

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE
INGENIERIA CIVIL**

**“INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL
HOSPITAL PARADOR AZTECA,
EN MEXICO, D.F.”**

TESIS

Que presenta

Claudia Patricia Avilés Corona.

Para obtener el título de

INGENIERO CIVIL

**Director de Tesis
M. en C. Guillermo Benjamín Pérez Morales**

Morelia, Mich. Febrero 2009

Morelia Michoacán. Noviembre de 2009.

Esta tesis la quiero dedicar con mucho cariño:

A mi papá
de quien siempre recibí apoyo y cariño
esperando que se sienta satisfecho del gran
esfuerzo que hizo y por el cual le estaré agradecida.

Al C.P. Miguel Ángel González Jiménez
por su ejemplo de esfuerzo, generosidad y cariño.

A mis sobrinos
Edgar, Angel, Erick, Axel,
Maria José, Morelia, Alex, Dulce
y Monce. Por su motivación.

A mis Hermanos
Noemí, Humberto, Gaby,
Carlos, Víctor, Fernando y
Esperanza por su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado gracias al Proyecto
“Instalaciones hidro sanitarias del Hospital Parador Azteca, en México; D. F.”; otorgado
por el Arq. Fabricio Rivera Alcántar.

Quiero agradecer al M en C. Guillermo Benjamín Pérez Morales
Por ser una excelente persona, un excelente asesor y amigo de quien aprendí mucho,
¡Muchas gracias!

INDICE

INDICE	4
INTRODUCCIÓN	6
MICROLOCALIZACIÓN	7
ALCANCES	8
CAPÍTULO. I INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA	9
1.1.- Necesidad del agua fría en los hospitales.....	10
1.2.- Cálculo hidráulico.....	10
1.3.- Especificaciones.....	16
CAPÍTULO. II INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE	18
2.1.- Necesidad del agua caliente en los hospitales.....	19
2.2.- Cálculo hidráulico.....	19
2.3.- Especificaciones.....	23
CAPÍTULO. III INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	25
3.1.- Necesidad de la protección contra incendios en los hospitales.....	26
3.2.- Cálculo hidráulico.....	26
3.3.- Especificaciones.....	27
CAPÍTULO. IV INSTALACIÓN SANITARIA	29
4.1.- Necesidad de la instalación sanitaria en los hospitales.....	30
4.2.- Cálculo hidráulico.....	30
4.3.- Especificaciones.....	33
CAPÍTULO. V INSTALACIÓN PLUVIAL	34
5.1.- Necesidad de la instalación pluvial en los hospitales.....	35
5.2.- Cálculo hidráulico.....	35
5.3.- Especificaciones.....	36
CAPÍTULO. VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	42
ANEXOS	44
ANEXO A.....	45
• Tabla 2-13.- Dotación mínima de agua potable. (Normas Complementarias del Distrito Federal).	
• Dotación para la Protección Contra Incendio, hidrantes en simultaneo y diámetros de la tubería. (Normas Complementarias del Distrito Federal).	
• Factor de Demanda de Agua Caliente. (Normas del Instituto Mexicano del Seguro Social).	

ANEXO B.....	48
• Tabla 5.1 Diámetros y Cargas de Trabajo mínimas requeridas en muebles y equipos usuales. (NDIEIMSS).	
• Tabla 5.2 Cálculo de Unidades Mueble en Clínicas y Hospitales (NDIEIMSS).	
ANEXO C.....	51
• Tabla 5.4 Gasto en función de Unidades Mueble Método Hunter-Nielsen (NDIEIMSS).	
ANEXO D.....	57
• Tabla 10.1 Unidades Mueble por mueble (NDIEIMSS).	
• Tabla 10.2 Máximo número de Unidades Mueble en Ramales y Bajadas. (NDIEIMSS).	
• Tabla 10.3 Máximo Número de Unidades Mueble en Líneas Principales Horizontales (NDIEIMSS).	
ANEXO E.....	60
• Tablas 11.2, 11.3 y 11.4 Drenaje Pluvial. (NDIEIMSS).	
• Tabla 11.5 Bajadas Pluviales (NDIEIMSS).	
ANEXO F.....	62
• Planos del Proyecto.	

INTRODUCCIÓN

La salud es generalmente entendida como un derecho individual y de toda la comunidad.

La mayoría de los servicios de salud están representados por hospitales, clínicas y puestos de salud; los hospitales normalmente ofrecen servicios de atención médica de emergencia, atención secundaria y terciaria, mientras que los puestos de salud ofrecen atención primaria y algunos cuidados básicos o de primeros auxilios.

Las instalaciones en un hospital juegan un papel muy importante y significativo en relación con la preservación de la vida y la buena salud, especialmente en el diagnóstico y tratamiento de heridas y enfermedades.

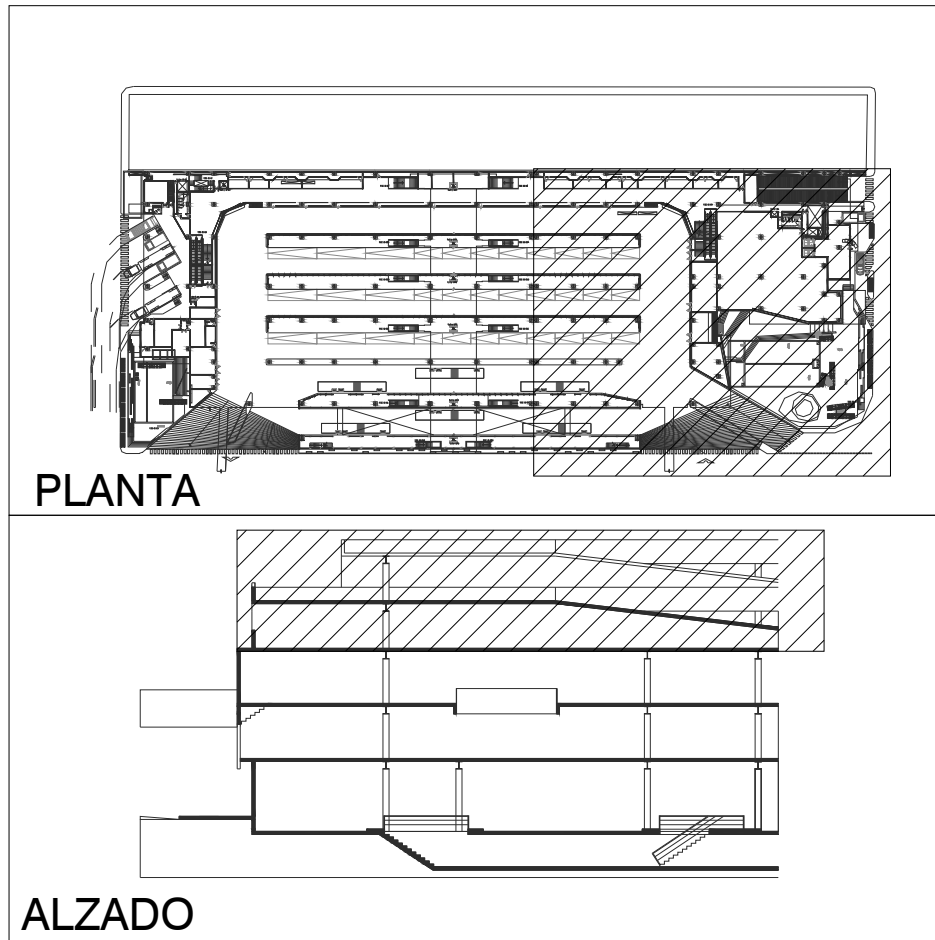
Para que los hospitales cumplan adecuadamente con su función requieren de suministro de agua tanto fría como caliente, de protección contra incendios y para evitar infecciones en el mismo se requiere del desalojo de las aguas servidas y aguas pluviales lo cual da pie a nuestro trabajo.

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un sistema hidro sanitario, cuyo objetivo es dotar de los servicios de agua potable, drenaje y el sistema de protección contra incendio a los ocupantes del Hospital "Parador Azteca", por lo que se emplearon todos los elementos necesarios para su diseño así como para su correcta instalación.

MICROLOCALIZACIÓN

El hospital Parador Azteca esta ubicado en Avenida Carlos Hank González, en la Ciudad Azteca, Ecatepec; Estado de México.

El hospital está integrado a un centro comercial, en el mismo edificio, que dispone de los niveles planta parador, nivel 01 y nivel 02; por lo que dicho hospital ocupa los niveles 03 y 04.



ALCANCES

El proyecto contempla el desarrollo de los siguientes alcances:

- Cálculo de las demandas de agua y gastos de todos los elementos que componen en proyecto.
- Cálculo de las demandas de los hidrantes que forman el sistema de protección contra incendios.
- Cálculo de los gastos derivados de las descargas de aguas negras y pluviales.
- Redes y trayectorias de agua potable con indicación de diámetros, sentidos de flujo, nivel de la instalación y demás elementos necesarios para su instalación.
- Redes y trayectorias del sistema de protección contra incendios con indicación de diámetros, sentidos de flujo, nivel y demás elementos necesarios para su instalación.
- Redes y trayectorias de drenaje de aguas negras y pluviales de todas sus áreas al exterior, indicando diámetro, pendiente, niveles, registros y demás elementos necesarios para su instalación.
- Diseño y detalles de elementos tales como cuarto de bombas y cisternas que permitan el adecuado manejo y conducción de agua potable y de drenaje de aguas negras y pluviales.
- Localización de extintores en el sistema de protección contra incendio.
- Localización de acometida de agua potable y trayectoria de descarga.
- Puntos de descarga y conexión de los drenajes pluvial y sanitario al drenaje municipal autorizado por el municipio, en su caso.
- Memorias Descriptivas y de Cálculo de los sistemas hidro sanitarias.

CAPITULO

I

INSTALACION DE AGUA FRIA

CAPÍTULO. I INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA

1.1.- Necesidad del Agua Fría en los hospitales

Es un sistema de tubería que garantiza un suministro y distribución de agua potable para el funcionamiento de las instalaciones y aplicaciones sanitarias del hospital.

En el hospital se nos pide agua fría en todos los inodoros, lavabos, tarjas, lavamanos, sépticos, llaves teléfono, regaderas, autoclave, lavalozas, tanque de almacenamiento de agua caliente.

1.2.- Cálculo hidráulico

Dentro del proyecto hidráulico se debe calcular la capacidad de la cisterna; la toma domiciliaria; el gasto hidráulico de toda la red y el equipo de bombeo.

1.2.1 Capacidad de la cisterna

La capacidad de la cisterna debe contener el agua que requiere el hospital para el consumo de un día y la reserva para dos días para servicios y la requerida para la protección contra incendio.

Para determinar la capacidad de la cisterna necesitamos conocer las dotaciones para los servicios de un hospital y para la protección contra incendio.

1.2.1.1 Dotaciones:

Las dotaciones de agua fría se obtuvieron de las normas complementarias del DF. Tabla 2-13. *Ver anexo A*

Servicios administrativos	50 lts/persona/día
Atención medica externos	12 lts/sitio/paciente
Serv. Salud usuarios internos	800 lts/cama/día

Protección contra incendio 5 lts/m²/día (NCDF pág. 128). *Ver anexo A*

El almacenamiento de PCI no deberá ser menor de 20,000 litros

1.2.1.2 Cantidad de:

El número de camas se obtienen del proyecto.

El número de consultorios, se consideran 2 consultas/hora/sitio (consultorio), y 8 horas de atención por consultorio; por lo que la cantidad de consultorio se considera como sigue:

Consultorios		43
Consultas	X	2
Horas de labores	X	8
Total		688

El número del personal administrativo se solicitará al cliente
Para la Protección contra incendio se considera la superficie construida.

Tipo de servicio	Cantidad	Dotación	Litros/día
Camas	21	800 lts/día/cama	16,800
Área administrativa	50	50 lts/persona/día	2,500
Consultorios	688	12 lts/paciente/sitio	8,256

Dotación diaria			27,556
Reserva para 2 días			55,112
Reserva PCI	5140.89	5 lts/m ² /día	25,704
Capacidad Total de Cisterna (en litros)			108,372
Capacidad Total de Cisterna (en m³)			109.00

1.2.2 Toma Domiciliaria

El gasto de la toma domiciliaria se calculará considerando la dotación diaria y un tiempo de suministro de 12 horas.

El diámetro se obtendrá con la fórmula de Dupoit: $D = 1.5\sqrt{Q}$

Dotación diaria	27.556	m ³
Tiempo de suministro	43,200	seg
Gasto	0.000638	m³/seg

Aplicando Dupoit.

Diám. Calculado	Diám. Adoptado	
0.0304 m	32 mm	1 ¼ "

1.2.3 Cálculo del gasto hidráulico

Los diámetros de alimentación a muebles se harán conforme a la tabla 2-15 (NCDF). *Ver anexo B.*

Los diámetros de la red de distribución se calcularon con el Método de Hunter-Nielsen, es decir, la acumulación de unidades mueble de cada área. De acuerdo con las tablas del IMSS. *Ver anexo C.*

No.	Nivel	Tipo de servicio	Muebles Sanitarios												SUB-			
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LL.N		TOTAL	
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M	
1	PARADOR	CTO MAQUINAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2	NIVEL 03	MODULO SANITARIO	4	20	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
3	NIVEL 03	CONSULTORIO	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	NIVEL 03	VALORACIÓN DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	NIVEL 03	URGENCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	3
6	NIVEL 03	ÁREA DE DESINFECCIÓN	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	NIVEL 03	SANITARIO PASILLO	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6
8	NIVEL 03	SANITARIO TOMOGRAFÍA	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

No.	Nivel	Tipo de servicio	Muebles Sanitarios														SUB-
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LL.N		TOTAL
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M
9	NIVEL 03	SANITARIO FLUOROSCOPIA	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	NIVEL 03	SANITARIO ULTRASONIDO	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	NIVEL 03	CUARTO OSCURO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
12	NIVEL 03	COMIDA	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
13	NIVEL 03	BAÑO MUJERES	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
14	NIVEL 03	BAÑO HOMBRES	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
15	NIVEL 03	PASILLO QUIRÓFANOS	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
16	NIVEL 03	PASILLO QUIRÓFANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	6	
17	NIVEL 03	LABOR 1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
18	NIVEL 03	BAÑO DE LABOR 1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
19	NIVEL 03	LABOR 2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
20	NIVEL 03	BAÑO DE LABOR 2	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
21	NIVEL 03	CONTROL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
22	NIVEL 03	CUNEROS	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
23	NIVEL 03	FILTRO	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
24	NIVEL 03	CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
25	NIVEL 03	AISLADO	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
26	NIVEL 03	U.C.I.N.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
27	NIVEL 03	BAÑO ROPERÍA	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
28	NIVEL 03	SÉPTICO	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
29	NIVEL 03	HABITACIÓN 01	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
30	NIVEL 03	HABITACIÓN 02	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
31	NIVEL 03	HABITACIÓN 03	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
32	NIVEL 03	HABITACIÓN 04	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
33	NIVEL 03	HABITACIÓN 05	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
34	NIVEL 03	HABITACIÓN 06	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
35	NIVEL 03	HABITACIÓN 07	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
36	NIVEL 03	HABITACIÓN 08	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
37	NIVEL 03	HABITACIÓN 09	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
38	NIVEL 03	HABITACIÓN 10	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
39	NIVEL 03	CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
40	NIVEL 03	HABITACIÓN 11	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
41	NIVEL 03	HABITACIÓN 12	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
42	NIVEL 03	HABITACIÓN 13	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
43	NIVEL 03	HABITACIÓN 14	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
44	NIVEL 03	HABITACIÓN 15	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
45	NIVEL 03	HABITACIÓN 16	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
46	NIVEL 03	HABITACIÓN 17	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
47	NIVEL 03	HABITACIÓN 18	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
48	NIVEL 03	HABITACIÓN 19	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
49	NIVEL 03	HABITACIÓN 20	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	
50	NIVEL 03	HABITACIÓN 21	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	

No.	Nivel	Tipo de servicio	Muebles Sanitarios														SUB-TOTAL U.M
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LL.N		
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	
51	NIVEL 04	MICROBIOLOGÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3
52	NIVEL 04	LABORATORIO CLINICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3
53	NIVEL 04	BANCO DE SANGRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	6	
54	NIVEL 04	ESTANCIA MÉDICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
55	NIVEL 04	SANITARIOS MUJERES	0	0	2	6	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	12
56	NIVEL 04	SANITARIOS HOMBRES	0	0	1	3	2	2	2	4	1	4	0	0	0	0	13
57	NIVEL 04	SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	2	10	0	0	3	3	0	0	1	4	0	0	0	0	17
58	NIVEL 04	SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	3	15	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	18
59	NIVEL 04	SANITARIO MUESTRA	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
60	NIVEL 04	CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
61	NIVEL 04	BAÑO GINECOLOGÍA	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
62	NIVEL 04	SÉPTICO RPBI	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
63	NIVEL 04	CONSULTORIO 01	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64	NIVEL 04	CONSULTORIO 02	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
65	NIVEL 04	CONSULTORIO 03	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	NIVEL 04	CONSULTORIO 04	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
67	NIVEL 04	CONSULTORIO 05	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
68	NIVEL 04	CONSULTORIO 06	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
69	NIVEL 04	CONSULTORIO 07	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
70	NIVEL 04	CONSULTORIO 08	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
71	NIVEL 04	CONSULTORIO 09	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
72	NIVEL 04	CONSULTORIO 10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
73	NIVEL 04	CONSULTORIO 11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
74	NIVEL 04	CONSULTORIO 12	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
75	NIVEL 04	CONSULTORIO 13	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
76	NIVEL 04	CONSULTORIO 14	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
77	NIVEL 04	CONSULTORIO 15	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
78	NIVEL 04	CONSULTORIO 16	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
79	NIVEL 04	CONSULTORIO 17	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
80	NIVEL 04	CONSULTORIO 18	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
81	NIVEL 04	CONSULTORIO 19	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
82	NIVEL 04	CONSULTORIO 20	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
83	NIVEL 04	CONSULTORIO 21	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
84	NIVEL 04	CONSULTORIO 22	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
85	NIVEL 04	CONSULTORIO 23	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
86	NIVEL 04	CONSULTORIO 24	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
87	NIVEL 04	SÉPTICO BASURA	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
88	NIVEL 04	CONSULTORIO 25	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
89	NIVEL 04	CONSULTORIO 26	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
90	NIVEL 04	CONSULTORIO 27	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

No.	Nivel	Tipo de servicio	Muebles Sanitarios														SUB-
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LL.N		TOTAL
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M
91	NIVEL 04	CONSULTORIO 28	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
92	NIVEL 04	CONSULTORIO 29	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
93	NIVEL 04	CONSULTORIO 30	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
94	NIVEL 04	CONSULTORIO 31	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
95	NIVEL 04	CONSULTORIO 32	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
96	NIVEL 04	CONSULTORIO 33	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
97	NIVEL 04	CONSULTORIO 34	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
98	NIVEL 04	CONSULTORIO 35	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
99	NIVEL 04	CONSULTORIO 36	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
100	NIVEL 04	CONSULTORIO 37	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
101	NIVEL 04	CONSULTORIO 38	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
102	NIVEL 04	CONSULTORIO 39	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
103	NIVEL 04	CONSULTORIO 40	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
104	NIVEL 04	CONSULTORIO 41	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
105	NIVEL 04	CONSULTORIO 42	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
106	NIVEL 04	CONSULTORIO 43	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
		TOTAL	9	45	64	192	108	108	45	90	2	8	12	36	0	0	480

Con el total de unidades mueble tenemos un gasto de $Q = 8.79$ lts/seg.

1.2.4 Sistema de bombeo

El equipo de bombeo lo calcularemos con el gasto obtenido de las U-M, es decir, $Q = 8.79$ lts/seg.

1.2.4.1 Número de bombas

El número de bombas dependerá del gasto (Si $Q < 8$ l/s, dos bombas; Si $8 < Q < 13$ l/s, tres bombas, Si $13 < Q < 20$ l/s, cuatro y si $Q > 20$ l/s seis bombas.)

Numero de Bombas **3**

1.2.4.2 Gasto por bomba

Sí el número de bombas es igual a 2 el $Q = 100\%$; Si N.B.=3 el $Q = 50\%$; si N.B.=4 el $Q = 40\%$ y si N.B.=6 el $Q = 20\%$.

Gasto por bomba **4.40 lts/seg.**

1.2.4.3 Carga Dinámica Total

La carga dinámica = Carga estática + Carga del mueble + Pérdidas.

La carga estática = Desnivel entre el eje del equipo de bombeo hasta el mueble más alto y alejado.

Carga del mueble = Es la carga o presión que requiere el mueble más alejado para un buen funcionamiento.

Pérdidas = Son las pérdidas que se tienen en todo el trayecto de la red desde el equipo de bombeo hasta el mueble más alejado, por la experiencia el cálculo de las pérdidas es aproximadamente el 2% del recorrido.

Carga estática m.c.a.	23
Carga mueble m.c.a.	3
Carga pérdidas m.c.a.	2.76
Carga dinámica m.c.a.	28.76

1.2.4.4 Potencia de la bomba

La potencia de la bomba se calcula con

$$P = (Q \cdot H) / (76\eta)$$

Donde:

P = Potencia de la bomba en HP

Q = Gasto máximo en l/s

H = Carga dinámica

η = Eficiencia del motor (Para una preselección se considera una eficiencia del 60%) y se verificará una vez seleccionado el equipo de bombeo.

P (HP)	Q (l/s)	η	H (m.c.a.)
2.77	4.40	0.60	28.76

Por lo que se considera una potencia de:

3.00	HP por bomba
------	--------------

1.2.4.5 Tanque de presión

El volumen total del tanque de presión se calcula con:

$$V_t = Q \times T \times F_t$$

Donde:

Q = Gasto máximo en l/s

T = Tiempo considerado de trabajo de la bomba

F_t = Factor de trabajo

Q (l/s)	T (seg)	F _t	V _t (lts)
4.40	300	0.30	396

Considerando tanques de 450 lts de capacidad, se instalará 1 tanque.

1.3.- Especificaciones

1.3.1 Especificaciones de la instalación de agua fría:

Se empleará Tubería y conexiones de PVC hidráulico.

Encamados.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta por habitación, se consideran válvulas angulares para cada mueble; las válvulas de seccionamiento se colocarán en los ductos a la altura de las puertas de mantenimiento; en caso de que no existan ductos se sugiere colocar las válvulas en plafón dejando un registro.

Baños y Sanitarios.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta por módulo sanitario en plafón dejando un registro; de no ser posible ubicarla en un nicho. Se consideran válvulas angulares para cada mueble.

Otras áreas.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta en plafón dejando un registro, se consideran válvulas angulares para cada mueble.

Golpe de Ariete.

