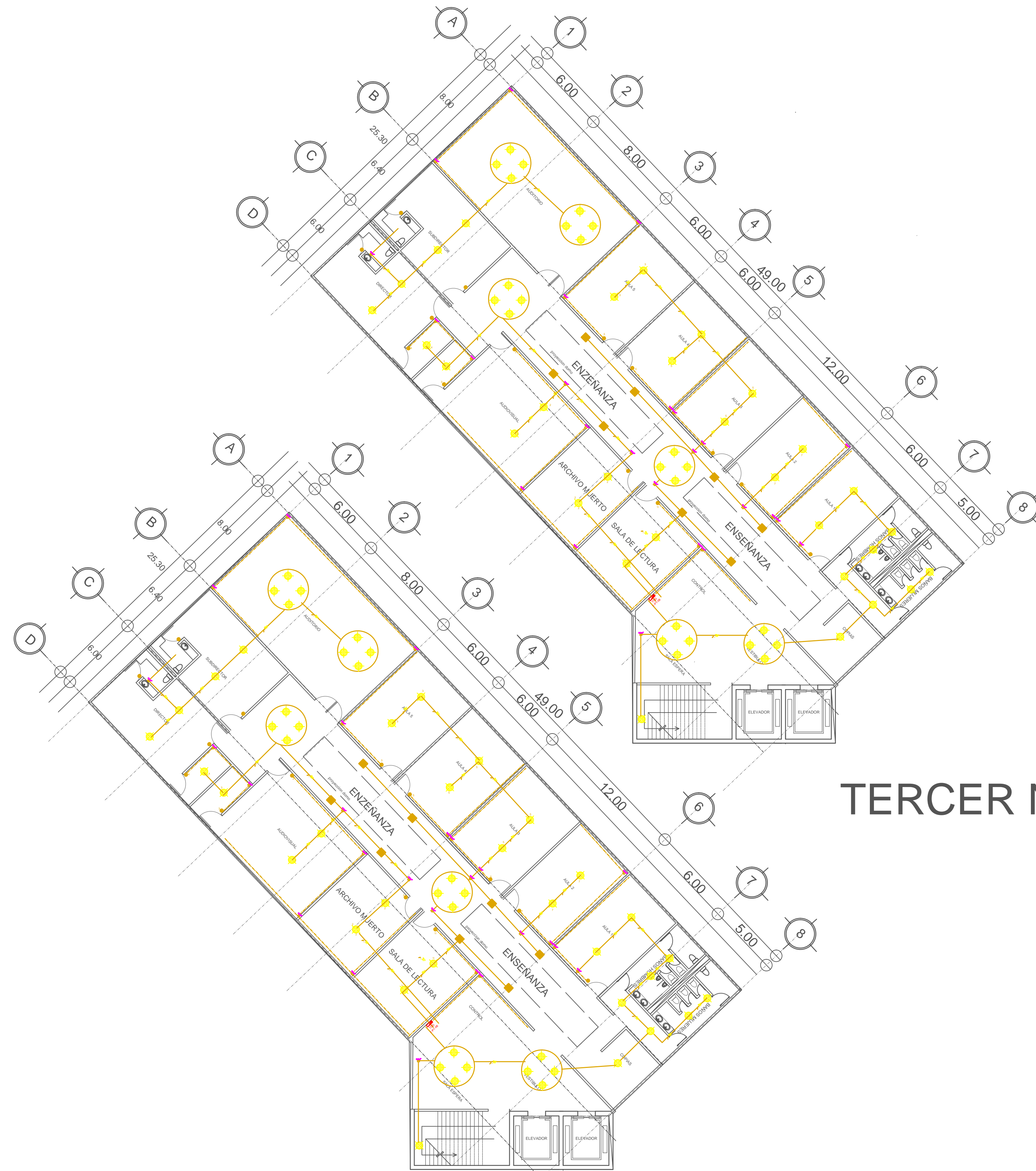
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

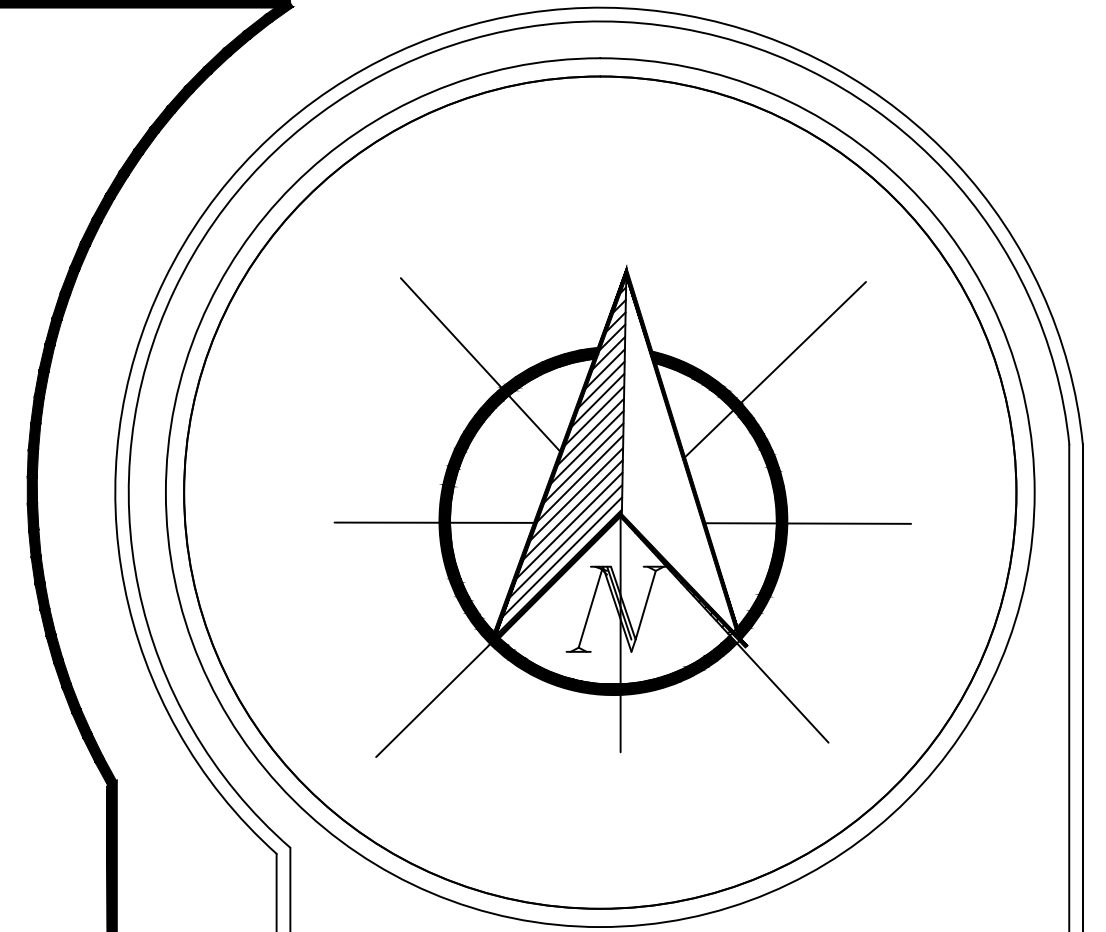


ELC-02



TERCER NIVEL

CUARTO NIVEL



NOTAS:

LEYENDA:

- TABLERO ELECTRICO
- TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
- PUNTO 120V A 220V PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) O (2F+N+T) FASES DE INDICAR
- PUNTO PARA TOMA 120V. POLARIZADO (1F+N+T)
- PUNTO PARA TOMA 220V. POLARIZADO (2F+N+T)
- CAA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA AREAS QUIRURGICAS
- CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR DE NEUTRO
- CONDUCTOR DE TIERRA
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO GENERAL)
- CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- TABLERO DE PROCEDENCIA CANALIZACION N°
- LETRA PARA CODIFICACION DEL TABLERO
- TSO-P1-01
N° DEL TABLERO
UBICACION (FRENTE A AREA)
TABLERO DE SERV. GENERAL & PREFERENCIAL
- M5
CIRCUITO N° 5 DEL TABLERO "M"
ES DECIR, DEL TABLERO TSO-P1-01
- CAA DE PISO EN TECHO (medidas se indican)
- CAJETIN 4x6x3/4" EN TECHO
- CAJETIN 4x6x3/4" EN PARED
- LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SINTIENDO DE 100-200 CMS, CON BALASTO ELECTRONICO Y DIFUSOR ACRILICO TRANSPARENTE, 120 VOLTIOS
- LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS, TIPO TB, 17 WATTS, SE BORDO CMS, CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- S0 SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "S"
- S2 SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "S" Y "D"
- S3 SWITCH TREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

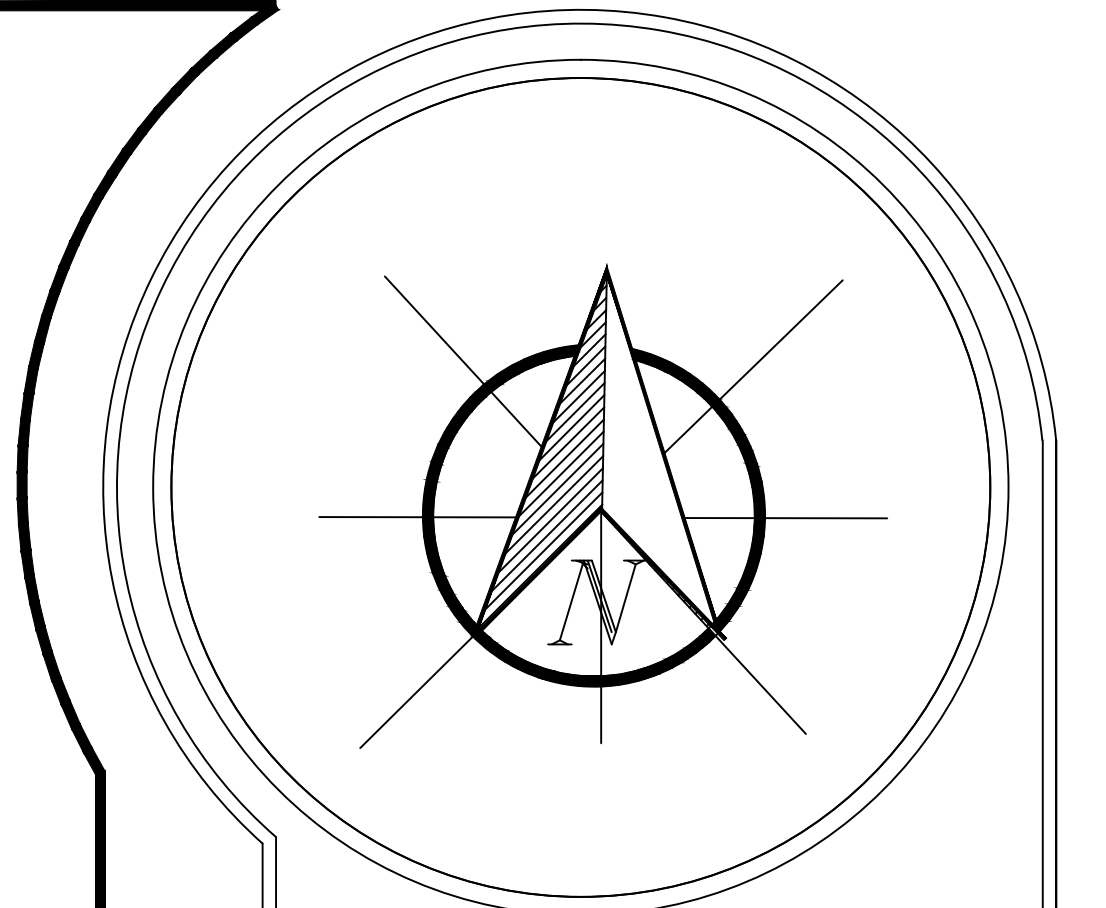
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 (m.)
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ELC-03

DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA EMERGENCIA



LEYENDA BAJA TENSION	DESCRIPCION
	TABLERO DE ALIMENTACION Y TRANSFORMACION
	TABLERO DE BARRAS
	INTERRUPTOR TRANSACCIONADO EN BAJA TENSION, PARA ALIMENTAR QUE DEBE SERVICIO
	INTERRUPTOR TRANSACCIONADO EN BAJA TENSION, PARA ALIMENTAR QUE DEBE SERVICIO
	GRUPO DE RESERVA AUTOMATICO, CON PANEL DE CONTROL, CON PUNTO DE TOMA DE BOMBA A PUNTO DE CONEXION CON FC
	ALIMENTACION TRANSACCIONADA EN CORRIENTE SINCRONA
	OPCION PARA ALIMENTAR Y CONECTAR EL INTERRUPTOR TRANSACCIONADO, PARA SERVICIO DE EMERGENCIA EN CASO DE FALLA DE LA RED

MAXIMA DEMANDA: SUMINISTRO 10 kV.				
ITEM	DESCRIPCION	POT. INST. (kW)	FACTOR MAX. DEM.	MAX. DEM. (kW)
1	ALIMENTACION MOTORES Y ALUMBRADO	380.00	0.80	304.00
2	TRANSFORMACION ELECTRO Y CABLES	828.00	0.80	662.40
3	TOMAS DE BAJA TENSION	228.00	0.80	182.40
4	RESERVA PARA ACONDICIONADO	324.00	0.80	259.20
5	RESERVA PARA ALUMBRADO	80.00	0.80	64.00
TOTAL MAXIMA DEMANDA 10 kV.				795.40 kW
TOTAL MAXIMA DEMANDA A SOLICITARSE EN 10 kV.				800.00 kW

LEYENDA SUBSTACION	DESCRIPCION
	TRANSFORMACION TRANSACCIONADA EN CORRIENTE SINCRONA
	TRANSFORMACION DE CORRIENTE
	RESERVA PARA CABLES
	TERMINAL PARA CABLE RED
	GRUPO DE RESERVA AUTOMATICO, CON PANEL DE CONTROL, CON PUNTO DE TOMA DE BOMBA A PUNTO DE CONEXION CON FC
	INTERRUPTOR DE BOMBA
	BOMBA DE RESERVA

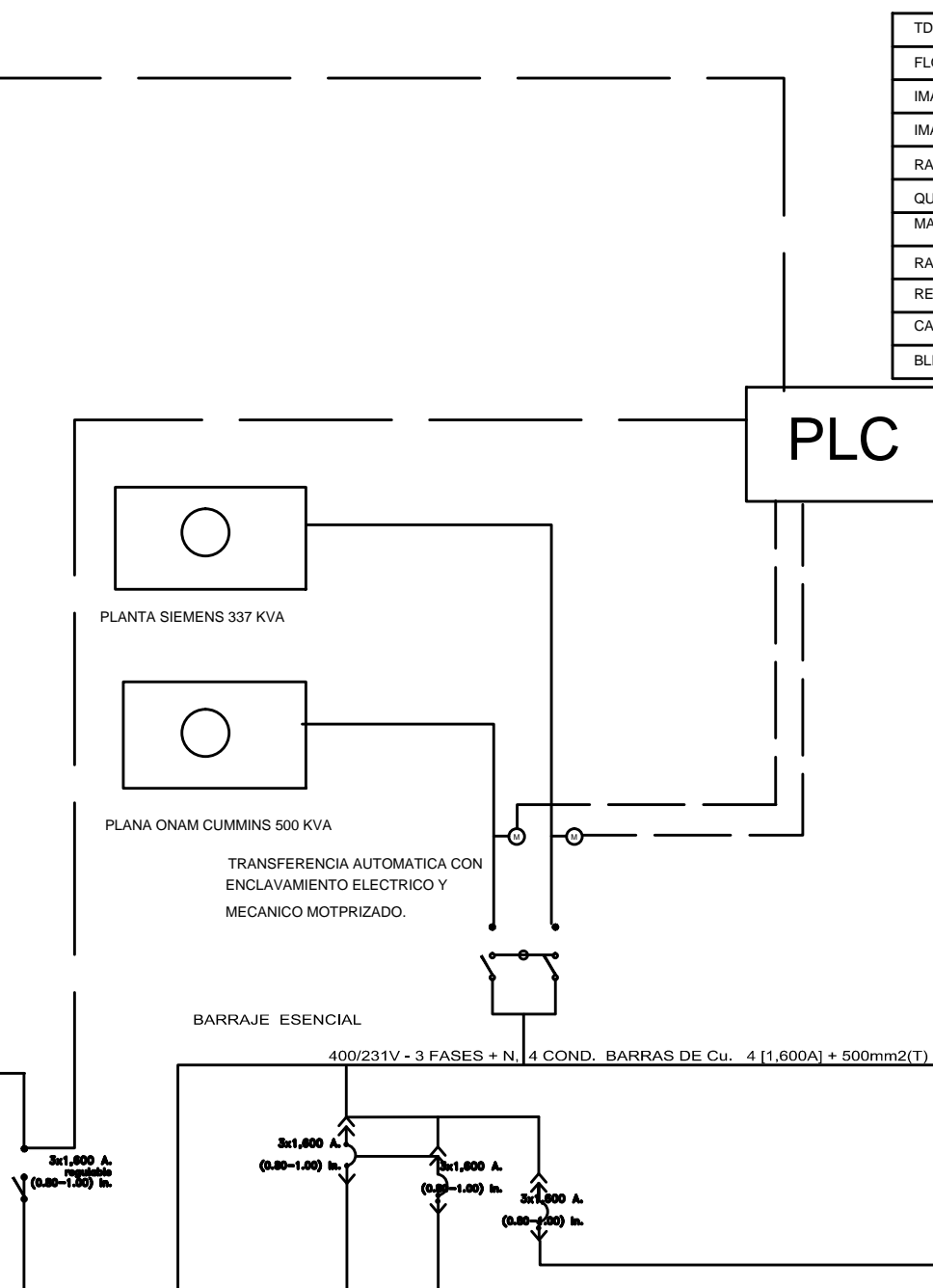
NOTAS:

1.-) EL ALIMENTACION DE EMERGENCIA, DEBE SER DE TIPO 3 FASES Y 4 CABLES, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA.

2.-) EL ALIMENTACION DE EMERGENCIA DEBE SER DE TIPO 3 FASES Y 4 CABLES, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA.

3.-) LAS UNIDADES CONECTADAS EN BAJA TENSION DE LAS TRANSFORMACIONES DE POTENCIA, EN CASO DE LAS UNIDADES CONECTADAS EN BAJA TENSION, DEBE SER DE TIPO 3 FASES Y 4 CABLES, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA, CON UNO DE ELLOS EN BOMBA DE RESERVA.

4.-) TODOS LOS INTERRUPTORES DE BAJA TENSION DE LOS TABLEROS TDE-01, TDE-02, TDE-03, TDE-04, TDE-05, TDE-06, TDE-07, TDE-08, TDE-09, TDE-10, TDE-11, TDE-12, TDE-13, TDE-14, TDE-15, TDE-16, TDE-17, TDE-18, TDE-19, TDE-20, TDE-21, TDE-22, TDE-23, TDE-24, TDE-25, TDE-26, TDE-27, TDE-28, TDE-29, TDE-30, TDE-31, TDE-32, TDE-33, TDE-34, TDE-35, TDE-36, TDE-37, TDE-38, TDE-39, TDE-40, TDE-41, TDE-42, TDE-43, TDE-44, TDE-45, TDE-46, TDE-47, TDE-48, TDE-49, TDE-50, TDE-51, TDE-52, TDE-53, TDE-54, TDE-55, TDE-56, TDE-57, TDE-58, TDE-59, TDE-60, TDE-61, TDE-62, TDE-63, TDE-64, TDE-65, TDE-66, TDE-67, TDE-68, TDE-69, TDE-70, TDE-71, TDE-72, TDE-73, TDE-74, TDE-75, TDE-76, TDE-77, TDE-78, TDE-79, TDE-80, TDE-81, TDE-82, TDE-83, TDE-84, TDE-85, TDE-86, TDE-87, TDE-88, TDE-89, TDE-90, TDE-91, TDE-92, TDE-93, TDE-94, TDE-95, TDE-96, TDE-97, TDE-98, TDE-99, TDE-100, TDE-101, TDE-102, TDE-103, TDE-104, TDE-105, TDE-106, TDE-107, TDE-108, TDE-109, TDE-110, TDE-111, TDE-112, TDE-113, TDE-114, TDE-115, TDE-116, TDE-117, TDE-118, TDE-119, TDE-120, TDE-121, TDE-122, TDE-123, TDE-124, TDE-125, TDE-126, TDE-127, TDE-128, TDE-129, TDE-130, TDE-131, TDE-132, TDE-133, TDE-134, TDE-135, TDE-136, TDE-137, TDE-138, TDE-139, TDE-140, TDE-141, TDE-142, TDE-143, TDE-144, TDE-145, TDE-146, TDE-147, TDE-148, TDE-149, TDE-150, TDE-151, TDE-152, TDE-153, TDE-154, TDE-155, TDE-156, TDE-157, TDE-158, TDE-159, TDE-160, TDE-161, TDE-162, TDE-163, TDE-164, TDE-165, TDE-166, TDE-167, TDE-168, TDE-169, TDE-170, TDE-171, TDE-172, TDE-173, TDE-174, TDE-175, TDE-176, TDE-177, TDE-178, TDE-179, TDE-180, TDE-181, TDE-182, TDE-183, TDE-184, TDE-185, TDE-186, TDE-187, TDE-188, TDE-189, TDE-190, TDE-191, TDE-192, TDE-193, TDE-194, TDE-195, TDE-196, TDE-197, TDE-198, TDE-199, TDE-200, TDE-201, TDE-202, TDE-203, TDE-204, TDE-205, TDE-206, TDE-207, TDE-208, TDE-209, TDE-210, TDE-211, TDE-212, TDE-213, TDE-214, TDE-215, TDE-216, TDE-217, TDE-218, TDE-219, TDE-220, TDE-221, TDE-222, TDE-223, TDE-224, TDE-225, TDE-226, TDE-227, TDE-228, TDE-229, TDE-230, TDE-231, TDE-232, TDE-233, TDE-234, TDE-235, TDE-236, TDE-237, TDE-238, TDE-239, TDE-240, TDE-241, TDE-242, TDE-243, TDE-244, TDE-245, TDE-246, TDE-247, TDE-248, TDE-249, TDE-250, TDE-251, TDE-252, TDE-253, TDE-254, TDE-255, TDE-256, TDE-257, TDE-258, TDE-259, TDE-260, TDE-261, TDE-262, TDE-263, TDE-264, TDE-265, TDE-266, TDE-267, TDE-268, TDE-269, TDE-270, TDE-271, TDE-272, TDE-273, TDE-274, TDE-275, TDE-276, TDE-277, TDE-278, TDE-279, TDE-280, TDE-281, TDE-282, TDE-283, TDE-284, TDE-285, TDE-286, TDE-287, TDE-288, TDE-289, TDE-290, TDE-291, TDE-292, TDE-293, TDE-294, TDE-295, TDE-296, TDE-297, TDE-298, TDE-299, TDE-300, TDE-301, TDE-302, TDE-303, TDE-304, TDE-305, TDE-306, TDE-307, TDE-308, TDE-309, TDE-310, TDE-311, TDE-312, TDE-313, TDE-314, TDE-315, TDE-316, TDE-317, TDE-318, TDE-319, TDE-320, TDE-321, TDE-322, TDE-323, TDE-324, TDE-325, TDE-326, TDE-327, TDE-328, TDE-329, TDE-330, TDE-331, TDE-332, TDE-333, TDE-334, TDE-335, TDE-336, TDE-337, TDE-338, TDE-339, TDE-340, TDE-341, TDE-342, TDE-343, TDE-344, TDE-345, TDE-346, TDE-347, TDE-348, TDE-349, TDE-350, TDE-351, TDE-352, TDE-353, TDE-354, TDE-355, TDE-356, TDE-357, TDE-358, TDE-359, TDE-360, TDE-361, TDE-362, TDE-363, TDE-364, TDE-365, TDE-366, TDE-367, TDE-368, TDE-369, TDE-370, TDE-371, TDE-372, TDE-373, TDE-374, TDE-375, TDE-376, TDE-377, TDE-378, TDE-379, TDE-380, TDE-381, TDE-382, TDE-383, TDE-384, TDE-385, TDE-386, TDE-387, TDE-388, TDE-389, TDE-390, TDE-391, TDE-392, TDE-393, TDE-394, TDE-395, TDE-396, TDE-397, TDE-398, TDE-399, TDE-400, TDE-401, TDE-402, TDE-403, TDE-404, TDE-405, TDE-406, TDE-407, TDE-408, TDE-409, TDE-410, TDE-411, TDE-412, TDE-413, TDE-414, TDE-415, TDE-416, TDE-417, TDE-418, TDE-419, TDE-420, TDE-421, TDE-422, TDE-423, TDE-424, TDE-425, TDE-426, TDE-427, TDE-428, TDE-429, TDE-430, TDE-431, TDE-432, TDE-433, TDE-434, TDE-435, TDE-436, TDE-437, TDE-438, TDE-439, TDE-440, TDE-441, TDE-442, TDE-443, TDE-444, TDE-445, TDE-446, TDE-447, TDE-448, TDE-449, TDE-450, TDE-451, TDE-452, TDE-453, TDE-454, TDE-455, TDE-456, TDE-457, TDE-458, TDE-459, TDE-460, TDE-461, TDE-462, TDE-463, TDE-464, TDE-465, TDE-466, TDE-467, TDE-468, TDE-469, TDE-470, TDE-471, TDE-472, TDE-473, TDE-474, TDE-475, TDE-476, TDE-477, TDE-478, TDE-479, TDE-480, TDE-481, TDE-482, TDE-483, TDE-484, TDE-485, TDE-486, TDE-487, TDE-488, TDE-489, TDE-490, TDE-491, TDE-492, TDE-493, TDE-494, TDE-495, TDE-496, TDE-497, TDE-498, TDE-499, TDE-500, TDE-501, TDE-502, TDE-503, TDE-504, TDE-505, TDE-506, TDE-507, TDE-508, TDE-509, TDE-510, TDE-511, TDE-512, TDE-513, TDE-514, TDE-515, TDE-516, TDE-517, TDE-518, TDE-519, TDE-520, TDE-521, TDE-522, TDE-523, TDE-524, TDE-525, TDE-526, TDE-527, TDE-528, TDE-529, TDE-530, TDE-531, TDE-532, TDE-533, TDE-534, TDE-535, TDE-536, TDE-537, TDE-538, TDE-539, TDE-540, TDE-541, TDE-542, TDE-543, TDE-544, TDE-545, TDE-546, TDE-547, TDE-548, TDE-549, TDE-550, TDE-551, TDE-552, TDE-553, TDE-554, TDE-555, TDE-556, TDE-557, TDE-558, TDE-559, TDE-560, TDE-561, TDE-562, TDE-563, TDE-564, TDE-565, TDE-566, TDE-567, TDE-568, TDE-569, TDE-570, TDE-571, TDE-572, TDE-573, TDE-574, TDE-575, TDE-576, TDE-577, TDE-578, TDE-579, TDE-580, TDE-581, TDE-582, TDE-583, TDE-584, TDE-585, TDE-586, TDE-587, TDE-588, TDE-589, TDE-590, TDE-591, TDE-592, TDE-593, TDE-594, TDE-595, TDE-596, TDE-597, TDE-598, TDE-599, TDE-600, TDE-601, TDE-602, TDE-603, TDE-604, TDE-605, TDE-606, TDE-607, TDE-608, TDE-609, TDE-610, TDE-611, TDE-612, TDE-613, TDE-614, TDE-615, TDE-616, TDE-617, TDE-618, TDE-619, TDE-620, TDE-621, TDE-622, TDE-623, TDE-624, TDE-625, TDE-626, TDE-627, TDE-628, TDE-629, TDE-630, TDE-631, TDE-632, TDE-633, TDE-634, TDE-635, TDE-636, TDE-637, TDE-638, TDE-639, TDE-640, TDE-641, TDE-642, TDE-643, TDE-644, TDE-645, TDE-646, TDE-647, TDE-648, TDE-649, TDE-650, TDE-651, TDE-652, TDE-653, TDE-654, TDE-655, TDE-656, TDE-657, TDE-658, TDE-659, TDE-660, TDE-661, TDE-662, TDE-663, TDE-664, TDE-665, TDE-666, TDE-667, TDE-668, TDE-669, TDE-670, TDE-671, TDE-672, TDE-673, TDE-674, TDE-675, TDE-676, TDE-677, TDE-678, TDE-679, TDE-680, TDE-681, TDE-682, TDE-683, TDE-684, TDE-685, TDE-686, TDE-687, TDE-688, TDE-689, TDE-690, TDE-691, TDE-692, TDE-693, TDE-694, TDE-695, TDE-696, TDE-697, TDE-698, TDE-699, TDE-700, TDE-701, TDE-702, TDE-703, TDE-704, TDE-705, TDE-706, TDE-707, TDE-708, TDE-709, TDE-710, TDE-711, TDE-712, TDE-713, TDE-714, TDE-715, TDE-716, TDE-717, TDE-718, TDE-719, TDE-720, TDE-721, TDE-722, TDE-723, TDE-724, TDE-725, TDE-726, TDE-727, TDE-728, TDE-729, TDE-730, TDE-731, TDE-732, TDE-733, TDE-734, TDE-735, TDE-736, TDE-737, TDE-738, TDE-739, TDE-740, TDE-741, TDE-742, TDE-743, TDE-744, TDE-745, TDE-746, TDE-747, TDE-748, TDE-749, TDE-750, TDE-751, TDE-752, TDE-753, TDE-754, TDE-755, TDE-756, TDE-757, TDE-758, TDE-759, TDE-760, TDE-761, TDE-762, TDE-763, TDE-764, TDE-765, TDE-766, TDE-767, TDE-768, TDE-769, TDE-770, TDE-771, TDE-772, TDE-773, TDE-774, TDE-775, TDE-776, TDE-777, TDE-778, TDE-779, TDE-780, TDE-781, TDE-782, TDE-783, TDE-784, TDE-785, TDE-786, TDE-787, TDE-788, TDE-789, TDE-790, TDE-791, TDE-792, TDE-793, TDE-794, TDE-795, TDE-796, TDE-797, TDE-798, TDE-799, TDE-800, TDE-801, TDE-802, TDE-803, TDE-804, TDE-805, TDE-806, TDE-807, TDE-808, TDE-809, TDE-810, TDE-811, TDE-812, TDE-813, TDE-814, TDE-815, TDE-816, TDE-817, TDE-818, TDE-819, TDE-820, TDE-821, TDE-822, TDE-823, TDE-824, TDE-825, TDE-826, TDE-827, TDE-828, TDE-829, TDE-830, TDE-831, TDE-832, TDE-833, TDE-834, TDE-835, TDE-836, TDE-837, TDE-838, TDE-839, TDE-840, TDE-841, TDE-842, TDE-843, TDE-844, TDE-845, TDE-846, TDE-847, TDE-848, TDE-849, TDE-850, TDE-851, TDE-852, TDE-853, TDE-854, TDE-855, TDE-856, TDE-857, TDE-858, TDE-859, TDE-860, TDE-861, TDE-862, TDE-863, TDE-864, TDE-865, TDE-866, TDE-867, TDE-868, TDE-869, TDE-870, TDE-871, TDE-872, TDE-873, TDE-874, TDE-875, TDE-876, TDE-877, TDE-878, TDE-879, TDE-880, TDE-881, TDE-882, TDE-883, TDE-884, TDE-885, TDE-886, TDE-887, TDE-888, TDE-889, TDE-890, TDE-891, TDE-892, TDE-893, TDE-894, TDE-895, TDE-896, TDE-897, TDE-898, TDE-899, TDE-900, TDE-901, TDE-902, TDE-903, TDE-904, TDE-905, TDE-906, TDE-907, TDE-908, TDE-909, TDE-910, TDE-911, TDE-912, TDE-913, TDE-914, TDE-915, TDE-916, TDE-917, TDE-918, TDE-919, TDE-920, TDE-921, TDE-922, TDE-923, TDE-924, TDE-925, TDE-926, TDE-927, TDE-928, TDE-929, TDE-930, TDE-931, TDE-932, TDE-933, TDE-934, TDE-935, TDE-936, TDE-937, TDE-938, TDE-939, TDE-940, TDE-941, TDE-942, TDE-943, TDE-944, TDE-945, TDE-946, TDE-947, TDE-948, TDE-949, TDE-950, TDE-951, TDE-952, TDE-953, TDE-954, TDE-955, TDE-956, TDE-957, TDE-958, TDE-959, TDE-960, TDE-961, TDE-962, TDE-963, TDE-964, TDE-965, TDE-966, TDE-967, TDE-968, TDE-969, TDE-970, TDE-971, TDE-972, TDE-973, TDE-974, TDE-975, TDE-976, TDE-977, TDE-978, TDE-979, TDE-980, TDE-981, TDE-982, TDE-983, TDE-984, TDE-985, TDE-986, TDE-987, TDE-988, TDE-989, TDE-990, TDE-991, TDE-992, TDE-993, TDE-994, TDE-995, TDE-996, TDE-997, TDE-998, TDE-999, TDE-1000.



TDE1	PROTECCION (A)
FLOUROSCOPIA	200
IMAGENES DIAGNOSTICAS	63
RAYOS X 1	200
QUIMOTERAPIA	150
MAMOGRAFIA	150
RADIOTERAPIA	100
RESERVA	100
CARGA APROX. TOTAL	127859 W
BLINDOBARRA	1500 A

TDE2	PROTECCION (A)
LAVANDERIA	200
OXIGENO	63
MEDICINA NUCLEAR	50
COMPRESOR DE OXIGENO	200
GOBIERNO	150
CALENTADOR	150
CENTRAL DE MATERIALES	100
CONSULTA EXTERNA	100
FARMACIA	100
MEDICINA Y REHAB. FISICA	200
RESERVA	600
CARGA TOTAL	103097 W
BLINDOBARRA	1500 A

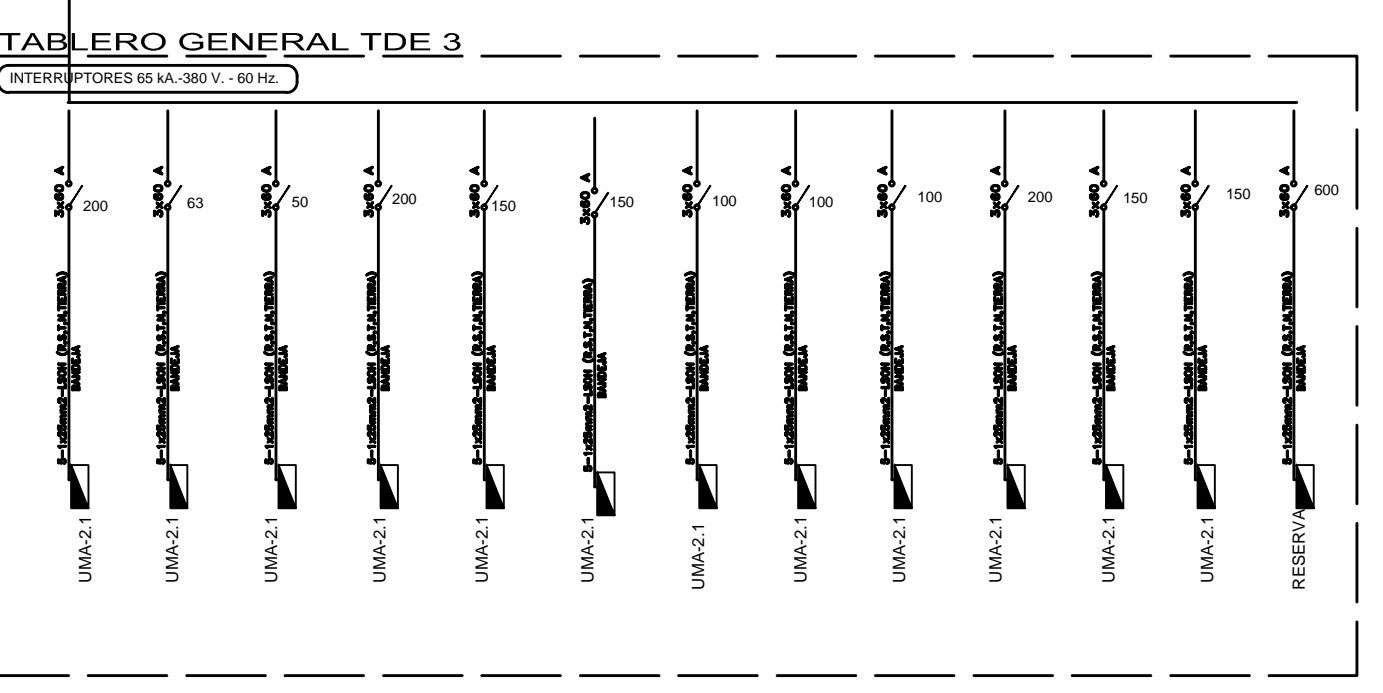
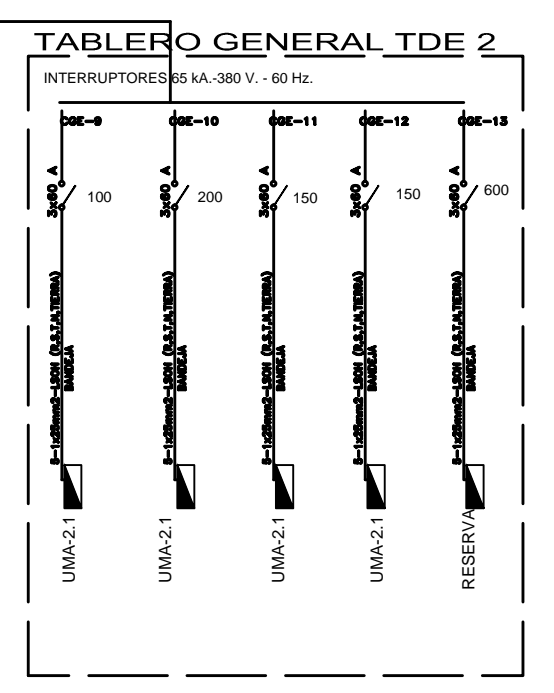
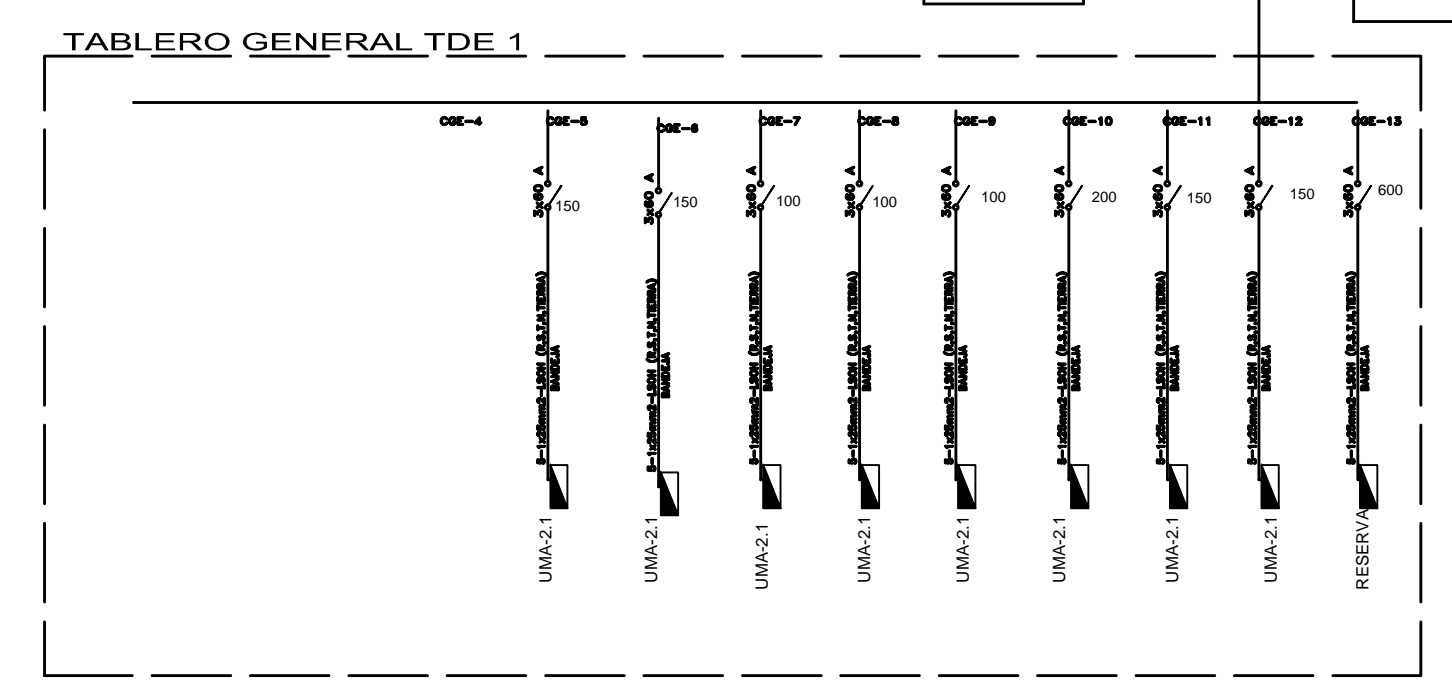
TDE3	PROTECCION (A)
RESONANCIA MAGNETICA	900
ACELERADOR LINEAL	650
ACELERADOR LINEAL	650
BRANQUITERAPIA	500
SIMULADOR	450
SALA ESPERA	30
RESERVA	900
CARGA APROX. TOTAL	297859 W
BLINDOBARRA	1500 A

TDE 1	PROTECCION (A)
ELEVADOR 1 Y 2	200
ELEVADOR 3 Y 4	200
ELEVADOR DE SERVICIO	150
ILUMINACION URGENCIAS	80
TOMA CORRIENTES TRUAM	40
SALA DE CIRUGIA 1	150
SALA DE CIRUGIA 2	150
TERAPIA INTENSIVA	100
MORFUE	100
LABORATORIO	200
URG. DIAGNOSTICAS	100
RESERVA	200
CARGA TOTAL	19845 W
BLINDO BARRA	630 A

TDE 2	PROTECCION (A)
CASA DE MAQUINAS 1	450
CASA DE MAQUINAS 2	400
CASA DE MAQUINAS 3	450
AIRE ACONDICIONADO	350
RESERVA	400
TOTAL DE CORRIENTE	91808 W
BLINDOBARRA	630 A

TDE 3	PROTECCION (A)
IMAGENES DIAGNOSTICAS	125
URGENCIAS	100
ILUMINACION ELE. 1 Y 2	80
ILUMINACION ELE. 3 Y 4	80
ILUMINACION ELE. SERV	50
MOTOBOMBAS PATIO	100
CAFETERIA	125
QUIRURGICAS	100
PASILLO DOCTORES	60
PASILLO C. BLANCA Y GRIS	80
HOSPITALIZACION	150
RECUPERACION	80
RESERVA	400
CARGA TOTAL	209964 W
BLINDO BARRA	630 A

ACOMETIDA	CAJAS DEL CABLE	mm ² por fase
TRANSFORMADOR	500 Kcmil	8
TDE 1	350 Kcmil	2
TDE 2	500 Kcmil	3
TDE 3	350 Kcmil	2
TDE 1	500 Kcmil	2
TDE 2	250 Kcmil	2
TDE 3	250 Kcmil	2



NOTAS:

LEYENDA:

- TABLERO ELECTRICO
- TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
- PUNTO 120V A 220V, PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) O (2F+N+T) FASES SE INDICAN
- PUNTO PARA TOMA 120V POLARIZADO (1F+N+T)
- PUNTO PARA TOMA 220V POLARIZADO (2F+N+T)
- CAJA DE TOMA GRUPO HOSPITAL, PARA RED DE EMERGENCIAS
- CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR DE NEUTRO
- CONDUCTOR DE TIERRA
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO GENERAL)
- CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- TABLERO DE PROCEDENCIA CANALIZACION N°
- LETRA PARA CODIFICACION DEL TABLERO
- N° DEL TABLERO UBICACION (PISO & AREA) TABLERO DE SERV. GENERAL & PREFERENCIAL
- M5 CIRCULO N° 5 DEL TABLERO N° ES DECIR, DEL TABLERO TSS-P1-01
- CAJA DE PASO EN TECHO (medidas en Indcon)
- CAJETA 4x4x3/4" EN TECHO
- CAJETA 4x4x3/4" EN PARED
- LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SANITARIO DE 10x30 CM, CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
- LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS, TPO TB, 17 WATTS, DE 60x90 CM, CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATTS ROSA E27, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATTS ROSA E27, 120 VOLTIOS
- SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA 'S'
- SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS 'S', 'D'
- SWITCH THREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLE

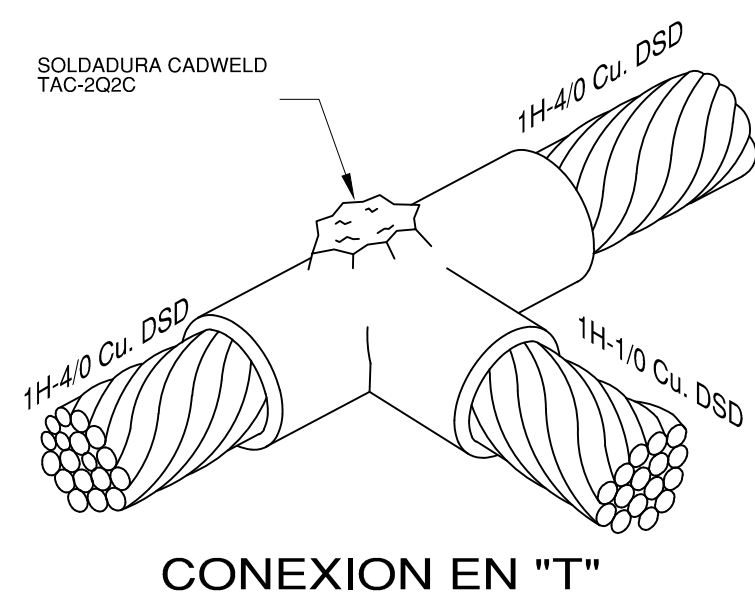
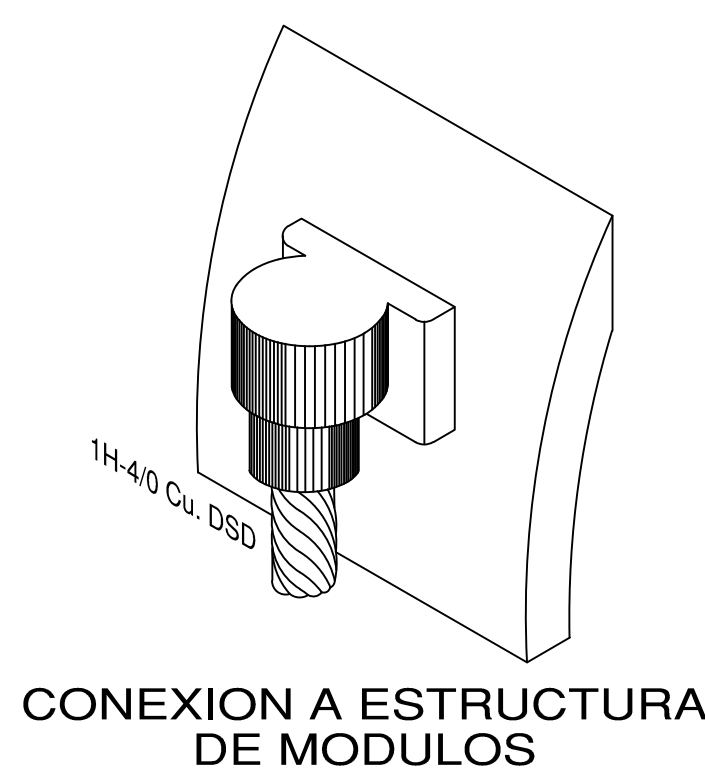
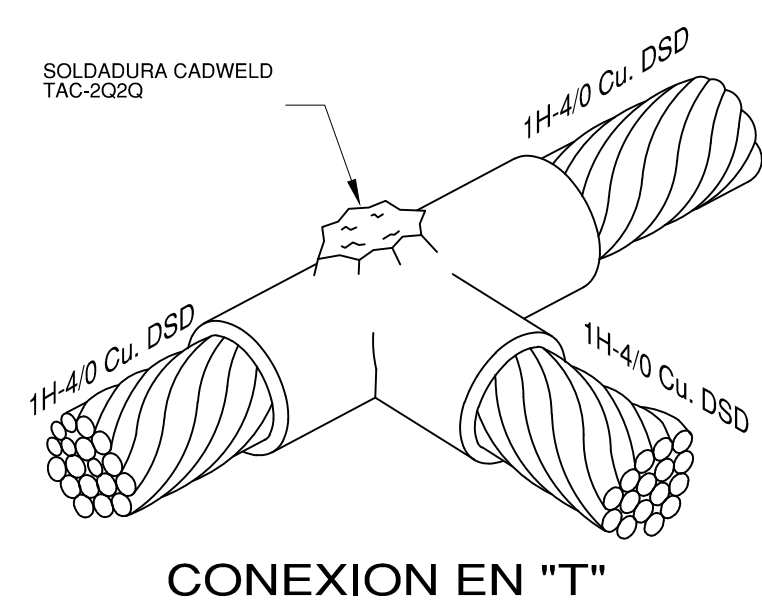
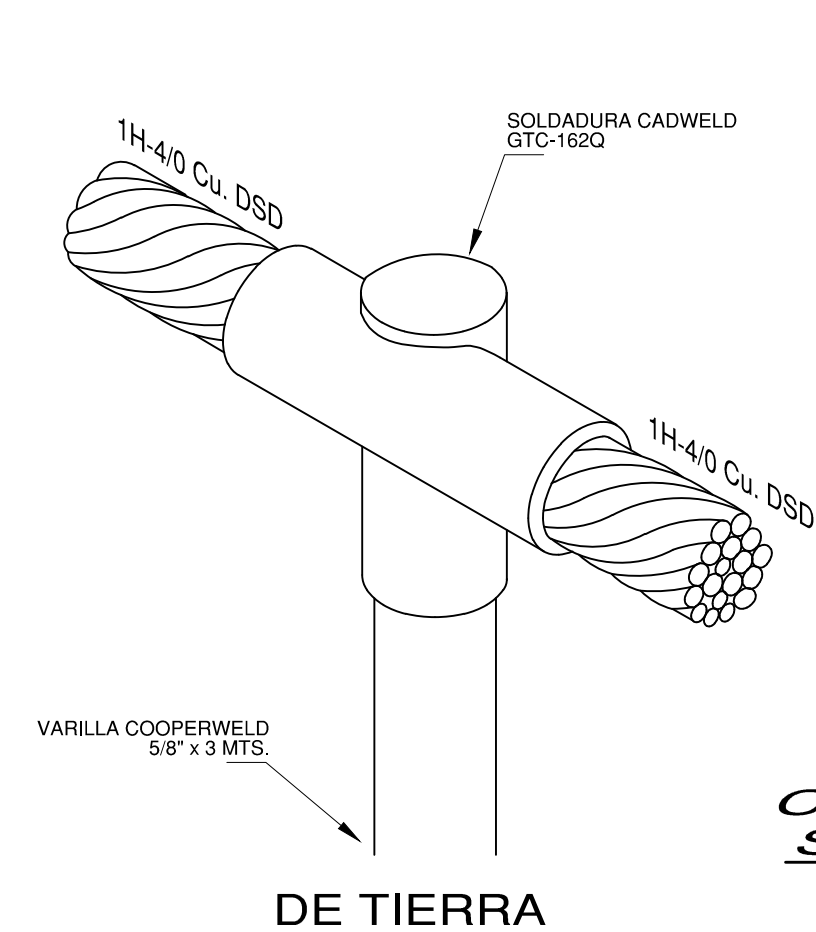
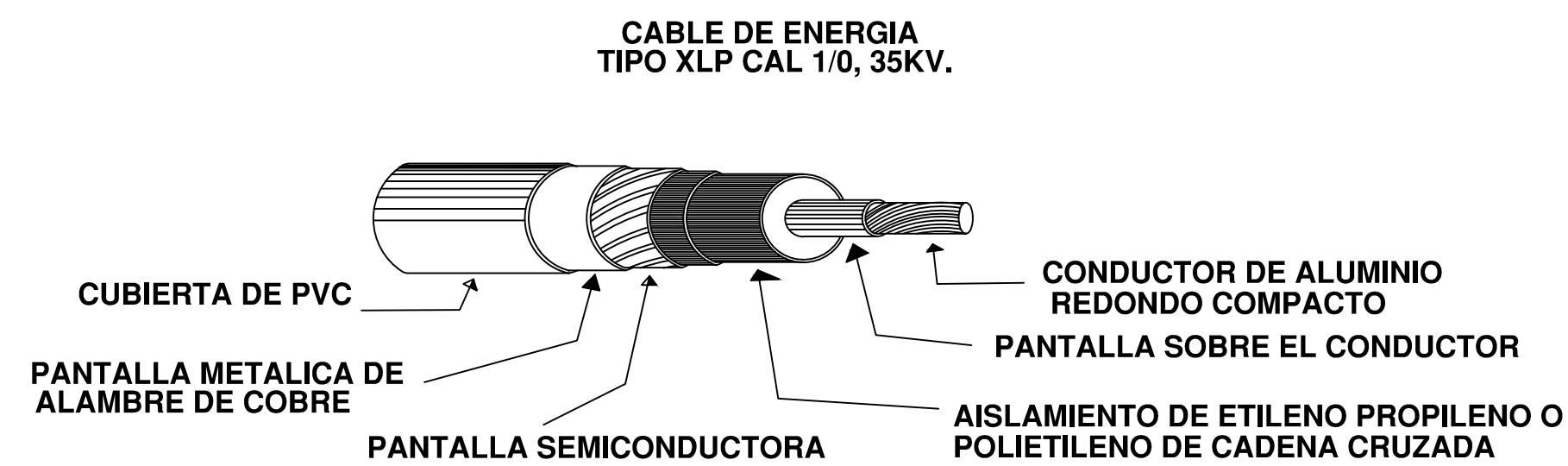
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 (0 5 10 15 20 25 m)

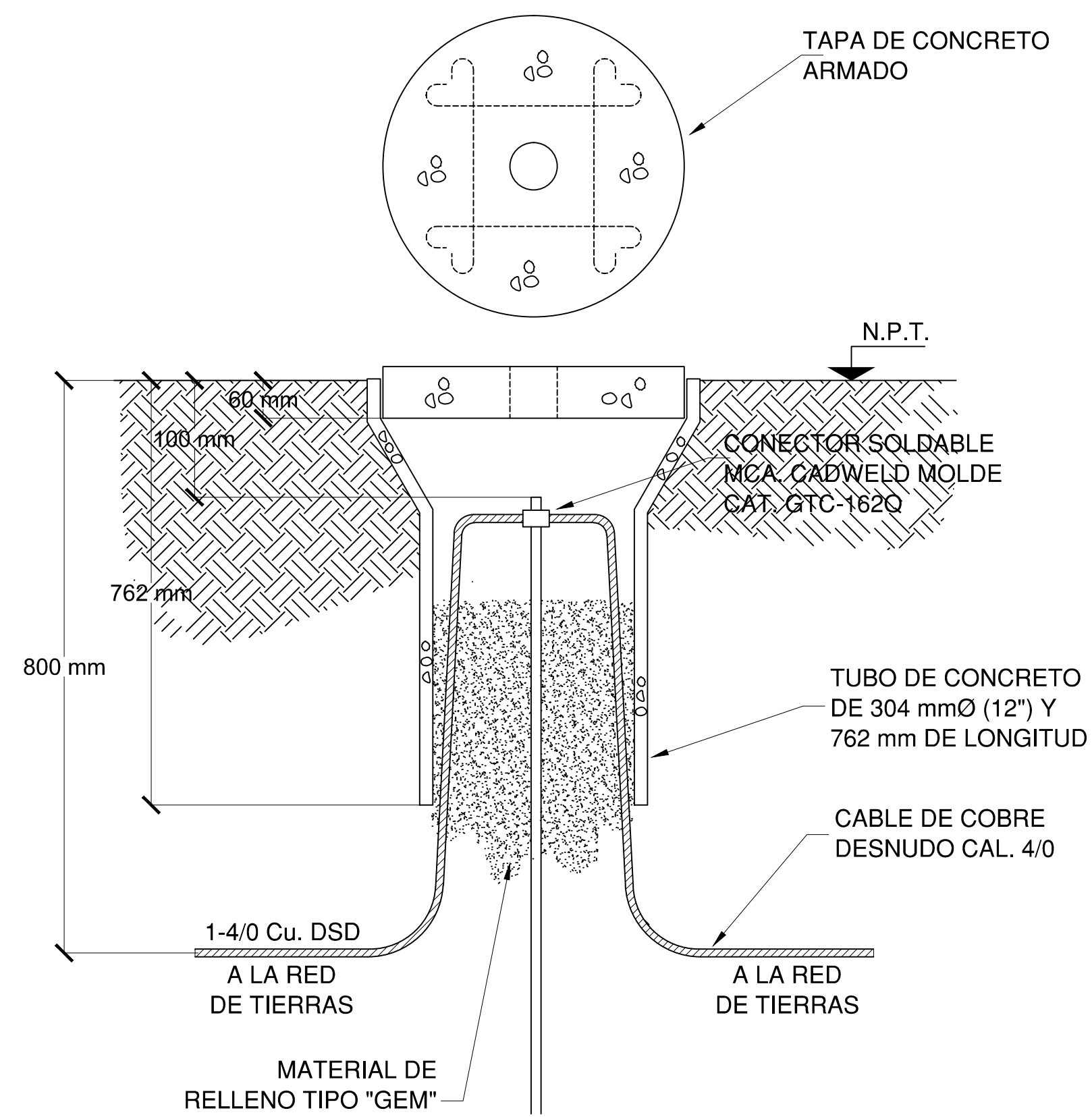
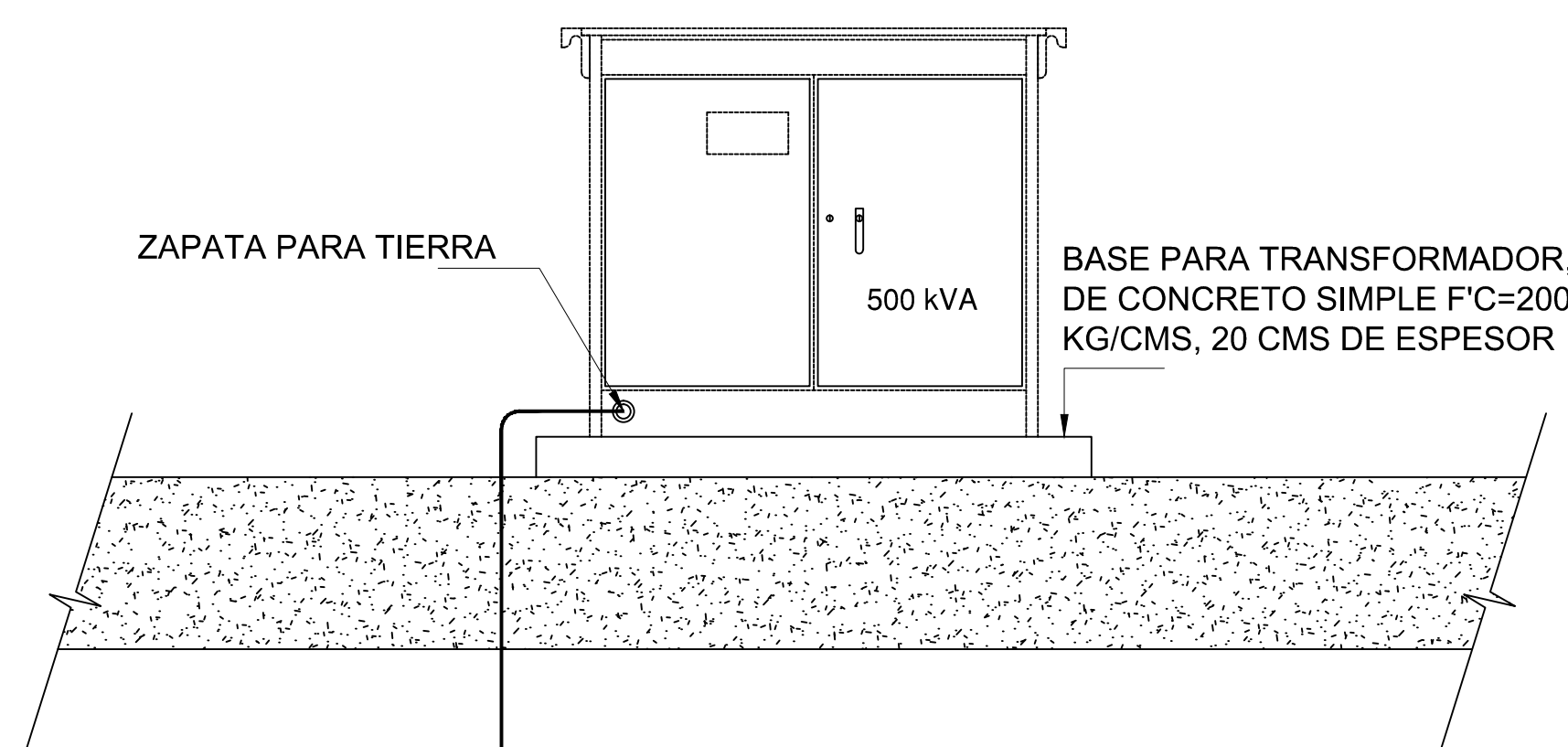
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACION

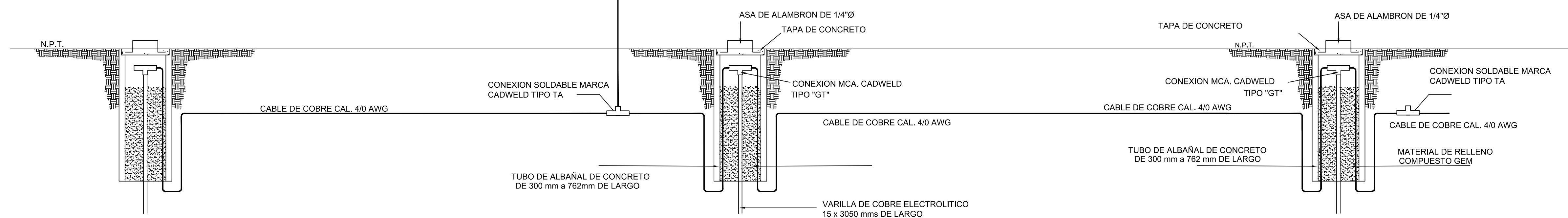
ELC-05



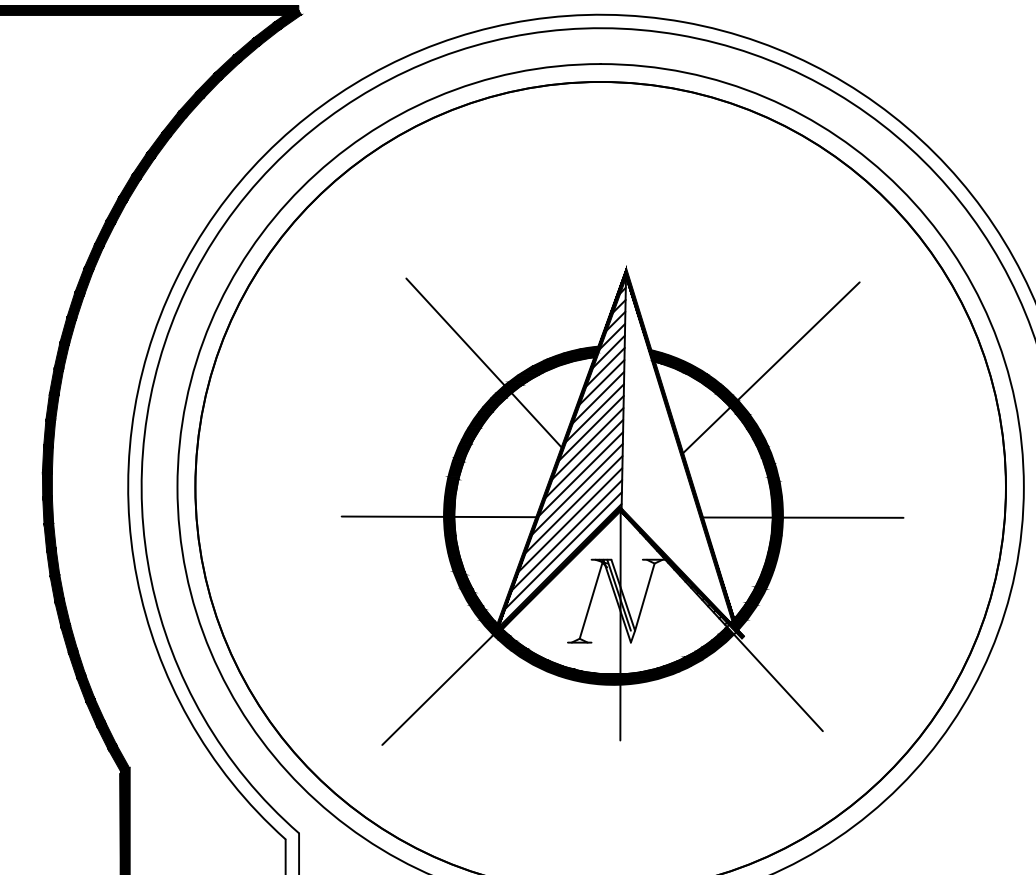
CONEXIONES SOLDABLES
ESCALA: SIN ESCALA



DETALLE DE REGISTRO DE TIERRA
ESCALA: SIN ESCALA ACOTACION: MILIMETROS



DETALLE DE CONEXION DE TIERRA



- NOTAS:
- LEYENDA:**
- TABLERO ELECTRICO
 - TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
 - PUNTO 120V & 220V PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) & (2F+N+T) FASES SE INDIKAN
 - PUNTO PARA TOMA 120V. POLARIZADO (1F+N+T)
 - PUNTO PARA TOMA 220V. POLARIZADO (2F+N+T)
 - CAA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA AREA QUIRURGICAS
 - CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
 - CONDUCTOR DE FASE
 - CONDUCTOR DE NEUTRO
 - CONDUCTOR DE TIERRA
 - CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
 - CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO GENERAL)
 - CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
 - TABLERO DE PROCEDENCIA CANALIZACION N°
 - LETRA PARA COORDINACION DEL TABLERO
 - N° DEL TABLERO UBICACION (PISO & AREA)
 - TABLERO DE SERV. GENERAL & PREFERENCIAL
 - M5** CIRCUITO N° 5 DEL TABLERO "M" ES DECIR, DEL TABLERO 155-P1-01
 - CAA DE PASO EN TECHO (medidas se indican)
 - CAJETIN 4x4x3/4" EN PARED
 - CAJETIN 4x4x3/4" EN PARED
 - LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SANITARIO DE 150W/0 CMS. CON BALASTO ELECTRONICO Y DIFUSOR ACRILICO TRANSPARENTE, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS, TIPO T8, 17 WATS, DE 600/0 CMS. CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
 - LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
 - SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "S"
 - SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "S2"
 - SWITCH TREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

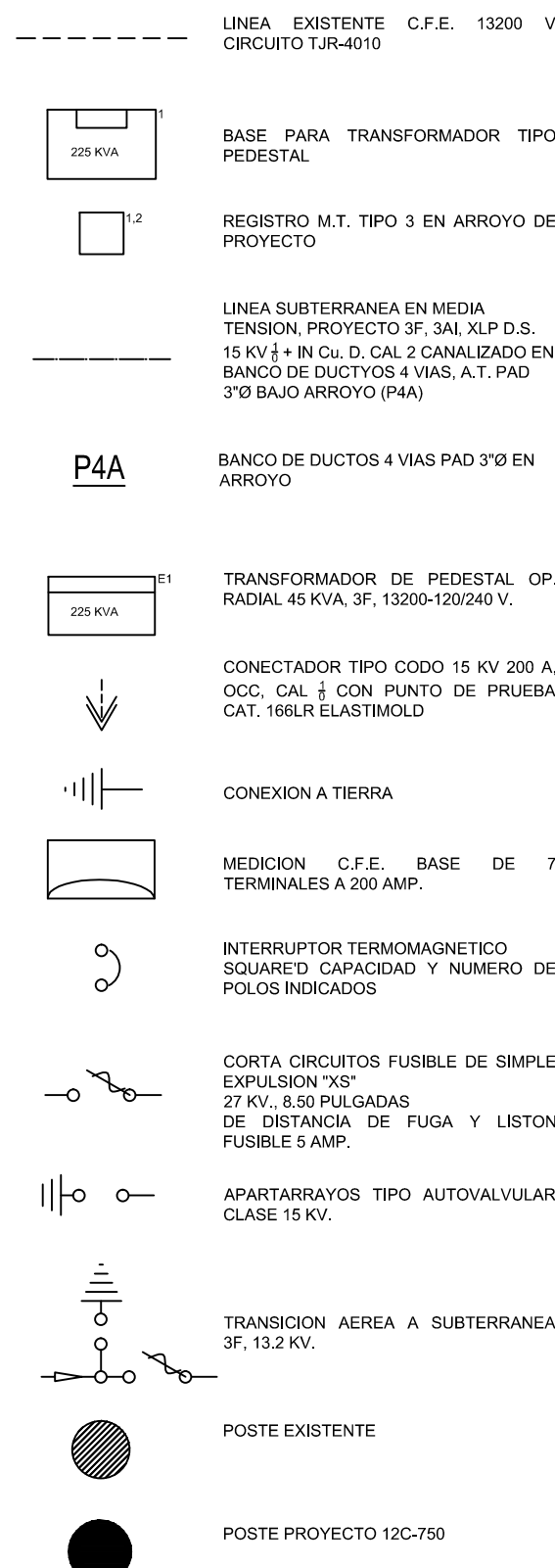
PLANO: DETALLE

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

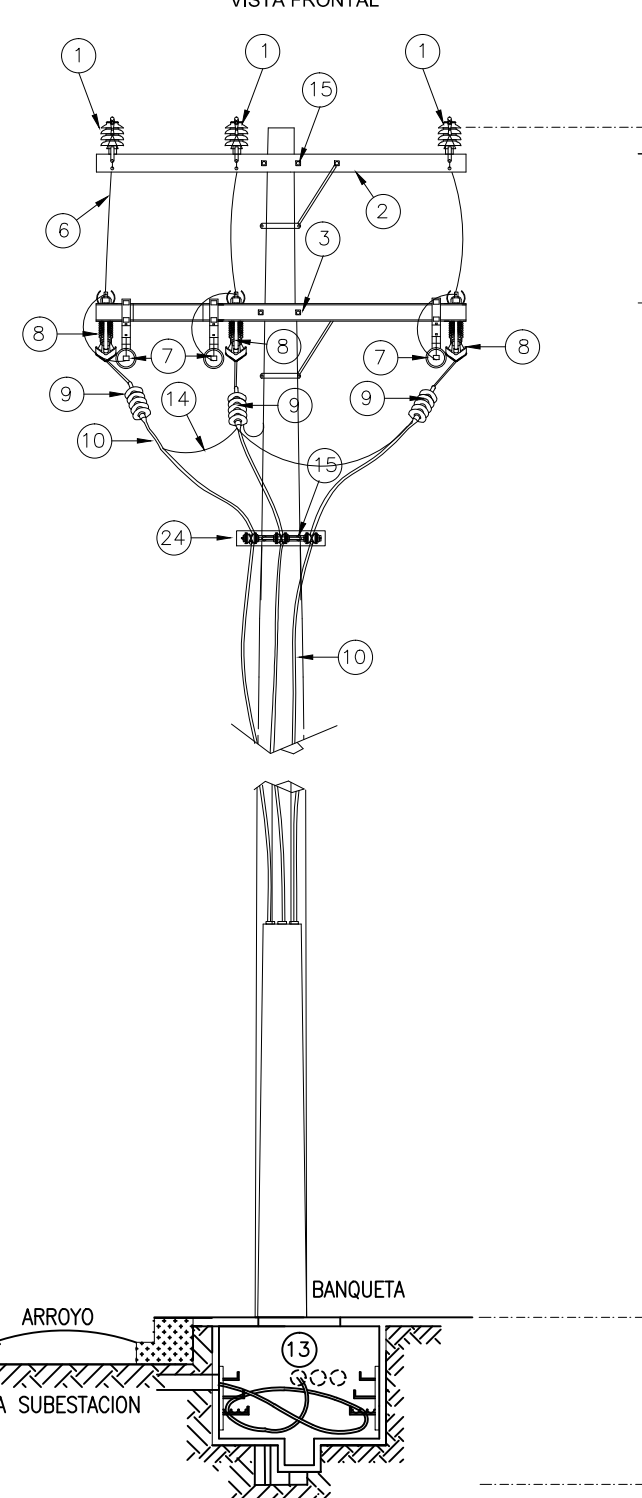
ESCALA: 1:50
0 5 10 15 20 25 (m.)

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

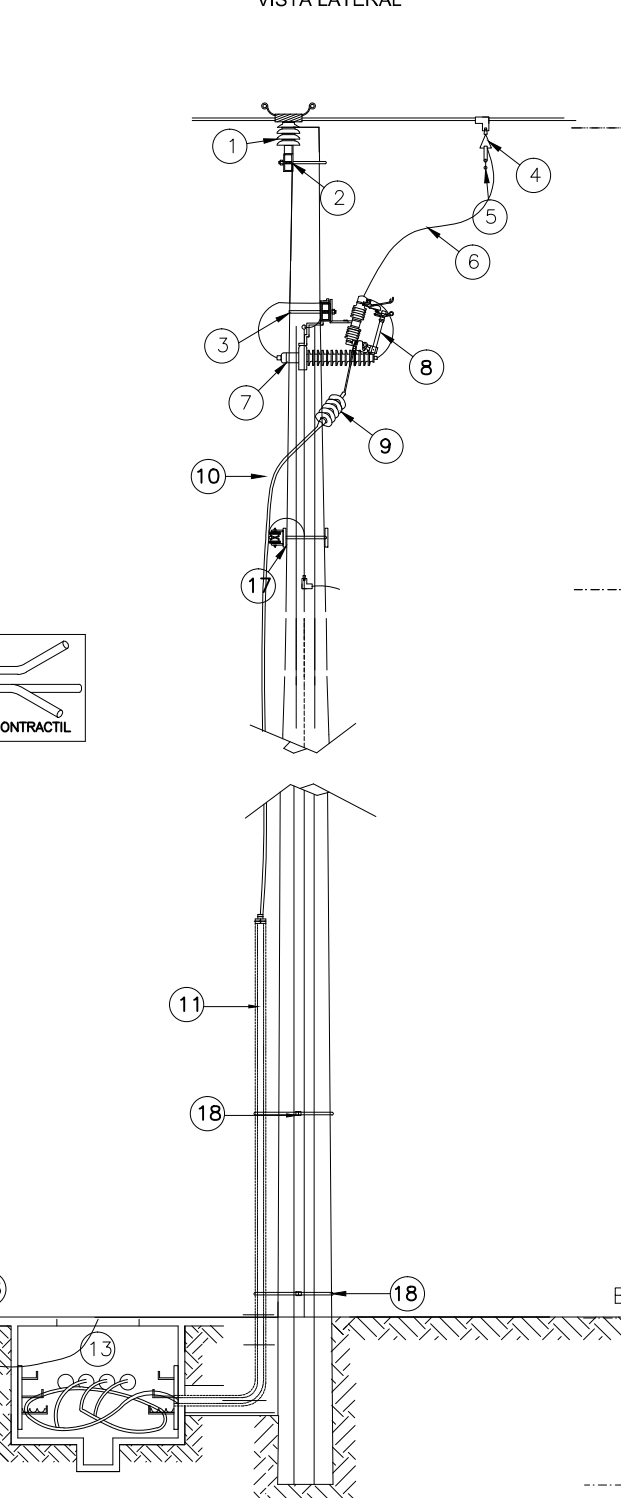
SIMBOLOGIA



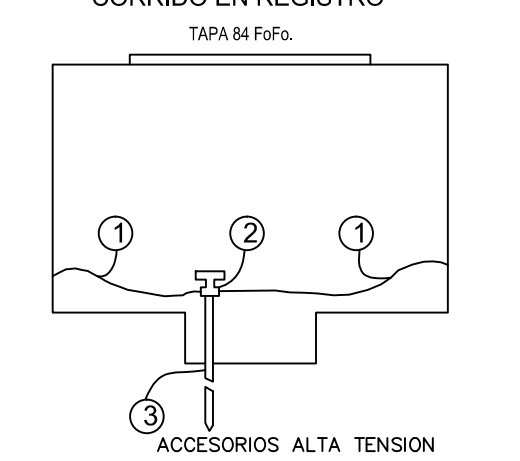
ESTRUCTURA DE TRANSICION AEREA-SUBTERRANEA CFE-TS30 EN POSTE EXISTENTE VISTA FRONTAL



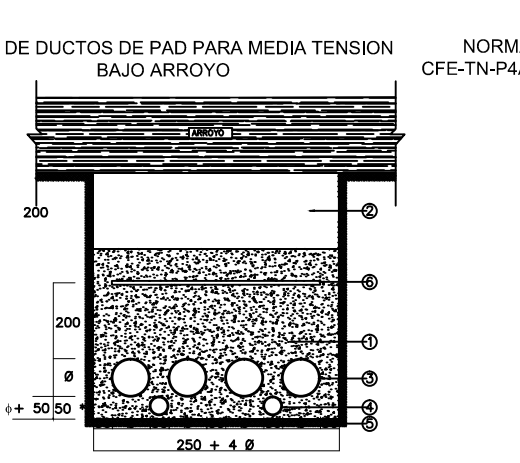
ESTRUCTURA DE TRANSICION AEREA-SUBTERRANEA CFE-TS30 EN POSTE EXISTENTE VISTA LATERAL



DETALLE DE CONEXION A NEUTRO CORRIDO EN REGISTRO



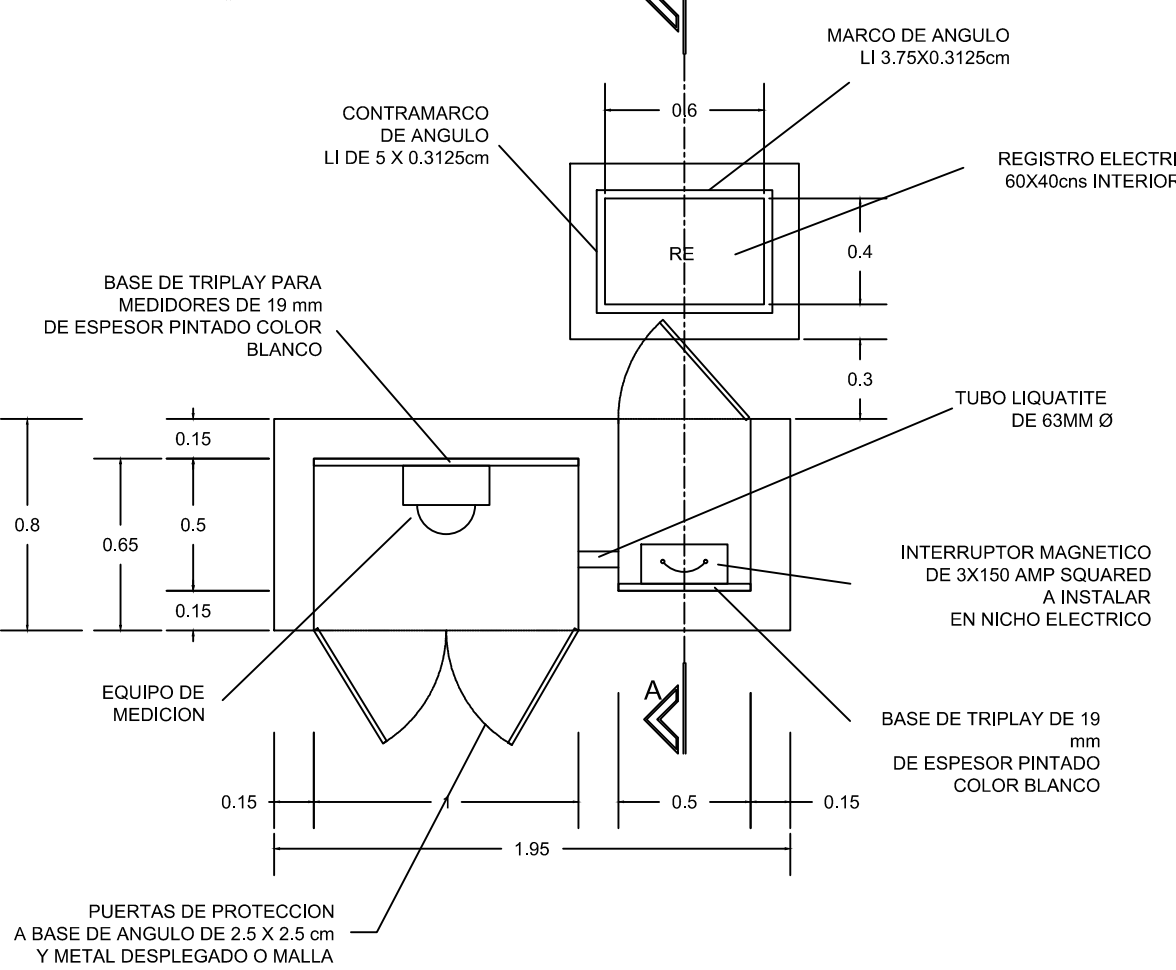
ACCESORIOS ALTA TENSION



NOTAS:
1.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO)
2.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (95% MINIMO)
3.- DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8, 76 O 101 mm DE Ø
4.- DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 38.1 x 50.8 mm DE x
5.- PISO COMPACTADO (90% MINIMO)
6.- CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 400 mm

REGISTRO A UTILIZAR TIPO RMT3, RMT4 Y POZOS DE VISITA
* Cuando se utilicen ductos para TV o Telefonos, esta dimension y la profundidad total del banco de ductos deben incrementarse 50 mm.