Cuando la distribución se haga por piso, después de alimentar al mueble por muro se prolongará la tubería 80cm, colocando un tapón para formar una cámara de aire y evitar daños en la instalación provocados por el golpe de ariete.

Agua Suavizada.

Se instalará un suavizador de agua en el cuarto de máquinas o en el lugar designado por el cliente, por requerimiento del hospital. Se alimentará del agua suministrada por el municipio, llegando a la cisterna para de ahí bombear a los servicios.

Se coloca una válvula de paso, una válvula solenoide y una de check en la línea de alimentación al suavizador.

Se instalará un clorinador para estar desinfectando en agua que utilizará el hospital y los consultorios; se localizará en la red de suministro municipal que llega a la cisterna.

Cisterna y Cuarto de maquinas.

Las dimensiones de cisterna se proponen 2 a 1, ó las definidas por el cliente; considerando un colchón de aire entre la superficie libre del agua y el lecho inferior de la losa de la cisterna.

Se propone una cisterna con dos cárcamos húmedos de la misma capacidad cada uno, un cárcamo húmedo y un cárcamo seco.

Los cárcamos húmedos se comunicarán entre sí a través del cárcamo seco por medio de tuberías con válvulas check o de no retorno para su mantenimiento.

La cisterna puede proyectarse enterrada o sobre piso (si la zona se inunda o por requerimiento del cliente).

La cisterna contenga el agua de servicios y la de protección contra incendio para evitar tener aguas estancadas y provocar infecciones o epidemias.

Se colocará un electro nivel para el tablero de control de servicios para evitar que el equipo trabaje en seco y que se consuma el agua de protección contra incendio.

Considerar un registro con tapa hermética para cada cárcamo con dimensiones mínimas de 0.60 X 0.60 metros; Considerar ventilación con tubos de pvc hidráulico de Ø100mm; colocar en notas que dicha ventilación debe estar a una cierta altura y protegida para que evite la entrada de roedores.

1.3.2 Especificación del contenido en Planos:

En los planos se debe colocar los diámetros de tuberías, niveles de la tubería referenciada al lecho inferior; e indicar si la tubería va por piso, por plafón o por muro.

Se deben hacer detalles del acomodo de las válvulas en los ductos, plafón o nicho según se indique en planta.

Se deben tener Tablas de Simbología, Especificaciones, notas y toda la información necesaria para la ejecución del proyecto.

CAPITULO

II

INSTALACION DE AGUA CALIENTE

CAPÍTULO. II INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE

2.1.- Necesidad del Agua Caliente en los hospitales

Es un sistema de tubería que garantiza la distribución del agua caliente para el funcionamiento de las instalaciones y equipos que la requieran.

La distribución a los servicios parte del (los) tanque (s) de almacenamiento de agua caliente alimentando a los muebles y equipos indicados; la red continua con un sistema de retorno regresando el agua, que no se utilizó y que su temperatura ya no es la necesaria, a las calderas mezclándola con la fría para volver a calentar y depositarla en los tanques de almacenamiento de agua caliente.

En el hospital se nos pide agua caliente en todos los lavabos, regaderas, autoclave, lavalozas y tanques de almacenamiento; en las tarjas de aislados, CEYE (Central de esterilización y equipos), cocina, consultorio pediátrico, cuneros y U.C.I.N. (Unidad de cuidados intensivos neonatales); en las llaves teléfono de aislados cuneros y U.C.I.N (Unidad de cuidados intensivos neonatales) y en los lavamanos de quirófanos.

2.2.- Cálculo hidráulico

Dentro del proyecto hidráulico de agua caliente se debe calcular las calderas que se ocuparán de acuerdo al máximo de agua caliente, la capacidad de los tanques de almacenamiento y los accesorios que se requieren para el buen funcionamiento del sistema.

Los diámetros de alimentación a muebles se harán conforme a la tabla 2-15 (NCDF), pág.127. *Ver anexo B.*

Los diámetros de la red de distribución se harán con la acumulación de unidades mueble. Método de Hunter-Nielsen de cada área. De acuerdo con las tablas del IMSS págs 14-18. *Anexo C.*

2.2.1 Cálculo de U-M

No.	Nivel	Tipo de servicio	Clave	Muebles Sanitarios						GASTO	
				LAVABO		REGADERA		TARJA/LB		U.M	LTS/SEG
				CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT		
1	NIVEL 03	BAÑO MUJERES		2	1.5	1	1.5	0	0	3	0.25
2	NIVEL 03	BAÑO HOMBRES		2	1.5	1	1.5	0	0	3	0.25
3	NIVEL 03	BAÑO ROPERÍA		0	0	1	1.5	0	0	1.5	0.14
4	NIVEL 03	HABITACIÓN 01	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
5	NIVEL 03	HABITACIÓN 02	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
6	NIVEL 03	HABITACIÓN 03	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
7	NIVEL 03	HABITACIÓN 04	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
8	NIVEL 03	HABITACIÓN 05	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
9	NIVEL 03	HABITACIÓN 06	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
10	NIVEL 03	HABITACIÓN 07	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
11	NIVEL 03	HABITACIÓN 08	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19

No.	Nivel	Tipo de servicio	Clave	Muebles Sanitarios						GASTO	
				LAVABO		REGADERA		TARJA/LB		SUBTOTAL	
				CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M	LTS/SEG
12	NIVEL 03	HABITACIÓN 09	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
13	NIVEL 03	HABITACIÓN 10	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
14	NIVEL 03	HABITACIÓN 11	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
15	NIVEL 03	HABITACIÓN 12	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
16	NIVEL 03	HABITACIÓN 13	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
17	NIVEL 03	HABITACIÓN 14	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
18	NIVEL 03	HABITACIÓN 15	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
19	NIVEL 03	HABITACIÓN 16	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
20	NIVEL 03	HABITACIÓN 17	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
21	NIVEL 03	HABITACIÓN 18	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
22	NIVEL 03	HABITACIÓN 19	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
23	NIVEL 03	HABITACIÓN 20	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
24	NIVEL 03	HABITACIÓN 21	HB	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
25	NIVEL 04	SANITARIOS MUJERES		2	1.5	2	3	0	0	4.5	0.34
26	NIVEL 04	SANITARIOS HOMBRES		2	1.5	2	3	0	0	4.5	0.34
27	NIVEL 04	CONSULTORIO 28	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
28	NIVEL 04	CONSULTORIO 29	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
29	NIVEL 04	CONSULTORIO 30	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
30	NIVEL 04	CONSULTORIO 31	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
31	NIVEL 04	CONSULTORIO 32	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
32	NIVEL 04	CONSULTORIO 33	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
33	NIVEL 04	CONSULTORIO 34	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
34	NIVEL 04	CONSULTORIO 35	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
35	NIVEL 04	CONSULTORIO 36	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
36	NIVEL 04	CONSULTORIO 37	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
37	NIVEL 04	CONSULTORIO 38	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
38	NIVEL 04	CONSULTORIO 39	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
39	NIVEL 04	CONSULTORIO 40	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
40	NIVEL 04	CONSULTORIO 41	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
41	NIVEL 04	CONSULTORIO 42	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
42	NIVEL 04	CONSULTORIO 43	CON	1	0.75	1	1.5	0	0	2.25	0.19
TOTAL				45	33.8	44	66	0	0	99.75	2.94

2.2.2 Cálculo del gasto máximo

VOLUMEN DEL TANQUE DE AGUA CALIENTE

MUEBLE	CANTIDAD	UM		UM AGUA FRIA		UM AGUA CALIENTE		CONSUMO DE AGUA CALIENTE	
		POR MUEBLE	TOTAL	POR MUEBLE	TOTAL	POR MUEBLE	TOTAL	POR MUEBLE LT/H	TOTAL LT/HR
REGADERA	44	2	82	1.5	61.5	1.5	61.5	100	4400
LAVABO/OVALIN	45	1	45	0.75	33.75	0.75	33.75	10	450
TARJAS CEYE	3	2	6	1.5	4.5	1.5	4.5	60	180
LAVABO PARA CIRUJANO	6	2	12	1.5	9	1.5	9	80	480
			145		108.75		108.8		5510

2.2.3 Cálculo calor requerido

El Factor de Demanda depende del gasto máximo. *Ver anexo A.*

Factor de demanda 0.42
 Factor de almacenamiento 1
 Tiempo de recuperación 3 h

Gasto Horario probable: Gasto máx* Fd = 2,314 l/h
 Volumen de almacenamiento: Gasto.hor.prob.*Fa = 2,314 l
 Gasto de calentamiento: Va / Tr = 771 l/h

Temperatura Inicial 15 °C
 Temperatura Final 60 °C
 Diferencial de Temperatura 45 °C

Aplicando que Calor requerido = Gasto Horario Probable X Dif. Temperaturas
 Calor Requerido = 104,130 Kcal/Hr

Por lo tanto se utilizarán **dos calderas** con un gasto del 100% de la capacidad **783.15 (l/h)** a **60°C**, se proponen dos equipos **Masster cal Modelo: LC II 550-B**, con calor de entrada de 138,600 y de salida 110,880; con **2 tanques** de almacenamiento de **1200 litros** cada uno.

Calculo de recirculación de agua caliente

Temperatura Alimentación muebles 60 °C
 Temperatura inicial Altiplano 15 °C
 Temperatura Ambiente 20 °C
 Diferencial Temperatura (Default) 10 °C

CIRCUITO	LONGITUD	PERDIDAS DE CALOR								TOTAL EN EL CIRCUITO	FACTOR DE DISTRIBUCIÓN	GASTO REAL DEL CIRCUITO (l/seg)	PERDIDAS POR FRICCIÓN		
		TUBERIA DE AGUA CALIENTE				RETORNO DE AGUA CALIENTE							hf m/100m	hf Tramo m	hf Circuito base m
		DIA METRO m	Kcal/hr por 100m	Kcal/hr Tramo	Kcal/hr Total	DIA METRO m	Kcal/hr por 100m	Kcal/hr Tramo	Kcal/hr Total						
C1	11.29	0.032	1549	174.88	174.88				0.00	174.88	0.45	0.000002	15.0000	1.69350	
	6.5	0.025	1348	87.62	87.62				0.00	87.62	0.45	0.001095	12.0000	0.78000	
	7.77	0.019	1144	88.89	88.89				0.00	88.89	0.45	0.001111	11.0000	0.85470	
	0.86	0.013	933	8.02	8.02				0.00	8.02	0.45	0.000100	10.0000	0.08600	
	22.33					0.013	783.00	174.84	174.84	174.84	0.45	0.002186	10.0000		2.2330
C2	18.62	0.032	1549	288.42	288.42				0.00	288.42	0.45	0.003605	10.0000	1.86200	
	9.74	0.025	1348	131.30	131.30				0.00	131.30	0.45	0.001641	15.0000	1.46100	
	8.7	0.019	1144	99.53	99.53				0.00	99.53	0.45	0.001244	12.0000	1.04400	
	0.63	0.013	933	5.88	5.88				0.00	5.88	0.45	0.000073	10.0000	0.06300	
	23.72					0.013	783.00	185.73	185.73	185.73	0.45	0.002322	10.0000		2.3720
C3	16.15	0.025	1348	217.70	217.70				0.00	217.70	0.45	0.002721	12.0000	1.93800	
	8.01	0.019	1144	91.63	91.63				0.00	91.63	0.45	0.001145	11.0000	0.88110	
	22.44					0.013	783.00	175.71	175.71	175.71	0.45	0.002196	10.0000		2.2440
C4 diseño	13.93	0.025	1348	187.78	187.78				0.00	187.78	0.45	0.002347	12.0000	1.67160	
	11.94	0.019	1144	136.59	136.59				0.00	136.59	0.45	0.001707	11.0000	1.31340	
	0.64	0.013	933	5.97	5.97				0.00	5.97	0.45	0.000075	10.0000	0.06400	
	23.91					0.013	783.00	187.22	187.22	187.22	0.45	0.002340	10.0000		2.3910
	27.53					0.025	1,131.00	311.36	311.36	311.36	0.45	0.003892	12.0000		3.3036
	20.67					0.032	1,299.00	268.50	268.50	268.50	0.45	0.003356	15.0000		3.1005
	21.73					0.032	1,299.00	282.27	282.27	282.27	0.45	0.003528	15.0000		3.2595
	1.1					0.038	1,465.00	16.12	16.12	16.12	0.45	0.000201	13.5000		0.1485

CIR CUITO	LONGI TUD	PERDIDAS DE CALOR									FACTOR DE DISTRIBUCIÓN	GASTO REAL DEL CIRCUITO (lt/seg)	PERDIDAS POR FRICCIÓN		
		TUBERÍA DE AGUA CALIENTE				RETORNO DE AGUA CALIENTE				TOTAL EN EL CIR CUITO			hf m/100 m	hf Tramo m	hf Circuito base m
		DIA METRO m	Kcal/hr por 100m	Kcal/hr Tramo	Kcal/hr Total	DIA METRO m	Kcal/hr por 100m	Kcal/hr Tramo	Kcal/hr Total						
C5	36.02	0.038	1747	629.27	629.27				0.00	629.27	0.45	0.007866	13.5000	4.86270	
	26.04	0.032	1549	403.36	403.36				0.00	403.36	0.45	0.003724	15.0000	3.90600	
	7.89	0.019	1144	90.26	90.26				0.00	90.26	0.45	0.001128	11.0000	0.86790	
	17.72					0.013	783.00	138.75	138.75	138.75	0.45	0.001734	10.0000		1.7720
C6	3.46	0.013	933	32.28	32.28				0.00	32.28	0.45	0.000404	10.0000	0.34600	
	3.46					0.013	783.00	27.09	27.09	27.09	0.45	0.000339	10.0000		0.3460
C7	1.25	0.013	933	11.66	11.66				0.00	11.66	0.45	0.000146	10.0000	0.12500	
	2.13					0.013	783.00	16.68	16.68	16.68	0.45	0.000208	10.0000		0.2130
C8	4.13	0.019	1144	47.25	47.25				0.00	47.25	0.45	0.000591	11.0000	0.45430	
	4.28	0.013	933	39.93	39.93				0.00	39.93	0.45	0.000499	10.0000	0.42800	
	3.02					0.013	783.00	23.65	23.65	23.65	0.45	0.000296	10.0000		0.3020
C9	0.8	0.013	933	7.46	7.46				0.00	7.46	0.45	0.000093	10.0000	0.08000	
	2.45	0.019	1144	28.03	28.03				0.00	28.03	0.45	0.000350	11.0000	0.26950	
	8.75	0.025	1348	117.95	117.95				0.00	117.95	0.45	0.001474	12.0000	1.05000	
	1.61					0.013	783.00	12.61	12.61	12.61	0.45	0.000158	10.0000		0.1610
C10	5.52	0.019	1144	63.15	63.15				0.00	63.15	0.45	0.000789	11.0000	0.60720	
	14.45	0.025	1348	194.79	194.79				0.00	194.79	0.45	0.002435	12.0000	1.73400	
	9.68					0.013	783.00	75.79	75.79	75.79	0.45	0.000947	10.0000		0.9680
	21.54					0.019	960.00	206.78	206.78	206.78	0.45	0.002585	11.0000		2.3694
C11	0.68	0.019	1144	7.78	7.78				0.00	7.78	0.45	0.000097	11.0000	0.07480	
	0.96	0.013	933	8.96	8.96				0.00	8.96	0.45	0.000112	10.0000	0.09600	
	2.23					0.013	783.00	17.46	17.46	17.46	0.45	0.000218	10.0000		0.2230
C12	0.93	0.013	933	8.68	8.68				0.00	8.68	0.45	0.000108	10.0000	0.09300	
	2.48	0.019	1144	28.37	28.37				0.00	28.37	0.45	0.000355	11.0000	0.27280	
	0.44	0.025	1348	5.93	5.93				0.00	5.93	0.45	0.000074	12.0000	0.05280	
	23.41	0.038	1747	408.97	408.97				0.00	408.97	0.45	0.005112	13.5000	3.16035	
	483.54										Q	0.068734	lt/seg	32.19265	25.4065
												Hf diseño		6.78615000	

Se proponen dos circuladores de Agua Bell & Gossett, de 1/12 HP Modelo PL-30, con encendido con termostato honeywell indicado en proyecto

HP=	0.012274637
-----	-------------

2.3.- Especificaciones

2.3.1 Especificaciones de la instalación agua caliente:

Se empleará Tubería de CPVC hidráulico, o cobre tipo "M".
Recubrir con material aislante de calor.

Encamados.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta por habitación, se consideran válvulas angulares para cada mueble; las válvulas de seccionamiento se colocarán en los ductos a la altura de las puertas de mantenimiento; en caso de que no existan ductos se sugiere colocar las válvulas en plafón dejando un registro.

Baños.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta por módulo sanitario en plafón dejando un registro; de no ser posible ubicarla en un nicho. Se consideran válvulas angulares para cada mueble.

Consultorios.

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta en plafón dejando un registro, se consideran válvulas angulares para cada mueble.

Otras áreas

Se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta en plafón dejando un registro, se consideran válvulas angulares para cada mueble.

Golpe de Ariete

Cuando la distribución se haga por piso, después de alimentar al mueble por muro se prolongará la tubería 80cm, colocando un tapón para formar una cámara de aire y evitar daños en la instalación provocados por el golpe de ariete.

2.3.1 Especificaciones del retorno de agua caliente:

El retorno de agua caliente se utilizará en el extremo de la red de agua caliente y en los extremos de ramales que exceda de 15 metros.

Al iniciar el ramal de retorno se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta, válvula macho, termo pozo con termostato y una válvula de retención tipo Y.

En la línea primaria se instalará una válvula de seccionamiento tipo compuerta, termo pozo con termostato y una válvula de retención tipo Y. Para seccionar los ramales.

Instalar circuladores para cada tanque de almacenamiento de agua caliente.

2.3.1 Especificaciones del contenido en Planos:

En los planos se debe colocar los diámetros de tuberías, niveles de la tubería referenciada al lecho inferior; e indicar si la tubería va por piso, por plafón o por muro.

Se deben hacer detalles del acomodo de las válvulas en los ductos, plafón o nicho según se indique en planta.

Se deben tener Tablas de Simbología, Especificaciones, notas y toda la información necesaria para la ejecución del proyecto.

CAPITULO

III

INSTALACION DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

CAPITULO III INSTALACIÓN DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

3.1.- Necesidad de Protección Contra Incendio en los hospitales

Es un sistema de tubería que distribuye el agua únicamente a hidrantes y rociadores cuando estos últimos son solicitados por el cliente, este sistema se diseña para la seguridad de los ocupantes del hospital y prevenir incendios incontrolables y grandes desastres en los inmuebles.

En el hospital el sistema contra incendios estará compuesto por hidrantes y extintores únicamente.

3.2.- Cálculo hidráulico

La dotación, los diámetros de tubería y el gasto simultaneo que depende de la superficie. *Ver anexo A*

El gasto por hidrante es 2.82 l/s.

3.2.1 Cálculo de gasto

Superficie construida =	5,141	m ²
Hidrantes en uso simultáneo =	3	
Gasto =	8.46	l/s

3.2.2 Carga Dinámica Total

La carga dinámica = Carga estática + Carga del hidrante + Pérdidas.

La carga estática = Desnivel entre el eje del equipo de bombeo hasta el hidrante más alto y alejado.

Carga del hidrante = Es la carga o presión que requiere el hidrante más alejado para un buen funcionamiento.

Pérdidas = Son las pérdidas que se tienen en todo el trayecto de la red desde el equipo de bombeo hasta el hidrante más alejado, por la experiencia el cálculo de las pérdidas es aproximadamente el 2% del recorrido.

Carga estática m.c.a.	23.2
Carga salida en hidrante m.c.a.	98.45
Carga en hidrante m.c.a.	25.5
Carga pérdidas m.c.a.	2.433
Carga Dinámica m.c.a.	149.58

3.2.2 Potencia de la bomba eléctrica y combustión interna

La potencia de la bomba se calcula con

$$P = (Q \cdot H) / (76\eta).$$

Donde:

P = Potencia de la bomba en HP

Q = Gasto máximo en l/s

H = Carga dinámica

η = Eficiencia del motor (Para una preselección se considera una eficiencia del 60%) y se verificará una vez seleccionado el equipo de bombeo.

P (HP)	Q (l/s)	η	H (m.c.a.)
27.75	8.46	0.60	149.58

Por lo tanto se considera una potencia de motor de

30.00	HP por bomba
-------	--------------

3.2.3 Potencia de la bomba eléctrica jockey

Para esta bomba se considera un gasto de 60 l/min = 1l/seg y eficiencia del 50% para la preselección.

P (HP)	Q (l/s)	η	H (m.c.a.)
3.99	1.00	0.50	149.58

Por lo tanto se considera una potencia de motor de

5.00	HP por bomba
------	--------------

3.3.- Especificaciones

3.3.1 Especificaciones de la instalación de protección contra incendio:

Se empleará Tubería y conexiones de Fierro Galvanizado.

Se colocará una toma siamesa.

Se instalarán válvulas eliminadoras de aire con tubería de 19mm de diámetro.

Se instalará un manómetro en el último hidrante del sistema y el más alejado.

Se colocarán extintores Tipo I de aluminio (en zonas de almacenes, recepción, pasillos, lugares donde haya material combustible, etc.; se tratarán de colocar cerca de las salidas de emergencia) y Tipo II de polvo químico (en zonas donde haya aparatos eléctricos, subestación y cuartos eléctricos principalmente); los extintores se colocarán cerca de los hidrantes y/o cerca de las salidas de emergencia.

Se colocarán extintores a cada 30m.

3.3.2 Especificación del contenido en Planos:

En los planos se debe colocar los diámetros de tuberías, niveles referenciados al lecho inferior de la tubería; e indicar si la tubería va por piso, por plafón o por muro.

Se deben tener Tablas de Simbología, Especificaciones, notas y toda la información necesaria para la ejecución del proyecto.

Lo anterior se podrá verificar en el anexo de planos, donde se representan los planos de proyecto que cumplen con lo especificado anteriormente.

CAPITULO

IV

INSTALACION SANITARIA

CAPITULO IV INSTALACION SANITARIA

4.1.- Necesidad de la Instalación Sanitaria en los hospitales

Es un sistema de conductos para la eliminación de las aguas residuales que se generan en el hospital.

En el hospital requieren desagüe todos los inodoros, lavabos, tarjas, lavamanos, sépticos, llaves teléfono, regaderas, coladeras, autoclave, lavalozas, tanque de almacenamiento y de condensados; descargando en el drenaje del centro comercial.