DETALLE: NICHO ELECTRICO



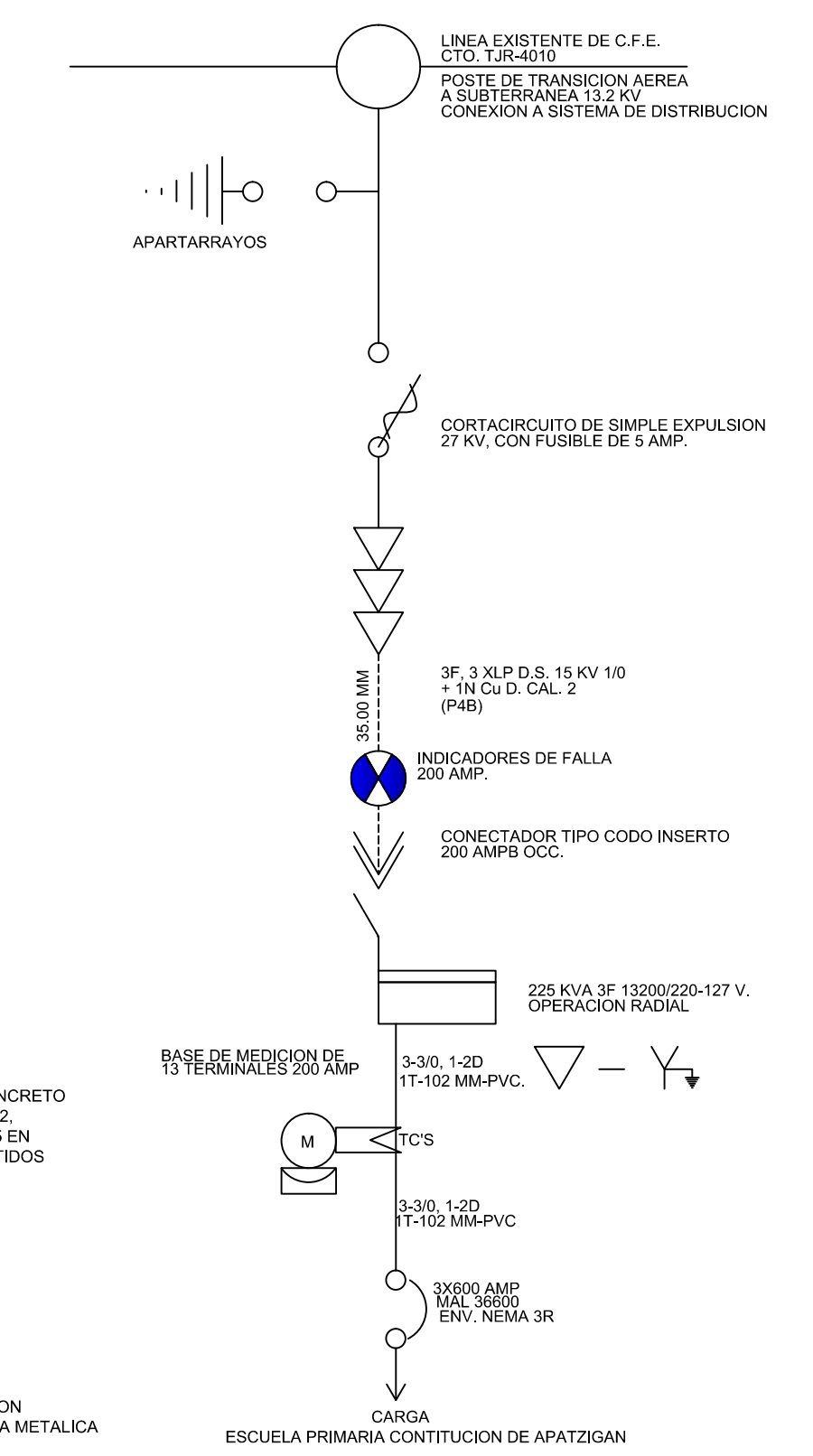
PLANTA

LISTA DE MATERIALES ESTRUCTURA DE TRANSICION

PART.	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	AISLADOR 13 PH	3 PZA.
2	CRUCETA DE MADERA TRATADA CMP-P	1 PZA.
3	ABRAZADERA "UC"	1 PZA.
4	CONECTOR TIPO ESTRIBO	3 PZA.
5	CONECTOR TIPO PERICO PARA LINEA ENERGIZADA	3 PZA.
6	ALAMBRE DE COBRE DESNUDO 4 AWG TEMPLE SEMIDURO	8 KG.
7	APARTARRAYOS CLASE INTERMEDIA TIPO TRANSICION OXIDO METALICO (RISER POLE) PARA 12 KV., CON ENVOLVENTE POLIMERICO	3 PZA.
8	CORTACIRCUITO FUSIBLE DE SIMPLE EXPULSION "XS", 27 KV, 8.50 PULGADAS DE DISTANCIA DE FUGA CON FUSIBLE DE 5 AMPERES	3 PZA.
9	TERMINAL CONTRACTIL EN FRIO EXTERIOR PARA 15 KV CALIBRE 1/0 AWG.	3 PZA.
10	CABLE DE POTENCIA XLPE TIPO DS CALIBRE 1/0 AWG DE ALUMINIO 15 KV.	456 ML.
11	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD PAD 152MLIMETROS	10 ML.
12	CONECTOR DE CARGA CADWELL 90 PARA VARILLA DE TIERRA	1 PZA.
13	REGISTRO DE MEDIA TENSION TIPO RMT3S BAJO ARROYO	1 PZA.
14	CABLE DE COBRE FORRADO THW CAL. 12 AWG.	10 ML.
15	ABRAZADERA 2U	1 PZA.
16	CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 2 AWG.	10 ML.
17	YUGO DE MADERA	1 PZA.
18	HEBILLA DE 3/4" PARA FLEJE	3 PZA.
19	BANCO DE DUCTOS BAJO ARROYO CON TUBERIA PAD DE 76 MM 608 ML ESPECIFICACION CFE-TN-P4A-PAD	

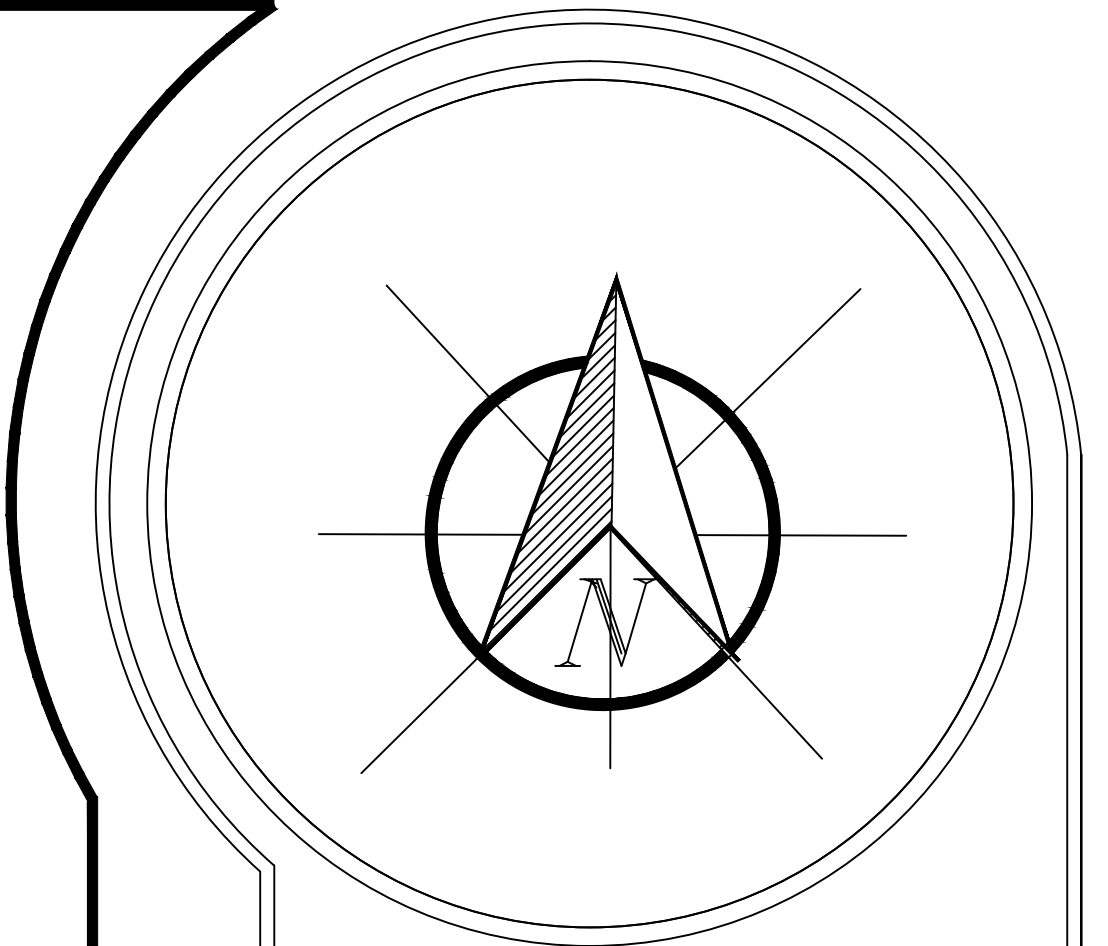
NOTA: LA ESTRUCTURA SE DEBERA EQUIPAR CON INDICADORES DE FALLA LUMINOSO TIPO MONOFASICOS REESTABLECIMIENTO AUTOMATICO Y CARATULA REMOTA CAPACIDAD NOMINAL 200 AMPERES

DIAGRAMA UNIFILAR MEDIA TENSION TRANSICION AEREA SUBTERRANEA TS30-TTS200CCF



ESCUELA PRIMARIA CONTINUACION DE APATZIGAN

NOTAS:
1. NO SERA INVADIDO NINGUNA PROPIEDAD PRIVADA CON REGISTROS M.T.
2. EL CABLE DE POTENCIA XLP DS 15 KV ± CONTARA CON PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO (APLICACION DE TENSION CON CORRIENTE DIRECTA, DE UN VALOR ACORDE A LA TENSION NOMINAL DEL CABLE DURANTE 15 MINUTOS).
3. SE INSTALARA UN SISTEMA DE NEUTRO CORRIDO DE COBRE CALIBRE 1/0 AWG EN TODOS LOS REGISTROS DE M.T. DE LA RED.
4. EL TRANSFORMADOR CONTARA CON PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO, TTR, DIELECTRICO, DEL ACEITE AISLAMIENTO Y HERMETICIDAD.
5. LOS REGISTROS DE M.T. SE LOCALIZARAN AL LIMITE DE PROPIEDAD SOBRE ARROYO.
6. COTAS EN MTS. AL MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COTA.



NOTAS:

LEYENDA:

- TABLERO ELECTRICO
- TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
- PUNTO 120V ± 220V. PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) O (2F+N+T) FASES SE INDIKAN
- PUNTO PARA TOMA 120V. POLARIZADO (1F+N+T)
- PUNTO PARA TOMA 220V. POLARIZADO (2F+N+T)
- CAJA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA AREAS QUIRURGICAS
- CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR DE NEUTRO
- CONDUCTOR DE TIERRA
- CANALIZACION POR TECHO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- TABLERO DE PROCEDENCIA CANALIZACION N°
- LETRA PARA CODIFICACION DEL TABLERO
- N° DEL TABLERO UBICACION (PISO & AREA) TABLERO DE SERV. GENERAL & PREFERENCIAL
- M5 CIRCUITO N° 5 DEL TABLERO "M" ES DECIR, DEL TABLERO TSS-P1-01
- CAJA DE PASO EN TECHO (medidas se indican)
- CAJETIN 4x4x3/4" EN TECHO
- CAJETIN 4x4x3/4" EN PARED
- LAMPARA FLUORESCENTE ESPECULAR HERMETICA PARA USO SANITARIO DE 120/240 CMS. CON BALASTO ELECTRONICO Y DIFUSOR ACRILICO TRANSPARENTE, 120 VOLTIOS
- LAMPARA FLUORESCENTE CON 3 TUBOS, TIPO T8, 17 WATTS, DE 60x40 CMS. CON ESPEJO PARABOLICO, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 O 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "S"
- SWITCH DOBLES EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "S", "D"
- SWITCH TREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

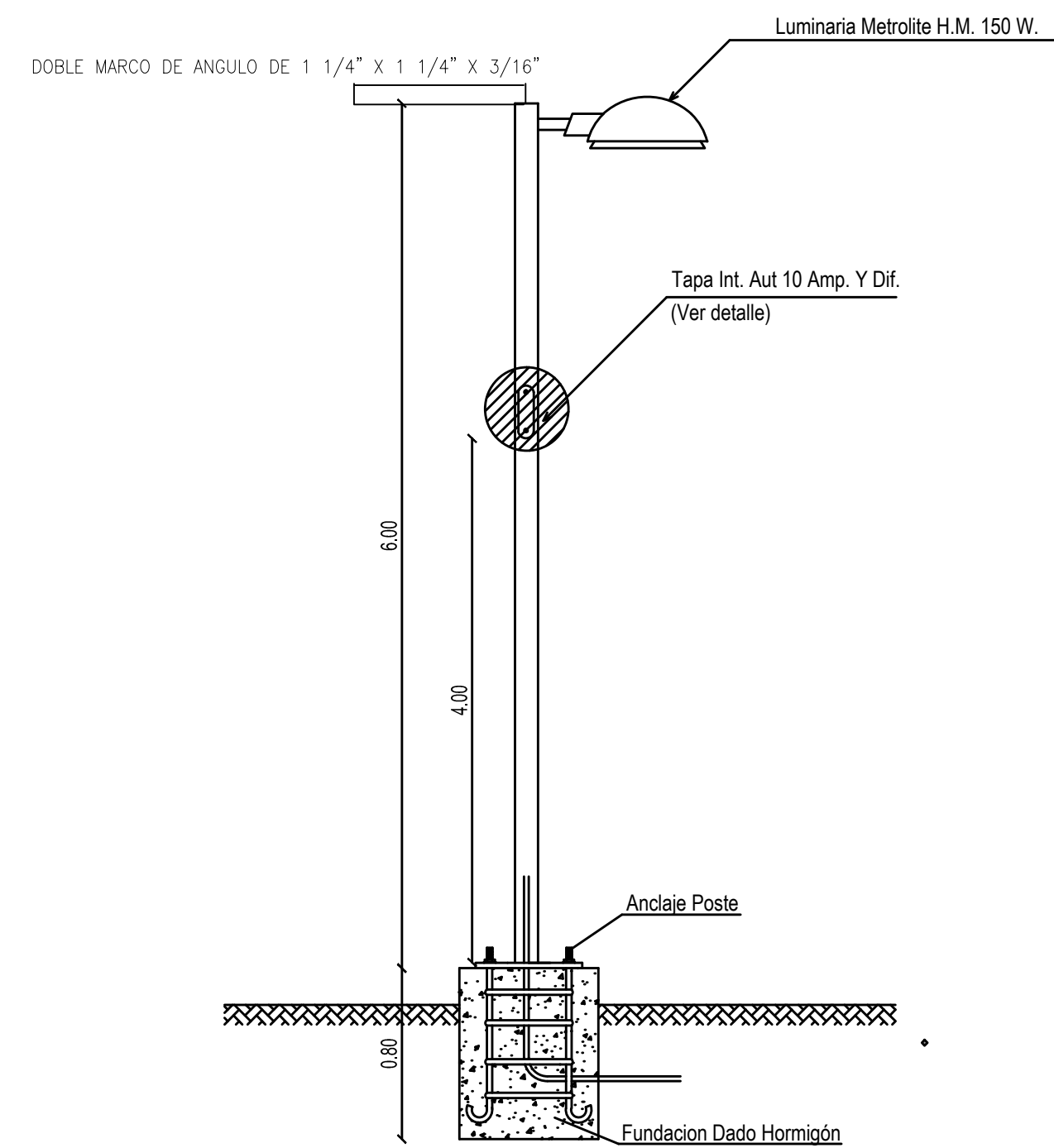
PLANO: DETALLE

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

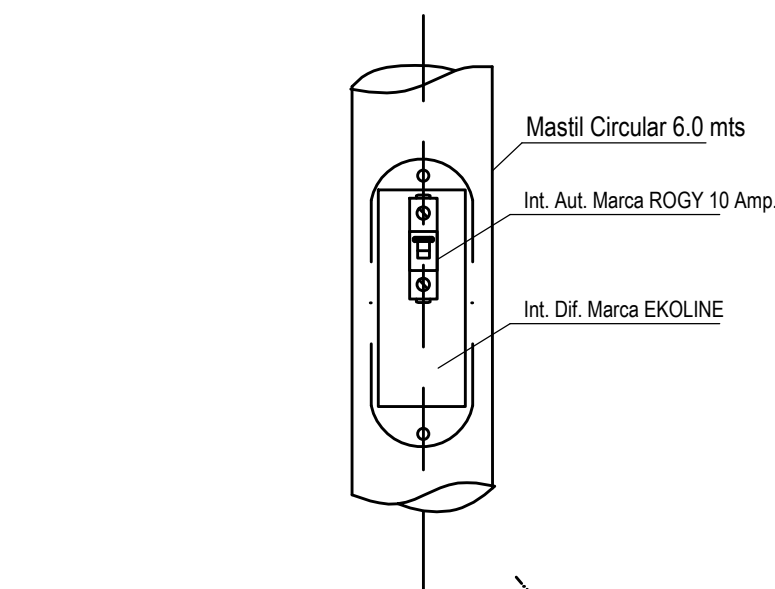
ESCALA: 1:20
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACION

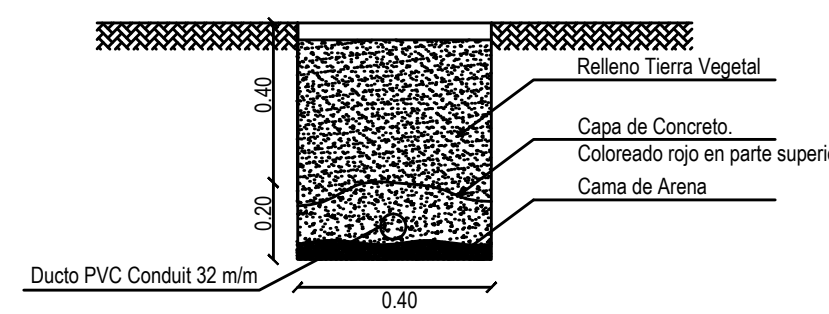
ELC-09



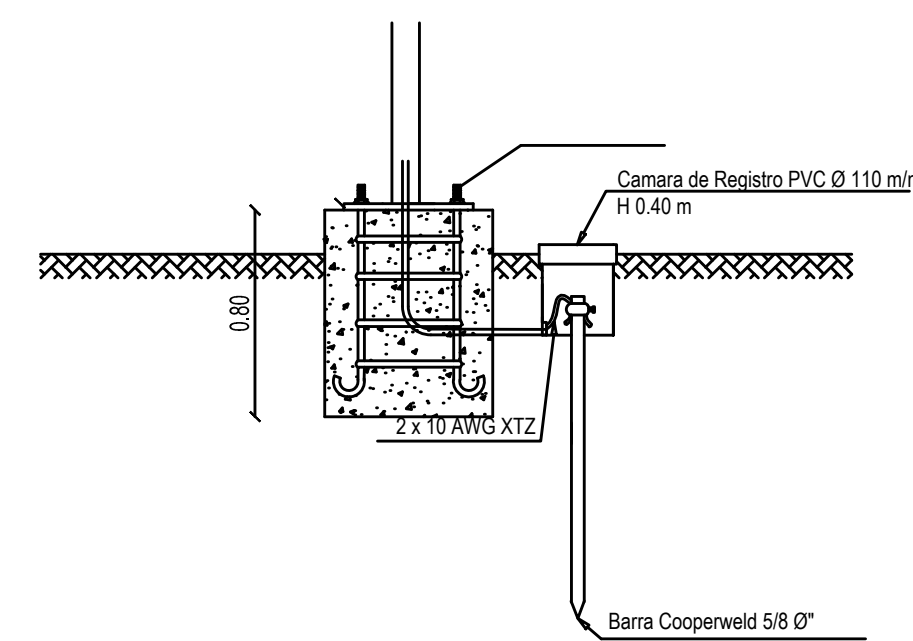
Detalle N° 1: Instalación mástil y luminaria



Detalle N° 2: Instalación Automático y Dif. en mástil



Detalle N° 3: Instalación ductos subterráneos



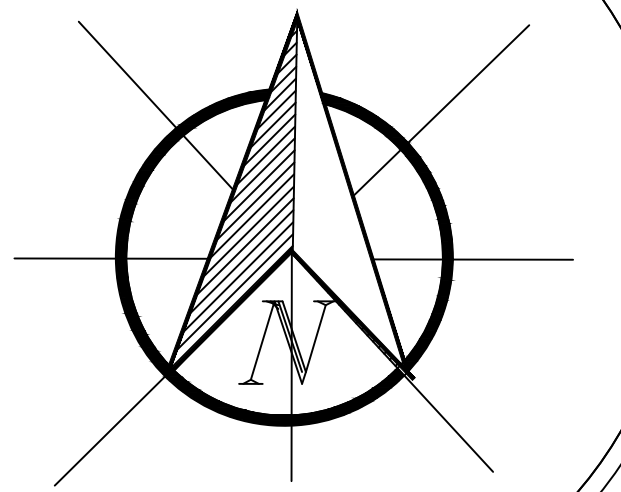
Detalle N° 4: Instalación Barra Cooperweld

NOTA:

$$\text{PROTECCION GENERAL} = \left(\frac{P}{V \times \text{Cos } \phi} \right) = \left(\frac{600}{220 \times 0.9} \right) = 3.00 \text{ A.}$$

$$\text{PERDIDA DE VOLTAJE} = \frac{2 \phi \times L \times I \times \dots}{\text{Secc.}} = \frac{2 \times 0.018 \times 98 \times 3.00}{8.37} = 1.26 \text{ V.} = 0.50 \%$$

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO											
T.C.A. No	CCTOS. No	PORT. 150 W	ENCHUFES	TOTAL CENTROS	P. K.W.	FASES	PROTECCIONES		CANALIZACION		UBICACION
							DIF.	DISY.	COND/mm²	DUCTO mm	
1 220 V.	01	01	--	01	0.15	--	2x25 A-30 mA	1x10 A.	XTZ 8.37	1p.1 subd. 32	AREA VERDE
	02	01	--	01	0.15	--	2x25 A-30 mA	1x10 A.	XTZ 8.37	1p.1 subd. 32	AREA VERDE
	03	01	--	01	0.15	--	2x25 A-30 mA	1x10 A.	XTZ 8.37	1p.1 subd. 32	AREA VERDE
	04	01	--	01	0.15	--	2x25 A-30 mA	1x10 A.	XTZ 8.37	1p.1 subd. 32	AREA VERDE
TOTAL	04	04	--	04	0.60						



NOTAS:

LEYENDA:

- TABLERO ELECTRICO
- TABLERO ELECTRICO DE AISLAMIENTO
- ⊗ PUNTO 120V ó 220V. PARA CONEXION DIRECTA DE EQUIPO (1F+N+T) ó (2F+N+T) FASES SE INDICAN
- ⊕ PUNTO PARA TOMA 120V. POLARIZADO (F+N+T)
- ⊖ PUNTO PARA TOMA 220V. POLARIZADO (2F+N+T)
- Ⓜ CAJA DE TOMAS GRADO HOSPITAL PARA AREAS QUIRURGICAS
- CONDUCTOR DE FASE Y NEUTRO
- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR DE NEUTRO
- CONDUCTOR DE TIERRA
- CANALIZACION POR TECTO O PARED (SERVICIO PREFERENCIAL)
- CANALIZACION POR TECTO O PARED (SERVICIO GENERAL)
- CANALIZACION POR PISO (SERVICIO GENERAL O PREFERENCIAL)
- Ⓜ TABLERO DE PROCEDENCIA CANALIZACION N°
- Ⓜ LETRA PARA CODIFICACION DEL TABLERO
- TS2-P-01 N° DEL TABLERO
- UBICACION PISO ó AREA
- TABLERO DE SERV. GENERAL ó PREFERENCIAL
- M5 CIRCUITO N° 5 DEL TABLERO "M" ES SERVID. DEL TABLERO TS2-P-01
- CAJA DE ANCHO EN TECTO (medidas se indican)
- ⊙ CAJETERA 4x4x3/4" EN TECTO
- ⊙ CAJETERA 4x4x3/4" EN PARED
- LAMPARA FLUORESCENTE ESPECIAL HERMETICA PARA USO SANITARIO DE 120/240 CAS. CON BALASTO ELECTRONICO Y DEFUSOR ACRILICO TRANSPARENTE, 120 VOLTIOS
- ⊕ LAMPARA FLUORESCENTE CON 2 TUBOS, TIRO TB, 120 WATTS, DE 20W CAS. CON ESTILO PARALELO, 120 VOLTIOS
- ⊕ LAMPARA DE PLAFOND CON 2 TUBOS DE 20 ó 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- ⊕ LAMPARA DE PLAFOND CON 1 TUBO DE 20 ó 26 WATTS ROSCA E27, 120 VOLTIOS
- S0 SWITCH SIMPLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LA LETRA "0"
- S1 SWITCH DOBLE EN PARED PARA LAMPARAS INDICADAS CON LAS LETRAS "1", "2"
- S3 SWITCH THREE-WAY

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARO. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLE

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 FECHA: SEPTIEMBRE 2017



ELC-10



12.6- INSTALACION CONTRA INCENDIOS



GENERALIDADES.

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y a utilizar en la construcción de la instalación contra incendios además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación eléctrica.

Este proyecto se desarrolló de acuerdo con las NORMAS OFICIALES para el uso y suministro de energía eléctrica vigentes en los Estados Unidos Mexicanos. Todos los materiales, equipos y accesorios que aquí se describen cumplen con los lineamientos de la NORMA OFICIAL MEXICANA.

Las especificaciones que aquí se describen forman parte del proyecto y complementan a los planos de instalación en todos los aspectos, los cuales integran la totalidad de los trabajos a realizar.

DESCRIPCION DE LA OBRA

Se presenta un hospital de tercer nivel con especialidad en Oncología de 9,910.00 m² de construcción dividida en tres, A,B Y C.

Cuerpo A

En la planta baja tiene 4,910.00 m² construidos en ella se ubican 8 núcleos. A) Consulta externa, B) auxiliares de diagnóstico, C) urgencias, D) laboratorio, E) sala quirúrgica, terapia intensiva y recuperación, F) cafetería, G) servicios. Cada núcleo cuenta con baños propios. (Consultar marco normativo). El primer nivel cuenta con 1,500.00m² en los que se encuentran tres núcleos: A) Consulta externa, B) Rehabilitación y Medicina Física y C) Hospitalización.

Se cuenta con dos rampas para discapacitados, elevadores (6) y dos escaleras de emergencia.



Cuerpo B

Es destinado para la torre de gobierno y enseñanza cuenta con 1000.00m²

Cuerpo C

Es destinado para medicina nuclear y cuenta con: dos salas de acelerador lineal, branquiterapia, resonancia magnética, simulador y sala de recuperación.



CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

La planta del edificio dispondrá de diferentes zonas de riesgo para sectorizar y diferenciar los diferentes niveles de protección y acciones a realizar.

La planta tendrá un sector de incendios general y otros diferentes sectores para cada zona de nivel de riesgo especial.

CONDICIONES DE COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Se gestionaran las siguientes características en compartimentación de sectores: Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites.

- i) Zona de alojamiento o de uso Administrativo
- ii) Zona de pública concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas
- iii) Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia.

No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo. La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



Tabla 58 Resistencia al fuego de las paredes techos y puertas

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación		
		$h \leq 15 \text{ m}$	$15 \leq h \leq 28 \text{ m}$	$h > 28 \text{ m}$
Sector riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Pública concurrencia, hospitalario	EI 120	EI 90	EI 120	EI 180

El edificio será construido totalmente con materiales de máxima resistencia al fuego y compartimentados con sistemas totalmente aislantes. No se permitirá el uso de materiales de fabricación que no cumplan los estándares más exigentes En la instalación se utilizará material definido con las características: □ EI 180 No es de relevancia la altura de evacuación de ninguno de los sectores para determinar la resistencia al fuego de diseño, en todo caso se utilizará la característica EI 180.

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
 2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
 3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

Sector	Departamentos afectados	Superficie (m ²)	Nivel de riesgo
01	Hall y zonas de circulación	-	Bajo
02	Farmacia y Rehabilitación	245	Alto
03	Urgencias	463	Bajo
04	Quirófanos	574	Bajo
05	Sala de Climatización 1	78	Bajo
06	Sala de Climatización 2	28	Bajo
07	Laboratorio	345	Alto
08	Diagnosis por imagen	439	Bajo
09	Dietética	259	Alto
10	Almacén general	153	Alto
11	Consulta externa especialidades	478	Bajo
12	Consulta externa	473	Bajo
13			Bajo
14	Hospitalización	1657	Bajo
15	Lavandería	192	Alto
16	Instalaciones técnicas - Zona talleres	320	Medio

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES

La distribución de los extintores en toda la planta se ha llevado a cabo siguiendo los criterios descritos en la Tabla 1.1 del DBSI (S4), de los cuales: □

No habrá más de 15 metros de recorrido libre de evacuación sin estar protegido por un extintor. □ En las zonas de riesgo especial, se instalará de un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso. □

En las zonas de riesgo alto, no habrá en más de 10 metros de recorrido libre de evacuación sin estar protegido por un extintor. □ En las zonas de riesgo alto que se exceda de una superficie de 500 m² se instalará de un extintor móvil de 25 kg de polvo por cada 2.500 m²

SISTEMAS DE DETECCIÓN

Según se especifica en el DBSI en un emplazamiento de carácter hospitalario es necesario la instalación en toda la planta del edificio y en todos los sectores o zonas de sistemas de protección.

Los detectores deben ser distribuidos de forma que ningún punto del techo quede a una distancia horizontal mayor del diámetro máximo de un detector. Además el área máxima de vigilancia autorizada no debe ser mayor a la de los valores que se indican en la siguiente tabla:

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



Tabla 62 Distribución de detectores de humo y calor

Superficie del local (m ²)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20		Pendiente > 20	
			S _v (m2)	D _{máx} (m)	S _v (m2)	D _{máx} (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	12	80	6,6	80	8,2
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,7	90	8,7
		6 < h ≤ 12	80	6,6	110	9,6

Según las dimensiones de nuestro edificio, sectores y locales con una altura de 6 metros y una pendiente de 20 grados, nos corresponden las siguientes características: □

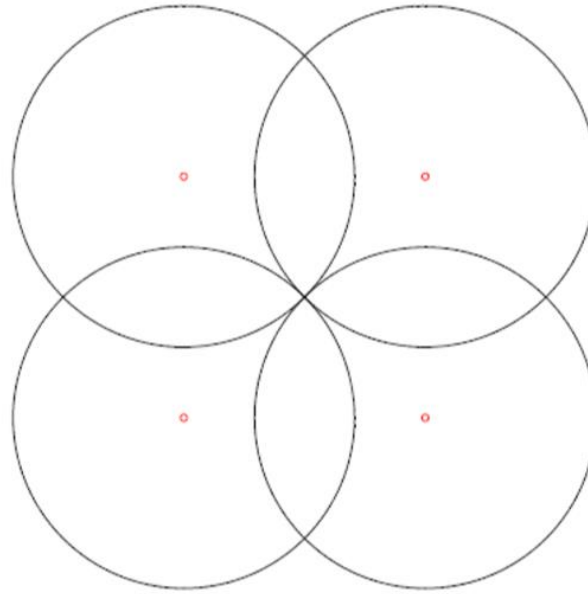
S_v = 60 m² □

D_{máx} = 5.7 m

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
 2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
 3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



La disposición de los detectores será de forma que la superficie vigilada forme una matriz como la siguiente:



Estos detectores tendrán un diámetro de actuación de 4,37 metros, según:

$$D = \sqrt{4 \cdot Sv \pi}$$

La separación en línea recta de los detectores será de un valor mínimo de 8.74 metros, la cual es la doble del radio de actuación calculado anteriormente.

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- 2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
- 3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



Sistemas de alarma

Instalarán pulsadores que activarán una alarma sonora en la totalidad de todo el edificio. Estos pulsadores han de ser debidamente señalados y situados en una posición accesible. Los pulsadores se instalarán siguiendo las siguientes especificaciones:

- Se instalarán pulsadores a lo largo de toda vía de evacuación.
- En toda entrada y salida a un sector de incendio.
- En los sectores especiales se aumentara la cantidad de pulsadores.

El sistema sonoro de alarma deberá permitir cuando esté en funcionamiento de transmitir instrucciones verbales.

Medidas complementarias

Se utilizarán diferentes otros sistemas activos contra incendios para facilitar la seguridad y la ayuda al personal contra incendios. Todos ellos están descritos en el plano 7.

Bocas de incendio equipadas

Se instalarán bocas de incendios a lo largo de toda la planta separadas con una distancia mínima en relación al tamaño de la manguera instalada. El radio de actuación de dichas mangueras ha de poder ser operativa en toda zona del edificio. Las vías de evacuación dispondrán de bocas de incendio. Los equipos utilizados serán de tipo 25 mm.

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.

3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



Hidrantes

Se dispondrán de dos hidrantes colocados en el exterior del edificio cubriendo toda la superficie construida. Uno estará situado delante de la entrada principal del edificio y el segundo estará instalado en la zona norte del edificio.

Instalación automática de extinción Debido a las características de evacuación y del edificio, no es necesaria la instalación automática de extinción.

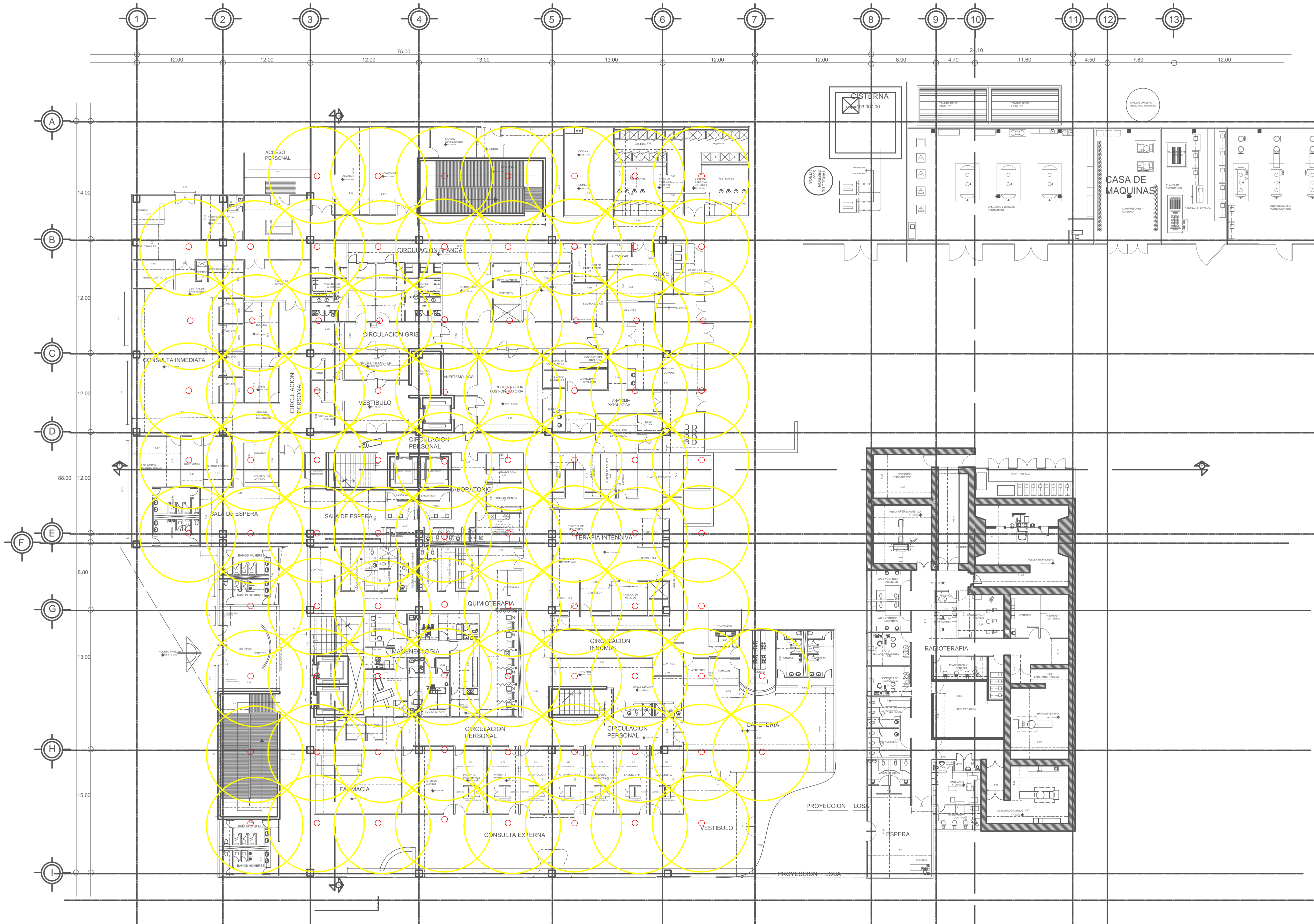
Señalización de las instalaciones

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores y pulsadores manuales de alarma) se señalarán mediante señales difundidas en la norma UNE-23033-1 cuyo tamaño sea: 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

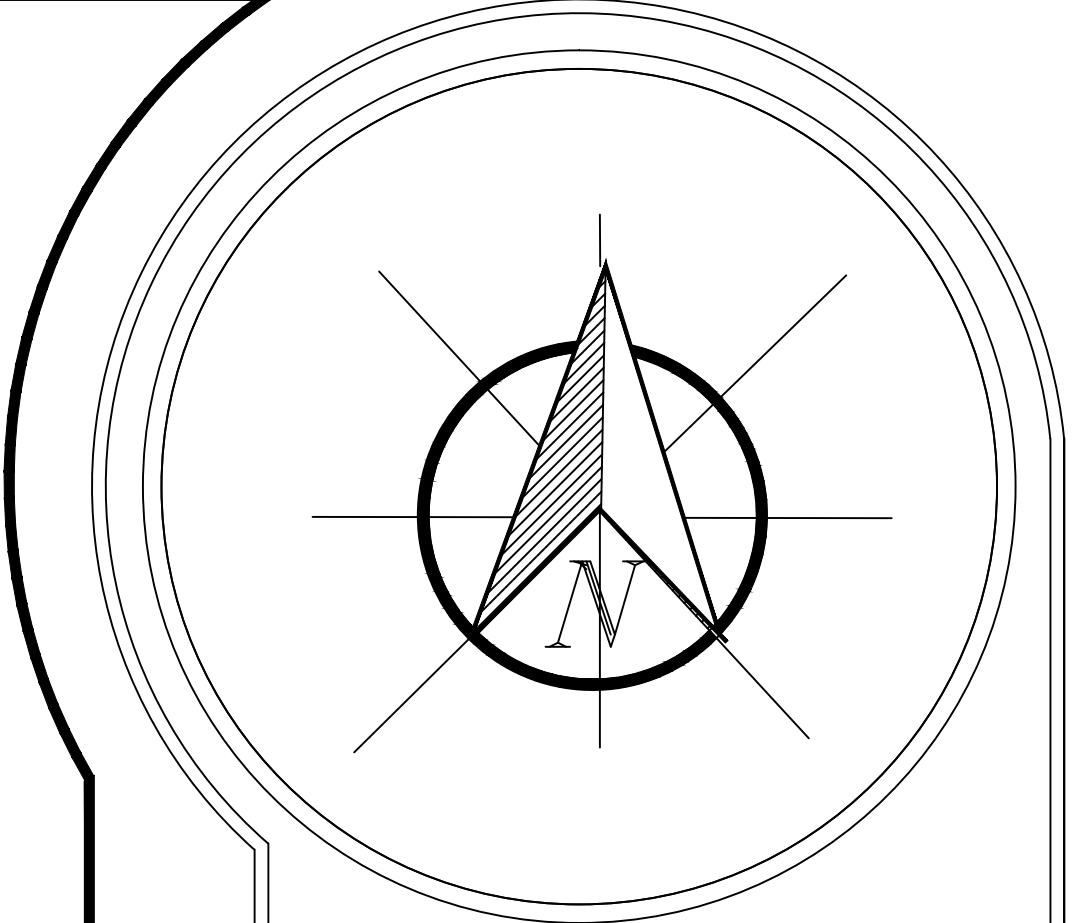
1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
2.- Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



PLANOS DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS (06-IC.)