4.2.- Cálculo hidráulico

Los diámetros se determinan por la tabla 10.1 IMSS. *Ver anexo E*

Los gastos se determinarán por U-M transformándolo en gasto con el diagrama de Hunter para drenaje

Nivel	Tipo de servicio	Clave	Muebles Sanitarios														GASTO			
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LL.M		SUBTOTAL	U.M		
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT				
PARADOR	CTO MAQUINAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		
NIVEL 03	MODULO SANITARIO		4	20	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
NIVEL 03	CONSULTORIO		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	VALORACIÓN DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS		0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
NIVEL 03	URGENCIAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3	
NIVEL 03	ÁREA DE DESINFECCIÓN		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	SANITARIO PASILLO		0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
NIVEL 03	SANITARIO TOMOGRAFÍA		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	SANITARIO FLUOROSCOPIA		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	SANITARIO ULTRASONIDO		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	CUARTO OSCURO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3	
NIVEL 03	COMIDA		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	BAÑO MUJERES		0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
NIVEL 03	BAÑO HOMBRES		0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
NIVEL 03	PASILLO QUIRÓFANOS		0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
NIVEL 03	PASILLO QUIRÓFANOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	6	
NIVEL 03	LABOR 1		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	BAÑO DE LABOR 1		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	LABOR 2		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	BAÑO DE LABOR 2		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	CONTROL		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	CUNEROS		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	FILTRO		0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
NIVEL 03	CONTROL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3	
NIVEL 03	AISLADO		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	U.C.I.N.		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NIVEL 03	BAÑO ROPERÍA		0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
NIVEL 03	SÉPTICO		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Nivel	Tipo de servicio	Clave	Muebles Sanitarios													GASTO	
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LLM		SUBTOTAL
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M
NIVEL 03	HABITACIÓN 01	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 02	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 03	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 04	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 05	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 06	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 07	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 08	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 09	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 10	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	CONTROL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
NIVEL 03	HABITACIÓN 11	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 12	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 13	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 14	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 15	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 16	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 17	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 18	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 19	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 20	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 03	HABITACIÓN 21	HB	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	MICROBIOLOGÍA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
NIVEL 04	LABORATORIO CLÍNICO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
NIVEL 04	BANCO DE SANGRE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	6	
NIVEL 04	ESTANCIA MÉDICOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
NIVEL 04	SANITARIOS MUJERES		0	0	2	10	2	6	2	2	0	0	0	0	0	18	
NIVEL 04	SANITARIOS HOMBRES		0	0	1	5	2	6	2	2	1	3	0	0	0	16	
NIVEL 04	SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES		2	10	0	0	3	9	0	0	1	3	0	0	0	22	
NIVEL 04	SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES		3	15	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	0	24	
NIVEL 04	SANITARIO MUESTRA		0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	8	
NIVEL 04	CONTROL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	
NIVEL 04	BAÑO GINECOLOGÍA		0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	8	
NIVEL 04	SÉPTICO RPBI		0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 01	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 02	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 03	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 04	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 05	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 06	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 07	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 08	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 09	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
NIVEL 04	CONSULTORIO 10	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	

Nivel	Tipo de servicio	Clave	Muebles Sanitarios														GASTO
			WC/FL		WC/TB		LAVABO		REGADERA		M/F		TARJA/LB		LLM		SUBTOTAL
			CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	CANT	SUBT	U.M
NIVEL 04	CONSULTORIO 11	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
NIVEL 04	CONSULTORIO 12	CON	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
NIVEL 04	CONSULTORIO 13	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 14	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 15	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 16	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 17	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 18	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 19	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 20	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 21	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 22	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 23	CON	0	0	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NIVEL 04	CONSULTORIO 24	CON	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
NIVEL 04	SÉPTICO BASURA		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NIVEL 04	CONSULTORIO 25	CON	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NIVEL 04	CONSULTORIO 26	CON	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NIVEL 04	CONSULTORIO 27	CON	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NIVEL 04	CONSULTORIO 28	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 29	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 30	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 31	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 32	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 33	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 34	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 35	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 36	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 37	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 38	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 39	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 40	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 41	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 42	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
NIVEL 04	CONSULTORIO 43	CON	0	0	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
	TOTAL		9	45	64	224	108	180	45	127	2	6	12	36	0	0	619

Con el total de unidades mueble tenemos un gasto de $Q = 8.8$ lts/seg.

Se dejará ventilación directa para inodoros y mingitorios de fluxómetro.

La ventilación para inodoros de tanque y demás muebles sanitarios se dejará en las bajadas sanitarias.

El diámetro de la ventilación directa será de 50mm y la ventilación de las bajadas será de 50mm después del último nivel que tenga bajadas sanitarias.

4.3.- Especificaciones

4.3.1 Especificaciones de la instalación sanitaria:

Se empleará para el sanitario: Tubería y conexiones de PVC Sanitario.

Se empleará para drenaje caliente: Tubería y conexiones de cobre o fiero negro.

En planta baja o en el sótano inferior se colocarán registros a cada 10m cuando se tenga tubería de Ø15cm; a cada 20m con tubería de Ø20cm; a cada 30m para tubería de Ø 25cm y a cada 40m para tubos mayores.

Considerar pendiente de la tubería del 1%

Se colocara instalación sanitaria independiente para la autoclave.

4.3.2 Especificaciones instalación de ventilación:

Se empleará para la ventilación: Tubería y conexiones de PVC hidráulico.

4.3.3 Especificación del contenido en Planos:

En los planos se debe colocar los diámetros de tuberías, niveles referenciados al lecho inferior, pendiente, niveles de salida y llegada; e indicar si la tubería va por piso, por plafón o por muro.

Hacer detalles de conexión con el drenaje sanitario del centro comercial.

Se deben tener Tablas de Simbología, Especificaciones, notas y toda la información necesaria para la ejecución del proyecto.

CAPITULO

V

INSTALACION PLUVIAL

CAPITULO V INSTALACION PLUVIAL

5.1.- Necesidad de la Instalación Pluvial en los hospitales

Es un sistema de tuberías, coladeras y rejillas que se encuentran en las azoteas para evitar estancamiento de agua de lluvia en azoteas, filtraciones y desbordamientos en el edificio.

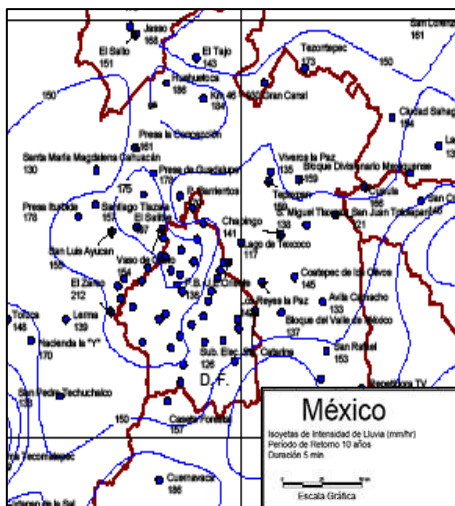
En el hospital se colocaron las rejillas y coladeras necesarias en las azoteas del edificio, uniéndose en el plafón del nivel 02 para dejar únicamente dos bajadas que descargarán al drenaje pluvial del centro comercial.

5.2.- Cálculo hidráulico

5.2.1 Gasto y Diámetros de tubería horizontal.

Para calcular el gasto necesitamos conocer la intensidad de la precipitación en el lugar donde se realizará la obra.

Esta información la proporciona la secretaria de comunicaciones y transporte edición 2000, en la página <http://dgst.sct.gob.mx/index.php?id=452>.



Para nuestro caso la intensidad de precipitación será la indicada para una tormenta de 5 minutos de duración y un periodo de retorno de 10 años.

La duración de 5 minutos, por ser la más desfavorable con respecto al tiempo y el periodo de retorno de 10 años, por economía de la obra ya que entre mayor sea el periodo de retorno mayor será la intensidad por lo tanto más costosa la obra.

Por lo tanto $I = 150\text{mm/hr}$

El gasto se calculará con la siguiente ecuación:

$$Q = (A \cdot I) / 3600$$

Donde:

A = Área tributaria en proyección horizontal de la azotea para cada bajada.

I = Intensidad de precipitación (Isoyetas del municipio o estado, tormenta de 5 minutos para un periodo de retorno de 10 años).

Drenaje pluvial horizontal

No de bajada	S	A (m ²)	I (mm)	Q (l/s)	Ø Calc. (m)	Ø Real (m)	R hid.	Vel. (m/s)
1	0.01	237.82	150	9.91	0.149	0.15	0.0373	1.2411
2	0.01	263.42	150	10.98	0.157	0.20	0.0393	1.2841
3	0.01	302.84	150	12.62	0.168	0.20	0.0421	1.3452
4	0.01	390.63	150	16.28	0.191	0.20	0.0478	1.4643
5	0.01	256.60	150	10.69	0.155	0.20	0.0388	1.2729
6	0.01	252.48	150	10.52	0.154	0.20	0.0385	1.266
7	0.01	238.61	150	9.94	0.150	0.15	0.0374	1.2424
8	0.01	243.03	150	10.13	0.151	0.15	0.0377	1.2501
9	0.01	209.33	150	8.72	0.140	0.15	0.035	1.1894
10	0.01	86.45	150	3.60	0.090	0.10	0.0225	0.8857

5.2.1 Diámetros de bajadas.

Los diámetros de las bajadas se determinarán de acuerdo con las tablas 11.2-11.5 IMSS. [Anexo E](#)

5.3.- Especificaciones

5.3.1 Especificaciones de la instalación pluvial:

Se empleará Tubería y conexiones de PVC hidráulico.

En planta baja o en el sótano inferior se colocarán registros a cada 10m cuando se tenga tubería de Ø15cm; a cada 20m con tubería de Ø20cm; a cada 30m para tubería de Ø 25cm y a cada 40m para tubos mayores.

Considerar pendiente de la tubería horizontal del 1% para garantizar el movimiento del agua para desalojarla y evitar velocidades grandes que dañen las instalaciones.

3.2 Especificación del contenido en Planos:

En los planos se debe colocar los diámetros de tuberías, niveles referenciados al lecho inferior, pendientes, niveles de salida y llegada; e indicar si la tubería va por piso, por plafón o por muro.

Hacer detalles de conexión con el drenaje pluvial del centro comercial.

Se deben tener Tablas de Simbología, Especificaciones, notas y toda la información necesaria para la ejecución del proyecto.

CAPITULO

VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO. VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Agua Fría

Para dotar de agua potable al inmueble, se calculó una cisterna con capacidad de **109.00 m³**, la cual almacena el agua suficiente para abastecer los servicios hospitalarios y la reserva contra incendio, considerando en su cálculo la dotación diaria y la reserva para 2 días más.

La cisterna está ubicada en el nivel de planta parador y cuenta con una división tal que tendremos dos celdas con la misma capacidad para almacenar el agua, una celda seca para mantenimiento de la cisterna y una celda húmeda para los servicios del hospital y la protección contra incendio, tal como se observa en el plano PAZ:HOSP:HID:CBC-01.

La toma domiciliaria tendrá un diámetro de **32mm** y se una Tee de cobre del mismo diámetro para el abastecimiento a base de pipa en caso de emergencia.

El cuarto de equipos alojará el equipo de bombeo, tanques precargados, clorinador y suavizador.

El equipo de bombeo debe cubrir las necesidades de abastecimiento de agua fría al hospital, está formado por un tanque precargado vertical de 34 galones, 2 bombas eléctricas centrífugas de 7.5 HP que operan mediante un tablero de protección y control totalmente automatizado.

El nivel de succión del sistema está determinado a una altura tal que garantiza siempre el volumen contra incendio y se contará con un electro nivel para la protección del equipo de bombeo.

La tubería principal de distribución correrá por el plafón de pasillos y ductos especificados para el abastecimiento de los niveles superiores, de la red principal se conectan los ramales secundarios de los que se conecta la red para cada local para el servicio de cada mueble.

Agua Caliente

Para dotar de agua caliente al hospital se diseñó un sistema de agua caliente que está formado por 2 calderas verticales **Mass-Ter-Cal Modelo LL II550-B** de **138,600 Kcal/Hr** de capacidad c/u, 2 recirculadores que alimentan a 2 tanques verticales de almacenamiento de agua caliente con capacidad de **1,200 lts** c/u que finalmente inyectan el agua caliente a los equipos que lo requieren. Colocando recirculadores para el retorno de agua caliente a los tanques de almacenamiento.

Las calderas están ubicadas en el nivel 03 y los tanques de almacenamiento en el nivel 04, el sistema anterior fueron calculados de acuerdo a las necesidades del hospital.

El sistema consiste en un circuito general cerrado, dividido en tres partes, sistema de calentamiento y almacenamiento de agua, red de distribución y red de retorno de agua caliente

A partir del suministro de agua fría presurizada para abastecer el presente sistema se da inicio al procedimiento de calentamiento de agua por las calderas donde circula a los tanques térmicos los cuales cuentan con indicadores de temperatura instalados en el termo para el arranque y paro de las calderas automáticamente, una válvula de alivio de 19mm calibrada a 6.0 kg/cm², una válvula de eliminación de aire de 13mm y termómetro.

La red de distribución de agua caliente inicia con la salida del tanque térmico, directamente a la red, abasteciendo a cada mueble que así lo requiera, como se puede constatar en el plano PAZ:HOSP:HID:N04.

Una vez abastecido el sistema se da origen al retorno de agua caliente, por medio de dos bombas recirculadoras a las calderas, uniéndose a la red de agua fría, a fin de aprovechar la temperatura del agua de retorno y calentarla nuevamente.

Protección Contra Incendio

Para el sistema contra incendio se utilizará los gabinetes necesarios para cada nivel, de acuerdo a las normas complementarias del Distrito Federal, dotados con conexiones para mangueras, las cuales deberán cubrir un área de 30 metros de radio y 38mm de diámetro.

Se diseñó un sistema de bombeo, que estará localizado en el cuarto de máquinas descrito anteriormente, el cuál está compuesto por una **bomba eléctrica centrífuga de 15HP**, una **motobomba jockey de 2HP**, una **motobomba de combustión interna de 36HP**, un tablero de control para bomba de 36HP, tablero de monitoreo inspector, interruptor de presión para cada bomba y un tanque hidroneumático con capacidad de 80 litros (ver plano de proyecto PAZ:HOSP:HID:CBC-01).

La succión de protección contra incendio se colocará al nivel inferior de la cisterna en la celda húmeda.

Se colocará una toma siamesa a cada 90m a todo lo largo de la fachada, como se puede constatar en el plano mencionado anteriormente.

Instalación Sanitaria

El aporte de aguas negras de cada zona y de cada punto que requiera drenaje, se realizará por gravedad mediante **14 bajadas** de agua negras y líneas horizontales hasta su punto de conexión al colector del centro comercial que se conecta a su vez al colector municipal.

Las líneas sanitarias serán conducidas por el plafón de los niveles inferiores, uniéndose todas las bajadas en el plafón del nivel 02 para conservar únicamente **2** bajadas que se conectarán al colector del centro comercial. (Ver plano de proyecto PAZ:HOSP:SAN:N02).

Instalación Pluvial

El drenaje pluvial se llevará por tuberías independientes al sanitario de acuerdo con lo estipulado en el RCDDF.

Los aportes pluviales de azoteas serán conducidos por **8 bajadas** de agua pluvial y **2** bajadas más en el nivel 04, las cuales se unirán en el plafón del nivel 02 para conservar únicamente dos bajadas las cuales se conectarán a la red del centro comercial el cual se conecta al colector municipal. (Ver plano de proyecto PAZ:HOSP:PLV:N01-N02).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Para el desarrollo del proyecto se consideraron las normas presentadas en la siguiente relación, para el diseño se tomaron como prioridad las legislaciones locales, en segundo término las nacionales, en tercer término las internacionales y en cuarto término los manuales de diseño.

RCDDF – Reglamento de construcción para el Distrito Federal

NTCDF – Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal

NDIEIMSS – Normas de Diseño de Ingeniería Electromecánica del Instituto Mexicano del Seguro Social

NFPA – National Fire Protection Association

ANEXOS

ANEXO A

- TABLA 2-13.- Dotación mínima de agua potable. (NCDF).
- Dotación para la Protección Contra Incendio, hidrantes en simultaneo y diámetros de la tubería. (NCDF).
 - Factor de Demanda de Agua Caliente. (NDIEIMSS).

TABLA 2-13.- Dotación mínima de agua potable.

TIPOLOGÍA	DOTACIÓN
I. HABITACIONAL	
I.1 Vivienda de hasta 90 m ² construidos	150 l/hab./día
I.2 Vivienda mayor de 90 m ² construidos	200 l/hab./día
II. COMERCIAL	
II.1 Comercios	6 l/m ² /día
II.2 Mercados públicos y tianguis	100 l/puesto/día
III. SERVICIOS	
III.1 Servicios administrativos y financieros III.1 Oficinas de cualquier tipo	50 l/persona/día
III.2 Servicios automotrices	100 l/trabajador/día

TIPOLOGÍA	DOTACIÓN
III.3 Servicios diversos	
III.3.1 Baños públicos	300 l/bañista/día
III.3.2 Servicios sanitarios públicos	40 l/kg ropa seca
III.3.3 Limpieza	100 l/trabajador/día
III.3.4 Otros servicios	25 l/animal/día
III.3.5 Dotación para animales, en su caso	
III.4 Servicios de salud y asistencia	
III.4.1 Atención médica a usuarios externos	12 l/sitio/paciente
III.4.2 Servicios de salud a usuarios internos	800 l/cama/día
III.4.3 Orfanatorios y asilos	300 l/huésped/día

PROTECCION CONTRA INCENDIO

El sistema contra incendio debe contar con una estructura almacenadora de cuando menos cinco litros de agua por metro cuadrado de construcción tomando en cuenta losas de techo y piso así como muros pero no menor de 20,000 l siempre y cuando se trate de edificaciones de hasta 4,000 m² de construcción, este volumen debe mezclarse con el volumen destinado a servicios con el fin de permitir la renovación del agua potable, ambos volúmenes estarán en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio.

A) Gastos de diseño

Se considerará un gasto de 2.82 l/s por cada hidrante, suponiendo, en función del área construida del edificio, el número de hidrantes en uso simultáneo, de acuerdo con la tabla 2-16-.

TABLA 2-16- Hidrantes simultáneos en uso

Área construida (m ²)	No. de hidrantes
2500 - 5000	2
5000 - 7500	3
más de 7500	4

B) Diámetros de las tuberías de distribución

Los diámetros de las tuberías de alimentación a un hidrante serán de 50 mm; a dos hidrantes, de 64 mm; a tres hidrantes, de 75 mm, y a cuatro hidrantes, de 75 mm hasta 1000 m de longitud y de 100 mm para longitudes mayores.

Factor de demanda para agua caliente

CONSUMO HORARIO TOTAL (lts)	FACTOR DE DEMANDA	CONSUMO HORARIO TOTAL (lts)	FACTOR DE DEMANDA
HASTA 1 000	0.50	10 000 - 12 500	0.36
1 000 - 2 500	0.48	12 500 - 15 000	0.33
2 500 - 5 000	0.45	15 000 - 17 500	0.30
5 000 - 7 500	0.42	17 500 - 20 000	0.27
7 500 - 10 000	0.39	20 000 o más	0.25

Para tinas de hidroterapia y lavadoras de ropa el factor de demanda es 1.0.

ANEXO B

- TABLA 5.1 Diámetros y Cargas de Trabajo mínimas requeridas en muebles y equipos usuales. (NDIEIMSS).
- TABLA 5.2 Cálculo de Unidades Mueble en Clínicas y Hospitales (NDIEIMSS).

Tabla 5.1 Diámetros y Cargas de Trabajo mínimas requeridas en muebles y equipos usuales

MUEBLE O EQUIPO	DIÁMETRO (mm)	CARGA DE TRABAJO (m.c.a.)
<u>ÁREAS GENERALES</u>		
Artesa	13	3
Destilador de agua	13	5
Inodoro (fluxómetro)	32	10
Inodoro (tanque)	13	3
Lavabo	13	3
Lavabo de cirujanos	13	5
Lavadero	13	3
Lavacómodos	32	10
Lavadora de guantes	13	3
Mesa de autopsias	13	5
Mingitorio (fluxómetro)	25	10
Mingitorio (llave de resorte)	13	5
Regadera	13	10
Revelador automático	13	21-32(*)
Revelador manual	13	3
Salida para riego con manguera	19	17
Unidad dental	13	5
Vertedero de aseo	13	3
Vertedero en mesa de trabajo	13	3
<u>COCINAS</u>		
Cafetera	13	3
Cocedor de verduras	13	5
Fabricador de hielo	13	3
Fregadero (por mezcladora)	13	3
Fuente de agua	13	3
Lavadora de loza	13	14
Mesa fría o mesa caliente	13	5
Mezcladora en zona de marmitas	13	5
Sobre calentador	19	14
Triturador de desperdicios	19	5
<u>HIDROTERAPIA</u>		
Tanque de remolino de brazos	13	21-32 (*)
Tanque de remolino de piernas	19	21-32 (*)
Tina de Hubbard	25	21-32 (*)

(*) Equipadas con válvula mezcladora. Verificar con la guía mecánica del fabricante la carga de Trabajo y consultar con el IMSS.

Tabla 5.2 Calculo de Unidades Mueble en Clínicas y Hospitales.

MUEBLE	UNIDADES-MUEBLE			MUEBLE	UNIDADES-MUEBLE		
	TOTAL	AGUA FRÍA	AGUA CAL.		TOTAL	AGUA FRÍA	AGUA CAL.
ÁREAS GENERALES							
Artesa	2	1.5	1.5	Regaderas			
Bebedero	1	1		Baños generales de encamados	2	1.5	1.5
Cocineta	1	1		Baños y vestidores de médicos(as)	2	1.5	1.5
Destilador de agua	1	1		Baños y vestidores de personal	2	1.5	1.5
Escudillas de laboratorio	1	1		Descontaminación	2	1.5	1.5
Esterilizador	1	1		Tanque de revelado manual	2	1.5	1.5
Fregadero-cocina de piso	2	1.5	1.5	Tanque de revelado automático	4	3	3
Grupos de baño (WC con fluxómetro)				Toilets			
WC-L-R	3	3	1.5	Consultorios	2	2	
WC-R	3	3	1.5	Jefaturas	2	2	
WC-L	3	3	0.75	Laboratorios	2	2	
L-R	2	1.5	1.5	Personal	3	3	
Grupo de baño (WC con tanque)				Unidad dental	1	1	
WC-R-L-	2	1.5	1.5	Unidad otorrino	1	1	
WC-R	2	1.5	1.5	Vertederos (por mezcladora)			
WC-L	1	1	0.75	Anexos de consultorios	1	0.75	0.75
Inodoros (con fluxómetro)				CEYE	2	1.5	1.5
Sanitarios de sala de espera	5	5		Cuartos de aseo	1	1	
Sanitarios de aulas y auditorios	5	5		Laboratorio clínico (A.F.)	1	1	
Con válvula divergente en séptico	3	3		Laboratorio clínico (A.F. Y A.C.)	2	1.5	1.5
Todos los demás	3	3		Laboratorio de leches	2	1.5	1.5
Lavabos				Trabajo de enfermeras	2	1.5	1.5
Sanitarios públicos	1	1		Trabajo de yeso	2	1.5	1.5
Baños y vestidores	1	0.75	0.75	COCINA GENERAL			
Baños generales de encamados	1	0.75	0.75	Baño maría o mesa caliente	1	1	
Consultorios (climas templado)	1	1		Cafetera	1	1	
Consultorios (clima extremo)	1	0.75	0.75	Cocedor de verduras	1	1	
Cuartos de aislados o de encamados	1	0.75	0.75	Fabricador de hielo	1	1	
Cuartos de curaciones	1	0.75	0.75	Fregadero (por mezcladora)	3	2.25	2.25
De cirujanos (por mezcladora)	2	1.5	1.5	Fuente de agua	1	1	
Lavadora de guantes	3	2.25	2.25	Lavadora de loza	10		10
Lavadora ultrasónica	3	2.25	2.25	Marmitas (por mezcladora)	2	1.5	1.5
Lavador esterilizador de cómodos	4	4		Mesa fría	1	1	
Mesas de autopsias	4	3	3	Pelapapas	1	1	
Microscopio electrónico	1	1		Triturador de desperdicios	4	4	
Mingitorio con fluxómetro	3	3		FISIATRIA			
Mingitorio con llave de resorte	2	2		Tanques de remolino			
Regaderas				Tina de inmersión			
Baños de médicos anatomía pat.	2	1.5	1.5	Tina de Hubbard			
Baños de médicos (as) cirugía	2	1.5	1.5	LAVANDERIAS			
				Lavadoras (por Kg de ropa seca)			
				Horizontales	2.2	2.2	2.2
				Extractoras	4.4	4.4	4.4

**VER
CAPITULO
19**

ANEXO C

- TABLA 5.4 Gasto en función de Unidades Mueble Método Hunter-Nielsen (NDIEIMSS).

Tabla 5.4. Gastos en función de Unidades - Mueble. Método Hunter - Nielsen

NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	
	SIN	CON		UNIDADES	SIN		CON	UNIDADES
MUEBLE	FLUXOMETRO	FLUXOMETRO	MUEBLE	FLUXOMETRO	FLUXOMETRO	MUEBLE	FLUXOMETRO	FLUXOMETRO
1	0.10		31	1.31	2.64	72	2.31	3.64
2	0.18		32	1.34	2.67	74	2.35	3.68
3	0.25		33	1.37	2.70	76	2.38	3.72
4	0.31		34	1.40	2.73	78	2.42	3.76
5	0.37	1.30	35	1.43	2.76	80	2.45	3.80
6	0.42	1.39	36	1.46	2.79	82	2.49	3.84
7	0.46	1.48	37	1.49	2.82	84	2.52	3.88
8	0.50	1.56	38	1.52	2.85	86	2.56	3.92
9	0.54	1.63	39	1.55	2.88	88	2.59	3.96
10	0.58	1.70	40	1.58	2.91	90	2.63	4.00
11	0.61	1.76	41	1.61	2.94	92	2.66	4.04
12	0.65	1.82	42	1.64	2.97	94	2.70	4.08
13	0.68	1.88	43	1.67	3.00	96	2.73	4.12
14	0.72	1.93	44	1.70	3.03	98	2.76	4.16
15	0.75	1.98	45	1.73	3.06	100	2.79	4.20
16	0.79	2.03	46	1.76	3.09	102	2.82	4.23
17	0.82	2.08	47	1.79	3.12	104	2.85	4.26
18	0.86	2.13	48	1.82	3.15	106	2.88	4.29
19	0.89	2.17	49	1.84	3.18	108	2.91	4.32
20	0.93	2.21	50	1.87	3.20	110	2.94	4.35
21	0.96	2.25	52	1.92	3.24	112	2.97	4.38
22	1.00	2.29	54	1.97	3.28	114	3.00	4.41
23	1.03	2.33	56	2.02	3.32	116	3.03	4.44
24	1.07	2.37	58	2.06	3.36	118	3.07	4.47
25	1.10	2.41	60	2.10	3.40	120	3.10	4.50
26	1.14	2.45	62	2.14	3.44	122	3.14	4.53
27	1.17	2.49	64	2.17	3.48	124	3.17	4.56
28	1.21	2.53	66	2.21	3.52	126	3.20	4.59
29	1.24	2.57	68	2.24	3.56	128	3.23	4.62
30	1.28	2.61	70	2.28	3.60	130	3.26	4.65

Tabla 5.4 Gastos en función de Unidades - Mueble. Método Hunter - Nielsen

NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	
	SIN FLUXOMETRO	CON FLUXOMETRO		SIN FLUXOMETRO	CON FLUXOMETRO		SIN FLUXOMETRO	CON FLUXOMETRO
132	3.29	4.68	232	4.70	6.10	332	5.96	7.30
134	3.32	4.71	234	4.73	6.12	334	5.99	7.32
136	3.35	4.74	236	4.75	6.15	336	6.01	7.34
138	3.38	4.77	238	4.78	6.18	338	6.04	7.36
140	3.41	4.80	240	4.80	6.20	340	6.06	7.39
142	3.44	4.83	242	4.83	6.23	342	6.09	7.41
144	3.47	4.86	244	4.85	6.26	344	6.11	7.43
146	3.50	4.89	246	4.88	6.28	346	6.14	7.45
148	3.53	4.92	248	4.90	6.31	348	6.16	7.47
150	3.56	4.95	250	4.93	6.34	350	6.19	7.50
152	3.59	4.96	252	4.95	6.36	352	6.21	7.52
154	3.62	5.01	254	4.98	6.39	354	6.24	7.54
156	3.65	5.04	256	5.00	6.42	356	6.26	7.56
158	3.68	5.07	258	5.03	6.44	358	6.29	7.58
160	3.71	5.10	260	5.05	6.46	360	6.31	7.60
162	3.74	5.13	262	5.08	6.49	362	6.34	7.62
164	3.77	5.16	264	5.10	6.51	364	6.36	7.64
166	3.80	5.18	266	5.13	6.53	366	6.39	7.66
168	3.83	5.21	268	5.15	6.56	368	6.41	7.68
170	3.86	5.24	270	5.18	6.58	370	6.44	7.70
172	3.89	5.27	272	5.20	6.60	372	6.46	7.72
174	3.91	5.30	274	5.23	6.62	374	6.49	7.74
176	3.94	5.32	276	5.25	6.65	376	6.51	7.76
178	3.96	5.35	278	5.28	6.67	378	6.54	7.78
180	3.99	5.38	280	5.30	6.69	380	6.56	7.80
182	4.01	5.41	282	5.33	6.72	382	6.59	7.82
184	4.04	5.44	284	5.35	6.74	384	6.62	7.84
186	4.07	5.46	286	5.38	6.76	386	6.65	7.86
188	4.10	5.49	288	5.40	6.78	388	6.67	7.88
190	4.13	5.52	290	5.43	6.80	390	6.70	7.90
192	4.16	5.55	292	5.45	6.83	392	6.72	7.92
194	4.19	5.58	294	5.48	6.85	394	6.75	7.94
196	4.22	5.60	296	5.50	6.87	396	6.77	7.96
198	4.25	5.63	298	5.53	6.89	398	6.80	7.98
200	4.28	5.66	300	5.55	6.92	400	6.82	8.00
202	4.31	5.69	302	5.58	6.95	402	6.85	8.02
204	4.34	5.79	304	5.61	6.97	404	6.87	8.04
206	4.37	5.74	306	5.64	6.99	406	6.90	8.06
208	4.39	5.77	308	5.66	7.01	408	6.92	8.08
210	4.42	5.80	310	5.69	7.04	410	6.95	8.10
212	4.44	5.83	312	5.71	7.07	412	6.97	8.12
214	4.47	5.85	314	5.74	7.09	414	7.00	8.14
216	4.49	5.88	316	5.76	7.11	416	7.02	8.16
218	4.52	5.91	318	5.79	7.13	418	7.05	8.18
220	4.54	5.94	320	5.81	7.16	420	7.07	8.20
222	4.57	5.96	322	5.84	7.19	422	7.10	8.22
224	4.60	5.99	324	5.86	7.21	424	7.12	8.24
226	4.63	6.02	326	5.89	7.23	426	7.15	8.26
228	4.65	6.04	328	5.91	7.25	428	7.17	8.28
230	4.68	6.07	330	5.94	7.28	430	7.20	8.30

Tabla 5.4 Gastos en función de Unidades - Mueble. Método Hunter - Nielsen (continuación)

NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.s.)		NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE	
	SIN FLUXOMETRO	CON FLUXOMETRO		SIN FLUXOMETRO	CON FLUXOMETRO		SIN FLUXOMET	CON FLUXOMET
432	7.22	8.32	580	8.92	9.80	830	11.82	12.20
434	7.25	8.34	585	8.97	9.85	835	11.87	12.25
436	7.27	8.36	590	9.02	9.90	840	11.93	12.30
438	7.30	8.38	595	9.07	9.95	845	11.98	12.35
440	7.32	8.40	600	9.13	10.00	850	12.04	12.40
442	7.35	8.42	605	9.19	10.05	855	12.09	12.45
444	7.37	8.44	610	9.25	10.10	860	12.15	12.50
446	7.39	8.46	615	9.31	10.15	865	12.20	12.55
448	7.41	8.48	620	9.37	10.20	870	12.26	12.60
450	7.43	8.50	625	9.43	10.25	875	12.31	12.65
452	7.45	8.52	630	9.49	10.30	880	12.37	12.70
454	7.47	8.54	635	9.54	10.35	885	12.42	12.75
456	7.49	8.56	640	9.59	10.40	890	12.48	12.80
458	7.51	8.58	645	9.65	10.45	895	12.53	12.84
460	7.53	8.60	650	9.71	10.50	900	12.59	12.88
462	7.55	8.62	655	9.77	10.55	905	12.64	12.92
464	7.57	8.64	660	9.83	10.60	910	12.70	12.96
466	7.60	8.66	665	9.89	10.65	915	12.75	13.00
468	7.62	8.68	670	9.95	10.70	920	12.81	13.04
470	7.65	8.70	675	10.00	10.75	925	12.86	13.08
472	7.67	8.72	680	10.05	10.80	930	12.92	13.12
474	7.70	8.74	685	10.10	10.85	935	12.97	13.16
476	7.72	8.76	690	10.16	10.90	940	13.03	13.20
478	7.75	8.78	695	10.22	10.95	945	13.08	13.24
480	7.77	8.80	700	10.28	11.00	950	13.14	13.28
482	7.80	8.82	705	10.34	11.05	955	13.19	13.32
484	7.82	8.84	710	10.40	11.10	960	13.25	13.36
486	7.85	8.86	715	10.46	11.15	965	13.30	13.40
488	7.87	8.88	720	10.52	11.20	970	13.36	13.44
490	7.89	8.90	725	10.58	11.25	975	13.41	13.48
492	7.91	8.92	730	10.64	11.30	980	13.47	13.52
494	7.93	8.94	735	10.70	11.35	985	13.52	13.56
496	7.95	8.96	740	10.76	11.40	990	13.58	13.60
498	7.97	8.98	745	10.82	11.45	995	13.63	13.65
500	7.99	9.00	750	10.88	11.50	1000	13.69	13.69
505	8.04	9.05	755	10.94	11.54			
510	8.10	9.10	760	11.00	11.58			
515	8.16	9.15	765	11.06	11.62			
520	8.22	9.20	770	11.12	11.66			
525	8.28	9.25	775	11.18	11.70			
530	8.34	9.30	780	11.24	11.74	1010	13.78	
535	8.40	9.35	785	11.30	11.78	1020	13.87	
540	8.46	9.40	790	11.36	11.82	1030	13.96	
545	8.51	9.45	795	11.42	11.86	1040	14.05	
550	8.56	9.50	800	11.48	11.90	1050	14.14	
555	8.62	9.55	805	11.54	11.95	1060	14.22	
560	8.68	9.60	810	11.60	12.00	1070	14.30	
565	8.74	9.65	815	11.65	12.05	1080	14.38	
570	8.80	9.70	820	11.71	12.10	1090	14.46	
575	8.86	9.75	825	11.76	12.15	1100	14.54	

A partir de 1000 UM los gastos probables para muebles con o sin son iguales

Tabla 5.4 Gastos en función de Unidades - Mueble. Método Hunter - Nielsen (continuación)

NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)
UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO	UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO	UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO
MUEBLE		MUEBLE		MUEBLE	
1110	14.63	1610	18.39	2220	22.60
1120	14.71	1620	18.46	2240	22.74
1130	14.79	1630	18.53	2260	22.88
1140	14.87	1640	18.60	2280	23.02
1150	14.95	1650	18.67	2300	23.15
1160	15.03	1660	18.74	2320	23.28
1170	15.11	1670	18.81	2340	23.41
1180	15.19	1680	18.88	2360	23.54
1190	15.27	1690	18.95	2380	23.67
1200	15.35	1700	19.02	2400	23.80
1210	15.43	1710	19.09	2420	23.94
1220	15.51	1720	19.16	2440	24.08
1230	15.59	1730	19.23	2460	24.21
1240	15.67	1740	19.30	2480	24.34
1250	15.75	1750	19.37	2500	24.47
1260	15.83	1760	19.44	2520	24.60
1270	15.91	1770	19.51	2540	24.73
1280	15.99	1780	19.58	2560	24.86
1290	16.06	1790	19.65	2580	24.99
1300	16.13	1800	19.72	2600	25.12
1310	16.21	1810	19.79	2620	25.25
1320	16.29	1820	19.86	2640	25.38
1330	16.37	1830	19.93	2660	25.51
1340	16.45	1840	20.00	2680	25.64
1350	16.53	1850	20.07	2700	25.77
1360	16.60	1860	20.14	2720	25.90
1370	16.67	1870	20.21	2740	26.03
1380	16.74	1880	20.28	2760	25.16
1390	16.81	1890	20.35	2780	26.29
1400	16.88	1900	20.42	2800	26.42
1410	16.96	1910	20.49	2820	26.55
1420	17.04	1920	20.56	2840	26.68
1430	17.12	1930	20.63	2860	26.81
1440	17.19	1940	20.70	2880	26.94
1450	17.26	1950	20.77	2900	27.07
1460	17.33	1960	20.84	2920	27.20
1470	17.40	1970	20.91	2940	27.33
1480	17.47	1980	20.98	2960	27.46
1490	17.54	1990	21.04	2980	27.58
1500	17.61	2000	21.10	3000	27.70
1510	17.69	2020	21.24	3020	27.83
1520	17.76	2040	21.38	3040	27.96
1530	17.83	2060	21.52	3060	28.08
1540	17.90	2080	21.66	3080	28.20
1550	17.97	2100	21.80	3100	28.32
1560	18.04	2120	21.94	3120	28.45
1570	18.11	2140	22.07	3140	28.58
1580	18.18	2160	22.20	3160	28.70
1590	18.25	2180	22.33	3180	28.82
1600	18.32	2200	22.46	3200	28.94

Tabla 5.4 Gastos en función de Unidades - Mueble. Método Hunter - Nielsen (continuación)

NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)	NUMERO	GASTO PROBABLE (l.p.s.)
UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO	UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO	UNIDADES	CON O SIN FLUXOMETRO
MUEBLE		MUEBLE		MUEBLE	
3220	29.06	4800	36.99	6800	43.00
3240	29.18	4850	37.19	6850	43.12
3260	29.30	4900	37.38	6900	43.23
3280	29.42	4950	37.56	6950	43.34
3300	29.54	5000	37.74	7000	43.45
3320	29.66	5050	37.92	7100	43.66
3340	29.78	5100	38.10	7200	43.87
3360	29.90	5150	38.23	7300	44.06
3380	30.02	5200	38.45	7400	44.28
3400	30.13	5250	38.62	7500	44.48
3420	30.25	5300	38.79	7600	44.68
3440	30.37	5350	38.96	7700	44.87
3460	30.49	5400	39.12	7800	45.06
3480	30.60	5450	39.29	7900	45.24
3500	30.71	5500	39.45	8000	45.42
3550	30.99	5550	39.61	8100	45.59
3600	31.28	5600	39.77	8200	45.75
3650	31.55	5650	39.93	8300	45.92
3700	31.83	5700	40.09	8400	46.09
3750	32.10	5750	40.24	8500	46.25
3800	32.37	5800	40.39	8600	46.42
3850	32.63	5850	40.54	8700	46.58
3900	32.89	5900	40.68	8800	46.74
3950	33.15	5950	40.82	8900	46.90
4000	33.40	6000	40.96	9000	47.06
4050	33.65	6050	41.10	9100	47.21
4100	33.90	6100	41.24	9200	47.37
4150	34.14	6150	41.38	9300	47.52
4200	34.38	6200	41.51	9400	47.68
4250	34.62	6250	41.65	9500	47.83
4300	34.85	6300	41.78	9600	47.98
4350	35.08	6350	41.91	9700	48.13
4400	35.31	6400	42.03	9800	48.28
4450	35.53	6450	42.16	9900	48.43
4500	35.75	6500	42.28	10000	48.57
4550	35.97	6550	42.40		
4600	36.18	6600	42.52		
4650	36.39	6650	42.64		
4700	36.60	6700	42.76		
4750	36.80	6750	42.88		

ANEXO D

- TABLA 10.1 Unidades Mueble por mueble (NDIEIMSS).
- TABLA 10.2 Máximo número de Unidades Mueble en Ramales y Bajadas. (NDIEIMSS).
- TABLA 10.3 Máximo Número de Unidades Mueble en Líneas Principales Horizontales (NDIEIMSS).

Tabla 10.1. Unidades Mueble por Mueble.

MUEBLE	UNIDADES MUEBLE
ÁREAS GENERALES	
Artesa	3
Cocineta de café	2
Coladera de piso (casa de máquinas)	2
Destilador de agua	1
Escudilla de laboratorio	1
Vertedero de laboratorio	3
Fregadero de cocina de piso	3
Grupos de baño con inodoro (W-L-R)	5
Grupos de baño sin inodoro (L-R)	3
Inodoros	5
Lavabos	2
Lavabo de cirujano sencillo	2
Lavabo de cirujano doble	4
Lavadora de guantes	3
Lavadora ultrasónica	3
Lavador esterilizador de cómodos	5
Mesa de autopsias	4
Mingitorio de fluxómetro	3
Mingitorio con llave de resorte	2
Regaderas	3
Tanque de revelado manual	4
Tanque de revelado automático	4
Toilets	5
Unidad dental	1
Vertederos (todos los tipos)	3
COCINA GENERAL (DIETOLOGIA)	
Baño maría o mesa caliente	2
Cafetera	1
Cocedor de verduras	1
Fabricador de hielo	1
Fregadero (por mezcladora)	4
Fuente de agua	1
Lavadora de loza	10
Marmitas	3
Mesa fría	2
Pelapapas	1
Triturador de desperdicios	4
HIDROTERAPIA	(Ver capítulo 20)
LAVANDERÍAS (por Kg. de ropa seca)	
Lavadora horizontal	2.2
Lavadora extractora	4.4

Tabla 10.2 Ramales horizontales y bajadas

MÁXIMO NUMERO DE UNIDADES-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A:				
DIÁMETRO mm	CUALQUIER RAMAL HORIZONTAL	BAJADA DE 3 PISOS O MENOS	MAS DE 3 PISOS	
			Total en la bajada	Total en un piso
50	6	10	24	6
100	160	240	500	90
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000

Tabla 10.3 Líneas principales horizontales

MÁXIMO NUMERO DE UNIDADES-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A UNA LÍNEA PRINCIPAL			
DIÁMETRO mm	PENDIENTE EN %		
	1.0	1.5	2.0
50	-	-	21
100	180	199	216
150	700	775	840
200	1600	1771	1920
250	2900	3210	3500
300	4600	5108	5600

ANEXO E

- TABLAS 11.2, 11.3 y 11.4 Drenaje Pluvial. (NDIEIMSS).
 - TABLA 11.5 Bajadas Pluviales (NDIEIMSS).