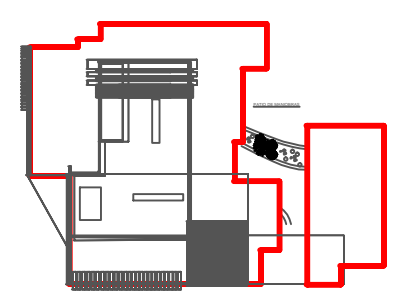


PLANTA BAJA



NOTAS:

- SIMBOLOGIA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIO**
- SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABLE. PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO INTELIGENTE NFS-840-IP FORMA PARTE DE LA SERIE DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO-DNA. ESTE DISPOSITIVO CON MÓDULO PARA FACILITAR LA PLANIFICACION DEL SISTEMA Y PUEDE CONTROLARSE CON UNOS POCOS DISPOSITIVOS PARA APLICACIONES DE PROBLEMA CONTROLACIONES O PARA APLICACIONES DE EDIFICIO ALTOLO (GRANDES INSTALACIONES). CADA UNO DE LOS MÓDULOS DE LA SERIE DE LA NORMA EN DE UL NEVENA EDICION UN CIRCULO DE AREA DE SENALIZACION "20" INTELIGENTE. ASÍ COMO ESTOS A Y 7. HASTA 100 DETECTORES EQUILIBRI. COMBINACION DE DETECTORES SENSORES FOTOELECTRICO, TERMICO FOTORESISTOR SENSORES MULTIPLES Y 100 MÓDULOS, CON UN MÁXIMO DE 310 DISPOSITIVOS PARA UNA GRAN AMPLITUD DE CARACTERES FUENTE DE ALIMENTACION DE 6.0 AMPERES MARCA NOTIFIER MODELO NFS-840-IP.
 - ALARMA ACUSTICA Y VISUAL PARA NOTIFICACION DE INCENDIO. INTEGRADA POR MÓDULO DE CONTROL. LEE ESTEREOLOGICA DE 15 CANALES Y BOCINA DE 47 dB. VOLTAJE DE OPERACION DE 12 V DC. CON MÓDULO SINCRONIZADOR DE ESTEREO Y BOCINA. SIN CIRCUIT MODELO MBSL ESTEREO CLASE B INSTALADA EN MUR A UNA ALTURA DE 2.40 M. S.A.P.T. MARCA NOTIFIER MODELO INDO SPECIFIC ALERT.
 - ESTACION MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO DIRECCIONABLE SISTEMA FLASH SCAN PARA INICIAR EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO. DE DOBLE ACCION. EQUILIBRIO MÍNIMO DE 5.5 LIBRAS PARA ACCIONAR. CON MÓDULO MONTAJE DE MONTAJE Y CHAPA DE RESTABLECIMIENTO POR MEDIO DE LLAVE. AGARRADO EN COLOR ROJO CON LA LEXTERNA ESTEREO. INSTALADA EN MUR A UNA ALTURA DE 2.00 M. S.A.P.T. VOLTAJE NORMAL DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER MODELO INDO SPECIFIC ALERT.
 - DETECTOR FOTOELECTRICO SISTEMA FLASH SCAN DIRECCIONABLE PARA COMBENACION INTELIGENTE ANALOGICA CON EL PANEL DE CONTROL. CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE A NIVEL DEL FALSO PLAFOND. VOLTAJE DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER MODELO FSP-801.
 - CALA CALORIFICA GALVANIZADO DE 10-1000-BUL. CON PERFORACIONES DE 13 Y 17 EN LAS CARAS LATERALES Y EN EL FONDO. INSTALADA EN MUR A UNA ALTURA INDICADA EN METROS.
 - REGISTRO METALICO MARCA HANEL REFERENCIA CND3150-M DE 3000X15 CM. CON FONDO DE TIRAPLAY DE PRO 1A DE 10 MM. DE ESPESOR CON PUERTA Y CHAPA DE SEGURIDAD.
 - TUBERIA CONDUIT PARED GRESOSA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN M.M. OCELA POR MEDIO VIO PLAFOND.



ESCALA GRAFICA 10m

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

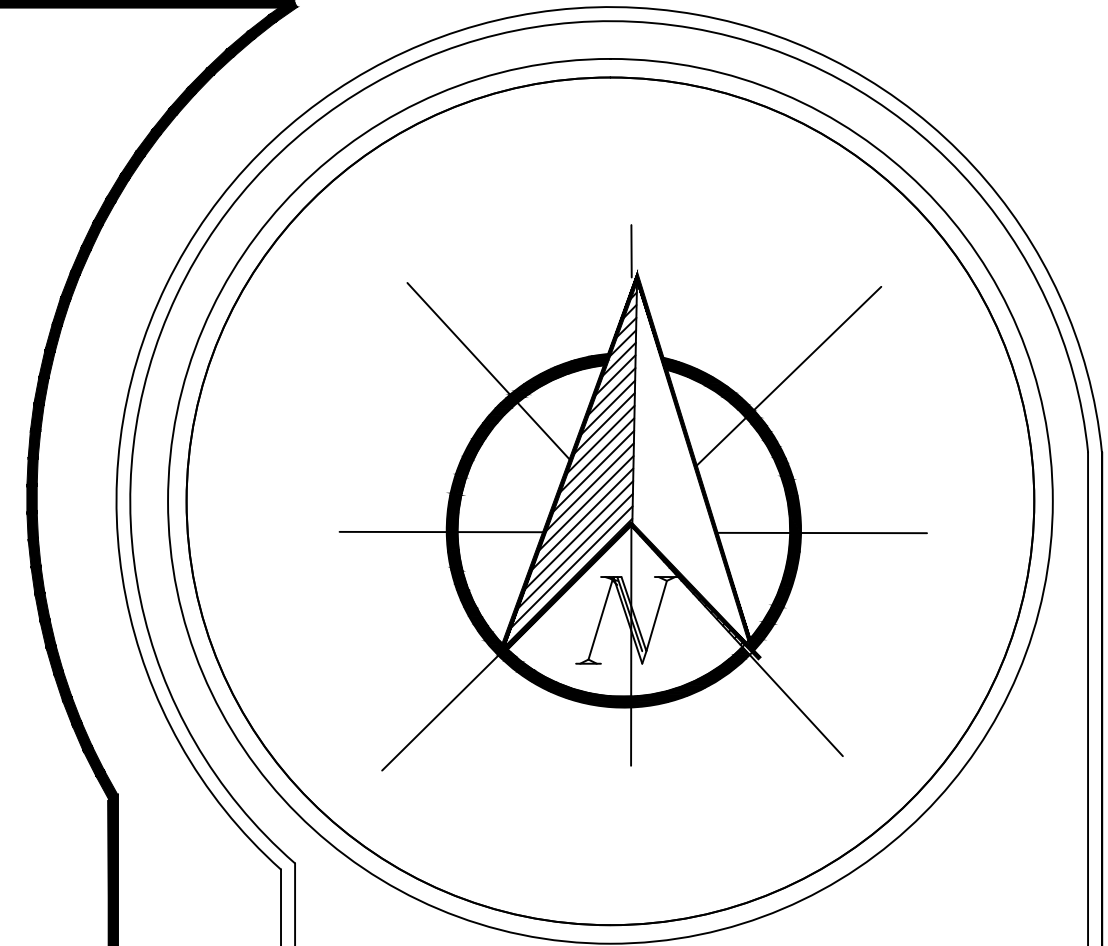
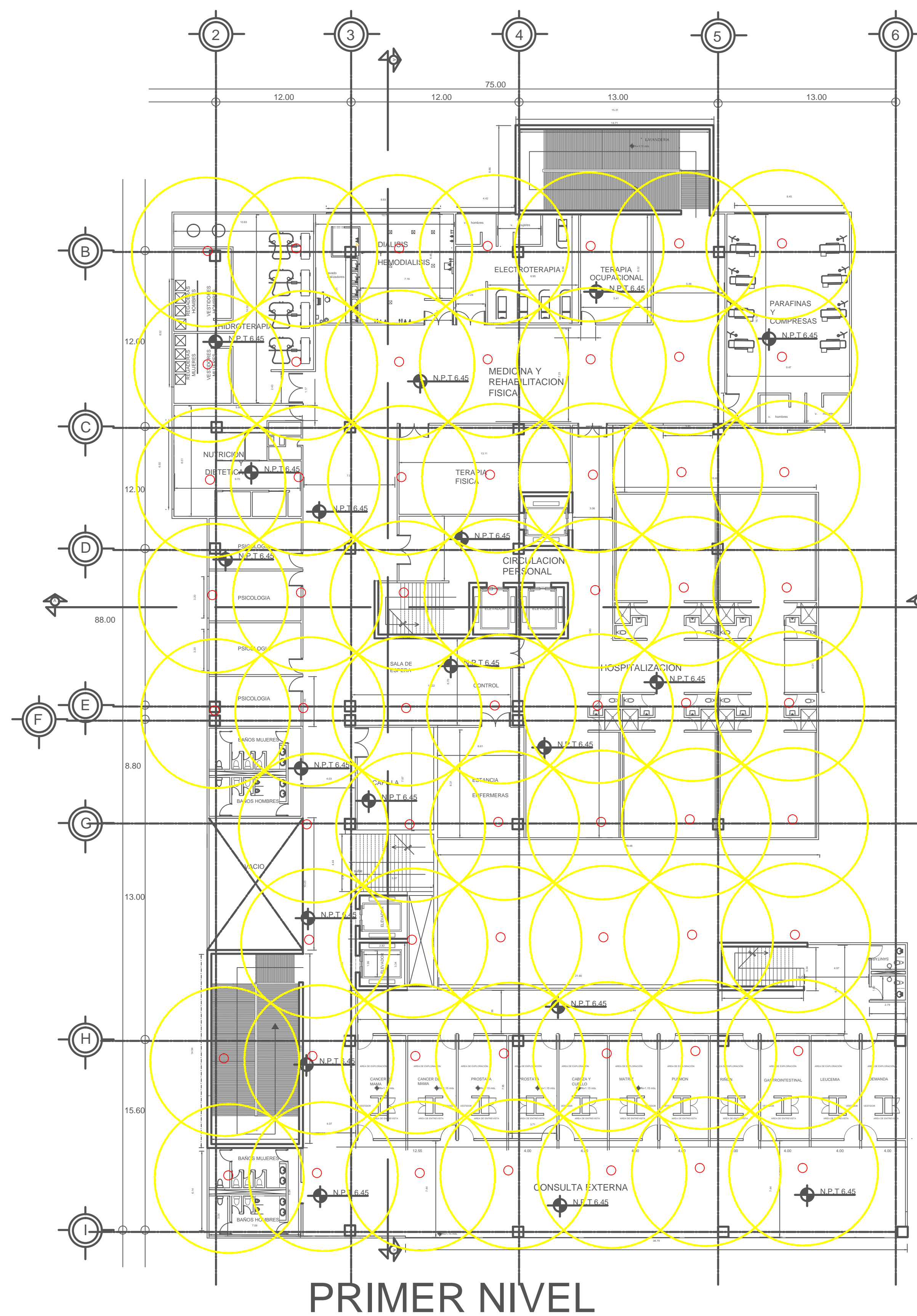
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

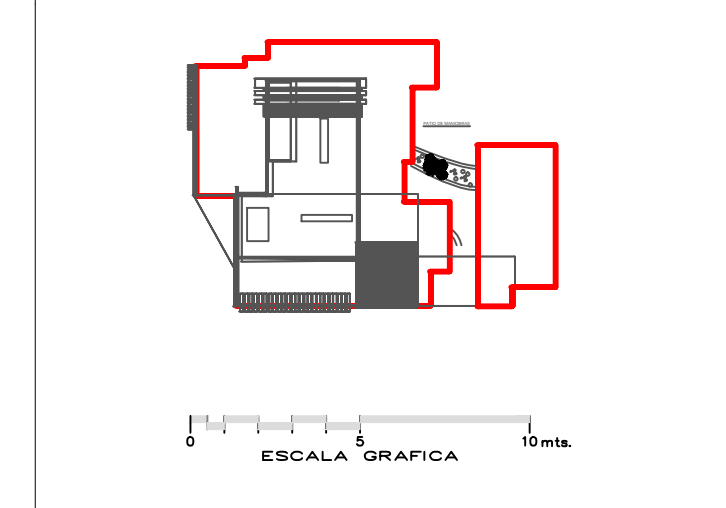


IC-01



NOTAS:

- SIMBOLOGIA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIO**
- SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABLE. PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO INTELIGENTE MFS 4400 (FORMA PARTE DE LA RED DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO) ONA. ESTE DISPOSITIVO CON MODULARIDAD PARA FACILITAR LA PLANIFICACION DEL SISTEMA Y PUEDE CONECTARSE CON CUALQUIER TIPO DE DISPOSITIVOS PARA APLICACIONES DE PROBLEMAS CONSTRUCCIONES O PARA APLICACIONES DE EDIFICIOS ALTOS O GRANDES INSTALACIONES. CARACTERISTICAS: INCLUIDO EN LA LISTA DE LA NORMA IRII DE LA NOVENA EDICION, UN CIRCUITO DE LINEA DE SEÑALIZACION "TEL" INTELIGENTE INCLUIDO ESTILO A Y 7. HASTA 10 DETECTORES CON UNOS O COMBINACION DE DETECTORES CONOLOS, FOTODETECTORES, TERMOELECTORES O SENSORES MALLERES Y 100 MODELOS, CON UN MAXIMO DE 100 DISPOSITIVOS. PANTALLA ESTANDAR DE 80 CARACTERES FUENTE DE ALIMENTACION DE 6.5 AMPERES MARCA NOTIFIER, MODELO MFS-3000P.
- ALARMA ACUSTICA Y VISUAL PARA NOTIFICACION DE INCENDIO. INTEGRADA POR MODELO DE CONTROL, LUZ ESTROBOGRAFICA DE 18 CANALES Y VISOR DE 07" x 07" VOLTAJE DE OPERACION DE 12V 24 VDC. CON MÓDULO SINCROFONADOR DE RETENIDO Y FONIA. SINCRONIZADO MALLERES, ESTILO Y CLASE B. INSTALADA EN MURTO A UNA ALTURA DE 2.40 m S.N.P.T.
- ESTACION MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO DIRECCIONABLE. SISTEMA FLASH SCAN PARA INICIAR EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO. DE DORNE, MONTAJE Y CHAPA DE RESTABLECIMIENTO POR MEDIO DE LLAVE. ACABADO EN COLOR NEGRO CON LA LETRA EN NEGRO. INSTALADA EN MURTO A UNA ALTURA DE 1.30m S.N.P.T. VOLTAJE NORMAL DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER, MODELO MFS-1000.
- DETECTOR FOTOELECTRICO SISTEMA FLASH SCAN. DIRECCIONAMIENTO PARA CONEXION INTELIGENTE ANALOGICA CON EL PANEL DE CONTROL. CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALAR A NIVEL DEL PISO. PLAFONDO. VOLTAJE DE OPERACION 24VDC. MARCA NOTIFIER, MODELO FSP-05. CON BASE DE MONTAJE. MARCA NOTIFIER, MODELO MFS-1000.
- CAJA CUBIERTA GALVANIZADA DE 100x100mm. CON PERFORACIONES DE 10 Y 15mm EN LAS CARAS LATERALES Y EN EL FONDO. INSTALADA EN MURTO ALTA INDICADA EN METROS.
- RESISTOR METALAMERICA PANEL. RESISTENCIA OPERATIVA DE 20000 OHM. CON FONDO DE TITANIO. DE 100x100mm. CON PERFORACIONES EN LA PARTE SUPERIOR.
- TUBERIA CONDUIT PAREDES GRESIDA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN mm. OCULTA POR MURTO Y/O PLAFONDO.



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

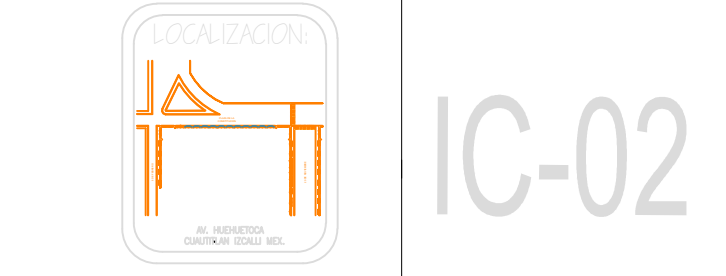
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

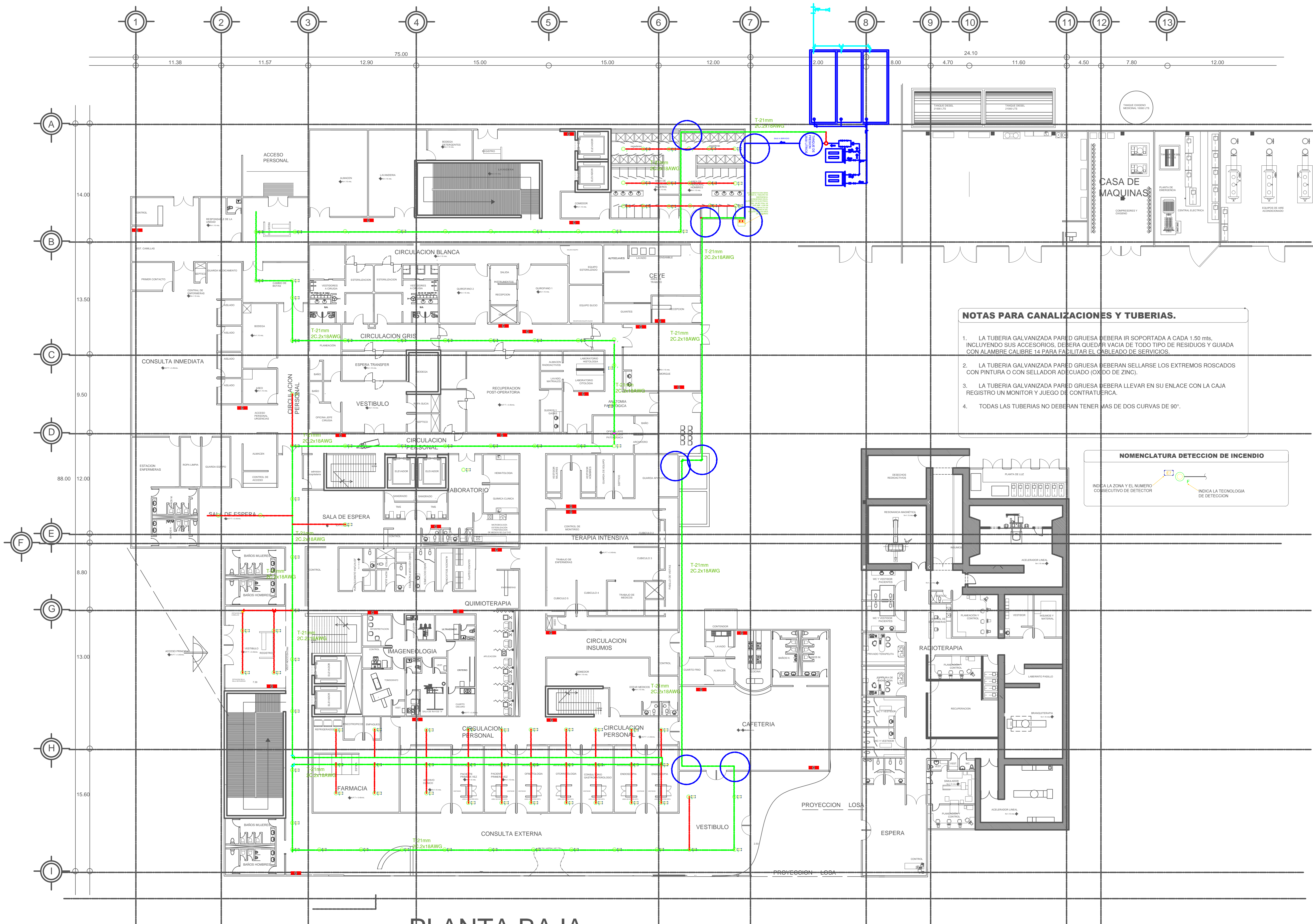
PLANO: PRIMER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017





NOTAS PARA CANALIZACIONES Y TUBERIAS.

- LA TUBERIA GALVANIZADA PARED GRUESA DEBERA IR SOPORTADA A CADA 1.50 mts. INCLUYENDO SUS ACCESORIOS, DEBERA QUEDAR VACIA DE TODO TIPO DE RESIDUOS Y GUIADA CON ALAMBRE CALIBRE 14 PARA FACILITAR EL CABLEADO DE SERVICIOS.
- LA TUBERIA GALVANIZADA PARED GRUESA DEBERAN SELLARSE LOS EXTREMOS ROSCADOS CON PINTURA O CON SELLADOR ADECUADO (OXIDO DE ZINC).
- LA TUBERIA GALVANIZADA PARED GRUESA DEBERA LLEVAR EN SU ENLACE CON LA CAJA REGISTRO UN MONITOR Y JUEGO DE CONTRAUFERCA.
- TODAS LAS TUBERIAS NO DEBERAN TENER MAS DE DOS CURVAS DE 90°.

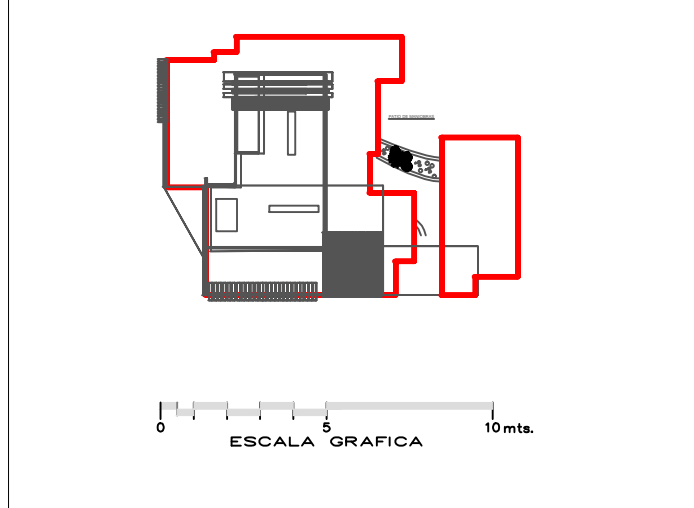
NOMENCLATURA DETECCION DE INCENDIO

INDICA LA ZONA Y EL NUMERO DE RESERVATORIO DE DETECTOR

INDICA LA TECNOLOGIA DE DETECCION

NOTAS:

- SIMBOLOGIA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIO**
- SEÑAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO: PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO INTELIGENTE N°5-4059 FORMA PARTE DE LA SERIE DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO PARA SER INSTALADO EN LOCALIDADES PARA FACILITAR LA PLANIFICACION DEL SISTEMA Y PUEDE CONECTARSE CON SEÑALES POR SERVICIOS PARA APLICACIONES DE PROGRAMAS CONTROLADORES PARA APLICACIONES DE EDIFICIO AL TOPO GRANDES INSTALACIONES CARACTERISTICAS INCLUIDAS EN LA NORMA IBA DE LA NOVENA EDICION UN CIRCUITO DE LINEA DE SEÑALIZACION "TLC" INTELIGENTE ANALOGO ESTILO 4 Y 7 Y UNOS DE DETECTORES CUADRO COMBINACION DE DETECTORES CIRCULOS, FOTODIODETECTORES, TERMO DETECTORES O SENSORES MULTIPLES Y 180 MODELOS CON UN MAXIMO DE 200 SERVIDORES PANTALLA ESTANDAR DE 60 CARACTERES FUENTE DE ALIMENTACION DE 6.0 AMPERIOS MARCA NOTIFIER MODELO INCO SP7500P
 - ALARMA ACUSTICA Y VISUAL PARA NOTIFICACION DE INCENDIO. INTEGRADA POR MODELO DE CONTROL LINEA ESTEREOLOGICA DE 11 CANALES Y 1000ms DE 67 db. VOLTAJE DE OPERACION DE 12 V AL VCC. CON MODELO INFRARROJOS DE ESTEREOLOGIA Y FONIA. SIN CABLEADO MODELO INCO ESTILO 4 Y 7. MARCA NOTIFIER. MODELO INCO SP7500P
 - ESTACION MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO DIRECCIONABLE SISTEMA FLASH SIGNAL PARA INICIAR EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO. DE COBRE ACCION. ESTEREOLOGIA DE 11 SERIE PARA ACCIONAR CON MODELO MONITOR DE MONITORIO Y CHAPA DE RESTABLECIMIENTO POR MEDIO DE LLAVE. ALABADO EN COLOR ROJO CON LA LEXTERNA FIJADA. INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA DE 1.00m SIN P.T. VOLTAJE NORMAL DE OPERACION 24 VCC. MARCA NOTIFIER. MODELO INCO SP7500P
 - DETECTOR FOTODIODETECTORES SISTEMA FLASH SIGNAL. DIRECCIONABLE PARA COMBINACION INTELIGENTE ANALOGICA CON EL PANEL DE CONTROL. CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE A NIVEL DEL FALSO PLAFON. VOLTAJE DE OPERACION 24 VCC. MARCA NOTIFIER. MODELO INCO SP7500P
 - CAJA CUADRO GALVANIZADA DE 16x16x80mm. CON PERFORACIONES DE 12 Y 18mm EN LAS CARAS LATERALES Y EN EL FONDO. INSTALADA EN MURO ALTAURA INCLUIDA EN METROS.
 - REGISTRO METALICO MARCA HANEL REFERENCIA CRO1003M DE 300x150x50mm. CON FONDO DE TRIPLE PLACA DE 1mm DE 1mm DE ESPESOR CON PUERTA Y CHAPA DE SEGURIDAD.
 - TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN mm. OCLUSA POR MURO O PLAFON.



PROYECTO: HOSPITAL ONCOLOGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

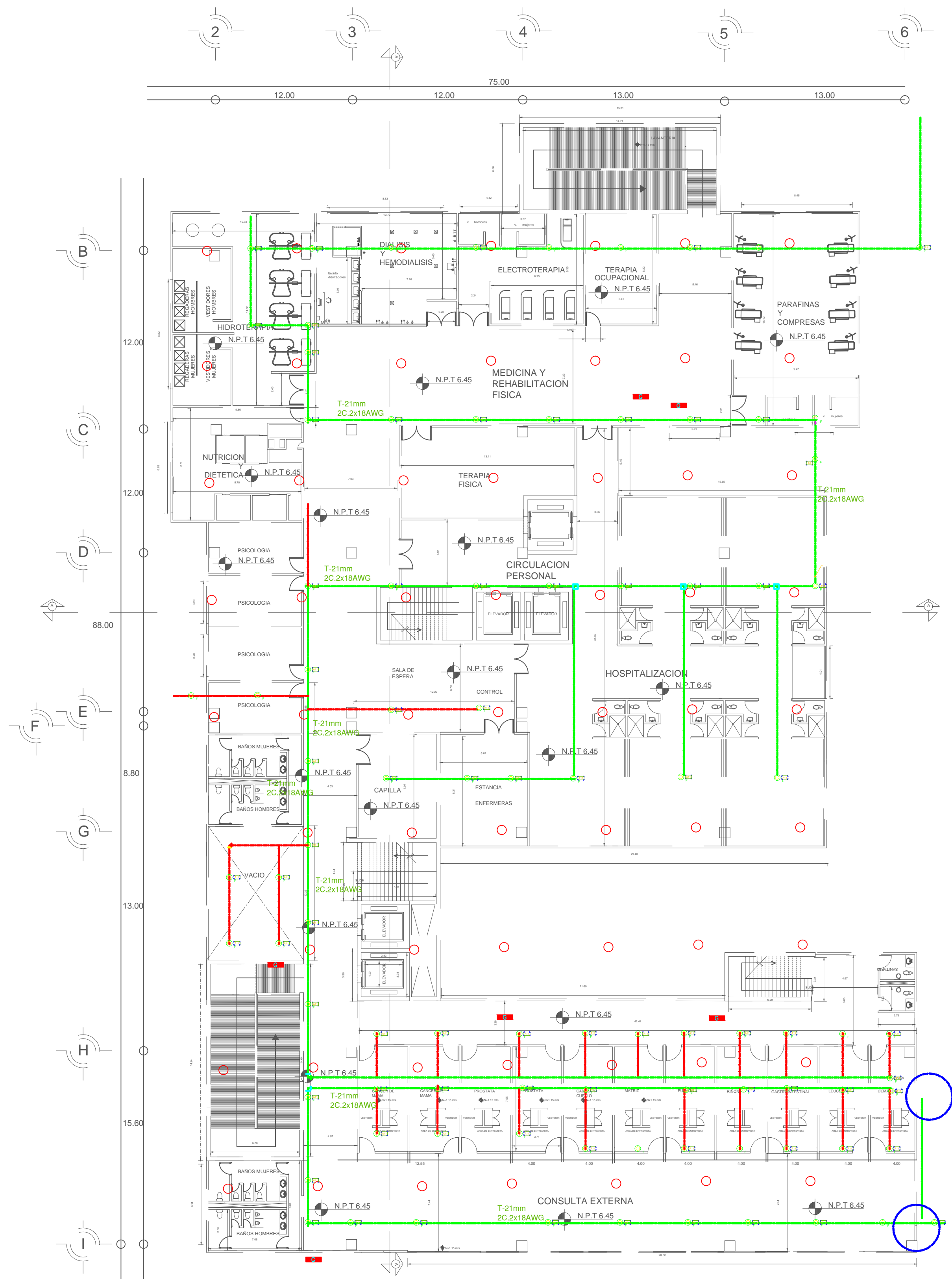
ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

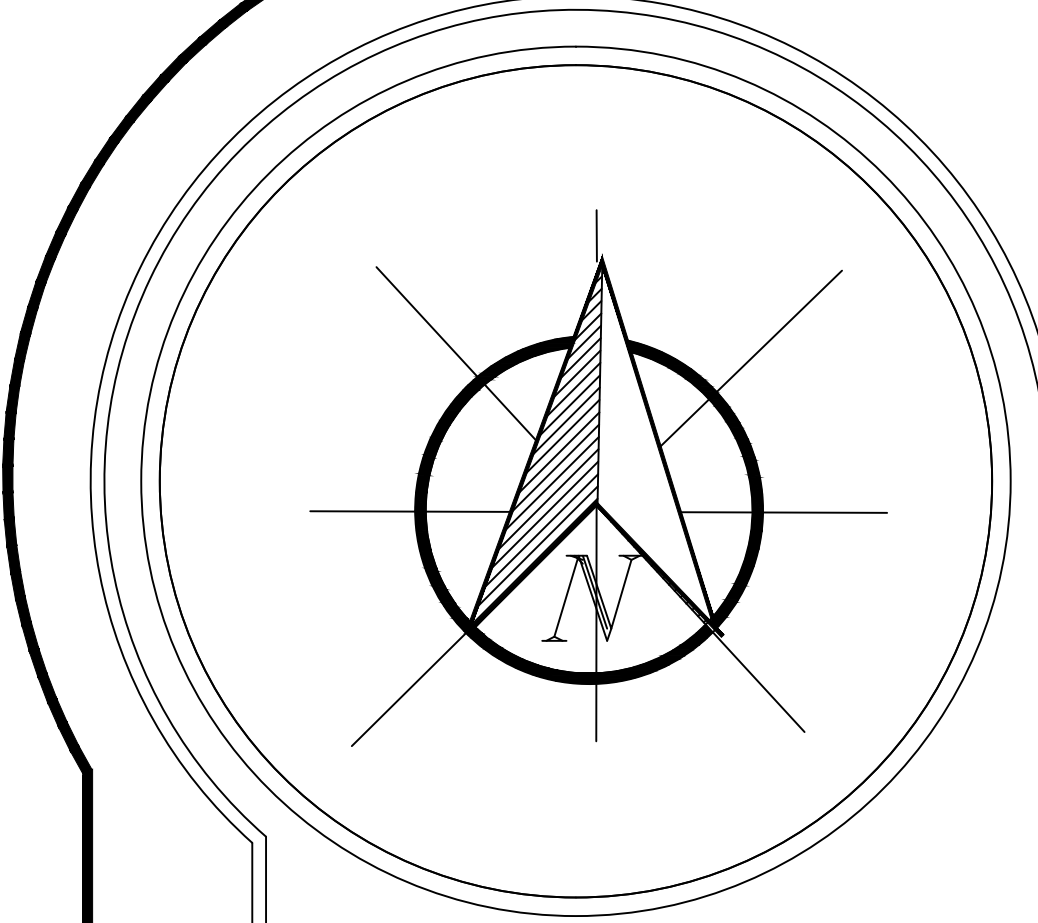


IC-04

PLANTA BAJA

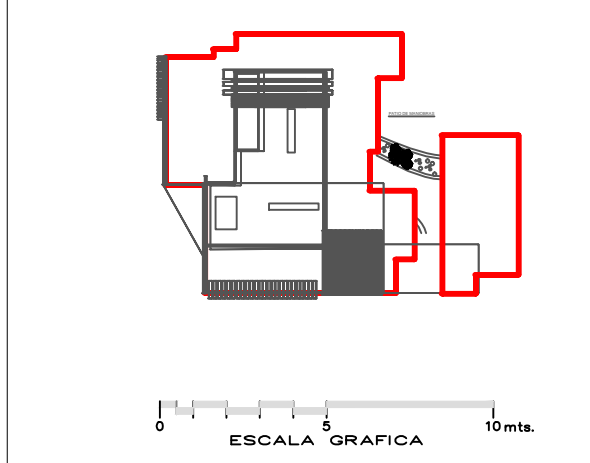


PRIMER NIVEL



NOTAS:

- SIMBOLOGIA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIO**
- SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABLE. PANELES DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO INTELIGENTE NFS-4800P FORMA PARTE DE LA SERIE DE CONTROLES DE ALARMA CONTRA INCENDIO. ESTA DISEÑADO CON MODULARIDAD PARA FACILITAR LA PLANIFICACION DEL SISTEMA Y PUEDE CONECTARSE CON VARIOS POCOS DISPOSITIVOS PARA APLICACIONES DE PROGRAMAS CONSTRUCCIONES O PARA APLICACIONES DE EDIFICIOS ALTOS O GRANDES INSTALACIONES. CARACTERÍSTICAS: INCLUIDO EN LA LISTA DE ALARMA DE LA ULTIMA EDICION, UN COPROCESADOR DE LINEA DE SEÑALIZACION "TLC" INTELIGENTE, ASÍ COMO TESTES A 4 V. Y PASA A UN DETECTOR DE CALOR DE COMBINACION DE DETECTORES ÓPTICOS, FOTOELECTRICO, TERMOELECTRICO O PAREJA ESTADIMAN DE CARACTERES FUENTE DE ALIMENTACION DE 8.0 AMPERIOS MARCA NOTIFIER MODELO NFS-500-PP.
 - ALARMA ACUSTICA Y VISUAL PARA NOTIFICACION DE INCENDIO. INTERMEDIARIA POR MODULO DE CONTROL, LUZ ESTROBOGRÁFICA DE 15 CANALAS Y PUNTO DE 8V. VOLTAJE DE OPERACION DE 12 Y 24 VDC. CON MODULO SINCRONIZADOR DE ESTROBO Y SONAL. SYNC-CORPOT MODELO UNEL ESTROBO Y CLASE B, INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA DE 2.40 m S.N.P.T. MARCA NOTIFIER, MODELO NBS-10.
 - ESTACION MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO DIRECCIONABLE. SISTEMA FLASH SIGNAL PARA ANUNCIAR EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO. DE DOBLE ACCION, ESTEREO ARMADO DE 1 LIBRO PARA ACCIONAR. CON MODULO MANIPULADOR DE MONITORIO Y CHAPA DE RESTABLECIMIENTO POR MEDIO DE LLAVE. ACABADO EN COLOR NEGRO CON LA ESTRELA EN NEGRO. INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA DE 1.80 m S.N.P.T. VOLTAJE NORMAL DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER, MODELO NBS-10.
 - DETECTOR FOTOELECTRICO SISTEMA FLASH SIGNAL. Direccionamiento PARA COMBINACION INTELIGENTE ANALOGICA CON EL PANEL DE CONTROL. CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE A NIVEL DEL FALSO PLAFON. VOLTAJE DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER, MODELO FSP-851. CON BASE DE MONTAJE MARCA NOTIFIER, MODELO ST107.
 - CAJA CUADRO GALVANIZADO DE 16x16x80mm. CON PERFORACIONES DE 13 Y 16mm EN LAS CARAS LATERALES Y EN EL FONDO. INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA INDICADA EN METROS.
 - REGISTRIO METALICO MARCA HAMEL REFERENCIA CRN3135M DE 300x115x15 mm. CON FONOTELETEREAFONO MARCA PNO 1a DE 19 mm. DE ESPESOR CON PUERTA Y CHAPA DE SEGURIDAD.
 - TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN mm. COCITA POR MURO Y/O PLAFON.