Tabla 11.2 Drenajes pluviales horizontales

Pendiente 1%

ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²					
PRECIPITACION DE DISEÑO N mm/hr	SEGÚN				
	DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	75	100	150	200	250
50	152	348	990	2128	3828
60	127	290	825	1773	3190
70	109	249	707	1520	2734
80	95	217	619	1330	2392
90	84	193	550	1182	2127
100	76	174	495	1064	1914
110	69	158	450	967	1740
120	63	145	412	887	1595
130	58	134	381	818	1472
140	54	124	354	760	1367
150	51	116	330	709	1276
160	47	109	309	665	1196
170	45	102	291	626	1126
180	42	97	275	591	1063
190	42	92	261	560	1007
200	38	87	247	532	967

Tabla 11.3 Drenajes pluviales horizontales

Pendiente 1.5 %

ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²					
PRECIPITACION DE DISEÑO N mm/hr	SEGÚN				
	DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	75	100	150	200	250
50	186	426	1212	2604	4688
60	155	355	1010	2170	3907
70	133	304	866	1860	3349
80	116	266	757	1627	2930
90	103	237	673	1447	2604
100	93	213	606	1302	2344
110	85	194	551	1184	2131
120	77	177	505	1085	1953
130	72	164	466	1002	1803
140	66	152	433	930	1674
150	62	142	404	888	1563
160	58	133	379	814	1465
170	55	125	356	766	1379
180	52	118	337	723	1302
190	49	112	319	685	1234
200	46	106	303	651	1172

Tabla 11.4 Drenajes pluviales horizontales

Pendiente 2%

ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²					
PRECIPITACION DE DISEÑO N mm/hr	SEGÚN				
	DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	75	100	150	200	250
50	214	492	1396	3008	5414
60	178	410	1163	2507	4512
70	153	351	997	2149	3867
80	134	307	872	1880	3384
90	119	273	776	1671	3008
100	107	246	698	1504	2707
110	97	224	636	1367	2461
120	89	205	582	1253	2256
130	82	189	537	1157	2082
140	76	176	499	1074	1934
150	71	164	465	1003	1805
160	67	154	436	940	1692
170	63	145	411	885	1592
180	59	137	388	836	1504
190	56	129	367	792	1425
200	53	123	349	752	1353

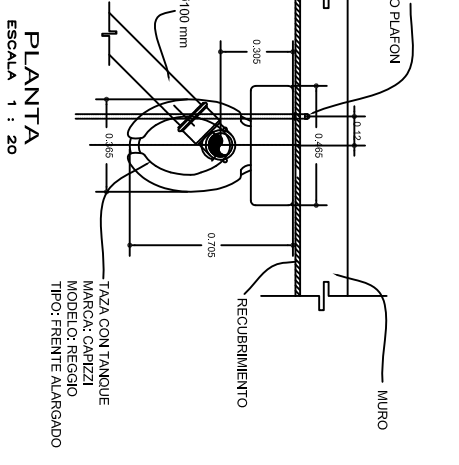
Tabla 11.5 Bajadas pluviales

ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²					
PRECIPITACION DE DISEÑO N mm/hr	SEGÚN				
	DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	50	75	100	150	200
50	136	416	868		
60	113	347	723		
70	97	297	620	1820	
80	85	260	542	1592	
90	76	231	482	1416	
100	68	208	434	1274	2737
110	62	189	395	1158	2488
120	57	173	362	1062	2281
130	52	160	334	980	2105
140	49	149	310	910	1955
150	45	139	289	849	1825
160	42	130	271	796	1711
170	40	122	255	749	1610
180	38	116	241	708	1521
190	36	109	228	671	1441
200	34	104	217	639	1368

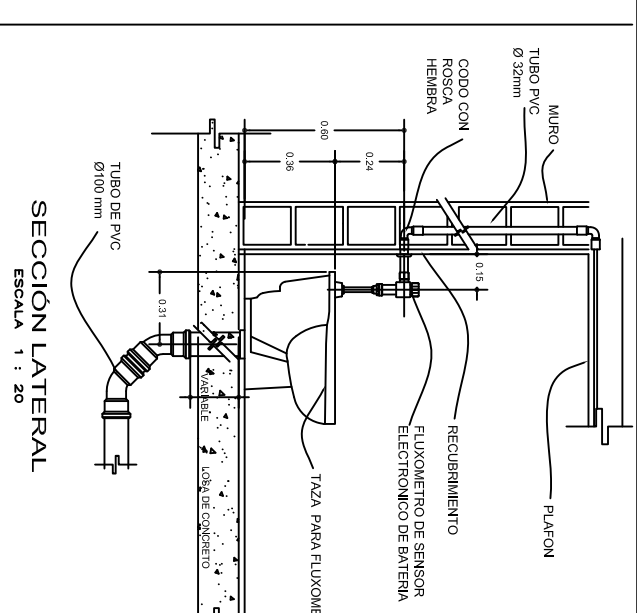
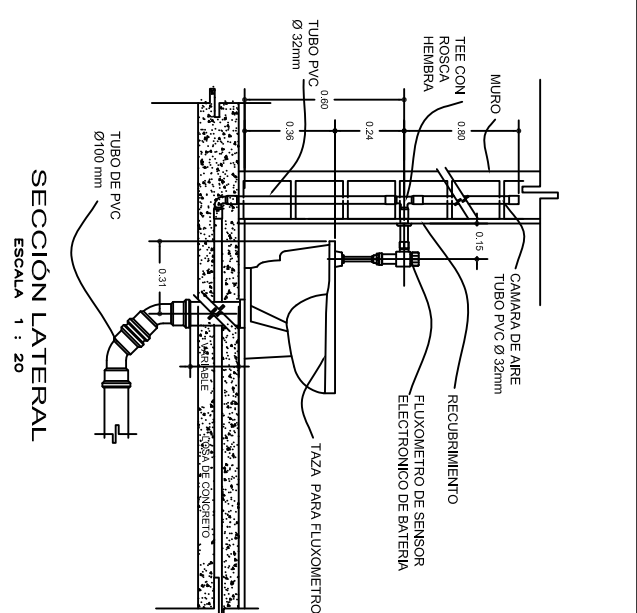
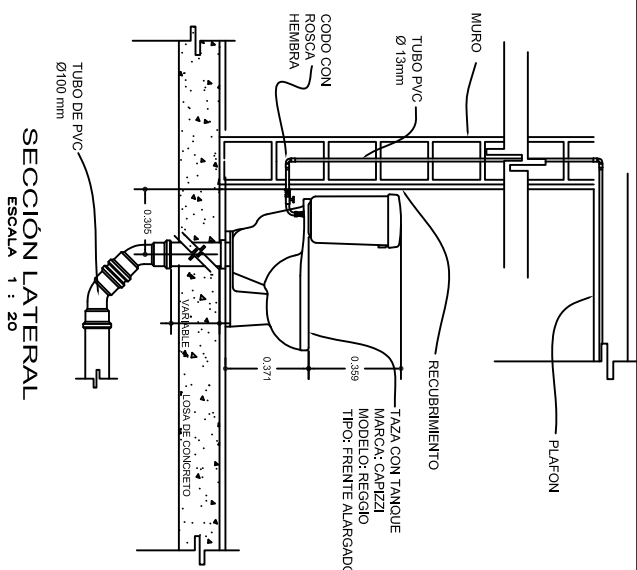
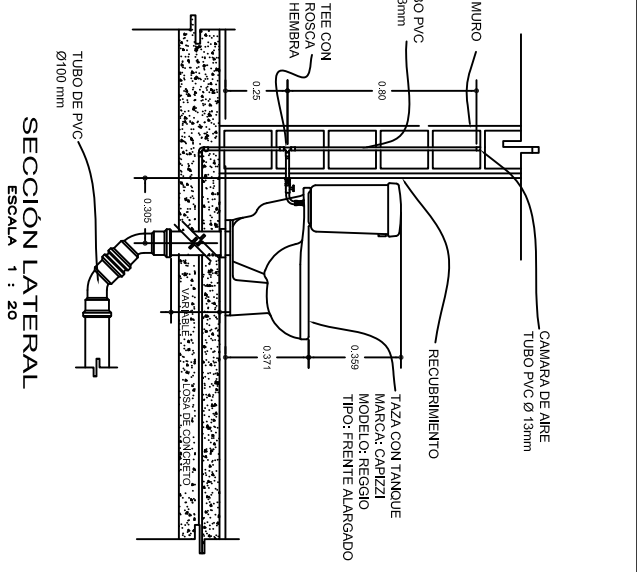
ANEXO F

- Planos del Proyecto.

1 INODORO DE TANQUE

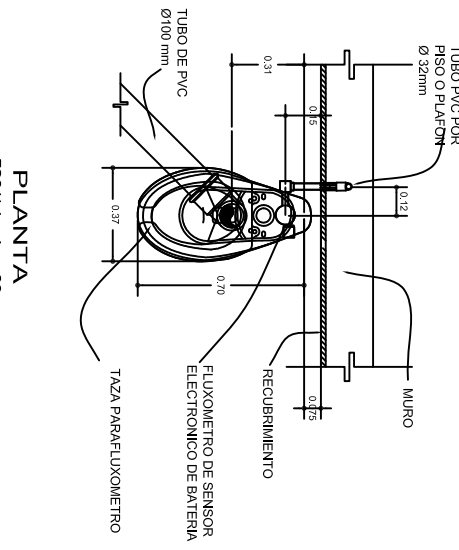


PLANTA
ESCALA 1 : 20

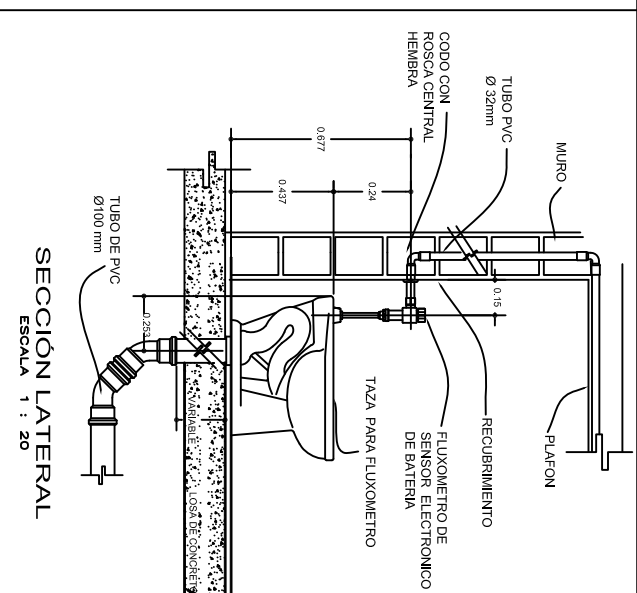
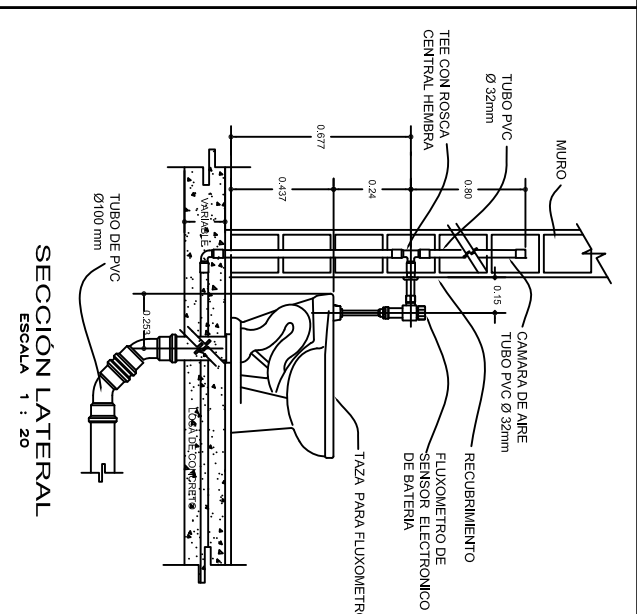


NOTA:
LAS DIMENSIONES DE LOS
MODELOS-CARZU
AL INODORO Y MURRO
ESPECIFICADO EN PROYECTO

2 TAZA PARA FLUXOMETRO

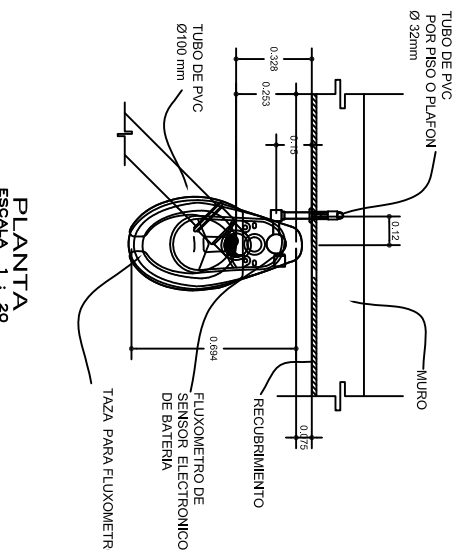


PLANTA
ESCALA 1 : 20

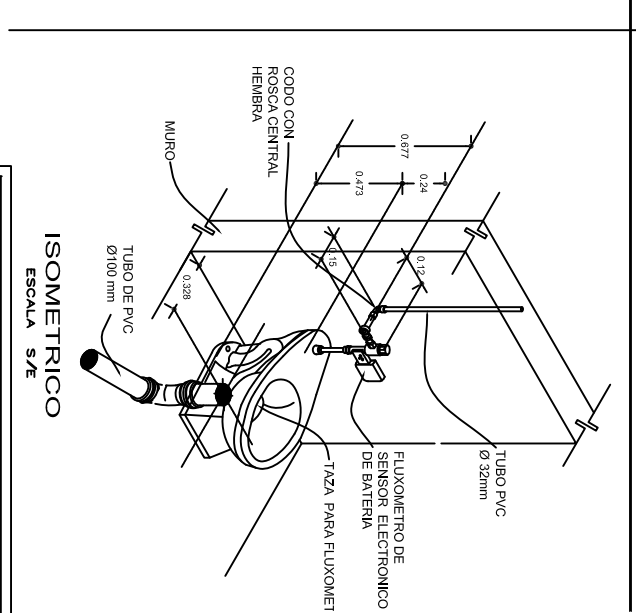
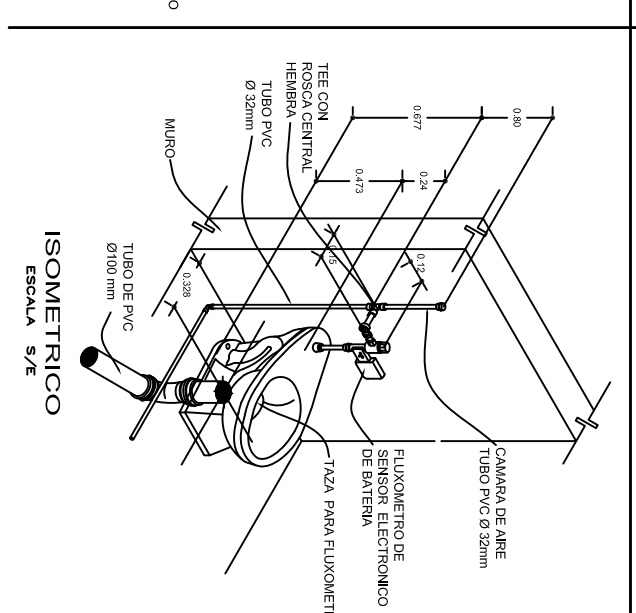
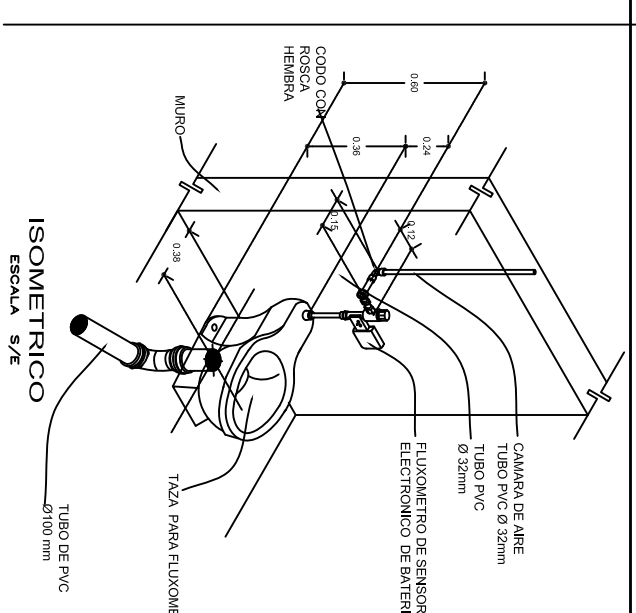
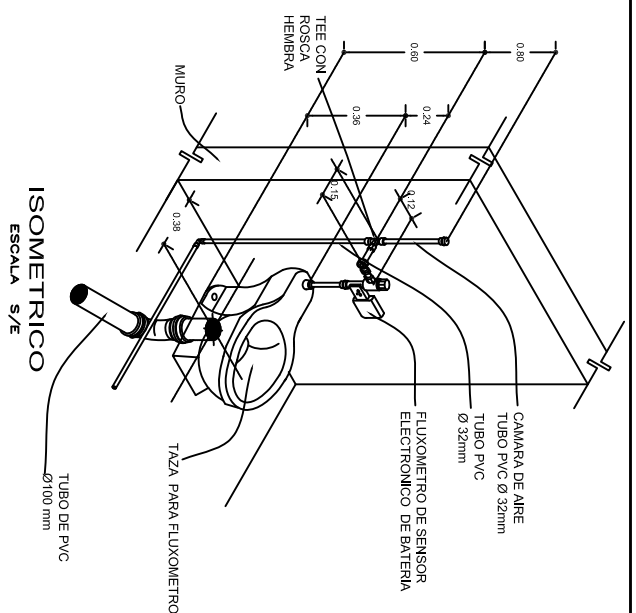
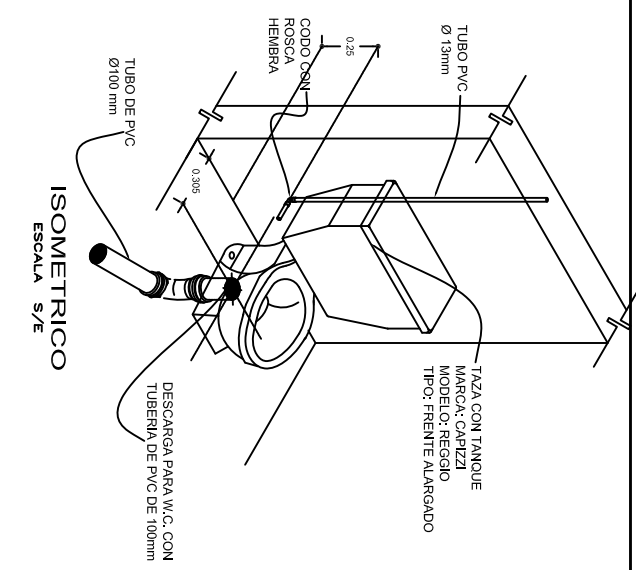
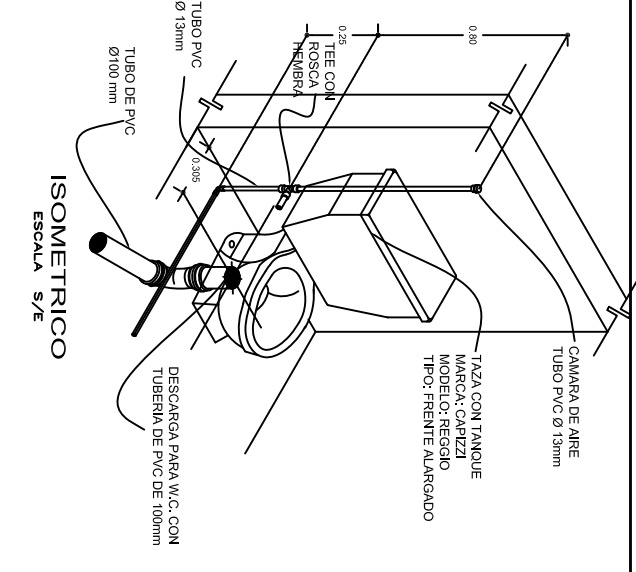
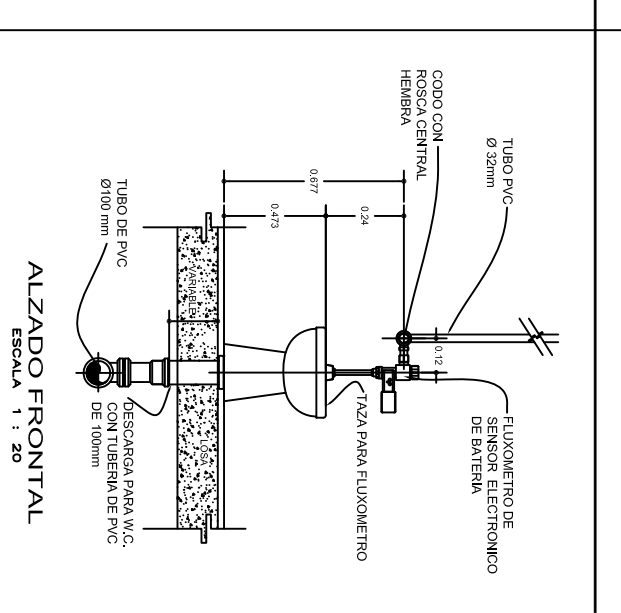
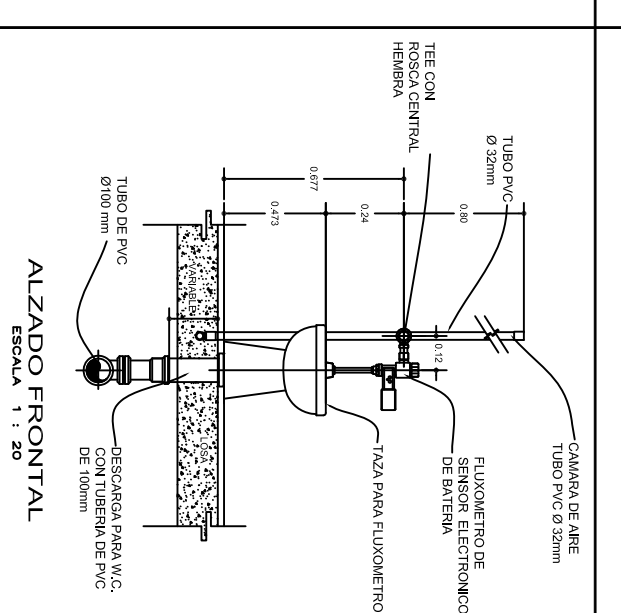
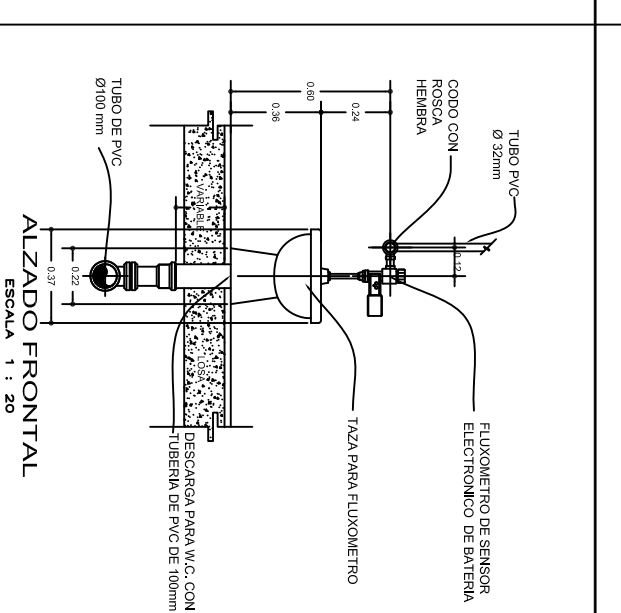
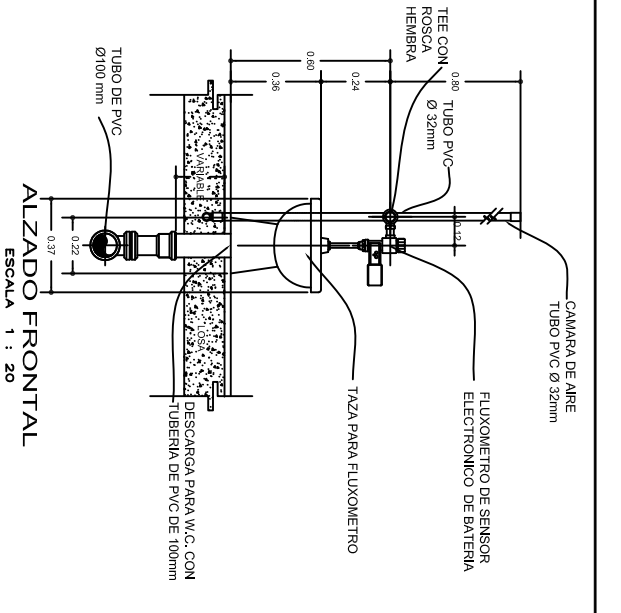
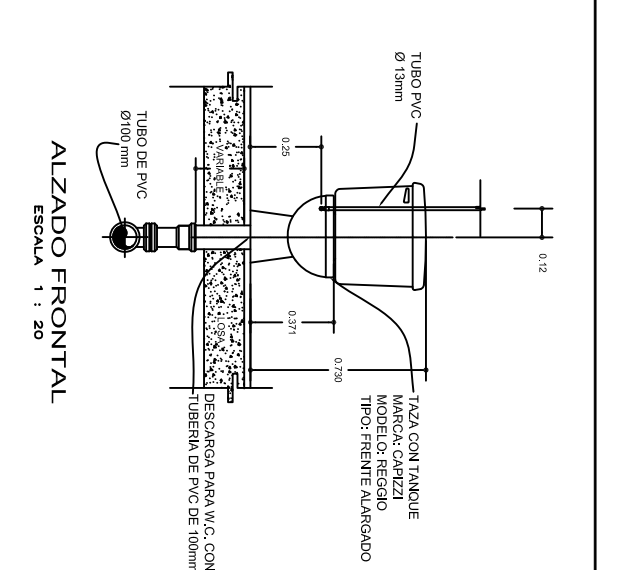
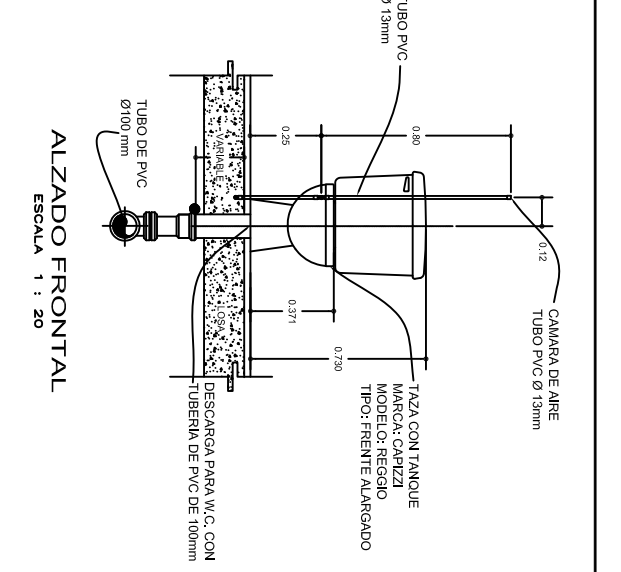
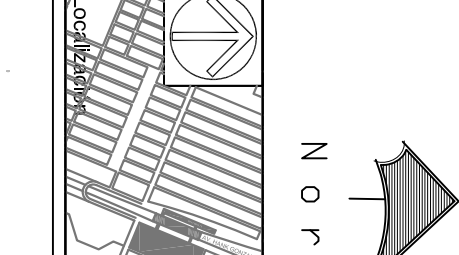
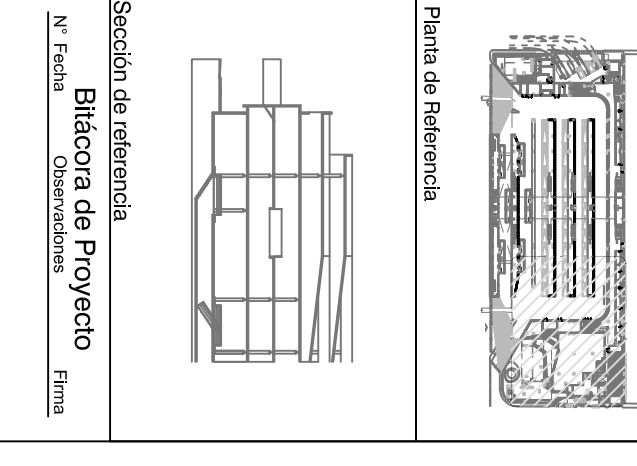


NOTA:
LAS DIMENSIONES DE LOS
MURROS VANIAN DE ACUERDO
AL MODELO Y MURRO
ESPECIFICADO EN PROYECTO

3 TAZA CON FLUXOMETRO PARA DISCAPACITADOS



PLANTA
ESCALA 1 : 20



PARADOR AZTECA

NOTAS

1. Verificar en planta de cada uno de los sanitarios la ubicación de los sanitarios.
2. Verificar en planta de cada uno de los sanitarios la ubicación de los sanitarios.
3. Verificar en planta de cada uno de los sanitarios la ubicación de los sanitarios.
4. Verificar en planta de cada uno de los sanitarios la ubicación de los sanitarios.
5. Verificar en planta de cada uno de los sanitarios la ubicación de los sanitarios.

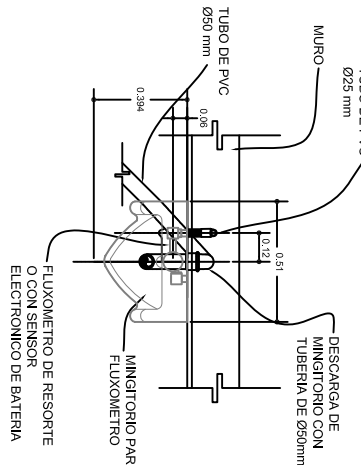
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO	INSTITUTO DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:	PROYECTO Y ASISTENCIA EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
INSTALACION DE:	PROYECTO Y ASISTENCIA EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES	PROYECTO Y ASISTENCIA EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
CLAUDIA PATRICIA MALES CORONA	PROYECTO Y ASISTENCIA EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
OMELIO MAESTRI	PROYECTO Y ASISTENCIA EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
FECHA DE ENTREGA:	FEBRERO 2010
UNIDAD DE MEDIDA:	METROS

PAZ-HOSP-GHS-01
GUÍAS HIDRO SANITARIAS

Escala: 1:20
Impresión: Feb 10, 2010
Archivo: PAC_HOSP_SHTS.dwg

4

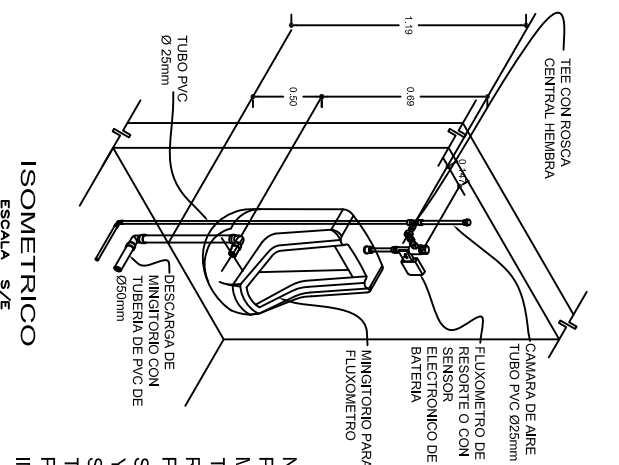
MINGITORIO



PLANTA
ESCALA 1 : 20

SECCION LATERAL
ESCALA 1 : 20

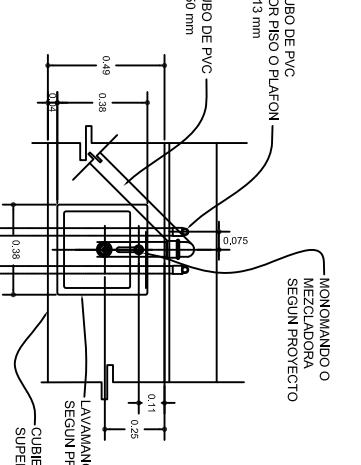
ALZADO FRONTAL



ISOMETRICO
ESCALA 5/8

5

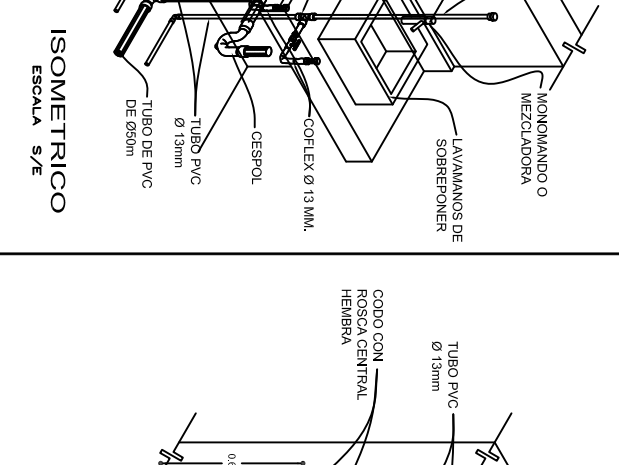
LAVAMANOS



PLANTA
ESCALA 1 : 20

SECCION LATERAL
ESCALA 1 : 20

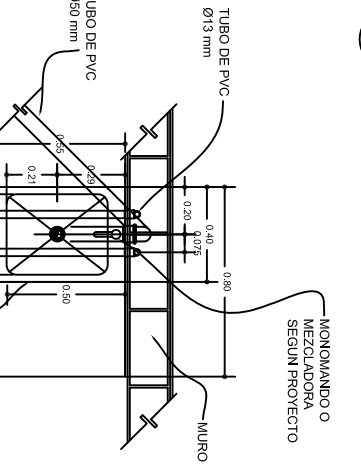
ALZADO FRONTAL



ISOMETRICO
ESCALA 5/8

6

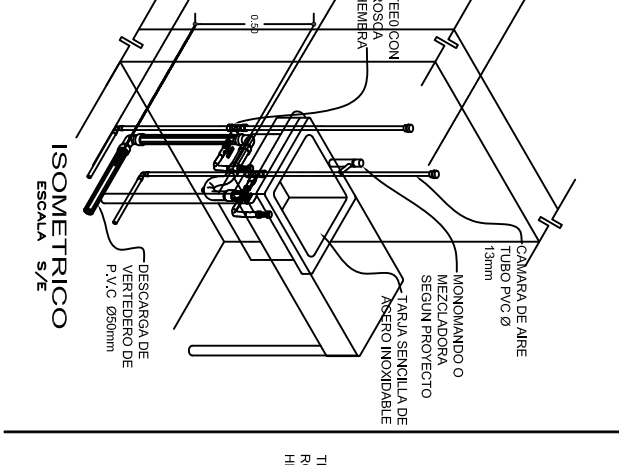
TARJA



PLANTA
ESCALA 1 : 20

SECCION LATERAL
ESCALA 1 : 20

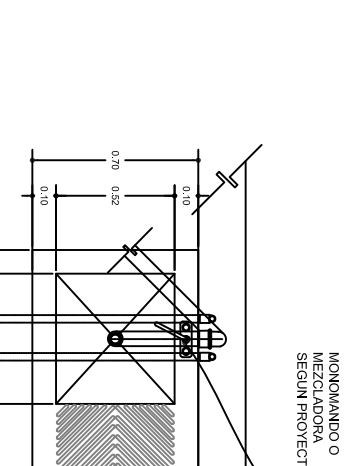
ALZADO FRONTAL



ISOMETRICO
ESCALA 5/8

7

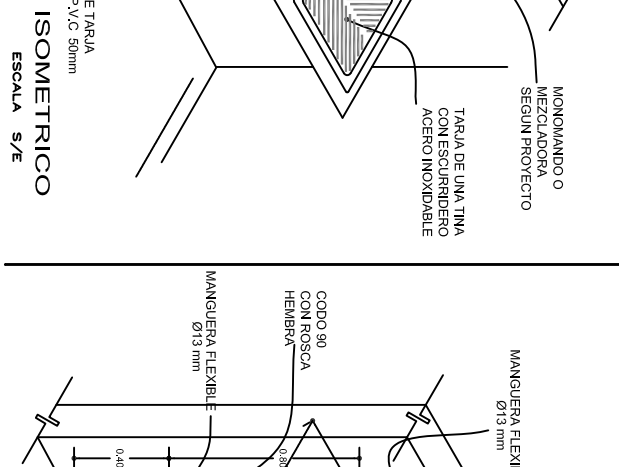
TARJA CON ESCURRIDOR



PLANTA
ESCALA 1 : 20

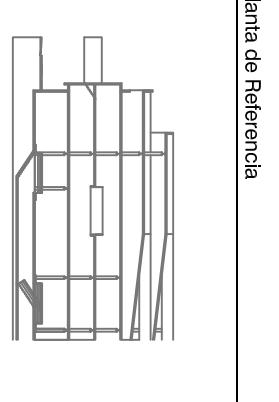
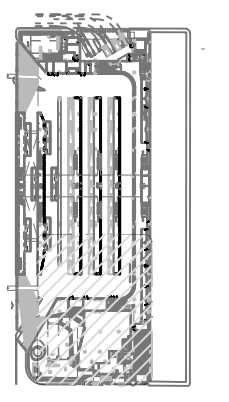
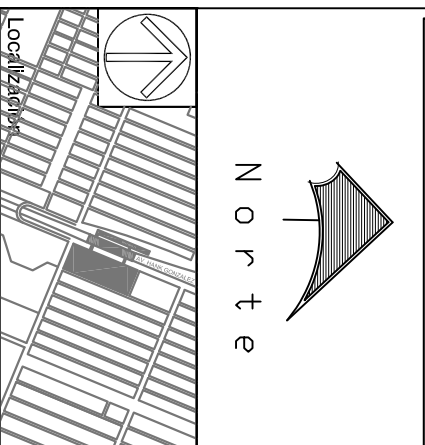
SECCION LATERAL
ESCALA 1 : 20

ALZADO FRONTAL



ISOMETRICO
ESCALA 5/8

INGENIERIAS MECANICAS



Sección de referencia
Biócrica de Proyecto
Firma

NOTAS

1. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
2. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
3. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
4. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
5. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
6. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
7. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
8. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
9. Sección de referencia para el diseño de la tubería.
10. Sección de referencia para el diseño de la tubería.

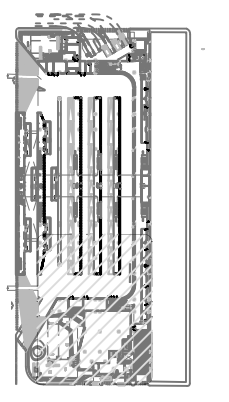
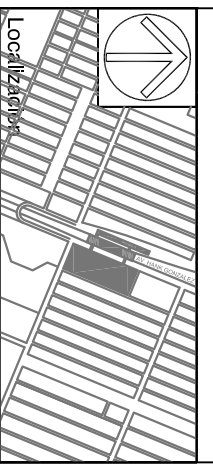
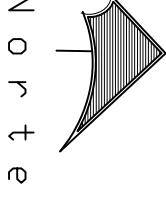
PARADOR AZTECA

Escala 1:20
Impresión: Feb 10, 2010
Activo: PCL_T05_SHT5.dwg

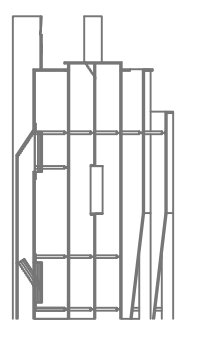
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMO. D.F.
PROFESOR: ING. ROBERTO Y AGUI CALIENTE
INSTALACION DE: AZTECA
PROYECTO Y CALULO: CLAUDIA PATRICIA MALES CORONA
DISEÑO: MAJOR MAR
FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010
METROS

PAZ HOSP-GHS-02
GUÍAS HIDRO SANITARIAS
Escala 1:20
Impresión: Feb 10, 2010
Activo: PCL_T05_SHT5.dwg

HOSPITAL



Planta de Referencia



Seccion de referencia

Biôciora de Proyecto
N° Fecha Observaciones
Firma

NOTAS

1. El presente documento es propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y no puede ser reproducido, distribuido, copiado, o transmitido en forma alguna sin el consentimiento escrito de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MIENDO, D.F.

PROFESOR Y ASISTENTE:
ING. ROBERTO Y AGUIA CALIENTE

MONITOREO Y CALIFICADO:
CLAUDIA PATRICIA AÑALES CORONA

FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010

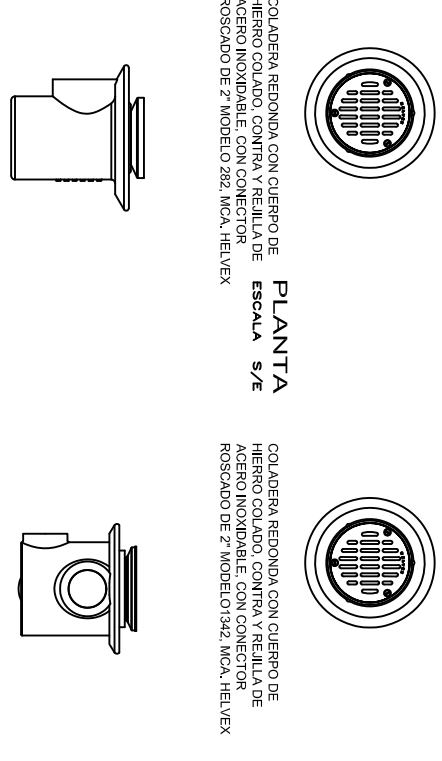
MAYOR INGENIERO:
CLAUDIA PATRICIA AÑALES CORONA

PAZ:HOSP-GHS-03
GUÍAS HIDRO SANITARIAS

Escala 1:20

Impresión: Feb 10, 2010
Autor: PAZ_HOSP_GHS.DWG

COLADERA EN PISO

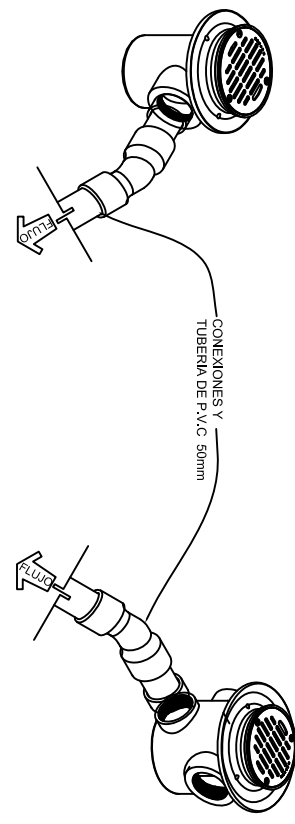


ALZADO FRONTAL ESCALA 5/E

PLANTA ESCALA 5/E

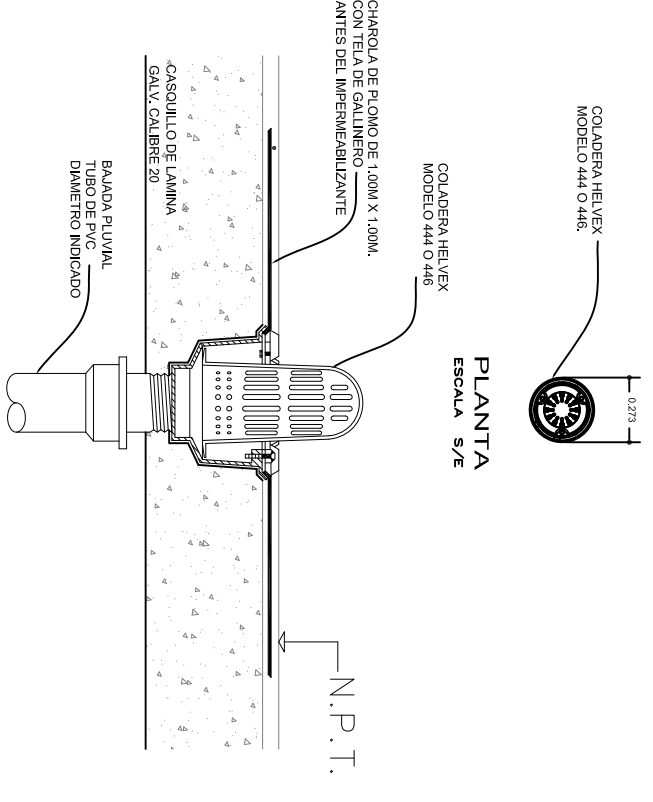
COLADERA REDONDA CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE CON CONECTOR ROSCADO DE 2" MODELO 282 MCA HELVEK

COLADERA REDONDA CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE CON CONECTOR ROSCADO DE 2" MODELO 132 MCA HELVEK