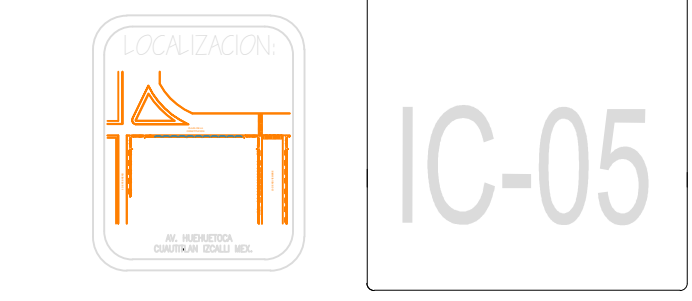
PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PRIMER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 FECHA: SEPTIEMBRE 2017



COMBATE CONTRA INCENDIOS. MEMORIA

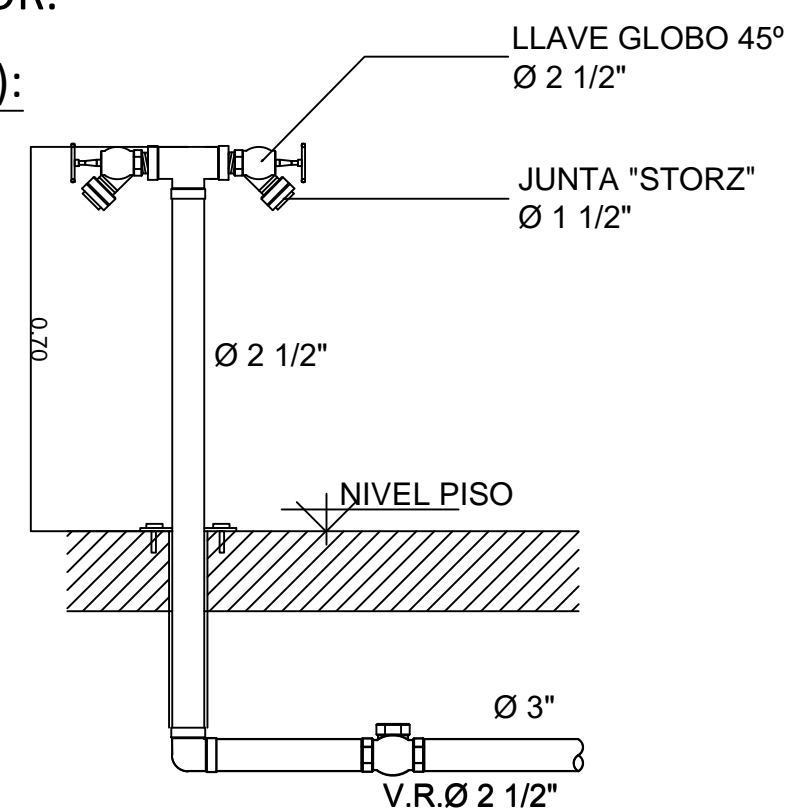
SISTEMA HIDRAULICO

CONSTA DE UNA RED DE TUBERIAS Y DISPOSITIVOS DE COMBATE CONTRA INCENDIOS CON SU RESPECTIVA RESERVA DE AGUA PARA EL CASO EN EL TANQUE SUPERIOR.

BOCA DE INCENDIO SIAMESA (B.I.S.):

Abastece la red de B.I.E. e n caso de haberse agotado el agua de los tanques. el carro de bomberos conecta su manguera a la B.I.S alimentando de esta forma toda la red hidraulica contra incendio.

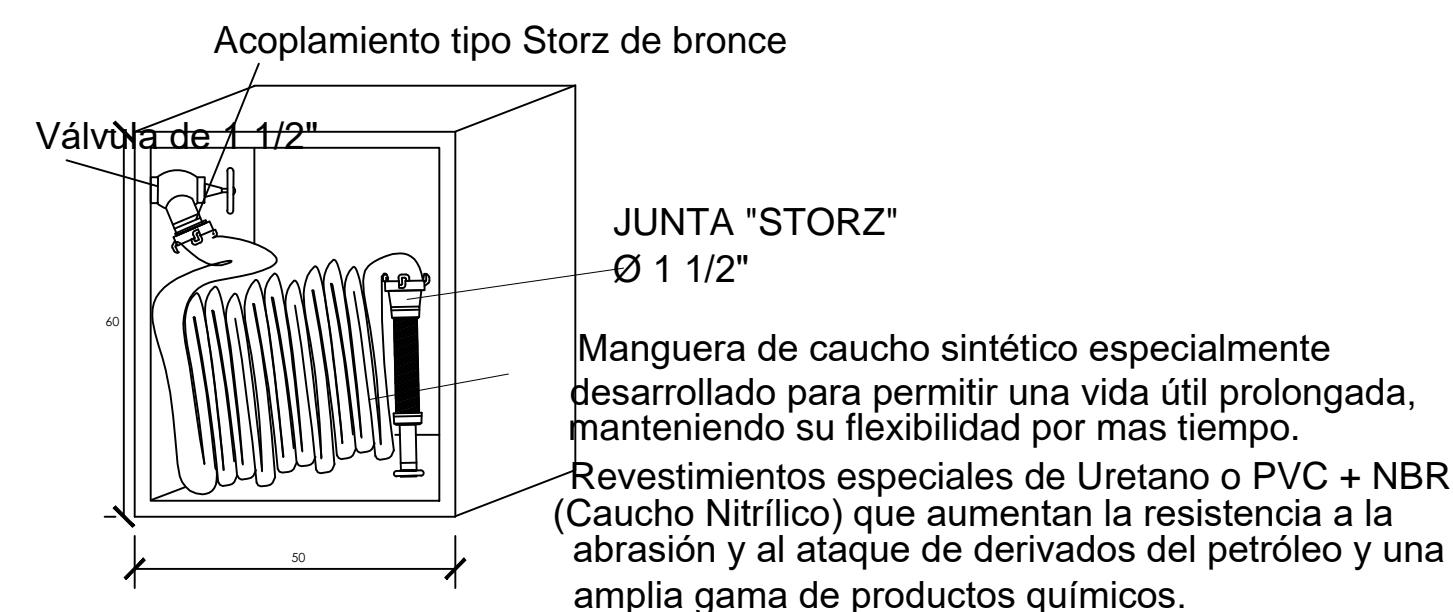
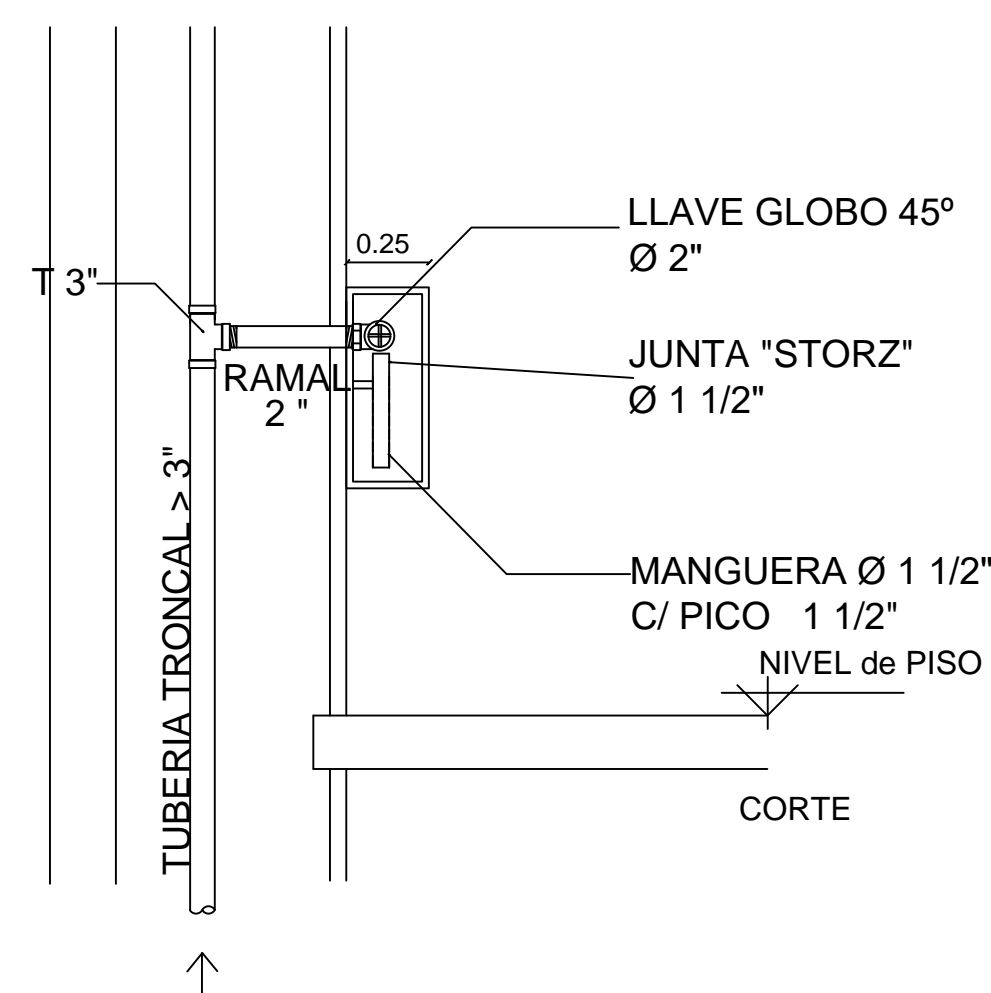
Se ubican aproximadamente en la linea de edificación municipal para mayor facilidad de maniobra del carro de bomberos.



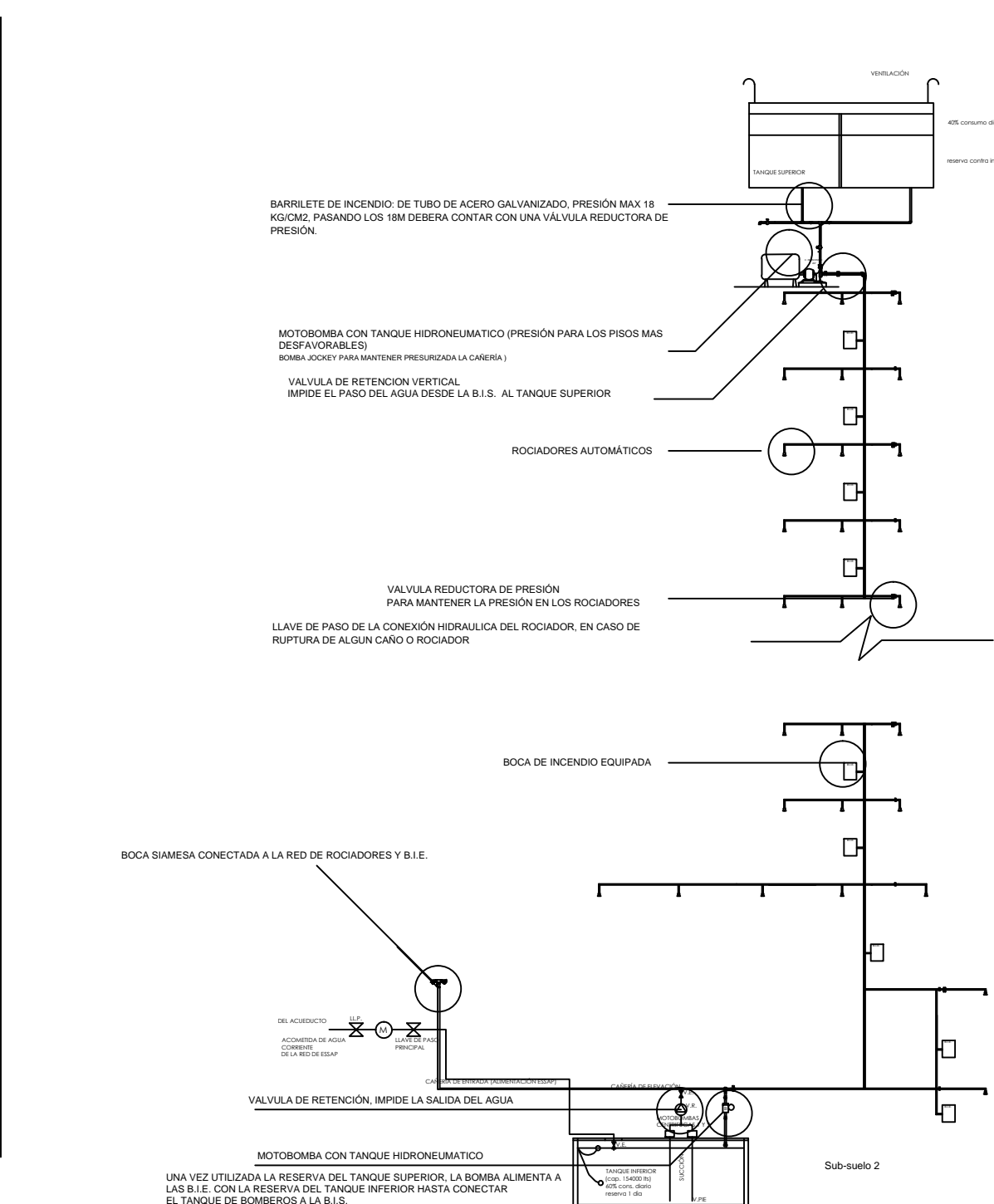
BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (B.I.E.):

Las B.I.E. estan ubicadas en los palieres, siendo estos el punto medio del edificio, teniendo así una equidistancia de todos los puntos.

MATERIAL DE LAS MANGUERAS: mangueras flexibles de poliéster con interior de caucho sintético. estas mangueras son de fácil manejo al adquirir presión (4,2 kg/cm3), son resistentes a agentes corrosivos o ácidos y además resistentes altas temperaturas sin deformarse.



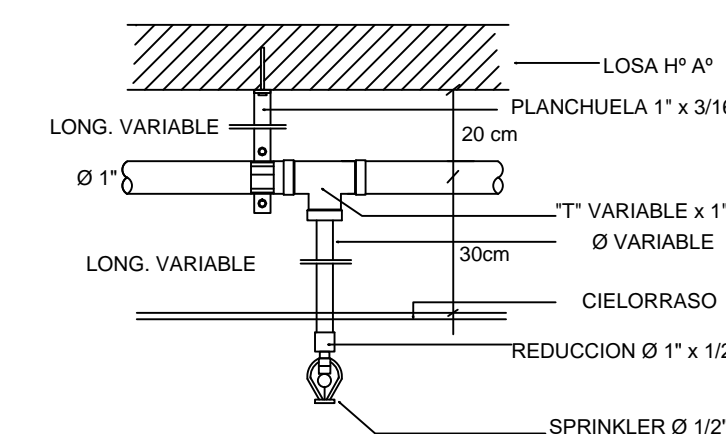
DETALLE BOCA DE INCENDIO EQUIPADA



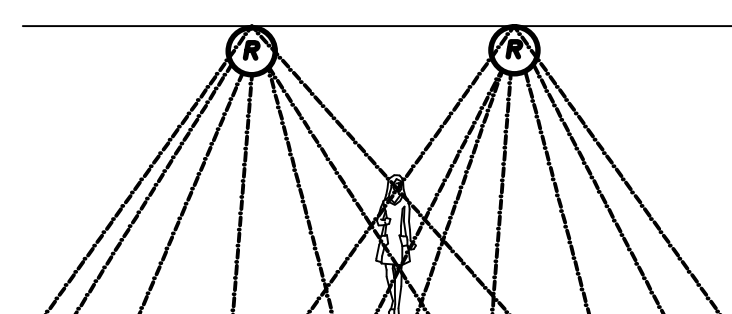
ESQUEMA DEL FUNCIONAMIENTO SEL SISTEMA HIDRAULICO

• ROCIADORES SPRINKLER R :

Poseen detector incorporado. se ubican en las vias de evacuacion para evitar el incendio que se inicie o extinguirlo por completo. Poseen un radio de cobertura de 2m y estan colocados cada 2.5m de manera a tener un solape, y se pueda cubrir por completo a una persona ubicado entre 2 rociadores



DETALLE ROCIADOR



SISTEMA MOVIL

Este sistema abarca todo lo referente a los dispositivos de uso movil.

EXTINTORES:

polvo quimico seco son para fuegos tipo abc



En los deptos Palieres Estacionamientos

TIPO K



Fuegos producidos en cocinas por grasas vegetales u otras

Ubicados en la cocina del restaurante

BALDE DE ARENA:

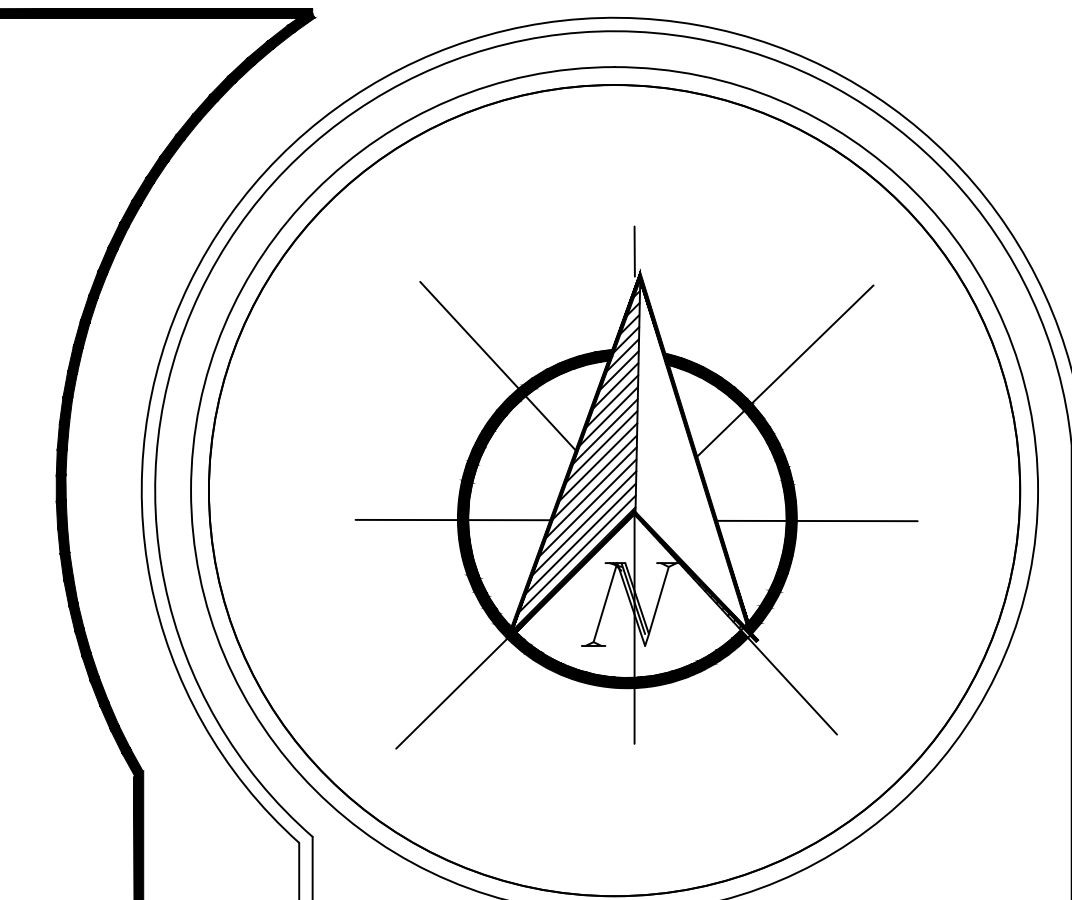
Se ubican en el estacionamiento.

El proyecto de prevencion de incendios tambien cuenta con:

TODOS LOS EXTINTORES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE SEÑALIZADOS Y DEBEN CONTAR CON LAS INSTRUCCIONES DE USO



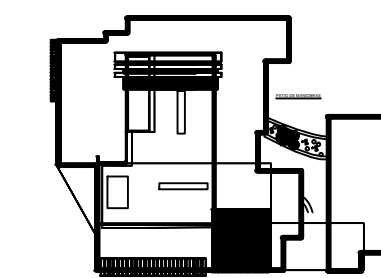
- 1 Descolgar el extintor asiendolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posicion vertical
- 2 Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
- 3 Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.
- 4 Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.



NOTAS:

SIMBOLOGIA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIO

- ALARMA CONTRA INCENDIO: SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABLE. PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO. NOTIFICACIONES EN FORMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO. ESTE DISPOSITIVO DE ALARMA CONTRA INCENDIO DEBE SER DISEÑADO CON MODULARIDAD PARA FACILITAR LA INSTALACION DEL SISTEMA Y PUEDE CONFIGURARSE CON SOLO UNOS POCOS DISPOSITIVOS PARA APLICACIONES DE PROBLEMAS CONTRA INCENDIOS O PARA APLICACIONES DE ESPESORES EN TODAS LAS INSTALACIONES. CARACTERISTICAS: INCLUIDO EN LA LISTA DE LA NORMA IBA DE EL REVENDEDOR. UN COPULADOR DE LINEA DE TRANSMISION. UN INTENSIFICADOR ASISTIDO ESTILO 417 Y UNER UN DETECTOR DE CALOR. COMBINACION DE DETECTORES FOTODETECTORES, TERMISTORES O SENSORES DEL PISO Y 13 MODULOS. CON UN MÓDULO DE 24 DISPOSITIVOS. PANTALLA ESTANDEAR DE 80 CARACTERES. PANTALLA DE ALARMA. DISPOSITIVOS APERTURAS PARA SER MÓDULO 24 DISPOSITIVOS.
- ALARMA ACUSTICA Y VISUAL PARA NOTIFICACION DE INCENDIO. INTEGRADA POR MÓDULO DE CONTROL, LUZ ESTROBOGRAFICA DE 18 CANDELAS Y BOCINA DE 47 DB. VOLTAJE DE OPERACION DE 12 V DC. CON MÓDULO INCREMENTADO DE ESTEREO Y BOCINA. VINCULACION MÓDULO MESH ESTILO Y CLASE B. INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA DE 2.40 M N.P.T.
- ESTACION MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO DIRECCIONABLE. SISTEMA FLASH SIGNAL PARA BOCINA. EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO. DE BOMBAS ACCION. EMPUJADOR MÓDULO DE 5 LIBRAS PARA ACCIONAR. CON MÓDULO MANEJADO DE MONITOREO Y CHAPA DE REESTABLECIMIENTO POR MEDIO DE LLAVE. ACABADO EN COLOR NEGRO CON LA CENTRAL FIJADA. INSTALACION EN MURO A UNA ALTURA DE 1.30 M N.P.T. VOLTAJE NORMAL DE OPERACION 24 VDC. MÓDULO A UNA ALTURA DE MARCA NOTIFIER. MÓDULO MESH.
- DETECTOR FOTODELECTRO. SISTEMA FLASH SIGNAL. DIRECCIONAMIENTO PARA COMBINACION INTELIGENTE. ANALOGICA CON EL PANEL DE CONTROL. CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE A NIVEL DEL FALSO PLAFÓN. VOLTAJE DE OPERACION 24 VDC. MARCA NOTIFIER. MÓDULO FSP 481. CON BASE DE MONTAJE. MARCA NOTIFIER. MÓDULO FSP.
- CAJA CUADRADADA GALVANIZADA DE 10x10x8cm. CON PERFORACIONES DE 13 Y 19mm EN LAS CARAS LATERALES Y EN EL FONDO. INSTALADA EN MURO A UNA ALTURA INDICADA EN METROS.
- REGISTRO METALICO MARCA HANEL REFERENCIA CRN0150 M DE 90X90X15 CM. CON FONDO DE TIRAPLAN DE PUNTO 1.6 DE 19 MM. DE ESPESOR CON PUERTA Y CHAPA DE SEGURIDAD.
- TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN mm. COLETA POR MURO Y/O PLAFÓN.



ESCALA GRAFICA

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

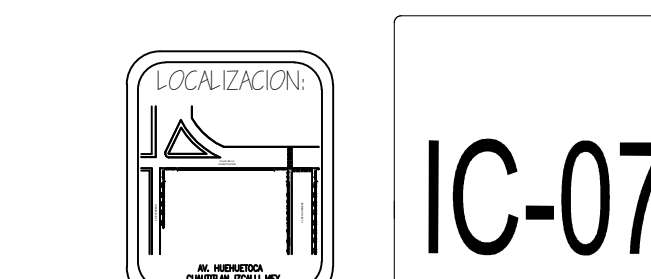
ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



IC-07



12.7- INSTALACION SISTEMA PARARRAYO



OBJETIVO

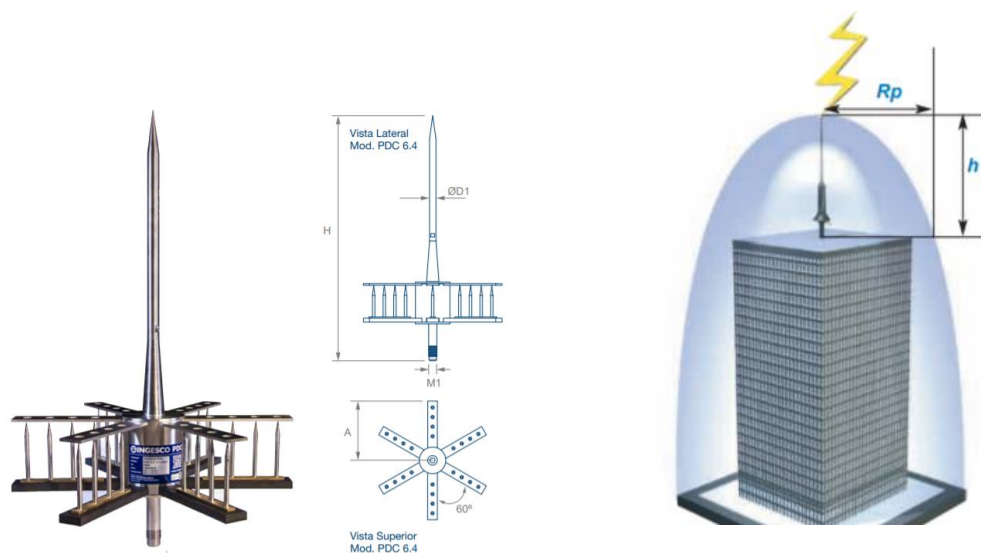
Elaborar el proyecto de instalación de un sistema pararrayos con equipos que se encuentren certificados para su uso.

- Ensayos de evaluación del tiempo de cebado (anexo C UNE 21186:2011) en el laboratorio de Alta tensión LABELEC
- Certificado de corriente soportada según IEC 62561/1, emitido por el laboratorio de Alta tensión LABELEC
- Certificado de aislamiento de corriente soportada según IEC 62561/1 emitido por el laboratorio de Alta tensión LABELEC

DESCRIPCION DEL SISTEMA

El funcionamiento del Pararrayos con Dispositivo de Cebado consiste en equipar una punta simple de un dispositivo que le permite reducir el valor de los tiempos de cebado. Su principio consiste en almacenar la energía electrostática presente en la atmósfera cuando se acerca una nube tormentosa, para generar el cebado de la descarga ascendente en el momento oportuno.

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones contra incendio publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
2.-Normas de diseño de Ingeniería Contra incendios del Instituto Mexicano del Seguro Social. ND-01-IMSS-IE-97.
3.- Reglamento de construcciones para la ciudad de México, capítulo instalación contra incendios.



http://www.franklin-france.com/IMG/pdf_FRANKLIN-FRANCE-PDC-ES.pdf

TABLA DE PROTECCION RADIAL

ALTURA EDIFICIO	ALTURA MASTIL			RADIO DE PROTECCION DM		
15 m	2m	3.5m	5m	25m	50m	70m
20m	2m	3.5m	5m	35m	75m	80m
25m	2m	3.5m	5m	40m	94m	110m
30m	2m	3.5m	5m	45m	100m	120m
40m	2m	3.5m	5m	60m	110m	132m
60m	2m	3.5m	5m	70m	130m	140m
65m	2m	3.5m	5m	80m	150m	156m

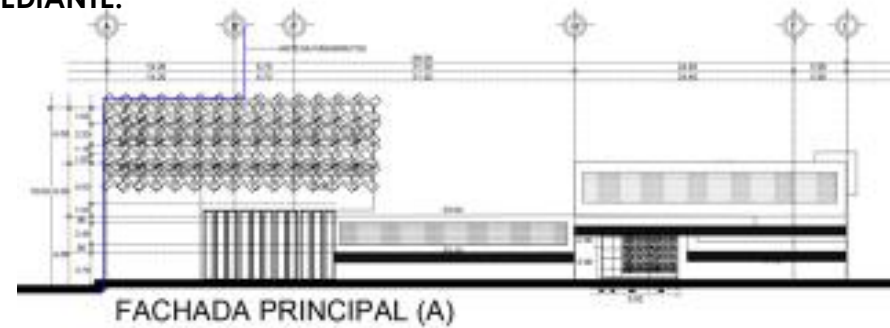
1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.



EL ÁREA DE PROTECCIÓN TOTAL SE OBTENDRÁ MEDIANTE:

$$AT = 3.1416 \times R^2 = 3.1416 \times 92^2 = 26,560 \text{ m}^2$$

SE SOLICITARA UN DELTA POR PARARRAYOS FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO Y ELECTODOS TIPO REHILETE POR EFECTOS DE DISEÑO Y CALCULO SE CONSIDERA QUE LA SEPARACION DE ELECTRODOS SEA DE 3m



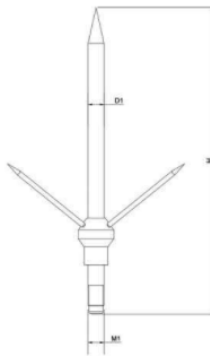


FICHA TECNICA

Accesorios

Punta captadora

Esquema



Especificaciones técnicas

Punta múltiple cobre

Descripción	Referencia	Material	H (mm)	D1(mm)	M1	Peso (g)
Punta captadora múltiple CU	110002	Cu	384	20	M20	855

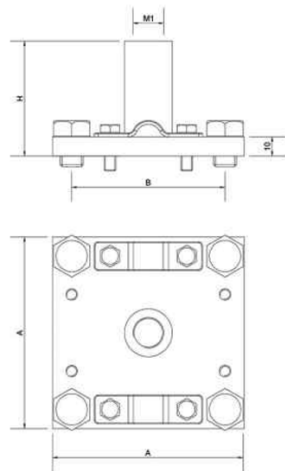
Punta múltiple acero inoxidable

Descripción	Referencia	Material	H (mm)	D1(mm)	M1	Peso (gr.)
Punta captadora múltiple IN	110001	Inox	384	20	M20	795

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.



Soporte puntas captadoras



Especificaciones técnicas

Placa base para punta captadora cobre

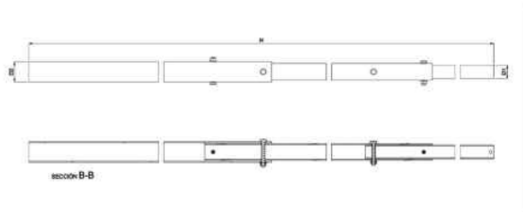
Descripción	Referencia	Material	H (mm)	M1	D1 (mm)	M2	A (mm)	B (mm)	Peso (g)
Soporte placa base horizontal CU16	110047	Cu	60	M16	11	M6	100	80	1150
Soporte placa base horizontal CU20	110076	Cu	60	M20	11	M6	100	80	1145

Placa base para punta captadora latón

Descripción	Referencia	Material	H (mm)	M1	D1 (mm)	M2	A (mm)	B (mm)	Peso (g)
Soporte placa base horizontal CU/ZN16	110048	Cu/Zn	60	M16	11	M6	100	80	1095
Soporte placa base horizontal CU/ZN20	110077	Cu/Zn	60	M20	11	M6	100	80	1090



Mástil y kit de viento



Mástiles en acero inoxidable

Descripción	Referencia	Material	H (mm)	N° tramos	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (Kg.)
3m Ø 1 1/2" IN	114045	Inox	3000	1	48	48	9
6m Ø 1 1/2" unión Interior IN	114042	Inox	6000	2	48	48	22

Mástiles en acero galvanizado en caliente telescópicos

Descripción	Referencia	Material	H (mm)	N° tramos	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (Kg.)
1m Ø 1 1/4" ac. galv.	114079	ac.galv.	1000	1	42,5	42,5	2,6
2m Ø 1 1/4" ac. galv.	114061	ac.galv.	2000	1	42,5	42,5	5,2
3m Ø 1 1/4" ac. galv.	114052	ac.galv.	3000	1	42,5	42,5	7,75
1m Ø 1 1/2" ac. galv.	114063	ac.galv.	1000	1	48	48	3,3
2m Ø 1 1/2" ac. galv.	114056	ac.galv.	2000	1	48	48	6,6
3m Ø 1 1/2" ac. galv.	114043	ac.galv.	3000	1	48	48	10
5,8m Ø 1 1/2"+ Ø 1 1/4 ac. galv.	114065	ac.galv.	5800	2	42,5	48	18
7,6m Ø2+Ø 1 1/2"+ Ø 1 1/4 ac. galv.	114066	ac.galv.	7600	3	42,5	60	30,2
8,6m Ø2+Ø 1 1/2"+ Ø 1 1/4 ac. galv.	114067	ac.galv.	8600	3	42,5	60	33,8

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.



Instalación

- La punta del pararrayos debe estar situada, como mínimo, dos metros por encima del punto más alto de la edificación que protege.
- Para su instalación sobre el mástil, el pararrayos precisará de la correspondiente pieza de adaptación.
- Se deberá proteger el cableado de las cubiertas contra las sobretensiones y conectar a los bajantes las masas metálicas presentes dentro de la zona de seguridad.
- El pararrayos debe conectarse a una toma de tierra mediante uno o varios cables conductores que bajarán, siempre que sea posible, por el exterior de la construcción, con la trayectoria más corta y rectilínea posible.
- La toma o tomas de tierra, cuya resistencia no puede superar los 10 ohmios, deben garantizar una dispersión lo más rápida posible de la descarga del rayo.

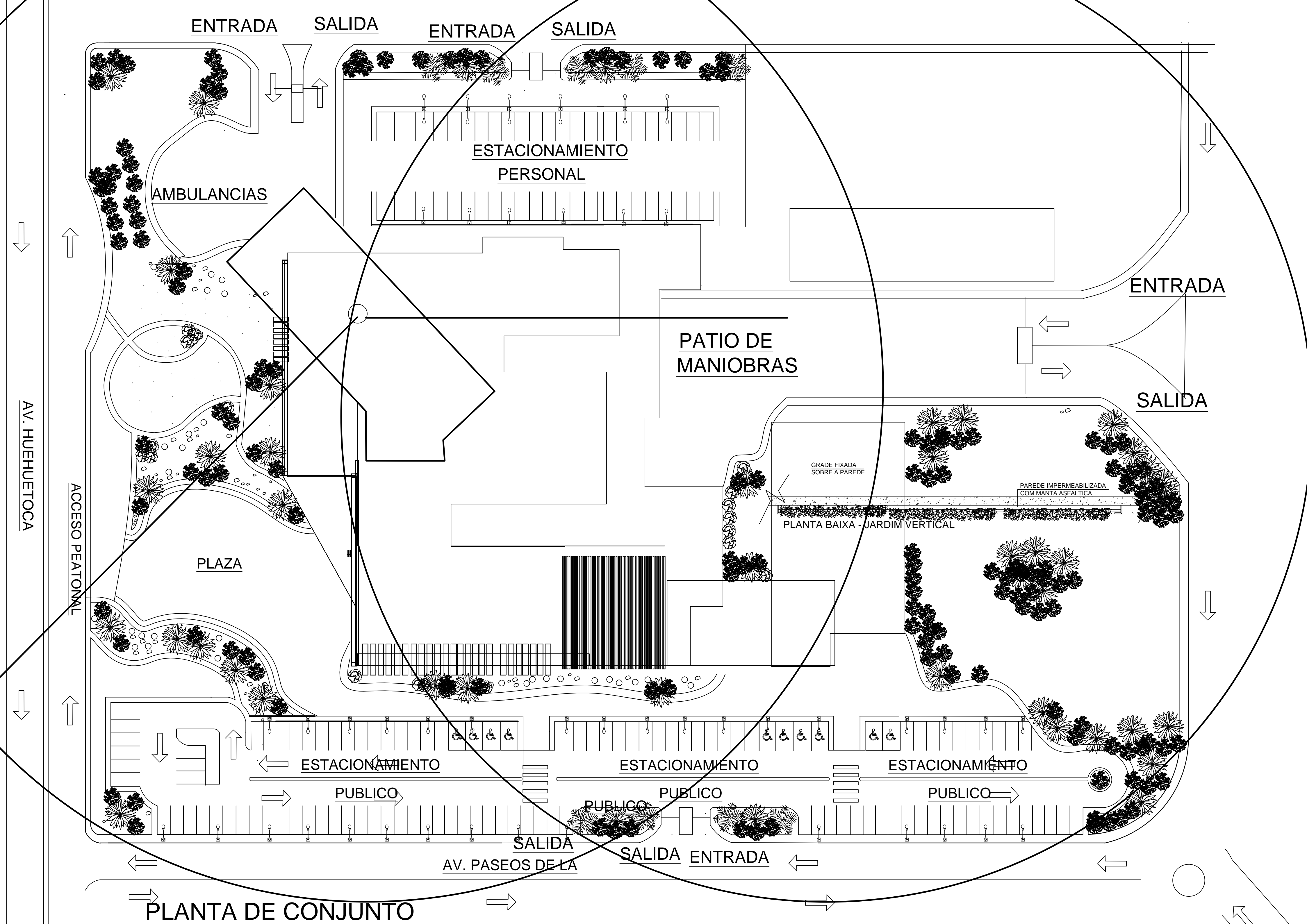
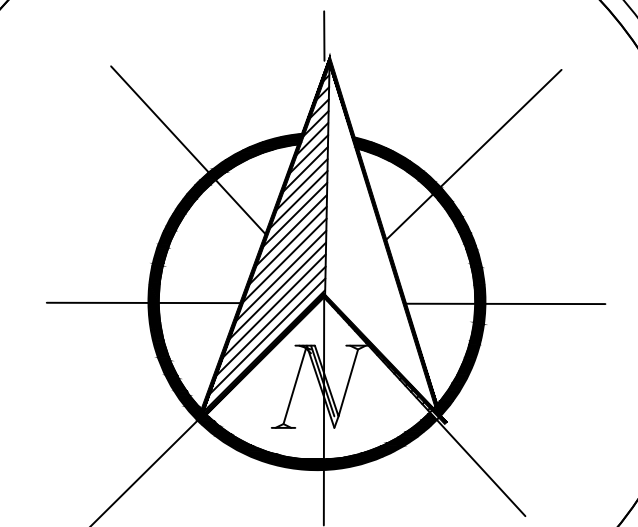
1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.

2.- http://www.ingesco.com/sites/default/files/productos/pdf/ft_pararrayos_ingesco_pdc_cte_es_0.pdf

3.- <http://www.ingesco.com/sites/default/files/catalog/01-ProteccionExternaContraElRayo.pdf>



PLANOS DE UBICACIÓN PARARRAYOS (07-IP.)



NOTAS:

ESCALA GRAFICA 10m

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500 (m) FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACIÓN:

IP-01



12.8 ACABADOS.



PLANOS DE ACABADOS (08-AC)

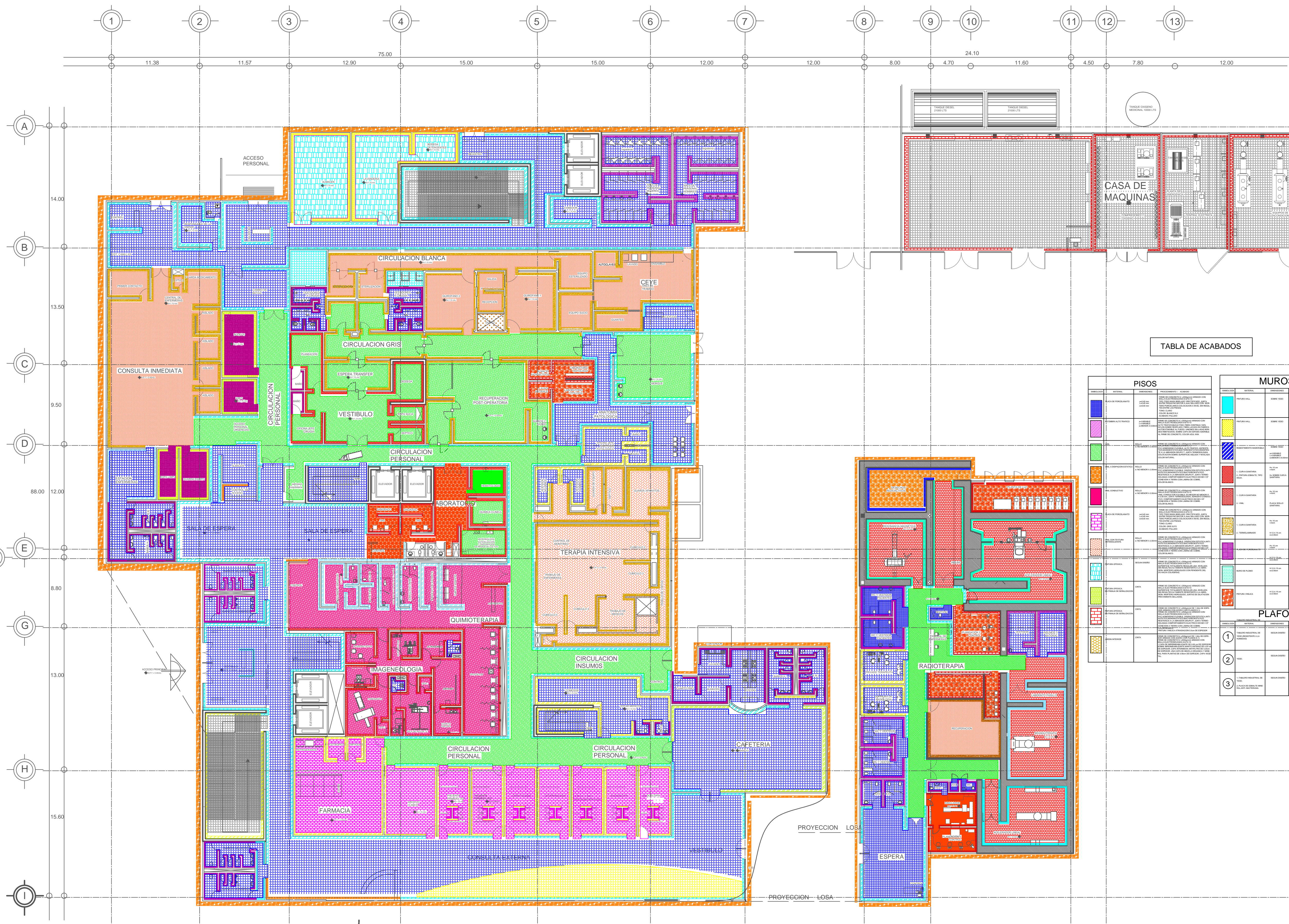
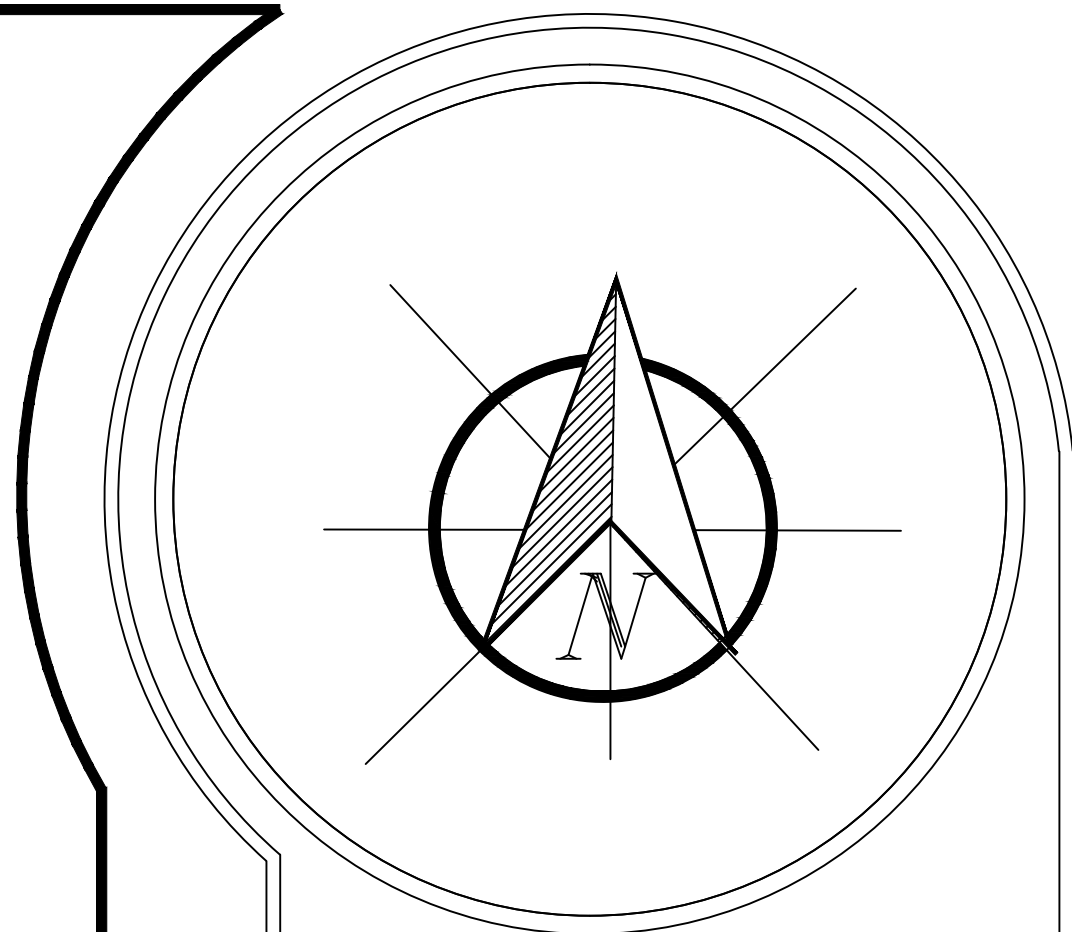


TABLA DE ACABADOS

PISOS		MUROS	
NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
PLAFONES		PLAFONES	
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



AC-01

PLANTA BLAJA

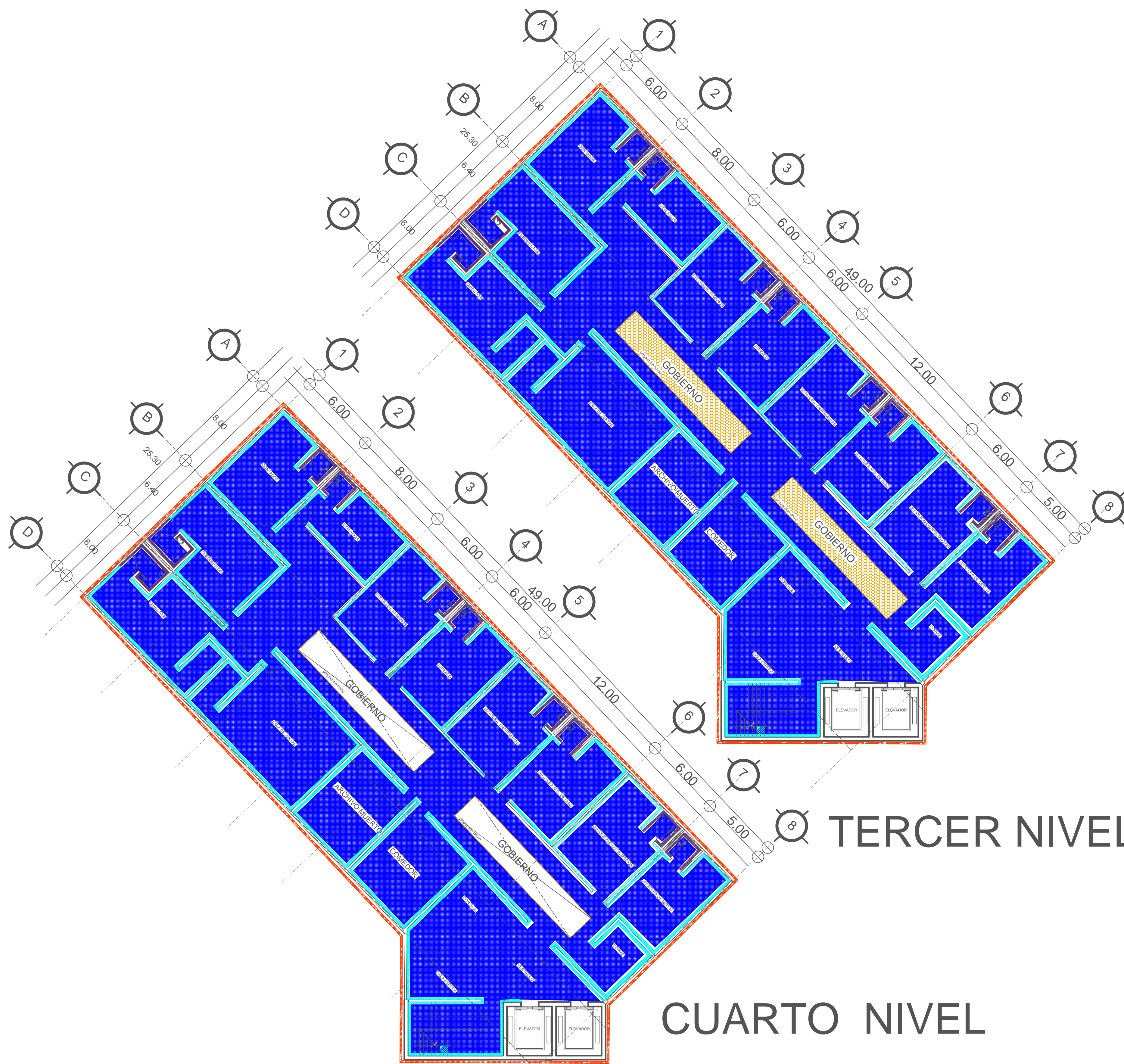
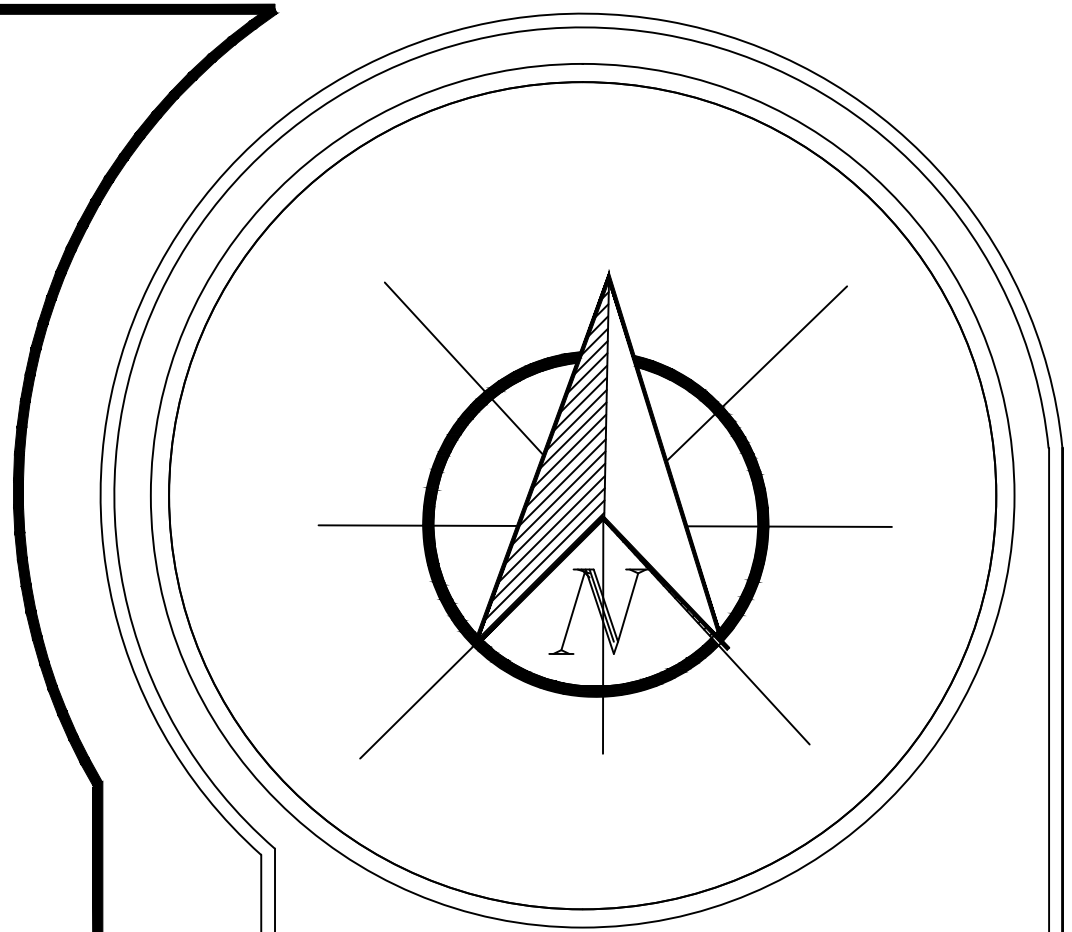


TABLA DE ACABADOS

PISOS			MUROS		
SÍMBOLO	MATERIAL	PROCESAMIENTO / ACABADO	SÍMBOLO	MATERIAL	PROCESAMIENTO / ACABADO
[Blue square]	PLACA DE PORCELANATO	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON PLACA DE PORCELANATO 60x60 CM. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Light blue square]	PINTURA HALL	SOBRE YESO
[Pink square]	ALFOMBA ALTO TRAFICO	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON ALFOMBA ALTO TRAFICO. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Yellow square]	PINTURA HALL	SOBRE YESO
[Green square]	VINIL	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON VINIL. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Blue diagonal lines]	REVESTIMIENTO MADERA	SOBRE YESO
[Orange square]	VINIL A DISPOSICION ESTEREA	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON VINIL A DISPOSICION ESTEREA. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Red square]	PLACA SARTANA	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Pink square]	VINIL CONDUCTIVO	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON VINIL CONDUCTIVO. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Red square]	PLACA SARTANA	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Blue square]	PLACA DE PORCELANATO	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON PLACA DE PORCELANATO 60x60 CM. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Yellow square]	PLACA PIELLO SARTANA	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Light blue square]	VINIL CON TEXTURA PINTURA MADERA	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON VINIL CON TEXTURA PINTURA MADERA. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Yellow square]	PLACA PIELLO SARTANA	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Light blue square]	PINTURA EPÓXICA	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON PINTURA EPÓXICA. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Green square]	PLACA DE PUNZO	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Light blue square]	PINTURA EPÓXICA DE PAREDES DE SENSIBILIDAD	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON PINTURA EPÓXICA DE PAREDES DE SENSIBILIDAD. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Green square]	PLACA DE PUNZO	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Light blue square]	PINTURA EPÓXICA DE PAREDES DE SENSIBILIDAD	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON PINTURA EPÓXICA DE PAREDES DE SENSIBILIDAD. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Green square]	PLACA DE PUNZO	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO
[Light blue square]	JARSA INTERIOR	BASE DE CONCRETO UNIFORME ARMADO CON MALLA DE 10x10 CM. REVESTIDO CON JARSA INTERIOR. COLORES: VERDE, AZUL, ROJO, AMARILLO, NARANJA, ROSA, GRIS, NEGRO, BLANCO. ACABADO: PULIDO.	[Green square]	PLACA DE PUNZO	1. COBRE SARTANA 2. PINTURA HALL 3. TUBO

TERCER NIVEL

CUARTO NIVEL

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

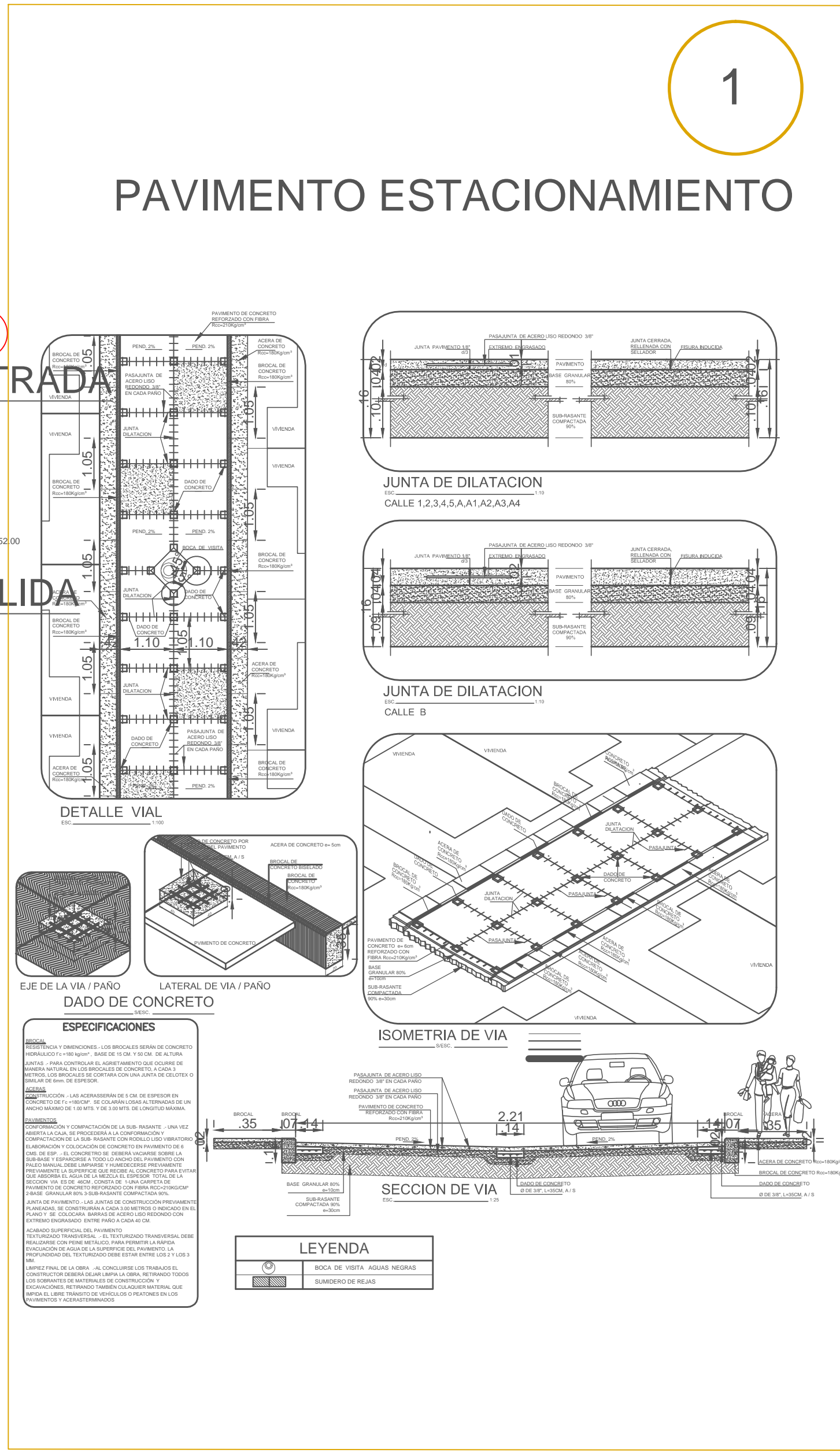
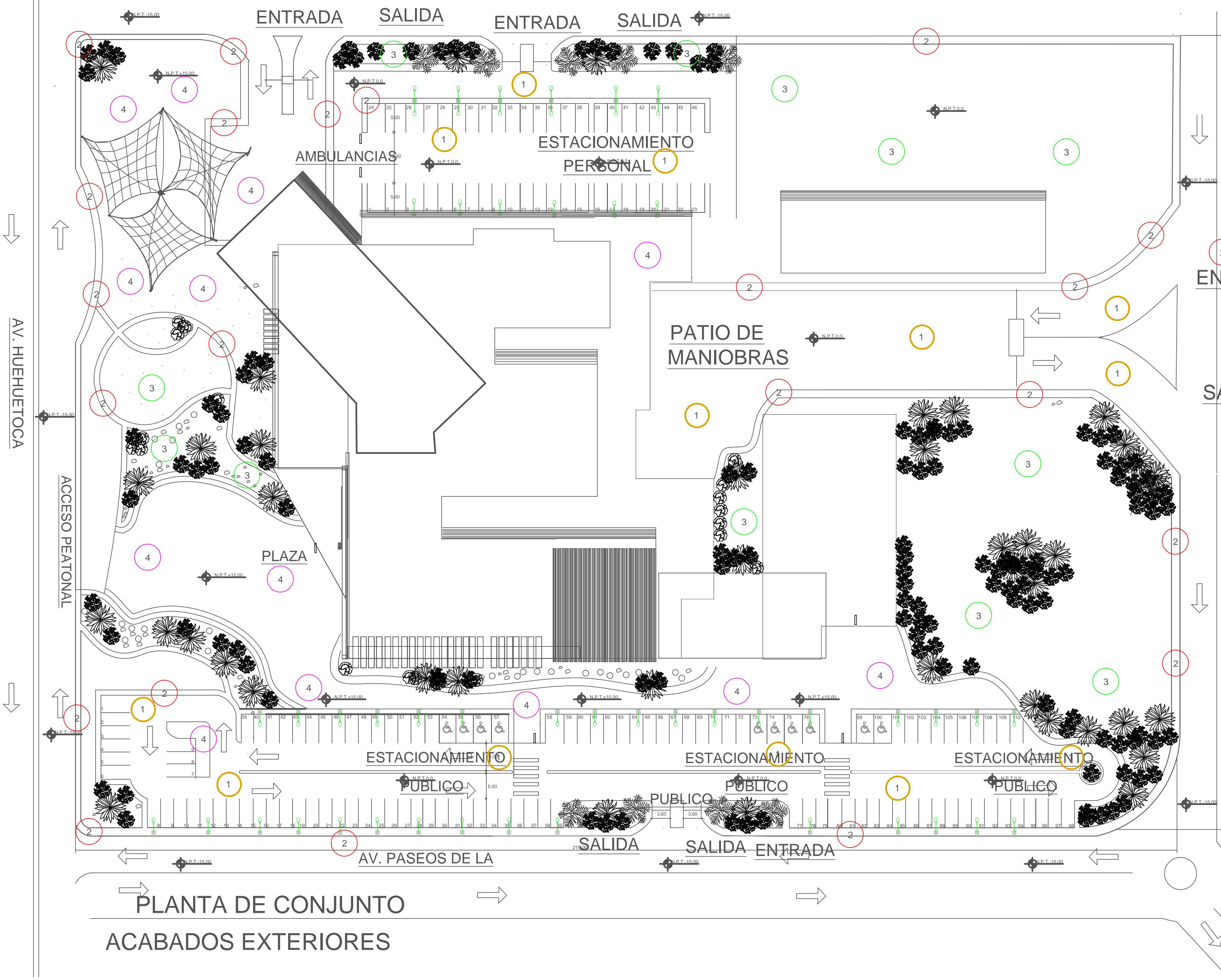
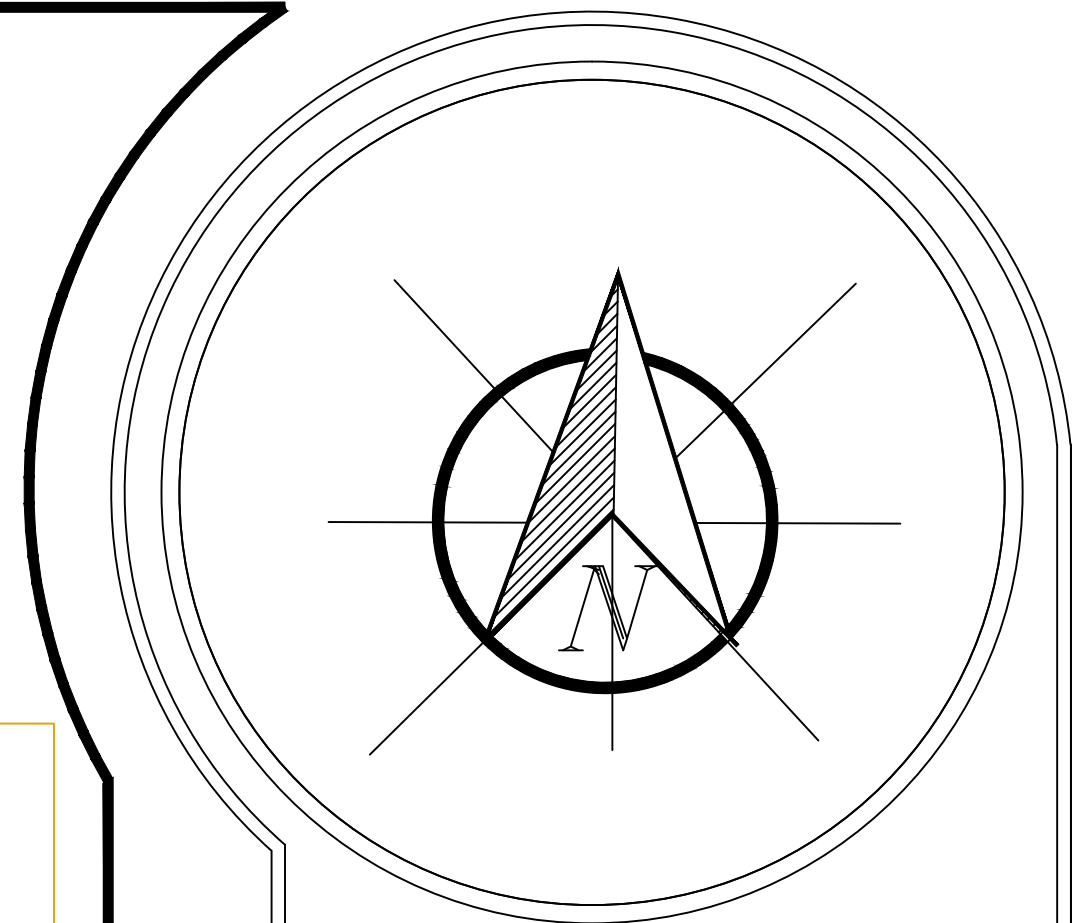
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



AC-03



NOTAS:

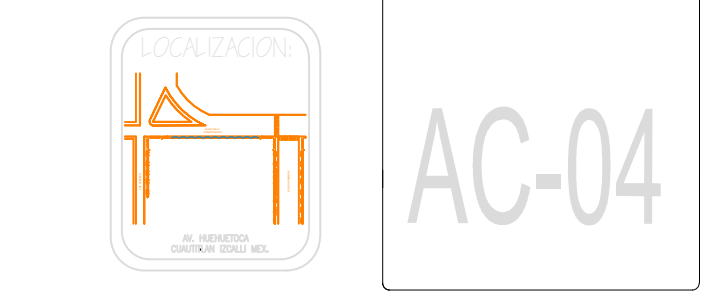
PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

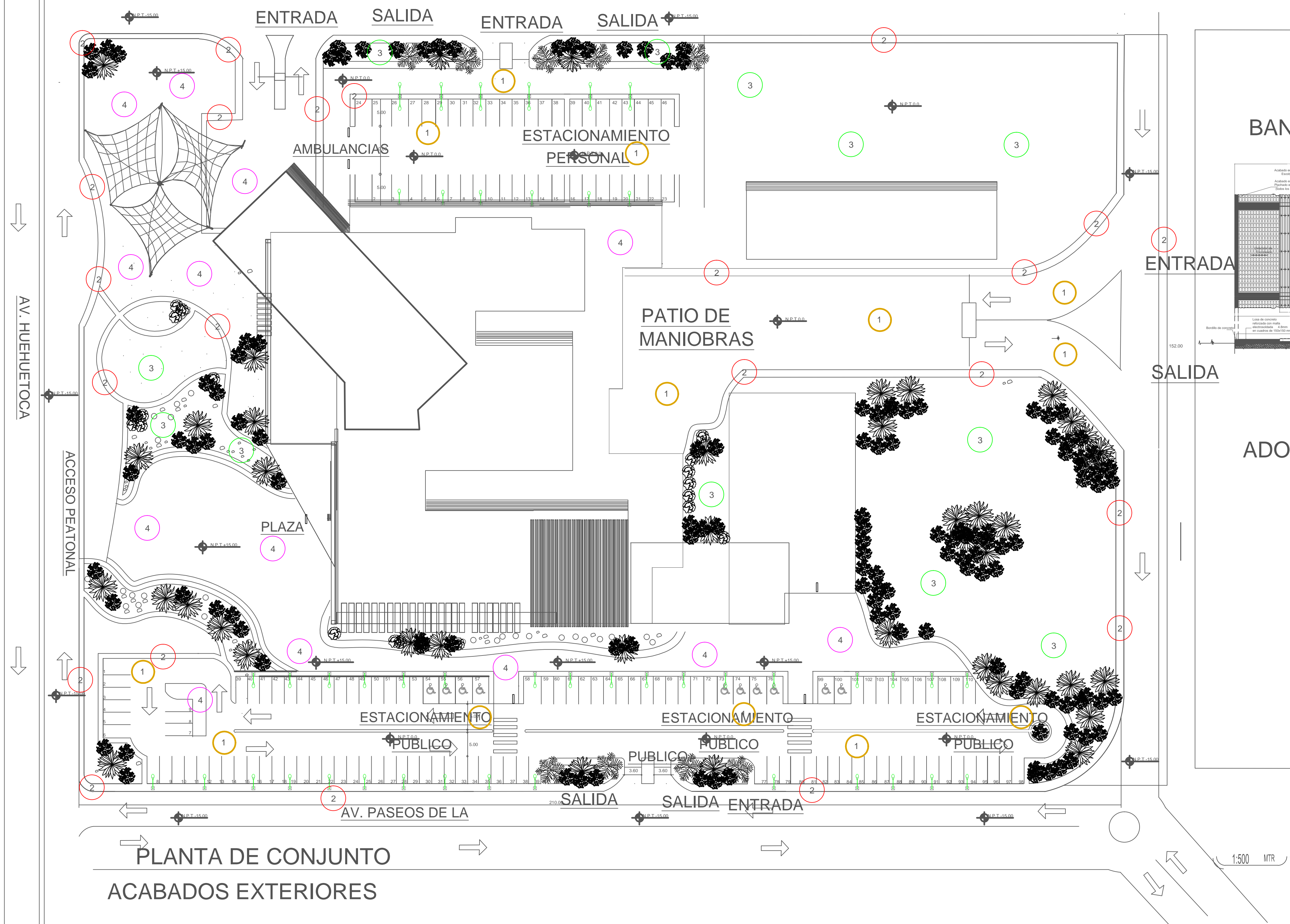
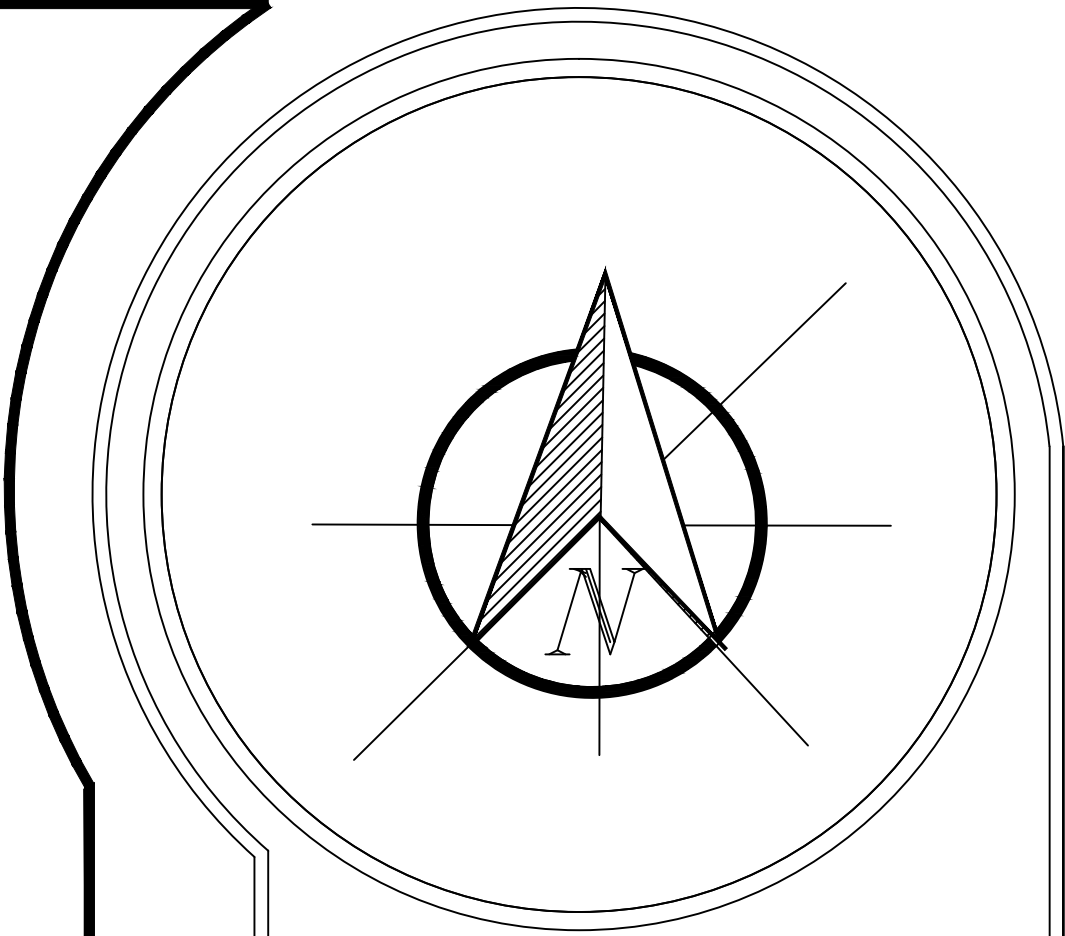
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

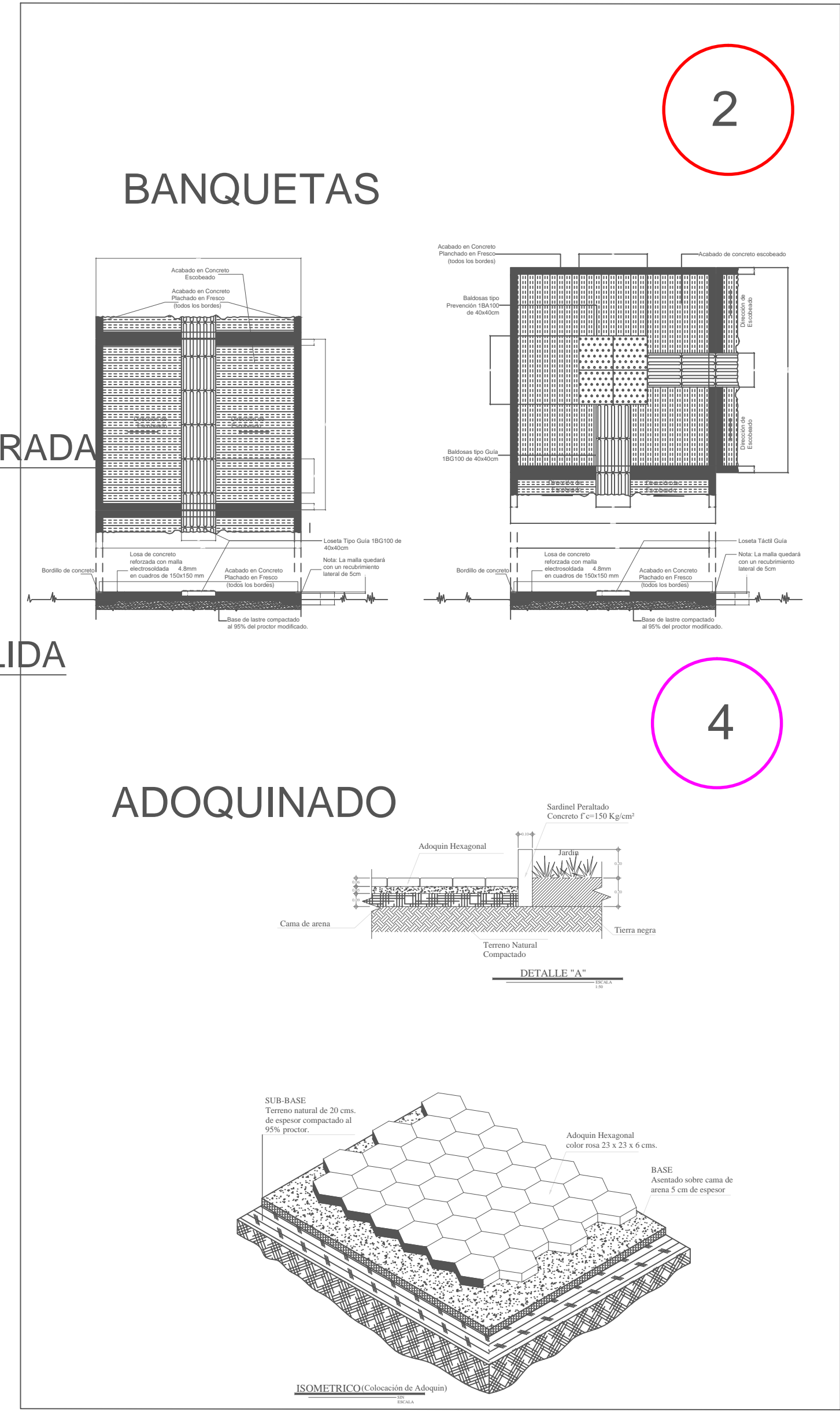


PLANTA DE CONJUNTO
ACABADOS EXTERIORES

1:500 MTR



PLANTA DE CONJUNTO
ACABADOS EXTERIORES



1:500 MTR

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

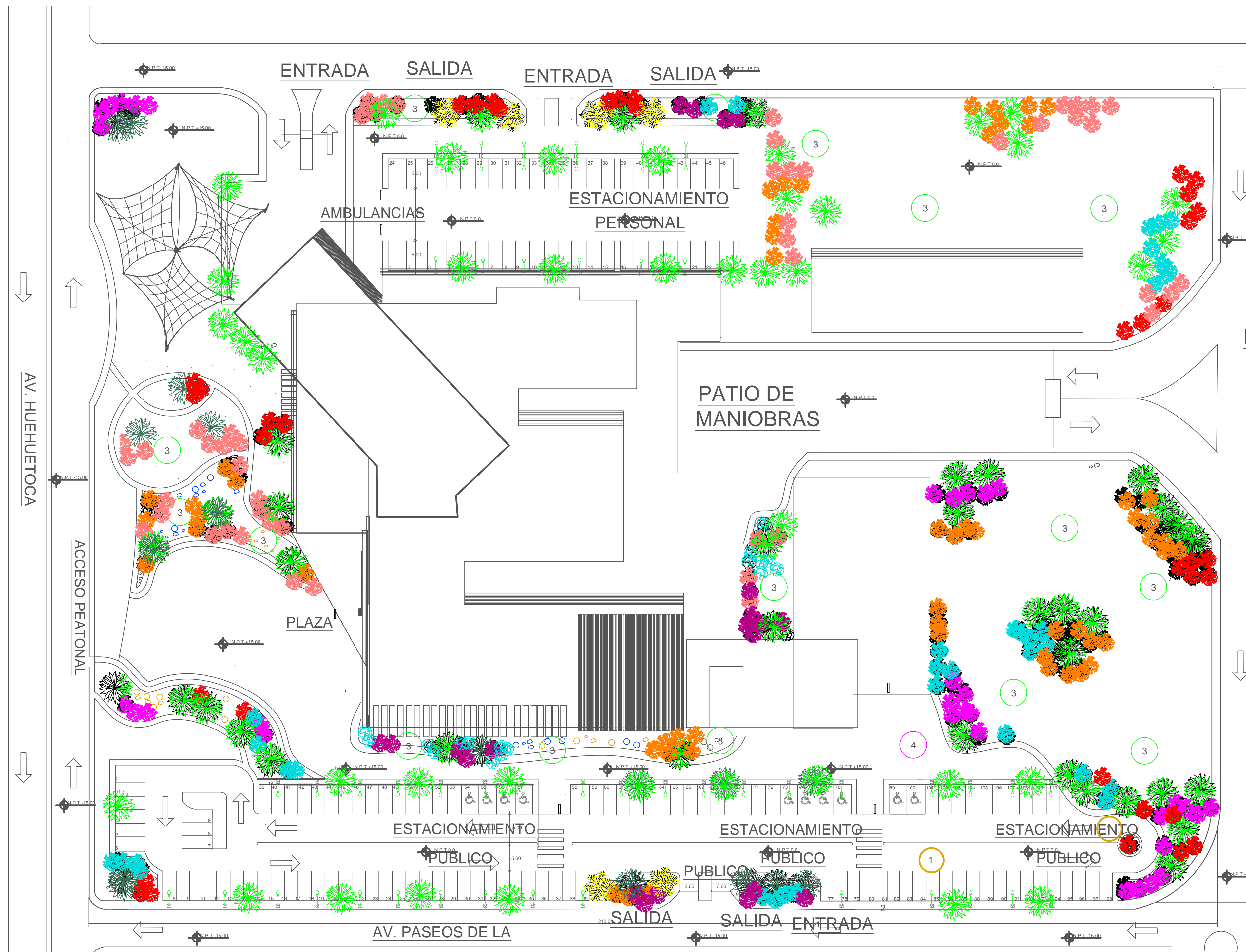
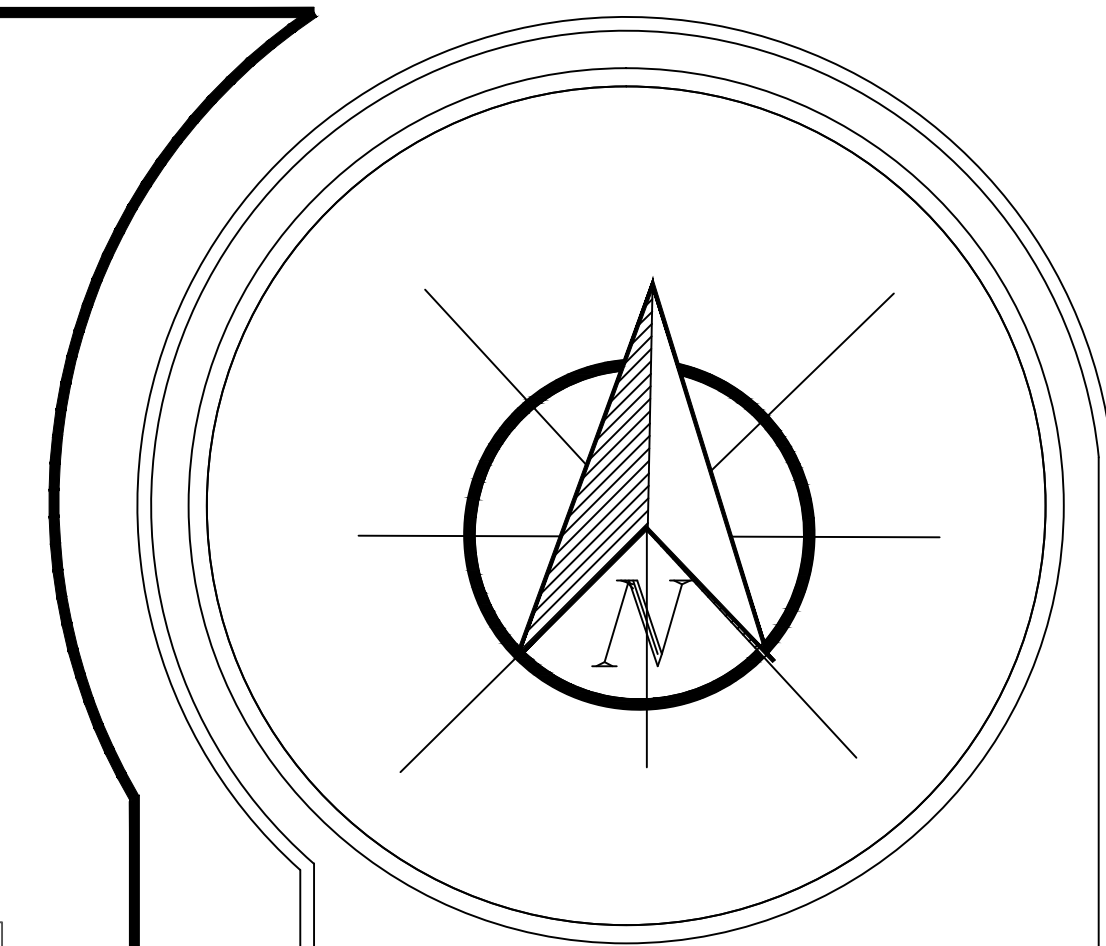
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