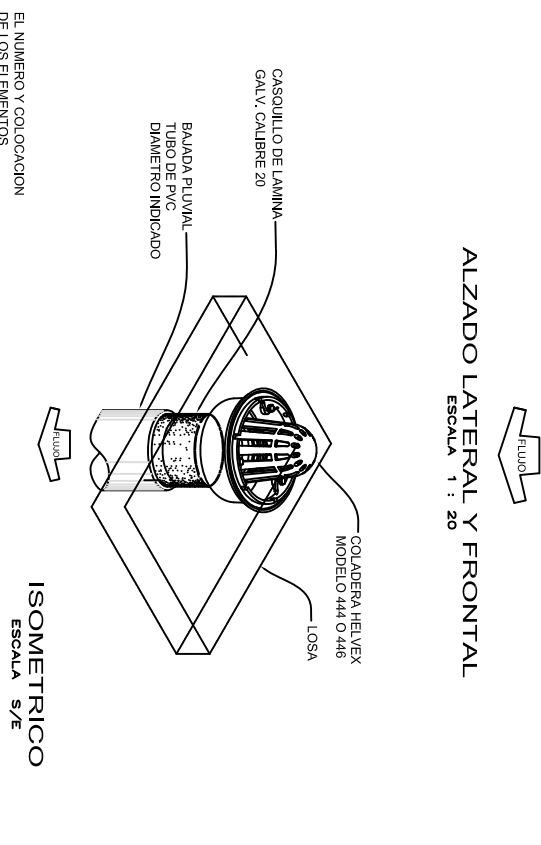
ISOMETRICO ESCALA 5/E

COLADERA PARA AZOTEA



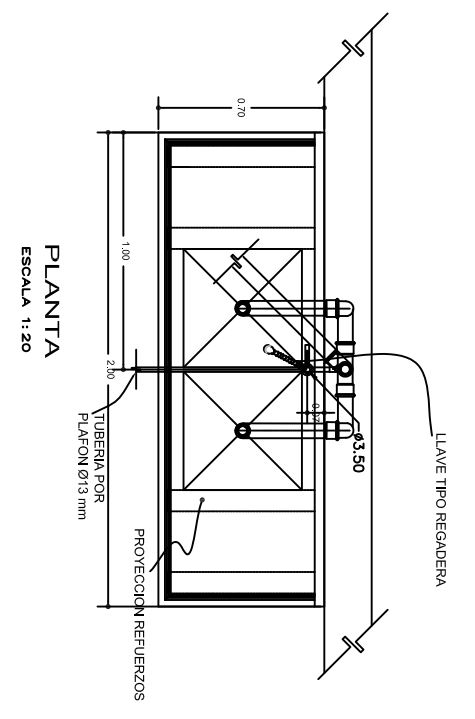
PLANTA ESCALA 5/E

ALZADO LATERAL Y FRONTAL ESCALA 1:20

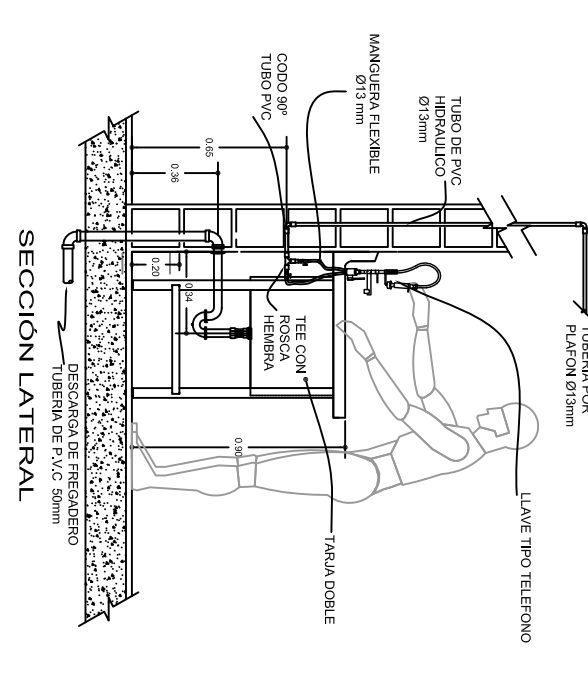


ISOMETRICO ESCALA 5/E

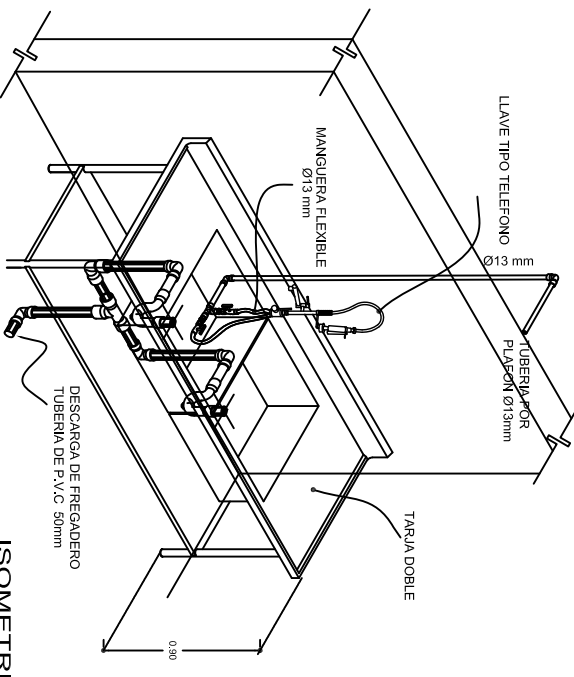
TARJA DOBLE DE LABORATORIO CLINICO



PLANTA ESCALA 1:20

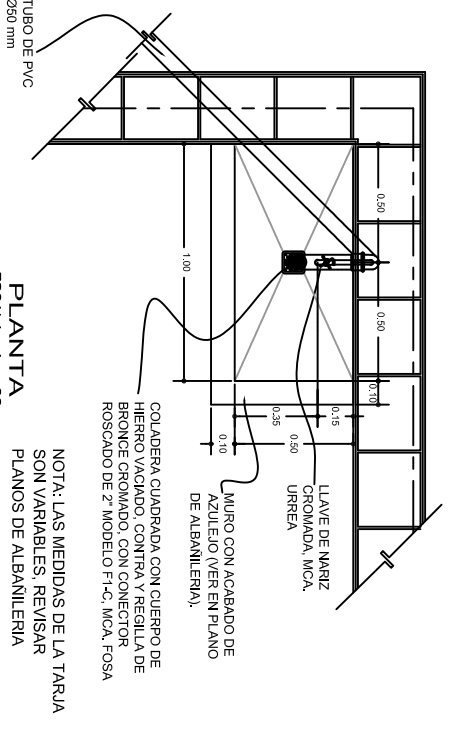


SECCION LATERAL ESCALA 1:20

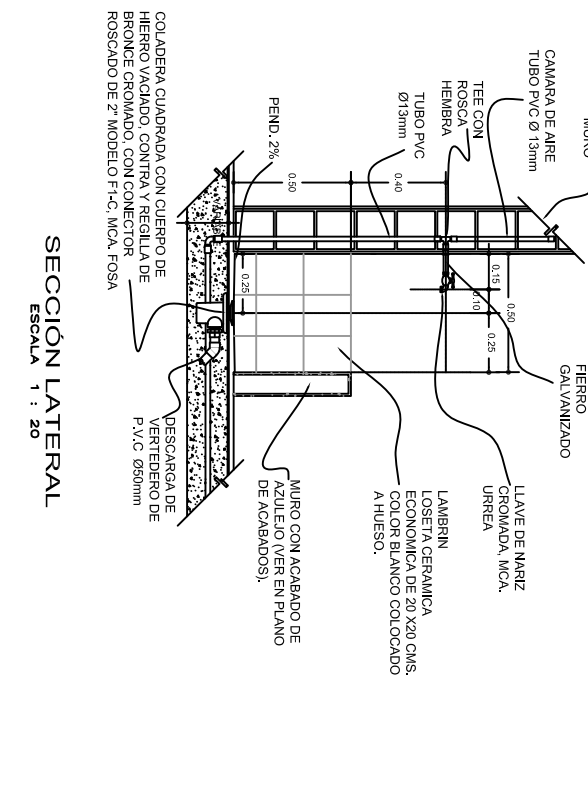


ISOMETRICO ESCALA 5/E

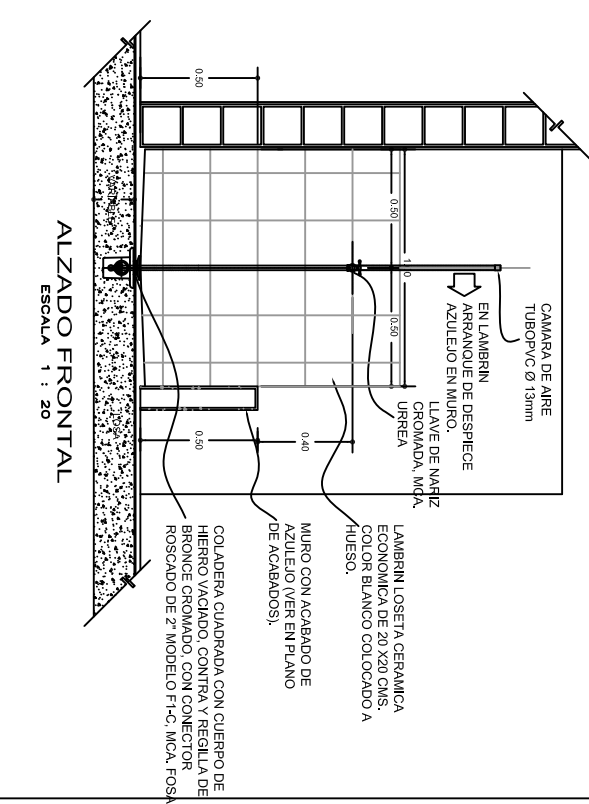
SEPTICO



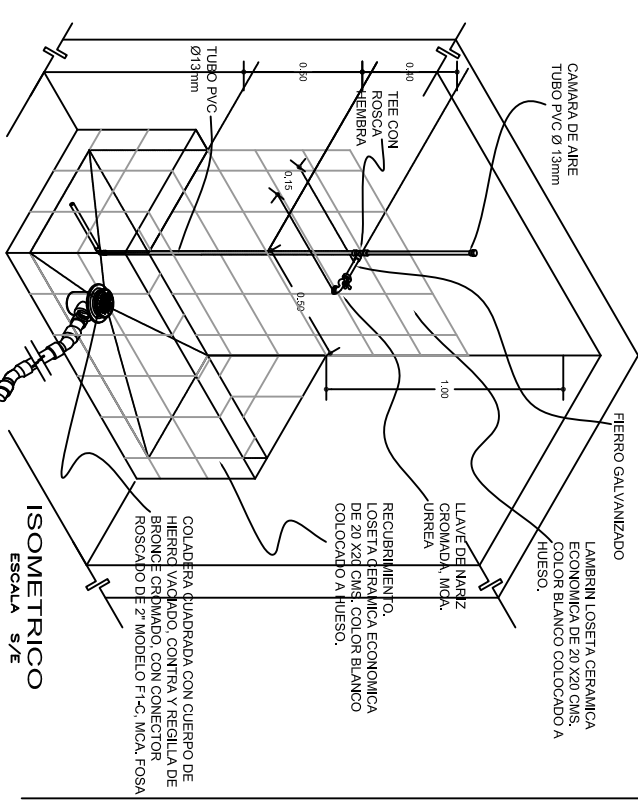
PLANTA ESCALA 1:20



SECCION LATERAL ESCALA 1:20

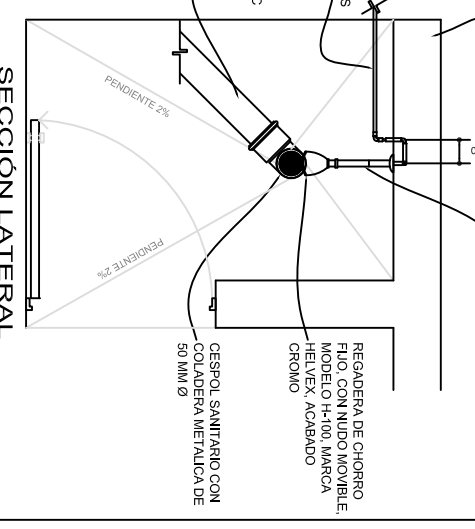


ALZADO FRONTAL ESCALA 1:20

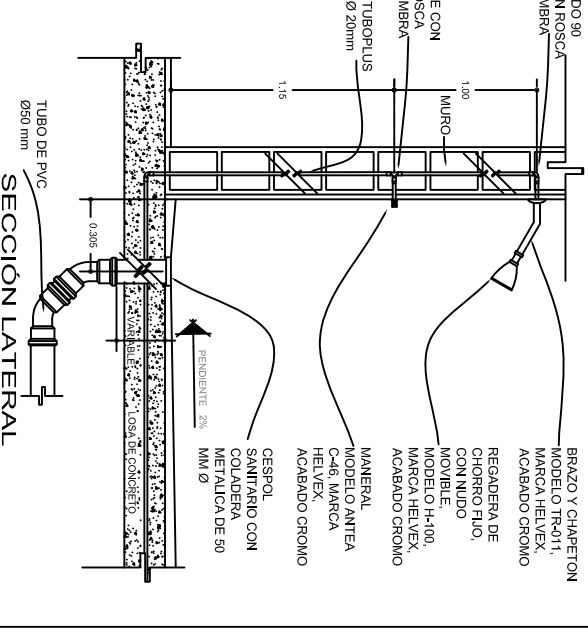


ISOMETRICO ESCALA 5/E

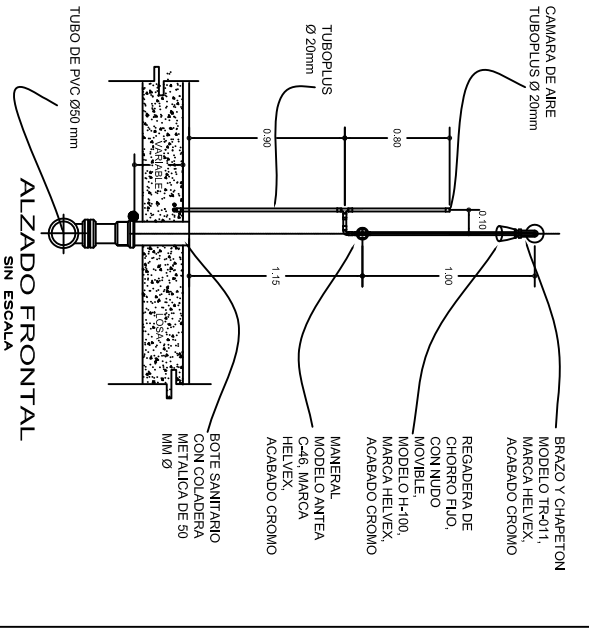
REGADERA



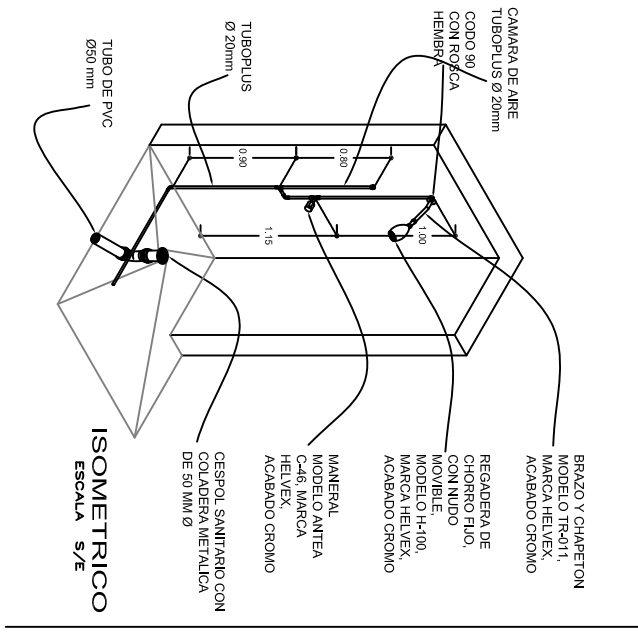
SECCION LATERAL SIN ESCALA



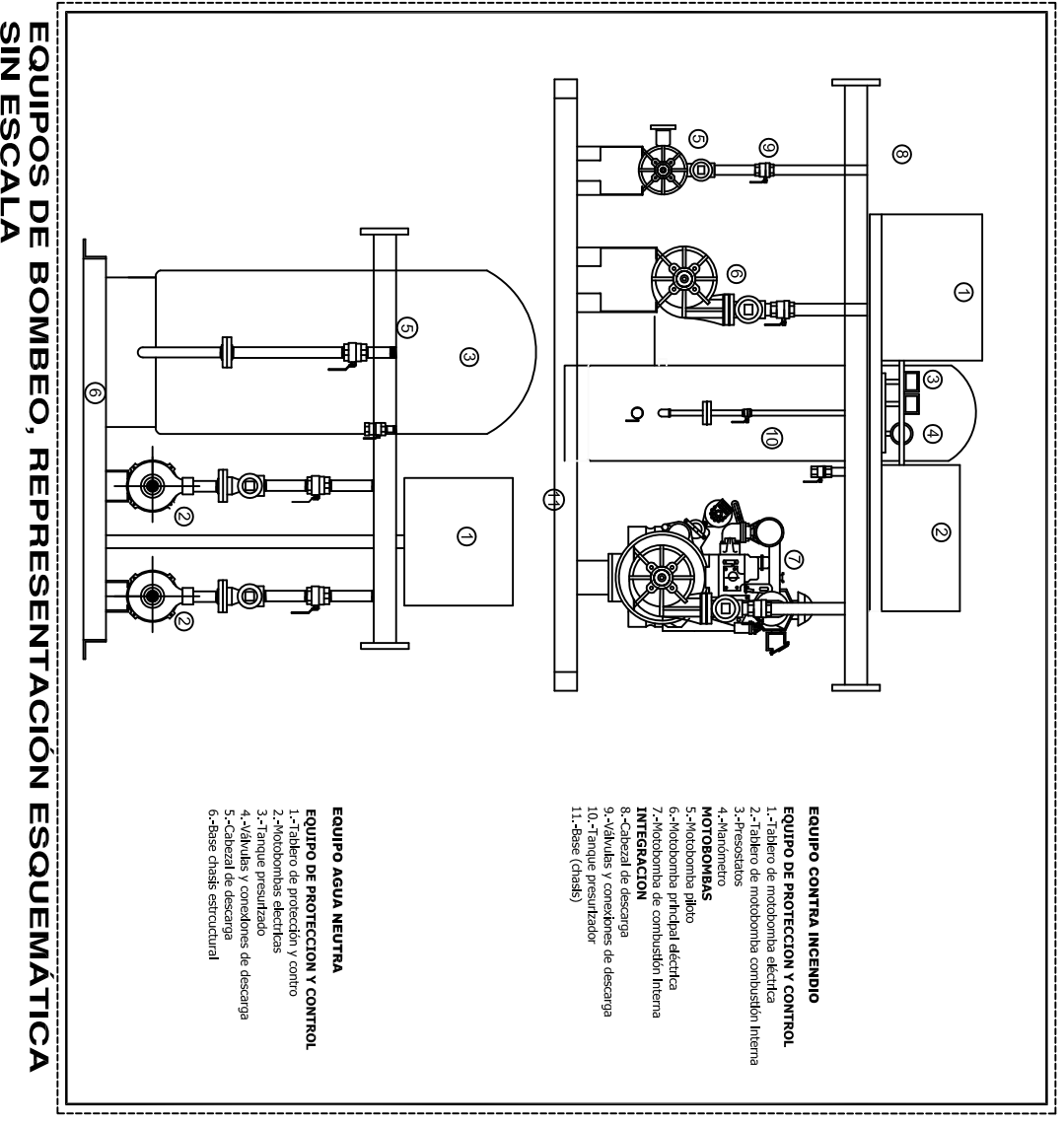
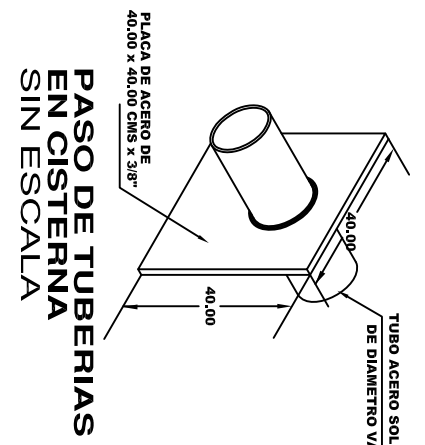
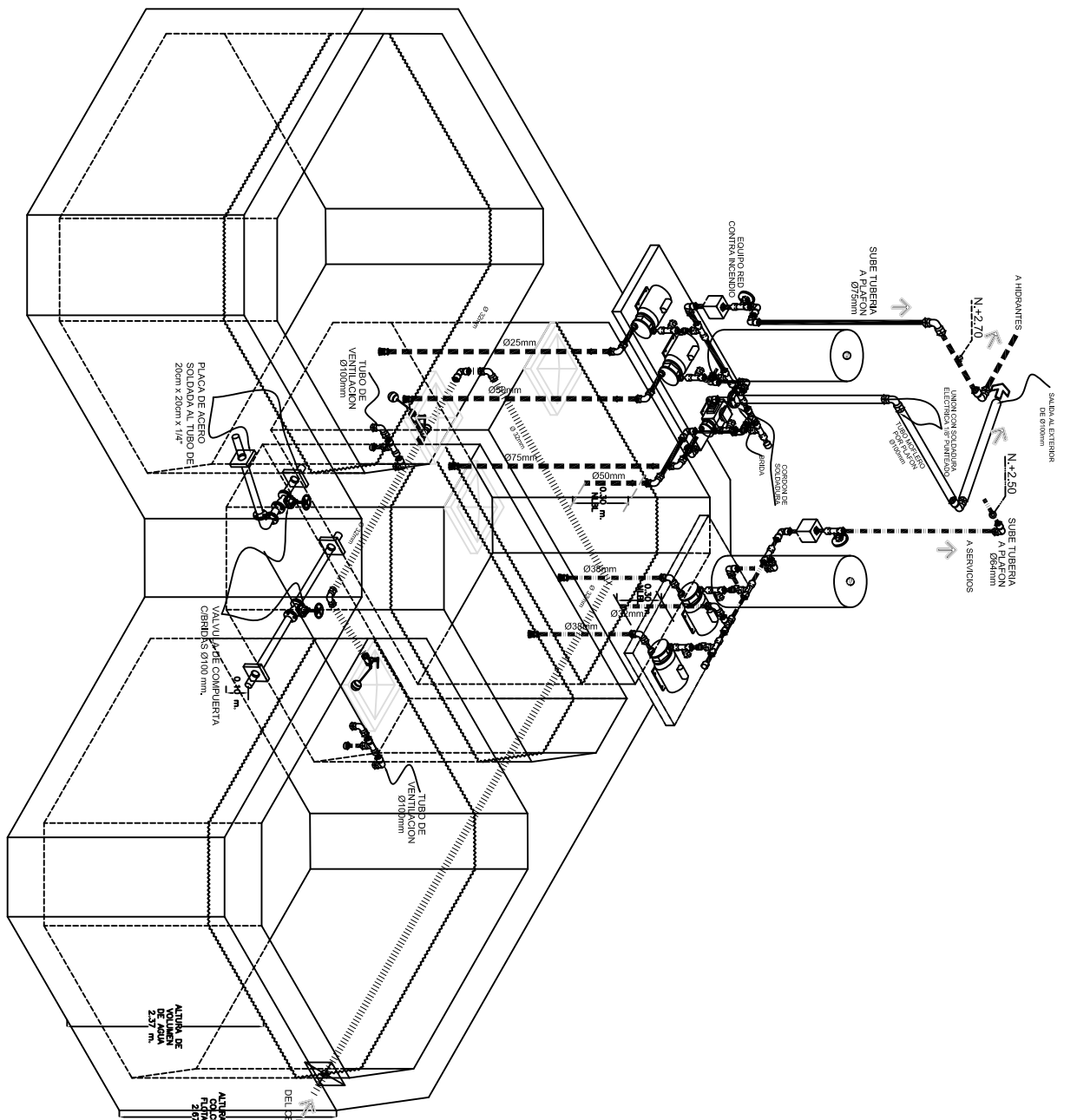
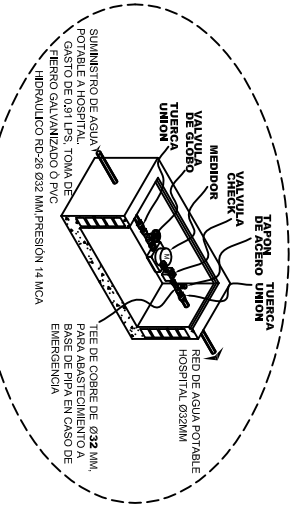
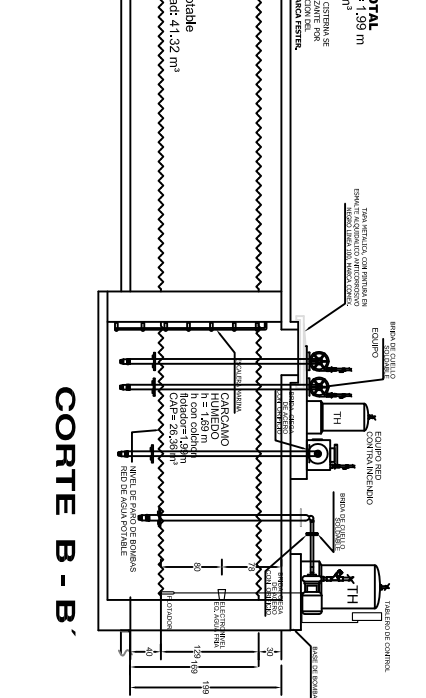
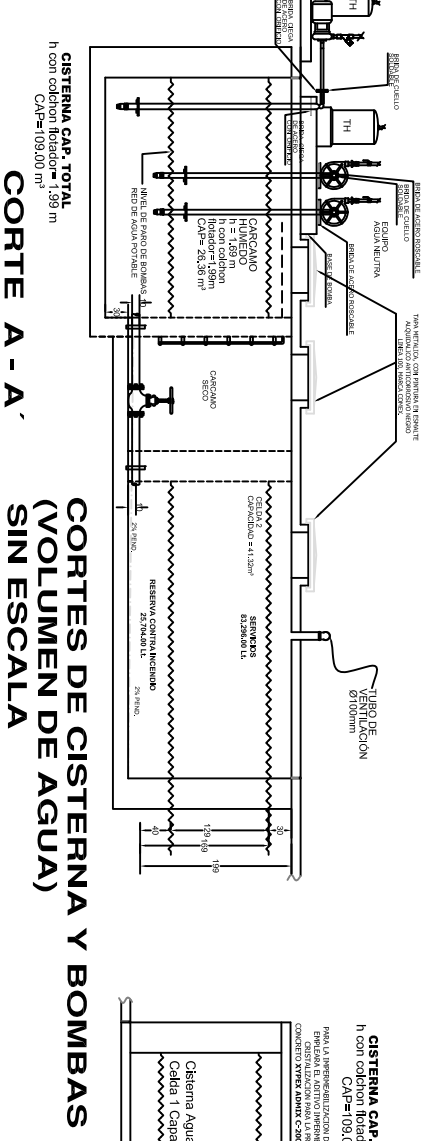
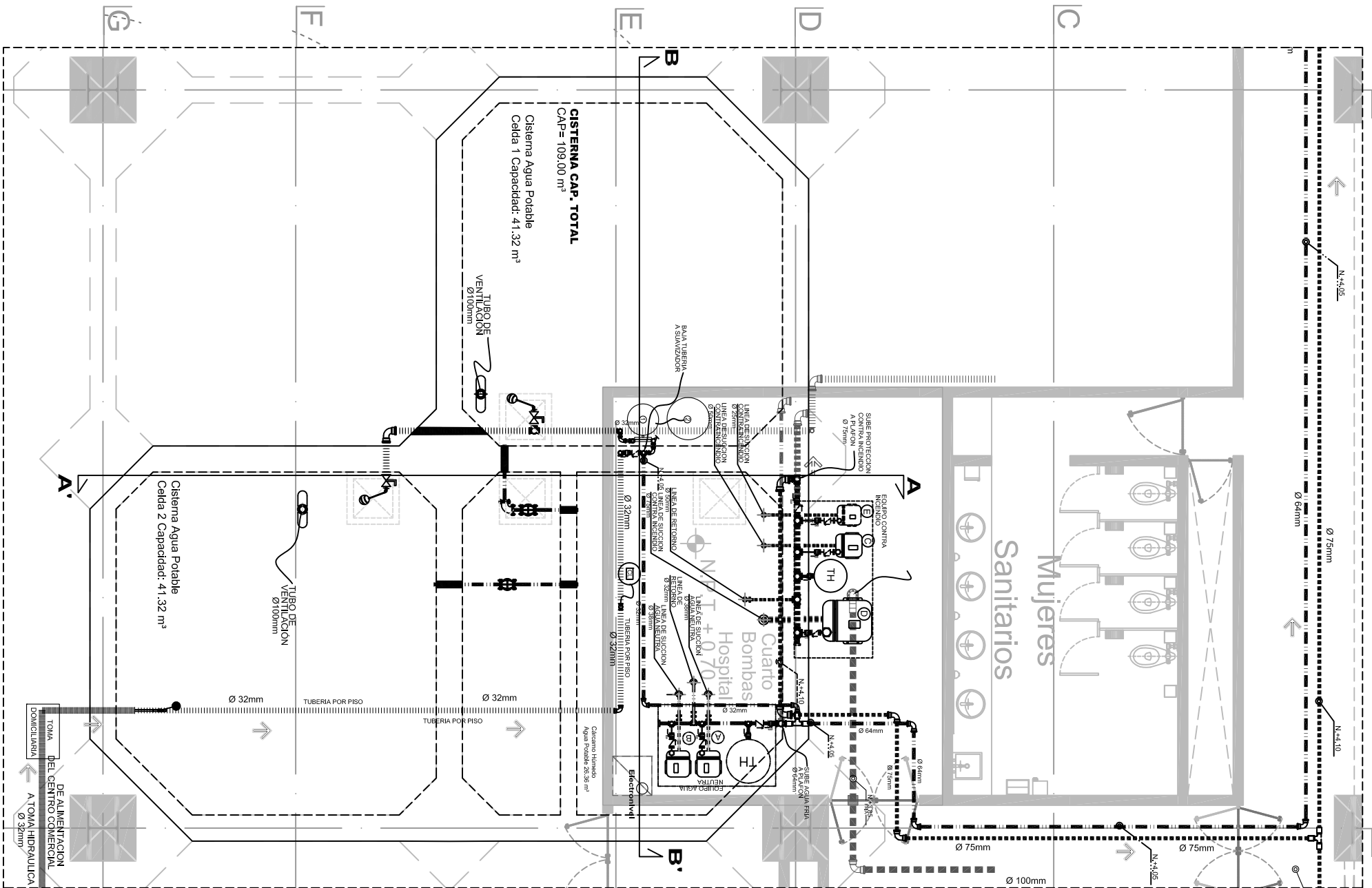
SECCION LATERAL SIN ESCALA