AC-05



Revestimientos		
GR		GRAMA
PPB		PEDRA PORTUGUESA BEGE
CA		CASCA DE ARVORE
T		TERRACOTA
PPB		PEDRA PORTUGUESA BRANCA
PPV		PEDRA PORTUGUESA VERMELHA
P		PEDRISCO
SE		SEIXO

HIDRÁULICA

TAMPA PVC
TORNEIRA C/ BORDA PARA MANEJERIA
SEIXO SOLTO
TUBO DE PVC REFORÇADO C/ CIMENTO
TUBO DE PVC
TERRA

TORNEIRA PARA CANTEIRO

ENTRADA

SALIDA

- COREOPSIS
- ARBOL AMERICANO BRUSCO
- AGERATO MEXICANO
- ROSAL COLOR ROSA
- ROSAL COLOR ROJO
- LOBELIA AZUL
- PETUNIA Y AZAFRAN

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:500

FECHA: SEPTIEMBRE 2017



AC-06

PLANTA DE CONJUNTO ACABADOS EXTERIORES

AV. HUEHUETOCA

ACCESO PEATONAL

PLAZA

PATIO DE MANIOBRAS

ENTRADA SALIDA ENTRADA SALIDA

AMBULANCIAS

ESTACIONAMIENTO PERSONAL

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

AV. PASEOS DE LA

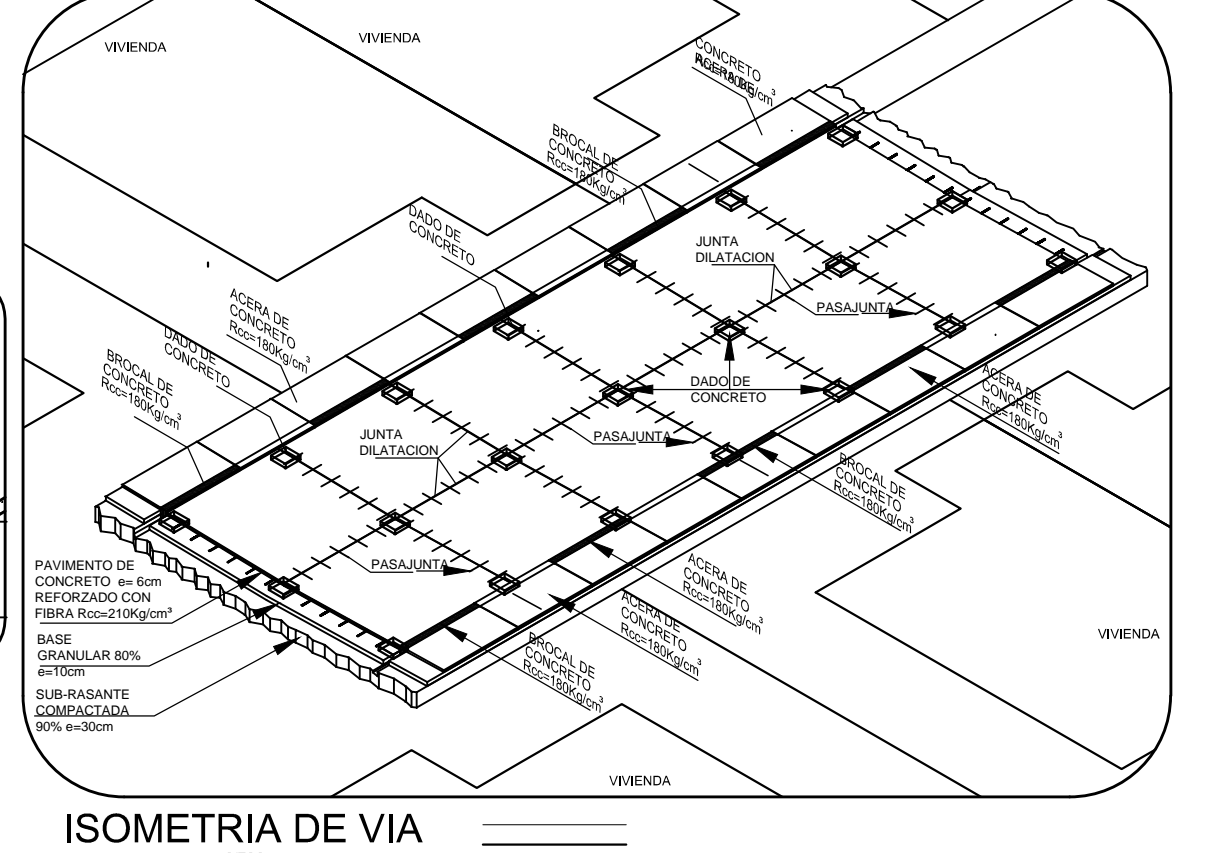
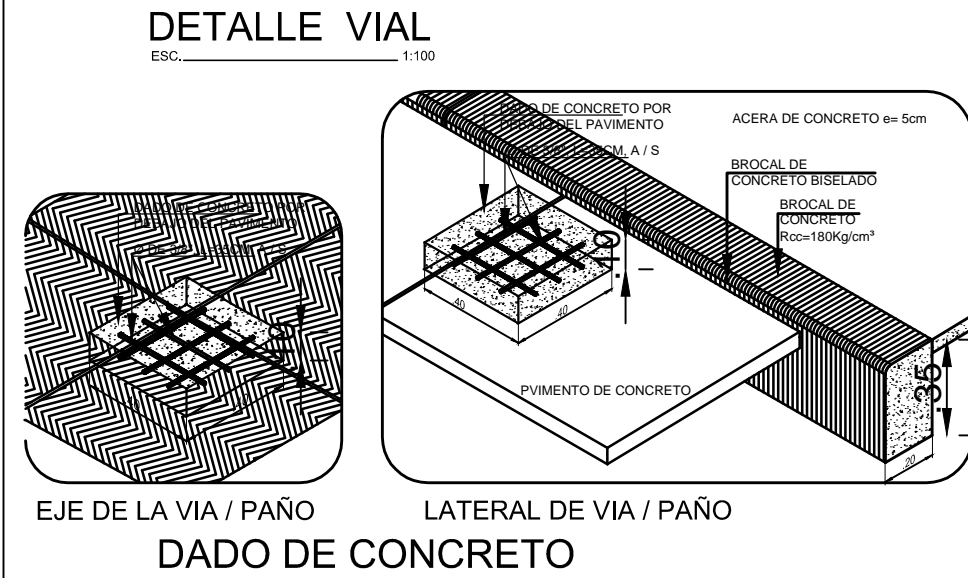
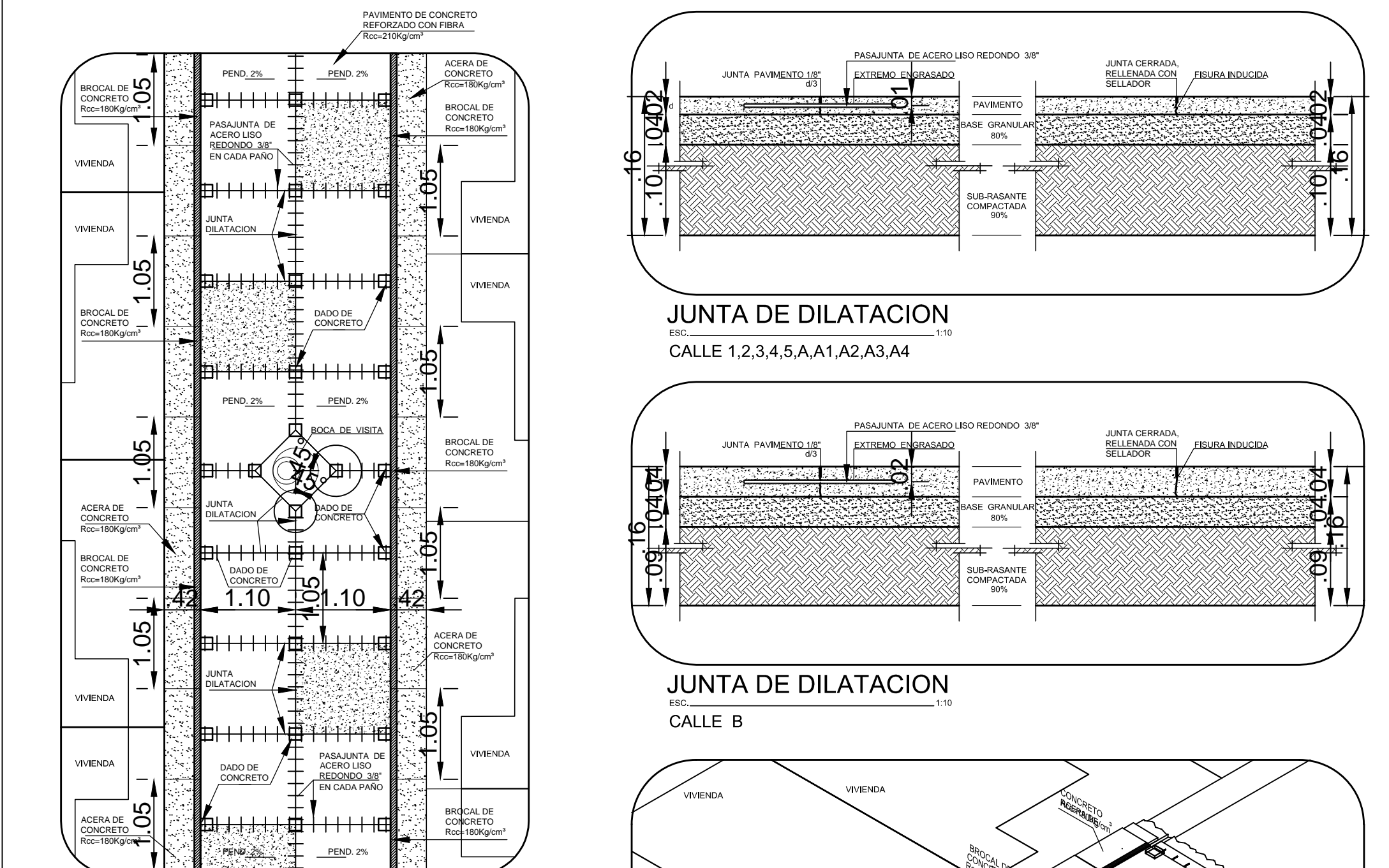
SALIDA

SALIDA ENTRADA

1:500 MTR

1

PAVIMENTO ESTACIONAMIENTO



ESPECIFICACIONES

BRICOL: RESISTENCIA Y DIMENSIONES - LOS BRICOLAS SERÁN DE CONCRETO HIERRALICO $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. BASE DE 15 CM. Y 50 CM. DE ALTURA. JUNTAS - PARA CONTROLAR EL AGRIETAMIENTO QUE OCURRE DE MANERA NORMAL EN LOS BRICOLAS DE CONCRETO, A CADA 10 METROS LOS BRICOLAS SE CORTE PARA UNA JUNTA DE CILINDRO O SIMILAR DE 6mm. DE ESPESOR.

ACERAS: LAS ACERAS SERÁN DE 5 CM. DE ESPESOR EN CONCRETO DE $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. SE COLARÁN LOSAS ALTERNADAS DE UN ANCHO MÁXIMO DE 10 METROS Y DE 300 METROS DE LONGITUD MÁXIMA.

ACERAS: LAS ACERAS SERÁN DE 5 CM. DE ESPESOR EN CONCRETO DE $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. SE COLARÁN LOSAS ALTERNADAS DE UN ANCHO MÁXIMO DE 10 METROS Y DE 300 METROS DE LONGITUD MÁXIMA.

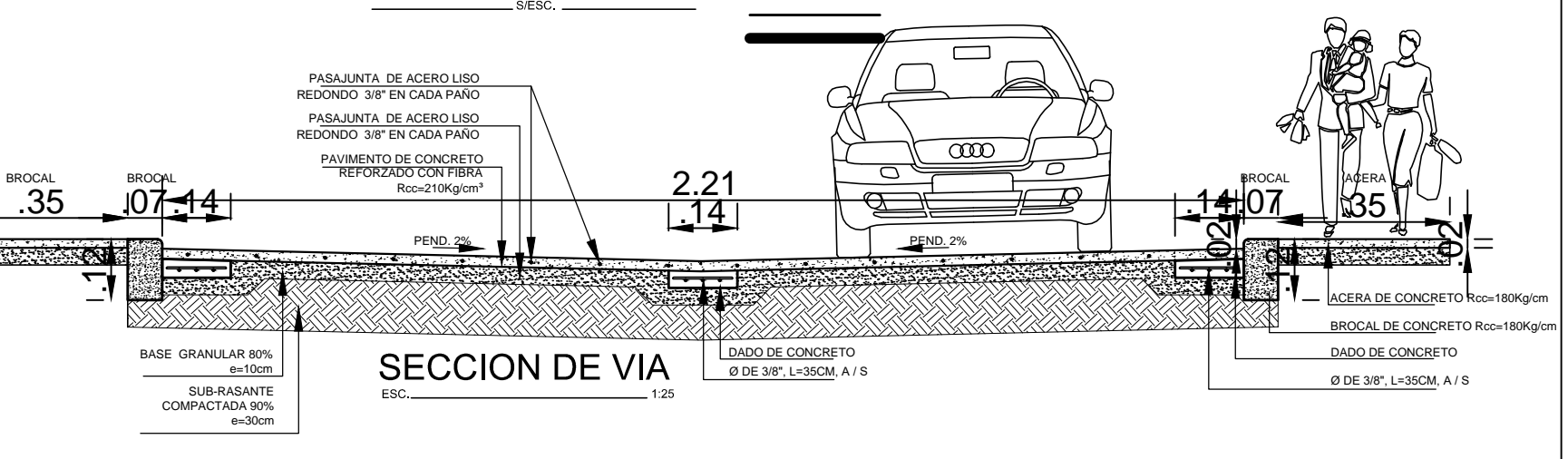
PAVIMENTOS: CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE: UNA VEZ ABIERTA LA CAVA, SE PROCEDERÁ A LA CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE CON RODILLO 1200 LÍBRAS. ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO EN PAVIMENTO DE 4 CM. DE ESP. AL CONCRETO SE DEBERÁ VACIARSE SOBRE LA SUB-BASE Y ESPARSE A TODO LO ANCHO DEL PAVIMENTO CON UN FREO MANEJE. SE DEBERÁ VACIARSE PREVIAMENTE LA SUPERFICIE QUE RECIBE AL CONCRETO PARA EVITAR QUE ASORNE LA AGUA DE LA MEZCLA EL ESPESOR TOTAL DE LA SECCION VIA ES DE 80CM. CONETA DE YANA CARPETA DE PAVIMENTO DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA REFORZADOPMP 3-BASE GRANULAR 80% 3-SUB-BASE COMPACTADA 80% JUNTA DE PAVIMENTO - LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN PREVIAMENTE PLANEADAS. SE CONSTRUIRÁN A CADA 3.00 METROS INDICADO EN EL PLANO Y SE COLOCARÁ BARRAS DE ACERO LISO REDONDO CON EXTREMO ENGRASADO ENTRE PAÑO A CADA 40 CM.

ACERAS: LAS ACERAS SERÁN DE 5 CM. DE ESPESOR EN CONCRETO DE $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. SE COLARÁN LOSAS ALTERNADAS DE UN ANCHO MÁXIMO DE 10 METROS Y DE 300 METROS DE LONGITUD MÁXIMA.

PAVIMENTOS: CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE: UNA VEZ ABIERTA LA CAVA, SE PROCEDERÁ A LA CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE CON RODILLO 1200 LÍBRAS. ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO EN PAVIMENTO DE 4 CM. DE ESP. AL CONCRETO SE DEBERÁ VACIARSE SOBRE LA SUB-BASE Y ESPARSE A TODO LO ANCHO DEL PAVIMENTO CON UN FREO MANEJE. SE DEBERÁ VACIARSE PREVIAMENTE LA SUPERFICIE QUE RECIBE AL CONCRETO PARA EVITAR QUE ASORNE LA AGUA DE LA MEZCLA EL ESPESOR TOTAL DE LA SECCION VIA ES DE 80CM. CONETA DE YANA CARPETA DE PAVIMENTO DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA REFORZADOPMP 3-BASE GRANULAR 80% 3-SUB-BASE COMPACTADA 80% JUNTA DE PAVIMENTO - LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN PREVIAMENTE PLANEADAS. SE CONSTRUIRÁN A CADA 3.00 METROS INDICADO EN EL PLANO Y SE COLOCARÁ BARRAS DE ACERO LISO REDONDO CON EXTREMO ENGRASADO ENTRE PAÑO A CADA 40 CM.

ACERAS: LAS ACERAS SERÁN DE 5 CM. DE ESPESOR EN CONCRETO DE $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. SE COLARÁN LOSAS ALTERNADAS DE UN ANCHO MÁXIMO DE 10 METROS Y DE 300 METROS DE LONGITUD MÁXIMA.

PAVIMENTOS: CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE: UNA VEZ ABIERTA LA CAVA, SE PROCEDERÁ A LA CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-BASE CON RODILLO 1200 LÍBRAS. ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO EN PAVIMENTO DE 4 CM. DE ESP. AL CONCRETO SE DEBERÁ VACIARSE SOBRE LA SUB-BASE Y ESPARSE A TODO LO ANCHO DEL PAVIMENTO CON UN FREO MANEJE. SE DEBERÁ VACIARSE PREVIAMENTE LA SUPERFICIE QUE RECIBE AL CONCRETO PARA EVITAR QUE ASORNE LA AGUA DE LA MEZCLA EL ESPESOR TOTAL DE LA SECCION VIA ES DE 80CM. CONETA DE YANA CARPETA DE PAVIMENTO DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA REFORZADOPMP 3-BASE GRANULAR 80% 3-SUB-BASE COMPACTADA 80% JUNTA DE PAVIMENTO - LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN PREVIAMENTE PLANEADAS. SE CONSTRUIRÁN A CADA 3.00 METROS INDICADO EN EL PLANO Y SE COLOCARÁ BARRAS DE ACERO LISO REDONDO CON EXTREMO ENGRASADO ENTRE PAÑO A CADA 40 CM.

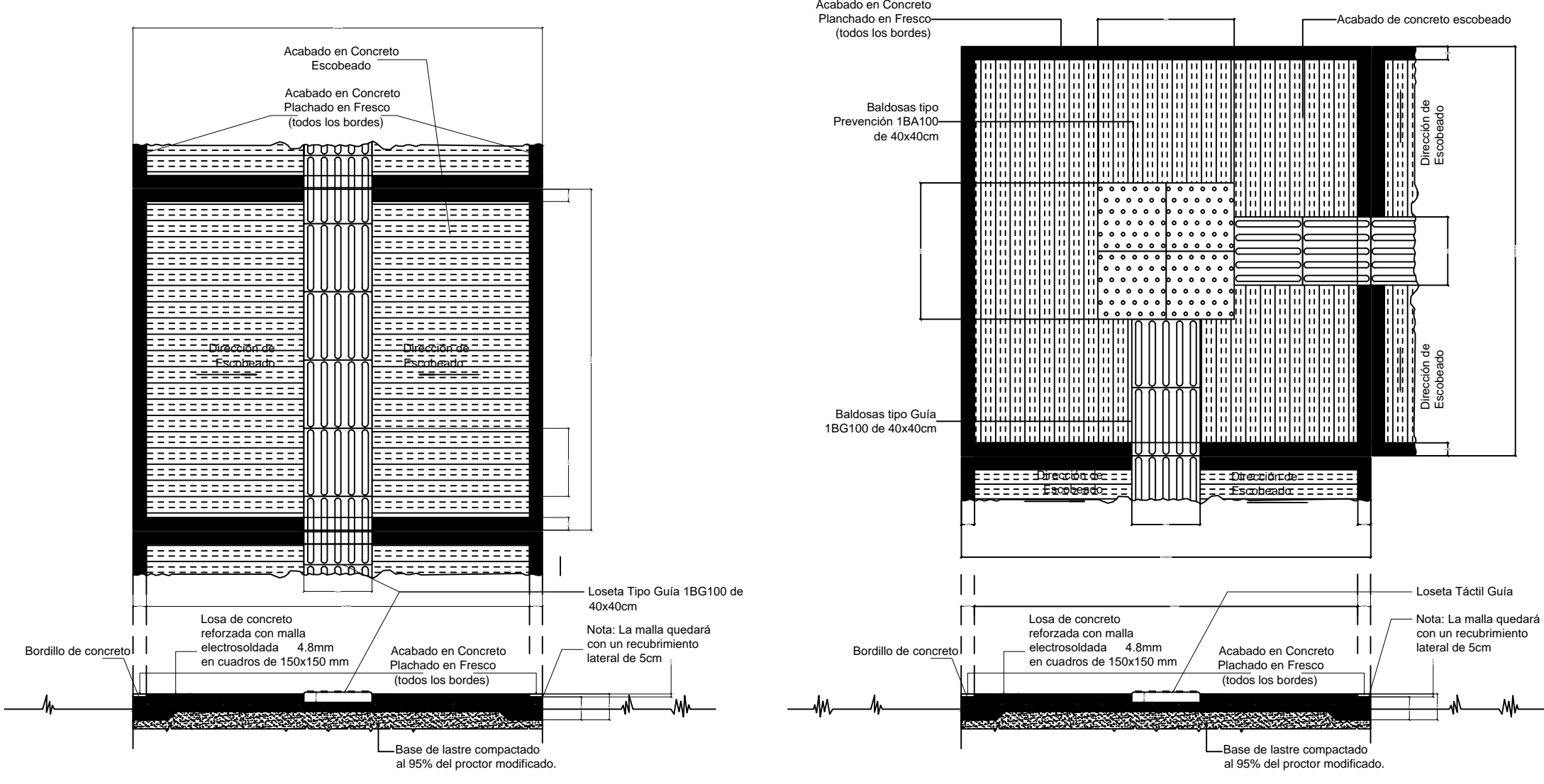


LEYENDA

	BOCA DE VISITA AGUAS NEGRAS
	SUMIDERO DE REJAS

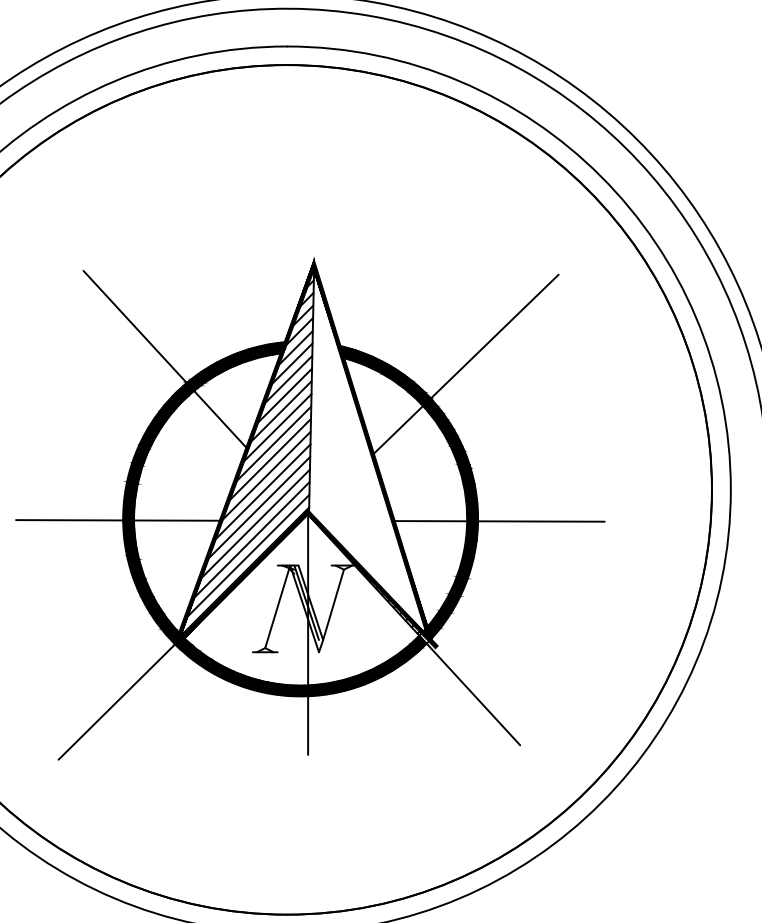
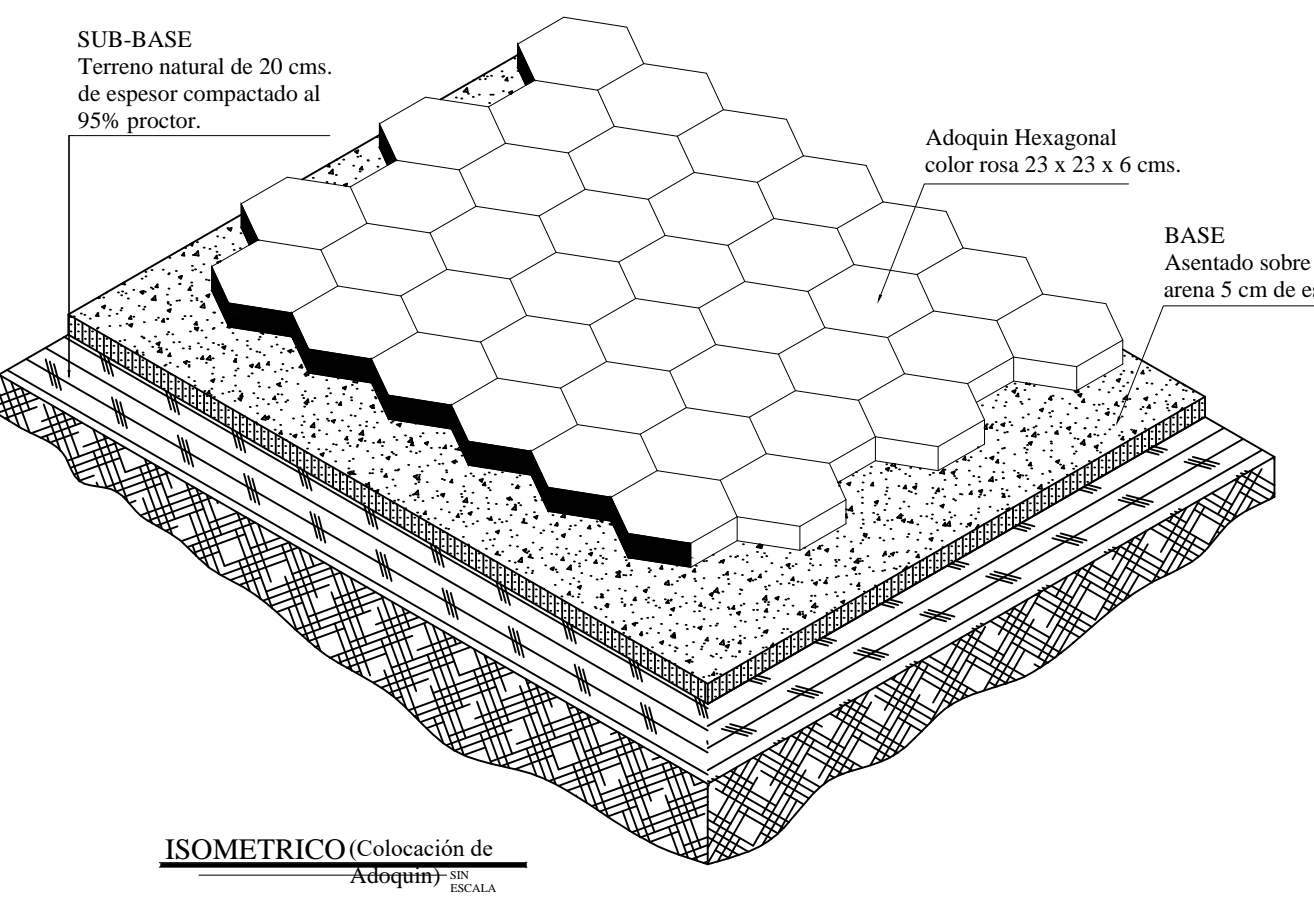
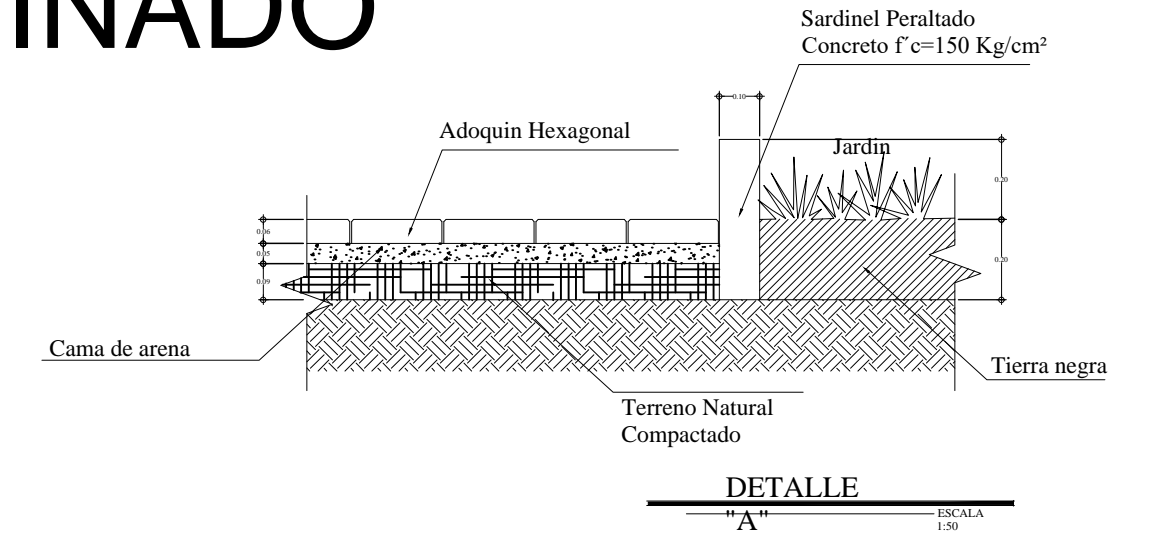
2

BANQUETAS



4

ADOQUINADO



NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: DETALLES

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACIÓN:
AC-08



12.9 PROTECCION CIVIL



OBJETIVO

La presente memoria tiene como objetivo cumplir con las normas de prevención y protección civil vigentes, en la cual se explicaran todo tipo de señalizaciones así como su ubicación para el fácil encuentro con las mismas.



-
- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
 - 2.- http://www.ingesco.com/sites/default/files/productos/pdf/ft_pararrayos_ingesco_pdc_cte_es_0.pdf
 - 3.- <http://www.ingesco.com/sites/default/files/catalog/01-ProteccionExternaContraElRayo.pdf>



SEÑALES DE INFORMACION

Aquellas que facilitan a la población, la identificación de condiciones seguras.




Ubicación del puesto donde se brindan los primeros auxilios	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrado o Rectángulo Símbolo: Cruz equidistante Aviso: PRIMEROS AUXILIOS (uso opcional)	
Ubicación de camilla para uso de la brigada de primeros auxilios	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrado o Rectángulo Símbolo: Silueta de camilla tipo militar y de cruz equidistante de primeros auxilios Aviso: CAMILLA (uso opcional)	





SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrado o Rectángulo Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación Aviso: RUTA DE EVACUACION (uso opcional)	
Ubicación de una zona de menor riesgo	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrado o Rectángulo Símbolo: Silueta humana resguardándose Aviso: ZONA DE MENOR RIESGO (uso opcional)	

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de Protección civil señalización de Noviembre del 2012.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

Ubicación del punto de reunión	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y en su caso el número del punto de reunión</p> <p>Aviso: PUNTO DE REUNION (uso opcional)</p>	
Ubicación de una salida de emergencia	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional (*)</p> <p>Aviso: SALIDA DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	
Ubicación de una escalera de emergencia	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional (*)</p> <p>Aviso: ESCALERA DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	

Ubicación de rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad	<p>Color: Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Figura humana estilizada en silla de ruedas</p> <p>Aviso: USO EXCLUSIVO (uso opcional)</p>	
Ubicación de equipo de comunicación de emergencia	<p>Color: Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de un megáfono con efecto de sonido</p> <p>Aviso: EQUIPO DE COMUNICACION DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	
Ubicación de un módulo de información	<p>Color: Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Signo de interrogación de cierre</p> <p>Aviso: INFORMACION (uso opcional)</p>	
Ubicación del puesto de vigilancia	<p>Color: Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Mitad superior de la silueta de un guardia</p> <p>Aviso: PUESTO DE VIGILANCIA (uso opcional)</p>	

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de Protección civil señalización de Noviembre del 2012.



SEÑALES INFORMATIVAS DE EMERGENCIA.

Son las que indican a la población la localización de equipos e instalaciones para su uso en una emergencia.

<p>Ubicación de un extintor</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Siluetas de un extintor y de una flama contigua con una flecha direccional indicando la ubicación del equipo. (*)</p> <p>Aviso: EXTINTOR (uso opcional)</p>	
<p>Ubicación de un hidrante</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de un hidrante con una flecha direccional indicando la ubicación del equipo. (*)</p> <p>Aviso: HIDRANTE (uso opcional)</p>	









<p>Ubicación de un dispositivo de activación de alarma</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de un timbre con efecto de ondas sonoras (*)</p> <p>Aviso: ALARMA (uso opcional)</p>	
<p>Ubicación de un teléfono de emergencia</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de un auricular (*)</p> <p>Aviso: TELEFONO DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	
<p>Ubicación del gabinete de equipo de emergencia</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado o Rectángulo</p> <p>Símbolo: Siluetas de guantes y de hacha</p> <p>Aviso: EQUIPO DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de Protección civil señalización de Noviembre del 2012.



SEÑALES DE PRECAUCIÓN.

Son las que advierten a la población sobre la existencia y naturaleza de un riesgo

<p>Precaución, piso resbaloso</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana deslizándose</p> <p>Aviso: PISO RESBALOSO (uso opcional)</p>		<p>Precaución, riesgo eléctrico</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Flecha quebrada dispuesta de arriba hacia abajo</p> <p>Aviso: DESCARGA ELECTRICA (uso opcional)</p>	
<p>Precaución, sustancia tóxica</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de un cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás</p> <p>Aviso: SUSTANCIAS TOXICAS (uso opcional)</p>		<p>Precaución, riesgo por radiación láser</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Línea convergiendo hacia la silueta de un resplandor</p> <p>Aviso: RADIACION LASER (uso opcional)</p>	
<p>Precaución, sustancias corrosivas</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido.</p> <p>Aviso: SUSTANCIAS CORROSIVAS (uso opcional)</p>		<p>Precaución, riesgo biológico</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de tres medias lunas sobrepuestas a una circunferencia</p> <p>Aviso: RIESGO BIOLOGICO (uso opcional)</p>	
<p>Precaución, materiales inflamables o combustibles</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Silueta de una flama</p> <p>Aviso(s): MATERIAL INFLAMABLE o MATERIAL COMBUSTIBLE (uso opcional)</p>		<p>Precaución, radiaciones ionizantes</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro o Magenta</p> <p>Forma: Triángulo</p> <p>Símbolo: Trébol esquematizado</p> <p>Aviso: RADIACION IONIZANTE (uso opcional)</p>	



SEÑALES PROHIBITIVAS O RESTRICTIVAS.

Son las que prohíben y limitan una acción susceptible de provocar un riesgo.

Prohibido el paso a personas no autorizadas	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo Blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando</p> <p>Aviso: ACCESO RESTRINGIDO (uso opcional)</p>	
No comer	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta humana con efecto de correr</p> <p>Aviso: NO CORRO (uso opcional)</p>	

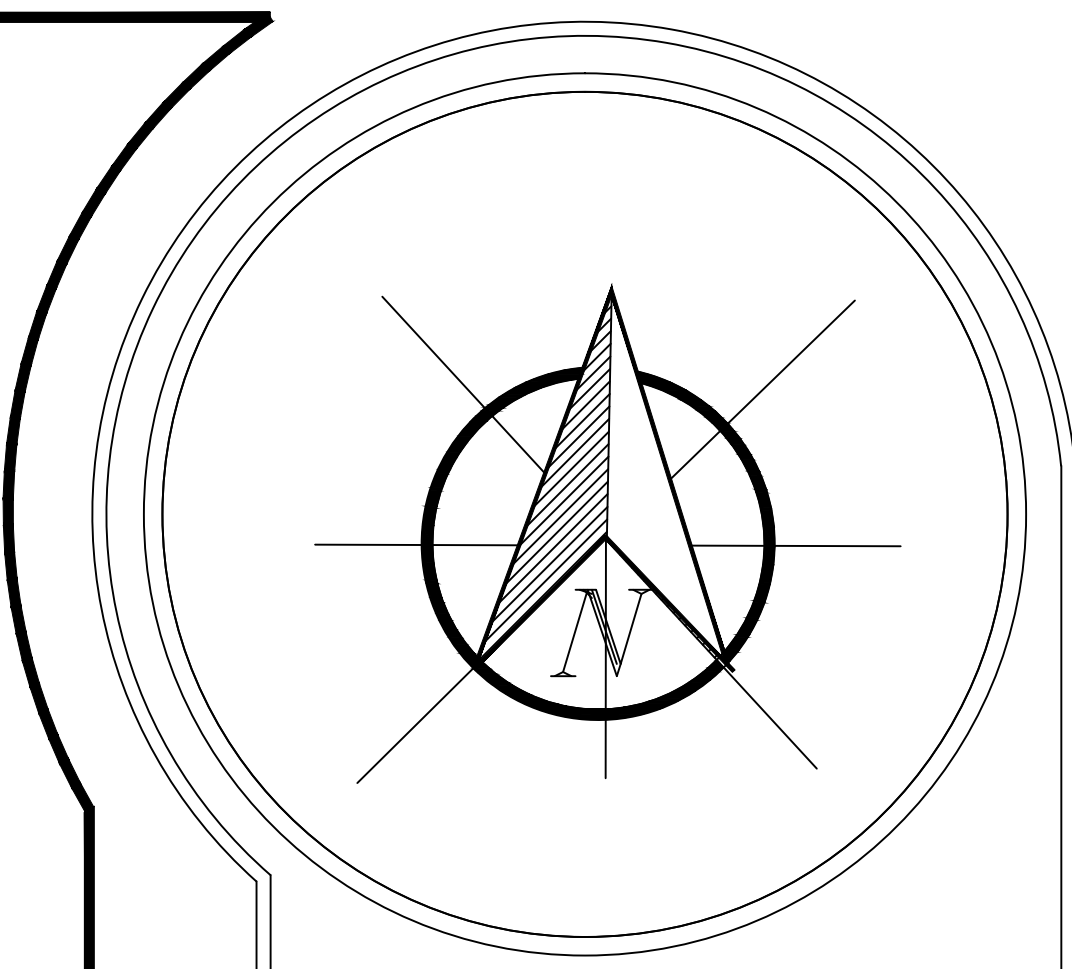
No gritar	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta de rostro humano con efecto de gritar</p> <p>Aviso: NO GRITO (uso opcional)</p>	
No empujar	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta humana empujando a otra</p> <p>Aviso: NO EMPUJJO (uso opcional)</p>	

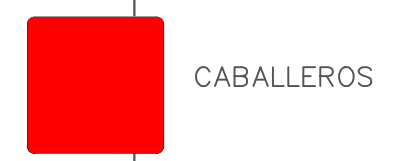

Prohibición de fumar	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta de un cigarro encendido</p> <p>Aviso: PROHIBIDO FUMAR (uso opcional)</p>	
Prohibición de encender fuego	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta de un cerillo encendido</p> <p>Aviso: PROHIBIDO ENCENDER FUEGO (uso opcional)</p>	
Prohibición de uso del elevador en caso de emergencia	<p>Color: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta de las puertas de un elevador</p> <p>Aviso: NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA (uso opcional)</p>	

1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de Protección civil señalización de Noviembre del 2012.



PLANOS DE PROTECCION CIVIL (09-CV)



-  CABALLEROS
-  DAMAS
-  ZONA SEGURIDAD
-  ALTO VOLTAJE
-  EXTINGUIDOR
-  DISCAPACITADOS
-  HIDRANTE
-  PUNTO DE REUNION
-  RUTA EVACUACION
-  ESC. DE EMERGENCIA
-  NO FUMAR
-  ZONA SEGURA
-  BOTIQUIN
-  NO USAR ASCENSOR
-  SALIDA DE EMERGENCIA

NOTAS:

Los símbolos a utilizar en los señales de protección civil, deben cumplir con el contenido de imagen establecido en los apéndices A, B, C y D) los cuales forman parte de esta norma.

Las flechas utilizadas en los señales deben iniciar en punta sin perder su dirección.

Los símbolos deben ser de trazo macizo para evitar confusiones.

Las letras de los textos de los señales a avisos, deben ser de palo seco y trazo macizo; la proporción del trazo contra la altura debe ser de 1:8 a 1:10.

La utilización de los símbolos contenidos en los señales de los anexos correspondientes no es restrictiva pero sí debe cumplirse con las características indicadas en los mismos.

6.3 Ubicación:

La colocación de los señales se debe hacer de acuerdo a un estudio previo, tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:

- Los señales informativos se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.
- Los señales preventivos se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.
- Los señales prohibitivos o restrictivos se colocan en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.
- Los señales de obligación se ubican en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.

6.6 Dimensión:

La dimensión de los señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L).

PLANTA BAJA

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

PLANO: PLANTA BAJA

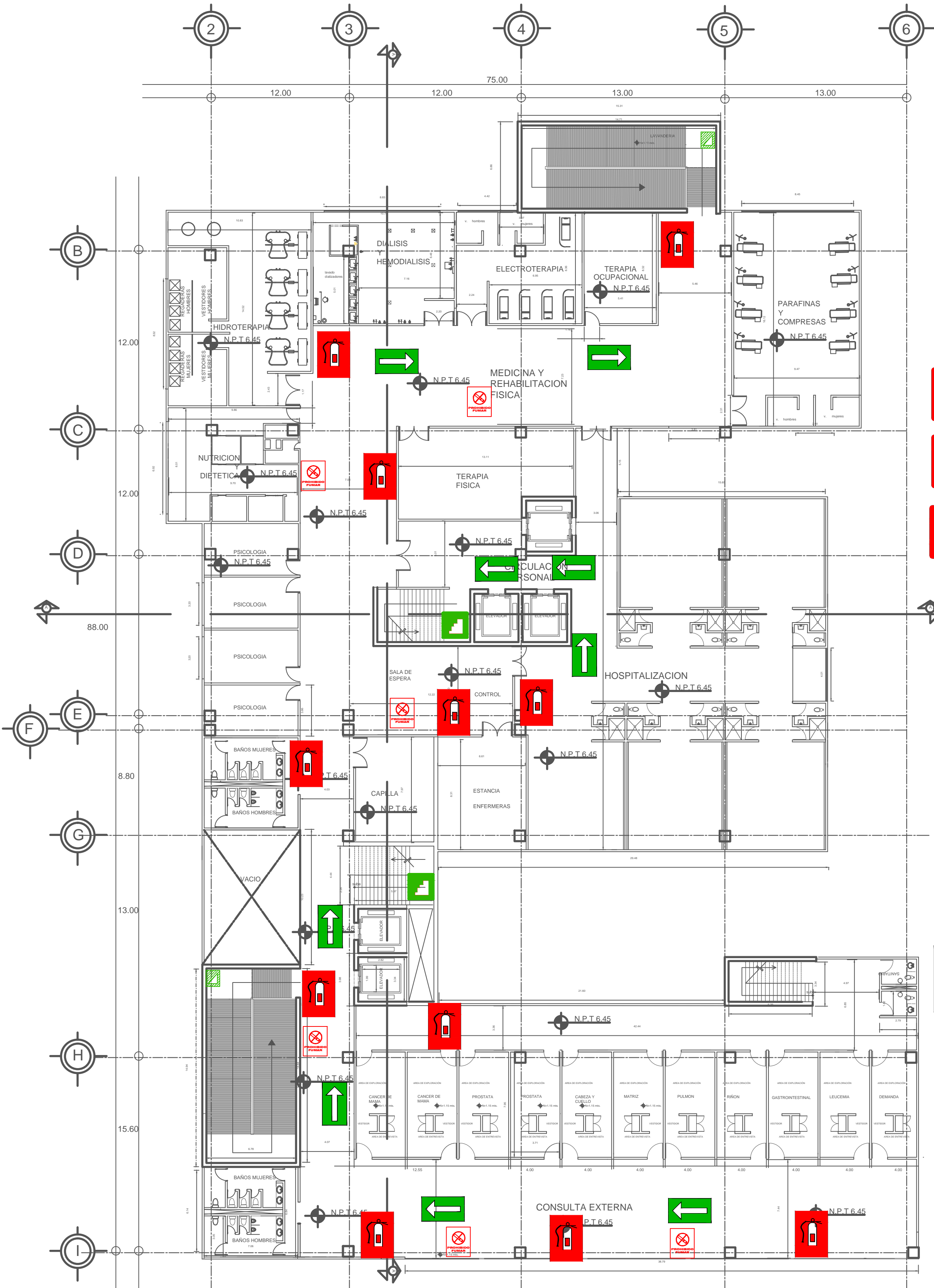
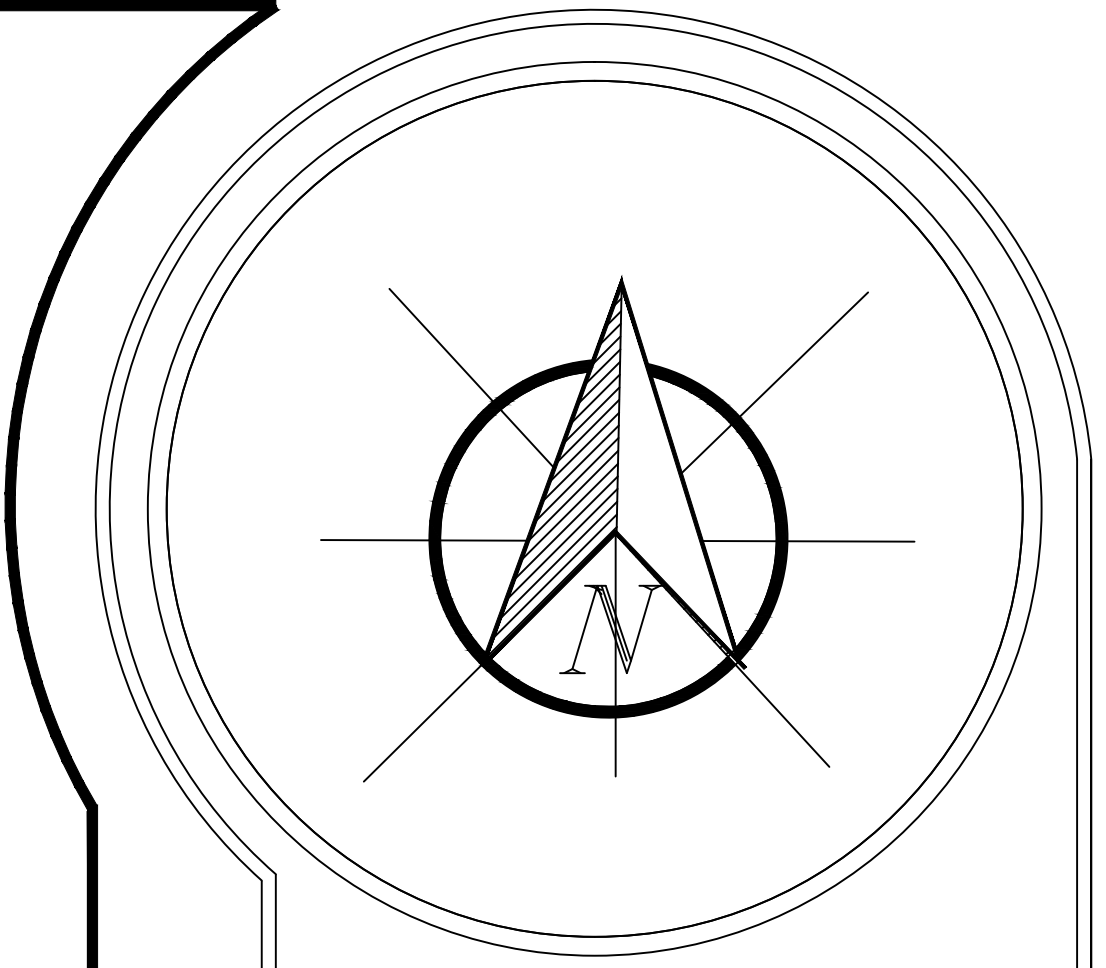
PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

LOCALIZACION

C-01



PRIMER NIVEL

- CABALLEROS
- DAMAS
- ZONA SEGURIDAD
- EXTINGUIDOR
- HIDRANTE
- RUTA EVACUACION
- NO FUMAR
- BOTIQUIN
- RAMPA DE EMERGENCIA
- ALTO VOLTAJE
- DISCAPACITADOS
- PUNTO DE REUNION
- ESC. DE EMERGENCIA
- ZONA SEGURA
- NO USAR ASCENSOR

Los símbolos a utilizar en los señales de protección civil, deben cumplir con el contenido de imagen establecido en los apéndices A, B, C y D, los cuales forman parte de esta norma.

Los flechos utilizados en los señales deben iniciar en punto sin perder su dirección.

Los símbolos deben ser de trazo macizo para evitar confusiones.

Las letras de los textos de los señales o avisos, deben ser de palo seco y trazo macizo; la proporción del trazo contra la altura debe ser de 1:8 a 1:10.

La utilización de los símbolos contenidos en los señales de los anexos correspondientes no es restrictiva pero sí debe cumplirse con las características indicadas en los mismos.

6.5 Ubicación

La colocación de los señales se debe hacer de acuerdo a un estudio previo, tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:

Los señales informativos se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

Los señales preventivos se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

Los señales prohibitivos o restrictivos se colocan en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.

Los señales de obligación se ubican en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.

6.6 Dimensión

La dimensión de los señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (D).

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE

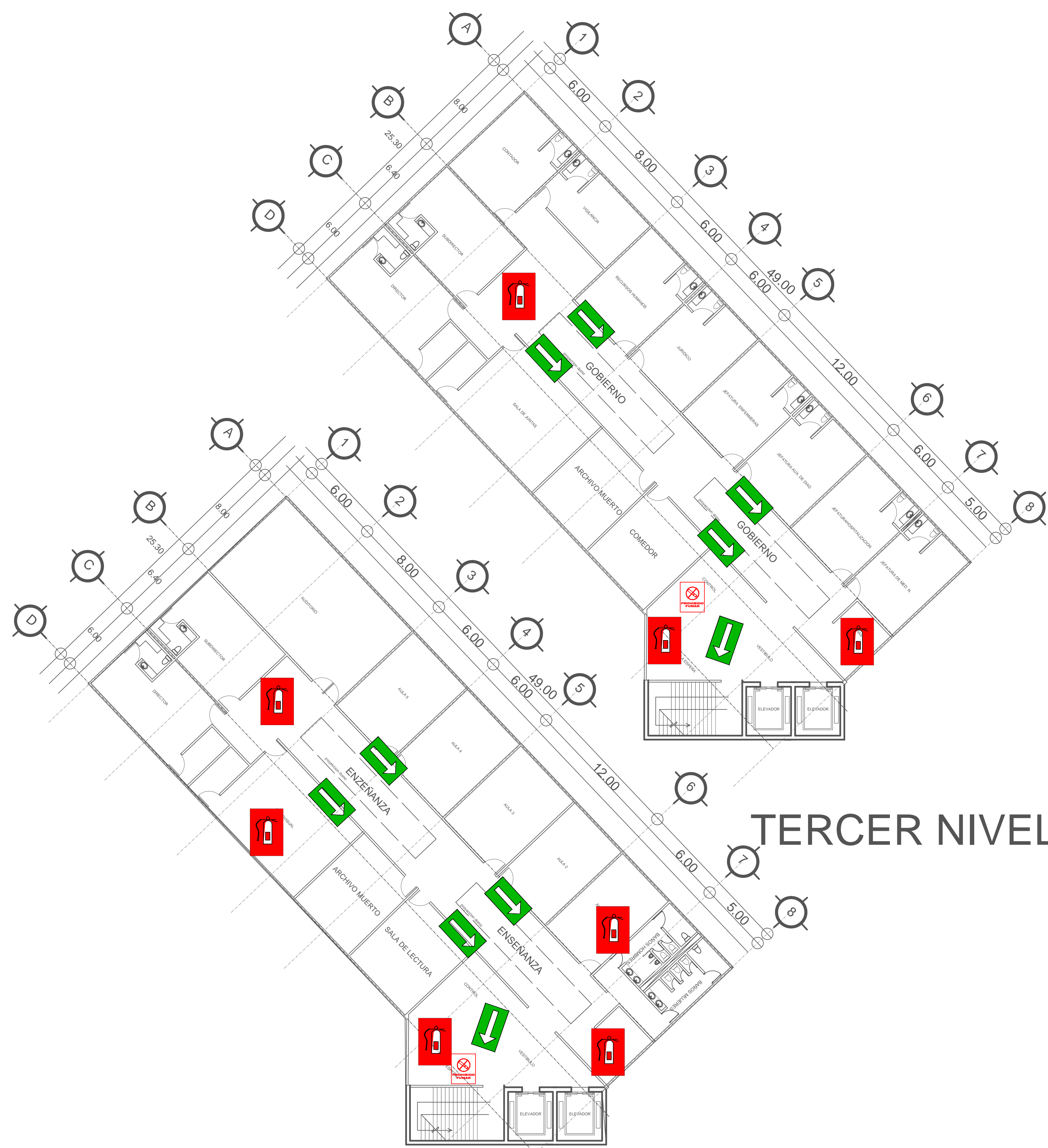
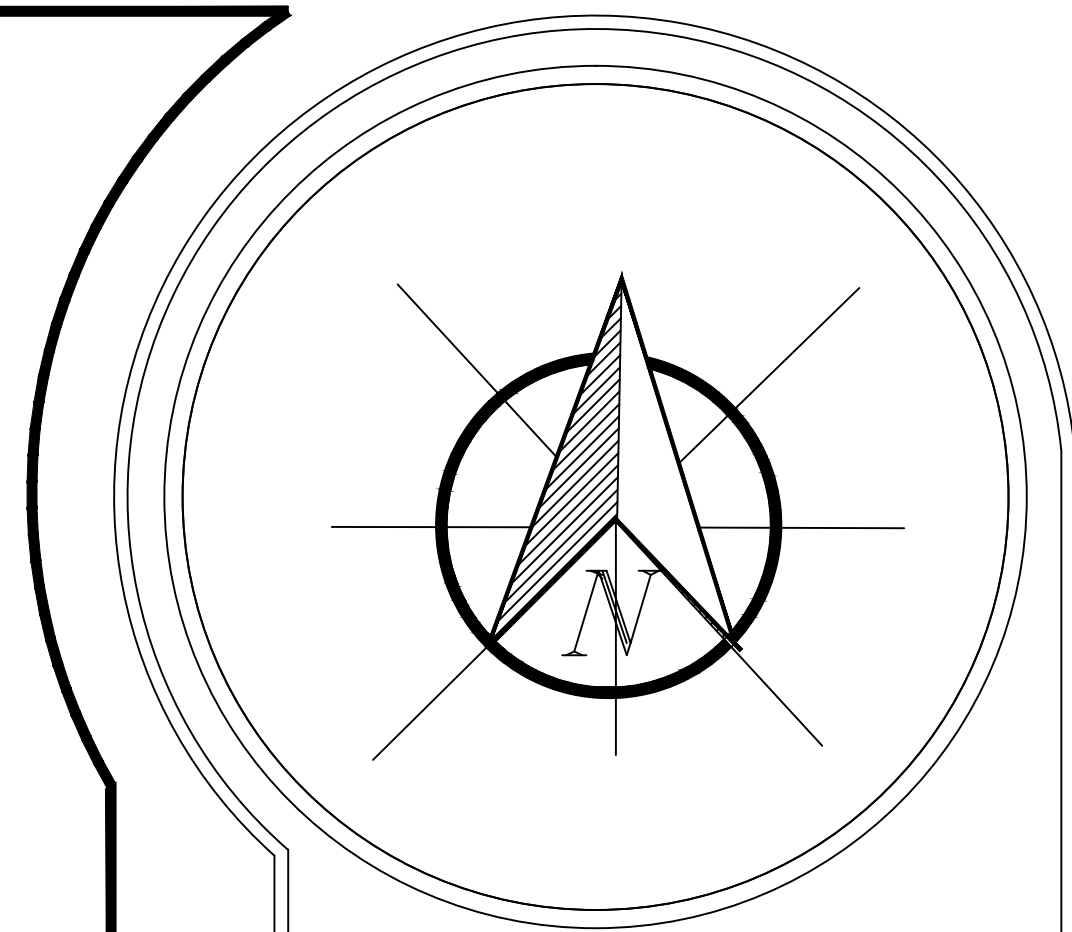
PLANO: PRIMER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2017







C-02

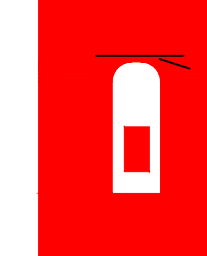
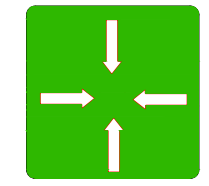
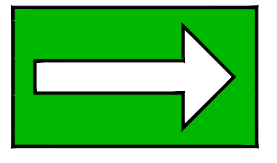
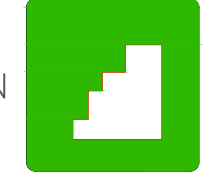



TERCER NIVEL

CUARTO NIVEL

-  CABALLEROS
-  DAMAS
-  ZONA SEGURIDAD
-  ALTO VOLTAJE

Los símbolos a utilizar en las señales de protección civil, deben cumplir con el contenido de imagen establecido en los apéndices A, B, C y D, los cuales forman parte de esta norma.
 Las flechas utilizadas en las señales deben iniciar en punta sin perder su dirección.
 Los símbolos deben ser de trazo macizo para evitar confusiones.
 Las letras de los textos de las señales o avisos, deben ser de palo seco y trazo macizo; la proporción del trazo contra la altura debe ser de 1:8 a 1:10.
 La utilización de los símbolos contenidos en las señales de los anexos correspondientes no es restrictiva pero sí debe cumplirse con las características indicadas en los mismos.
 6.5 Ubicación
 La colocación de las señales se debe hacer de acuerdo a un estudio previo, tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:
 Las señales informativas se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.
 Las señales preventivas se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.
 Las señales prohibitivas o restrictivas se colocan en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.
 Las señales de obligación se ubican en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.
 6.6 Dimensión
 La dimensión de las señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L).

-  EXTINGUIDOR
-  DISCAPACITADOS
-  HIDRANTE
-  PUNTO DE REUNION
-  RUTA EVACUACION
-  ESC. DE EMERGENCIA
-  NO FUMAR
-  ZONA SEGURA
-  BOTIQUIN
-  NO USAR ASCENSORES

NOTAS:

PROYECTO: HOSPITAL ONCOLÓGICO

ASESOR: ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE


PLANO: SEGUNDO Y TERCER NIVEL

PROYECTO: MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

ESCALA: 1:50 FECHA: SEPTIEMBRE 2017



C-03



“La perfección no se alcanza cuando no hay nada más que añadir “
– Saint-Exupéry

CAPÍTULO 13. COSTO



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.



MIGUEL FERNANDEZ AGUILAR

Importe del contrato 2-10110000-4-43235:	\$164,392,351.70
Importe estimado a precio unitario:	\$163,245,857.68
Importe de ajuste de indirectos:	\$11,810,081.99
Créditos a favor de la contratista:	\$0.00
Créditos a favor del Instituto	\$0.00
Importe total pagado	\$175,055,939.67

Importe contratado	Importe ejecutado	Ajustes indirectos	Importe total pagado
\$164,392,351.70	\$ 163,245,857.68	\$ 11,810,081.99	\$ 175,055,939.67

El importe total pagado por este contrato marco, fue el siguiente:

Importe total del contrato 2-10110000-4-43234	\$ 16, 632,029.17
Importe total del contrato 2-10110000-4-43235	\$ 175, 055,939.67
Importe total	\$ 191, 687,968.84

1. <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/ecatepec/valorSuelo/2015/60/0.web>
 2.- Valuador de costos por metro cuadrado. Active cost BIMSA
 3.-Tabulador general de precios unitarios GDF.



“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad”

– Siza

CAPÍTULO 14. RENDERS.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

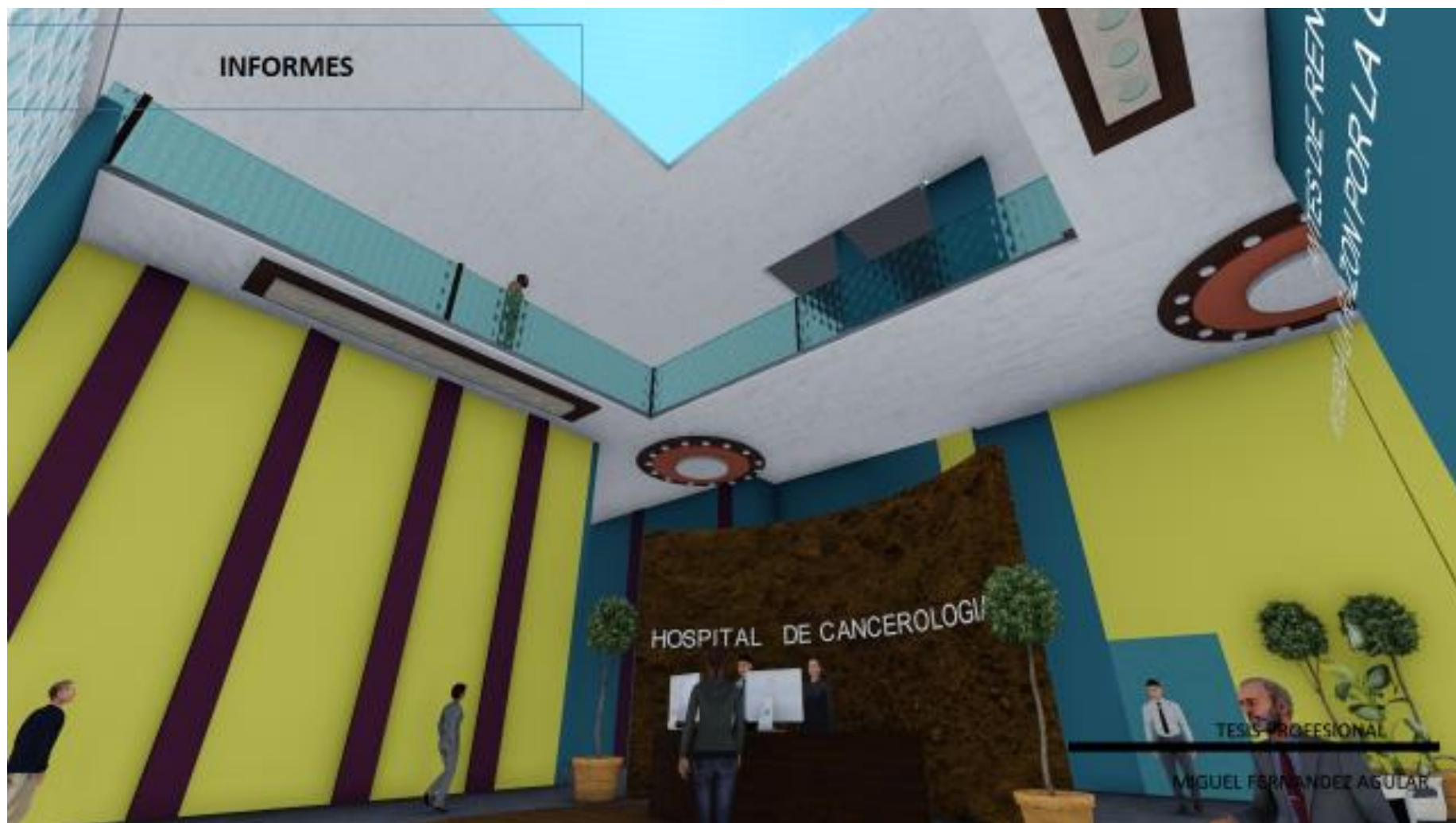




















ESTACIONAMIENTO PERSONAL





CONCLUSIÓN

El proyecto que realizamos ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo una implementación exitosa de los sistemas de información. Nos deja muchas cosas importantes que reflexionar y muchas otras las ha reforzado como puntos angulares para llevar a cabo una buena implementación.

Dentro de los puntos que consideramos tienen más importancia dentro de un proyecto de esta naturaleza son el detectar cuáles son las necesidades reales de las personas que trabajan día a día con los sistemas, que los procesos operativos de una empresa se apeguen a la realidad del trabajo diario y no sean un obstáculo burocrático, que se involucre a los usuarios en el proceso de implementación de los sistemas de manera que se sepa que es lo que ellos esperan y qué es lo que no esperan de él, definir de manera clara y lo más tangible posible los beneficios económicos, laborales, y de cualquier otra índole que se piensan alcanzar con los sistemas nuevos, de manera que las personas dentro de la empresa sepan cómo se van a ver beneficiados particularmente.

.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



GLOSARIO

A

Acometida: Punto donde termina la red urbana de suministro y comienza la red privada. Límite de propiedad.

Agua: Líquido incoloro, inodoro e insípido, cuya molécula está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O). Es el compuesto más abundante de la naturaleza, y está presente en estado sólido (nieve, hielo), líquido y gaseoso (vapor). Agente extintor por excelencia. Cruda Estado del agua en las captaciones aguas arriba. Fecal Aguas de deshecho procedentes de las instalaciones de saneamiento. Pluvial Agua procedente de la lluvia. Muerta Agua estancada. Negra Agua fecal y sucia en general. Residual Agua de deshecho por haber sido utilizada en cualquier actividad humana.

Aislador o Aislante: Que sirve para aislar. Suele decirse o denominarse al “aislador eléctrico de vidrio o de porcelana”.

Albañal: Conducto o canal para recoger y dar salida a las aguas sucias sobrantes o fecales. También albañar o atarjea.

Alcantarilla: Conducto subterráneo para la conducción y evacuación de aguas.

Alcantarillado: Sistema compuesto de conducciones para aguas fecales, formando un red, que se denomina Red de Alcantarillado.

Ascensor: Aparato elevador para trasladar personas desde una planta a otra.

Aspersión: Enviar esparciendo por medio de menudas gotas de agua u otro líquido.



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.



Aspersor: Dispositivo que proporciona el riego del terreno mediante unas mangueras con un terminal giratorio que lanza el agua pulverizada. También: rociador.

B

Baja Tensión: Tensión inferior a 1.000 voltios.

Bajante: Conducción o tubería para conducir verticalmente las aguas pluviales o fecales. También: bajada o descendente.

Bancada: Base o asiento y fijación para alguna máquina o motor.

Banqueta: Escalón, acera o anden en una alcantarilla o colector de aguas fecales o sucias.

Bomba: Máquina que sirve para elevar, extraer o impulsar algún fluido.

C

Caldera: Recipiente metálico para calentar agua u otro fluido.

Calefacción: Instalación destinada a calentar espacios en locales y viviendas.

Cañería: Tubería o conducto para gas, agua, etc.

Circuito: Conjunto de cables o conductores que son recorridos por una corriente eléctrica, con sus correspondientes aparatos y mecanismos, para el alumbrado, fuerza, etc.

Cisterna: Depósito subterráneo debajo o fuera de la planta de un edificio, cuya misión es recoger el agua de lluvia.



Climatizador: Aparato o mecanismo destinado a producir una atmósfera con determinadas condiciones.

Colector: Galería, tubería o conducción para recoger aguas de varias acometidas.

Columna: Conducción vertical de una instalación de aguas, gases o bajantes de desagües. También: montante.

Conducción: Conjunto de conductos dispuestos para el paso de líquidos o gases, así como también otras instalaciones, tales como electricidad, teléfono, etc.

Conducto: Canal o similar usado para conducir algo: agua, gas, calor, etc.

Conductor: Se dice del hilo empleado en electricidad, generalmente de cobre, con envoltura aislante.

Cortocircuito: Situación anormal en la instalación eléctrica, cuando dos conductores se ponen en contacto sin la debida resistencia.

Cuadro de distribución: Caja con un conjunto de conexiones de conductores y piezas auxiliares para distribuir la electricidad a los diferentes circuitos.

Cuarto húmedo: Dícese de los espacios o habitaciones de las viviendas en los que existen instalaciones de consumo de agua, cocinas, baños y aseos.

D

Depósito: Receptáculo para contener líquidos, gases y otros materiales, pudiendo estar enterrado, semienterrado o aéreo.



Derivación: Ramal para sacar un desagüe de aguas o líquido, del montante principal.

Desagüe: Acción y efecto desaguar. Conducto o canal por donde desagua un líquido. También: sumidero o tragadero.

Dilatador: Mecanismo que permite el aumento de longitud por efecto del aumento de temperatura. También: Lira, omega o cuello de cisne, fuelle (dilatador elástico).

E

Elevador: Nombre que se da a los aparatos destinados a la elevación de personas o mercancías. También: ascensor o montacargas.

Enchufe: Mecanismo que sirve para hacer una conexión a la corriente eléctrica.

Extintor: Aparato portátil para apagar incendios mediante la proyección de un agente extintor contenido a presión en su interior.

Extractor: Aparato para extraer gases, humos, olores.

F

Falso techo: Techo colgado del piso superior. También: cielo raso.

Fase Fosa séptica: Depósito que recibe los residuos fecales produciendo su putrefacción y decantación, pudiendo pasar o no al alcantarillado.



Fusible: Parte de la instalación eléctrica que se dispone en la misma para que cuando la corriente es excesiva se funda, interrumpiendo el paso de la misma.

I

Injerto: Conexión del aparato sanitario a la red de evacuación. También: manguetón.

Interruptor: Aparato o mecanismo destinado al corte de suministro de corriente eléctrica en el conductor de un circuito. Los hay automáticos y accionados manualmente. Los primeros son cortacircuitos y los segundos: llave, palanca, manilla, etc.

L

Limitador de corriente: Aparato destinado a evitar que una corriente eléctrica exceda de un valor determinado.

Luminaria: Lámpara, candelabro. Luces instaladas en la vía pública.

Llave de paso o de corte: Piezas metálicas intercaladas en una instalación con objeto de interrumpir el paso o bien para graduar la circulación del fluido.

M

Montante: Conducto vertical de una instalación que discurre entre el distribuidor y las derivaciones. También: ascendente.



P

Pararrayos: Sistema de protección contra descargas atmosféricas instalado en los edificios.

Pozo negro: Pozo para la recogida de aguas fecales y que no tiene salida, por lo que hay que vaciarlo con regularidad.

Punto de consumo: Aparato o mecanismo final de la instalación que permite la utilización del suministro proporcionado.

Q

Quemador: Dispositivo destinado a facilitar la combustión de carburantes en el interior de una caldera.

R

Ramal: Derivación de algo principal.

Registro: Caja con tapa o cubierta para revisar, mantener o reparar algo que está empotrado o subterráneo en paramentos o piso.

Rociador: Véase aspersor.

**T**

Transformador: Aparato eléctrico estático que convierte la corriente de alta tensión y débil intensidad, en otra de baja tensión y gran intensidad o viceversa.

Tubería: Conducto formado por tubos para el paso de líquido o gases.

V

Válvula: Pieza de varios tipos que sirve para obturar el paso de un fluido entre partes de una máquina, conducción, etc. De retención o antiretorno Elemento que impide el retorno del fluido a la red de distribución general, una vez atravesada. Antiarriete Elemento absorbe los aumentos de presión en la red Hidromezclador Válvula mezcla agua fría y caliente hasta obtener temperatura deseada Ventosa Válvula para expulsar el aire



BIBLIOGRAFIA

Libros:

- Arnal Simón, Luis, Reglamento de construcciones para la Ciudad de México, ed. Trillas.
- Broto, Carles. Arquitectura de Hospitales 2da Edición, ed. Links 2009.
- Broto, Carles. Arquitectura Hospitalaria Innovación y Diseño, ed. Link, 2010.
- LO-B-001. Notas Técnicas de Teórica y Práctica de Diseño Mecánico. Higinio Rubio Alonso. Edición electrónica. 2009.
- LO-B-002. Measurement Systems Analysis. Chrysler Corporation. 1995.
- LO-B-003. Guía para la expresión de la incertidumbre de medida. Ministerio de Fomento. Centro Español de Metrología. 1998.
- LO-B-004. Diseño en Ingeniería Mecánica. J. E. Shigley , L. Mitchel. McGraw Hill. 1989.
- LO-B-005. Dibujo Industrial. J. Félez, M.L. Martínez. Síntesis. 1996.
- LO-B-006. El diseño mecánico. A. Serrano. Mira Editores, S.A. 1999.
- LO-B-007. Teoría y Problemas de Diseño de Máquinas. A.S. Hall, A.R. Holowenko, H.G. Lauhhlin. McGraw Hill, Serie Schaum. 1982.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 de publicado en el diario oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2012.
- Normas de Diseño de Ingenierías Electromecánicas, Tomo: I-IV, I.M.S.S.
- Normas de Proyecto Arquitectónico, Tomo I: Funcionamiento de Unidades Médicas, I.M.S.S.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Tesis:

- Calderón Torres, Itzel, "Hospital de Oncología en Cuautitlán Izcalli", Mayo 2004, U.N.A.M F.E.S. Acatlán.
- González Alcaraz, Christian Alberto, "Club Náutico de Vela", Septiembre 2008, U.N.A.M F.E.S. Acatlán.
- Guillen Cancino, Iván, Propuesta y Selección de las Ingenieras electromecánicas "Marzo 2008, I.P.N Zacatenco.
- Hernández Reyes, Luis," Selección e Instalación de Hidroneumático", Enero 2009, I.P.N. Zacatenco.
- Morales Rubio, Ma. del Pilar Magdalena," Clínica Hospital en Cuautitlán Izcalli", Mayo 1998, U.N.A.M. F.E.S. Acatlán.

Cibergrafía:

- http://www.ingesco.com/sites/default/files/productos/pdf/ft_pararrayos_ingesco_pdc_cte_es_0.pdf
- <http://www.ingesco.com/sites/default/files/catalog/01-ProteccionExternaContraElRayo.pdf>
- <http://www.incan.salud.gob.mx/>
- <http://www.csg.gob.mx/>
- http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Paginas/Conoce_CFE.aspx
- <http://cuautitlanizcalli.gob.mx/desarrollo-urbano/>
- <http://www.ahmsa.com/>
- <http://aceros-monterrey.com/>