ALZADO FRONTAL SIN ESCALA



ISOMETRICO ESCALA 5/E



SIMBOLOGIA

---	TUBERIA AGUA FRIA
- - - -	TUBERIA PROTECCION CONTRA INCENDIO
---	TUBERIA DE ESCAPE DE HIBO
---	TUBERIA TOMA COMODIDAD
---	CONEXIONES SERIE CAP.º N.O. O.º A.º
---	VALVULAS
---	TANQUE DE SALMUEIRA
---	EQUIPO DE BOMBEO
---	TANQUE HIBROMEDICAMENTO
---	FLOTADOR
---	TAPA DE REGISTRO
---	VALVULA DE CORTAMAREA
---	PLANO POR CISTERNA
---	VALVULA DE RECARGAMIENTO

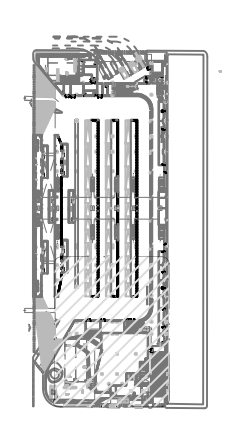
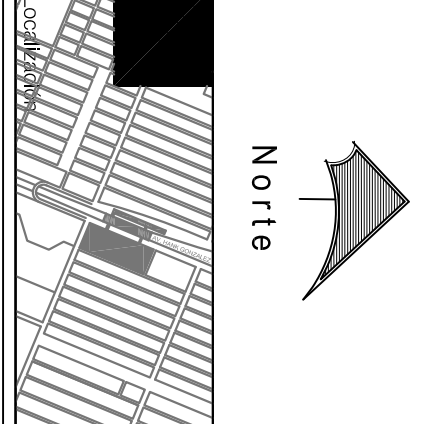
ESPECIFICACIONES DE BOMBEO

A/B	AGUA FRIA
TH	AGUA POTABLE
C	EQUIPO CONTROL INCENDIO
D	EQUIPO DE PROTECCION Y CONTROL
E	EQUIPO DE BOMBEO

NOTAS

- 1.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 2.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 3.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 4.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 5.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 6.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 7.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 8.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 9.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.
- 10.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

PARADOR AZTECA



Sección de referencia
Bilicora de Proyecto
N.º Fecha
Observaciones
Firma

NOTAS

1.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

2.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

3.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

4.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

5.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

6.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

7.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

8.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

9.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

10.- El sistema de agua potable se alimenta desde la red pública de agua potable.

UNIVERSIDAD INDOCARCAN DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS

INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.

PROFESOR Y AGUA CALIENTE

INSTRUMENTACION DE

M. en C. GILBERTO BENJAMIN PEREZ MORALES

MONITOREO Y CALIDAD

CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA

CAUDIA PATRICIA VALES CORONA

FECHA DE ENTREGA

MADE IN

METROS

PAZ:HOSP:HD:CBG-01

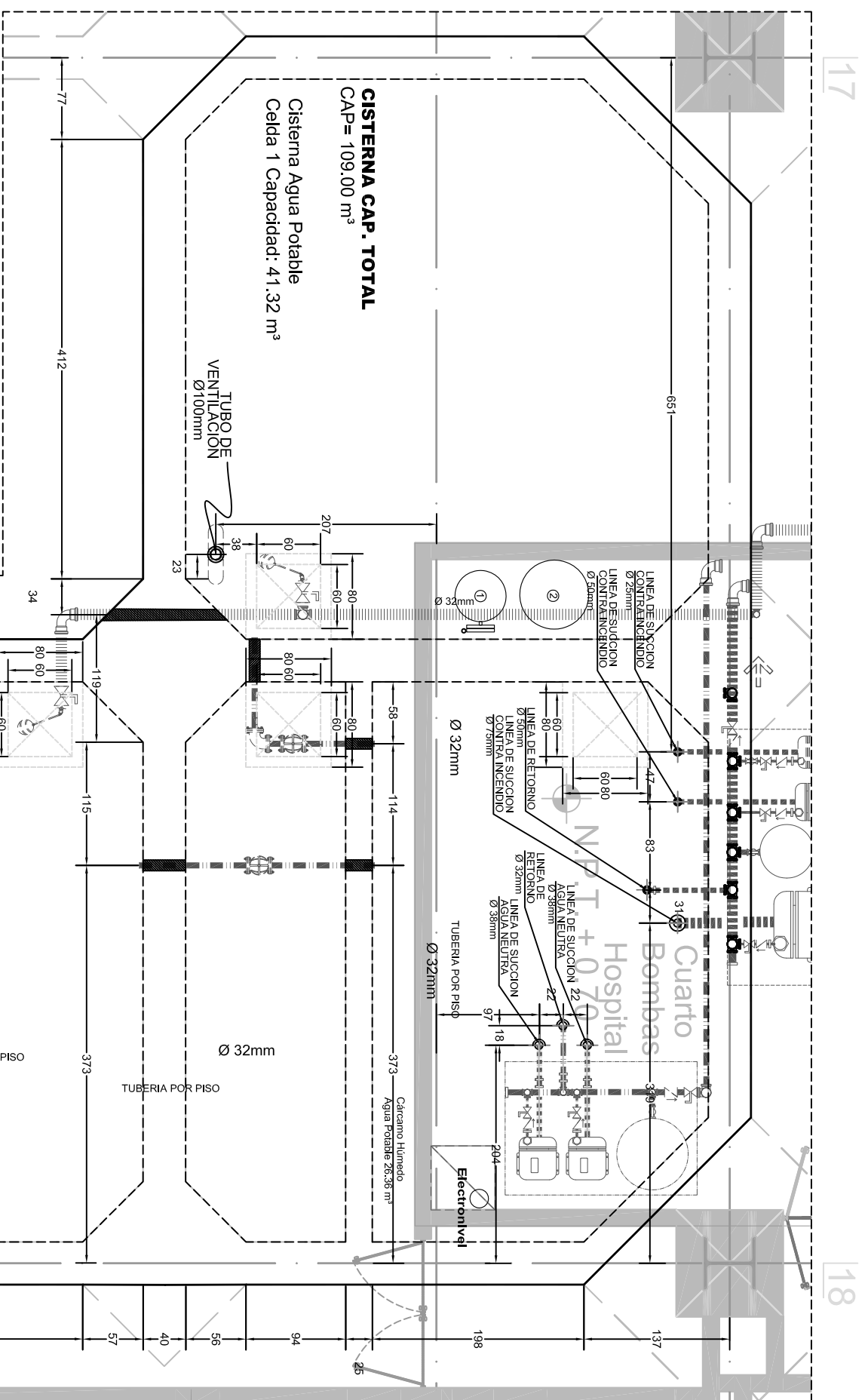
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA

Escala 1:50

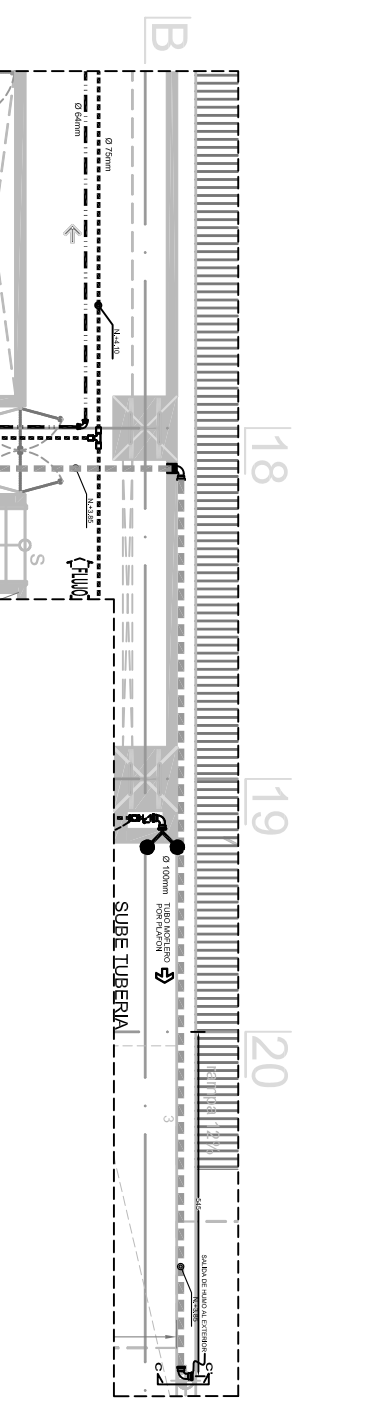
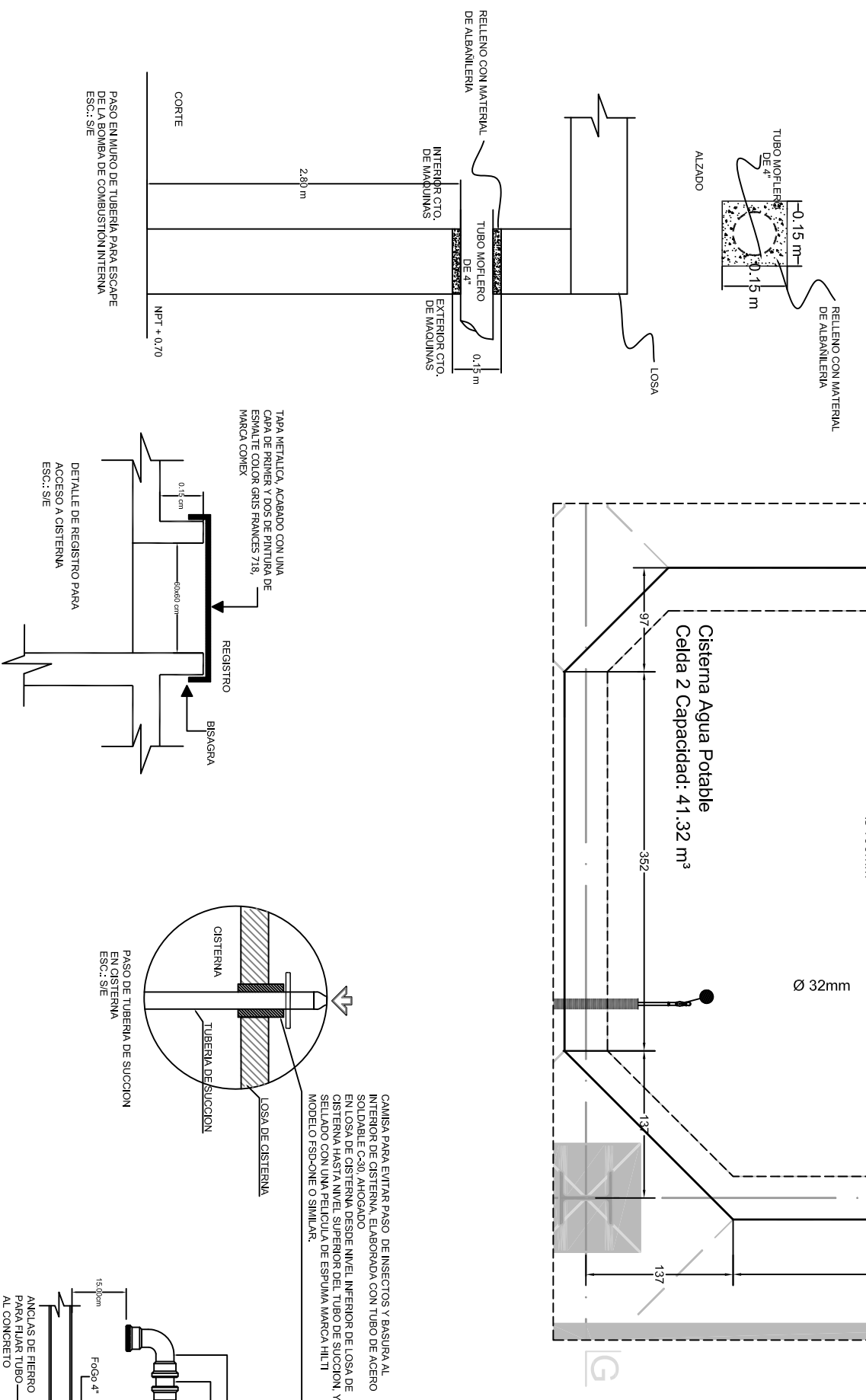
Impresión: Feb 10 2010

Archivo: PAZ_HOSP_HID_CBG.dwg

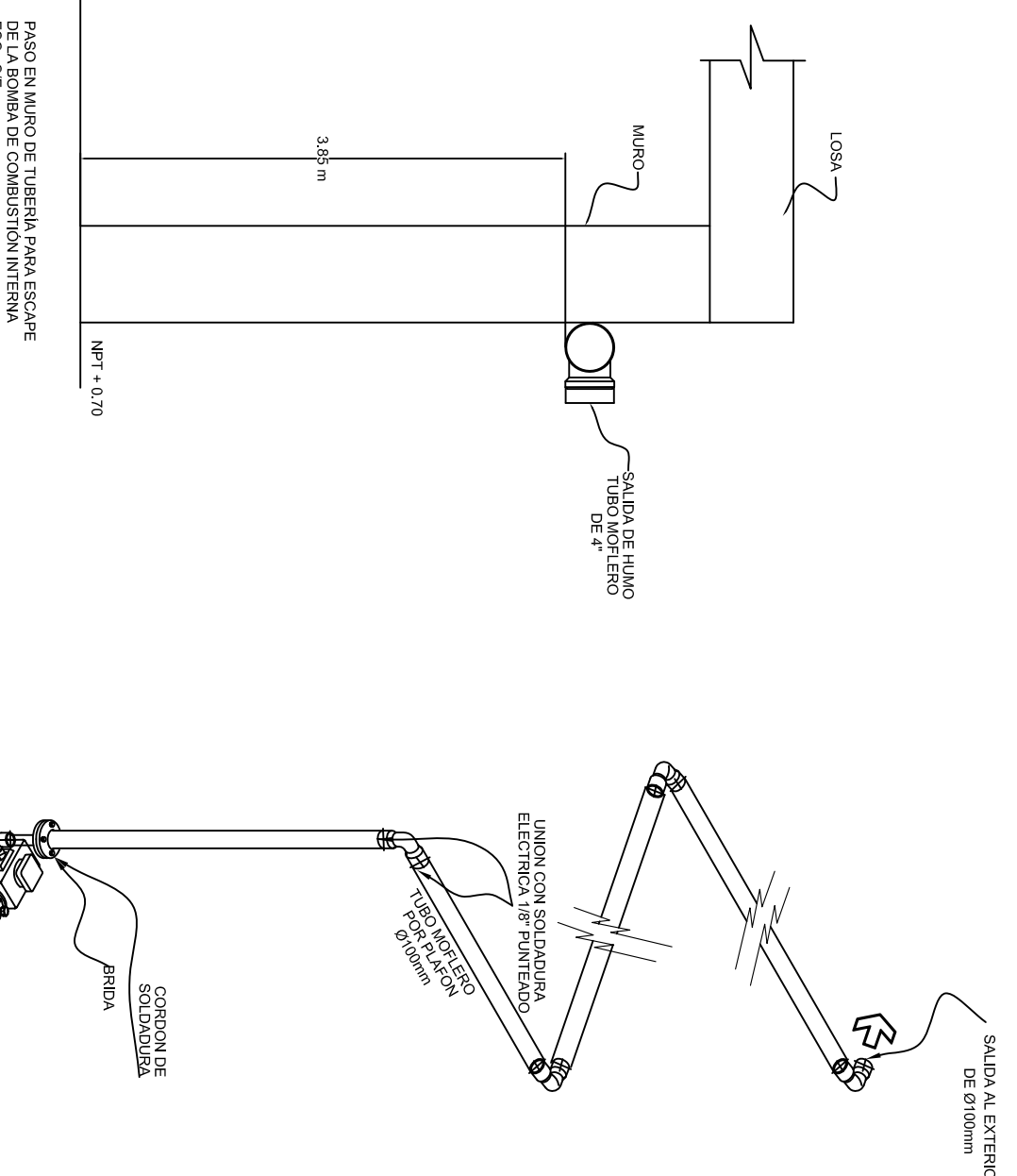
HOSPITAL



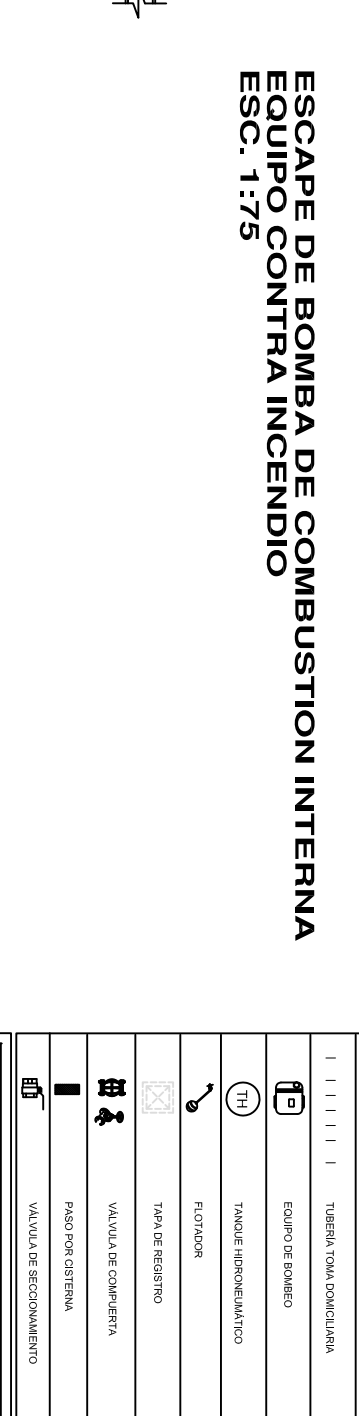
PASOS EN CISTERNA ESC. 1:33



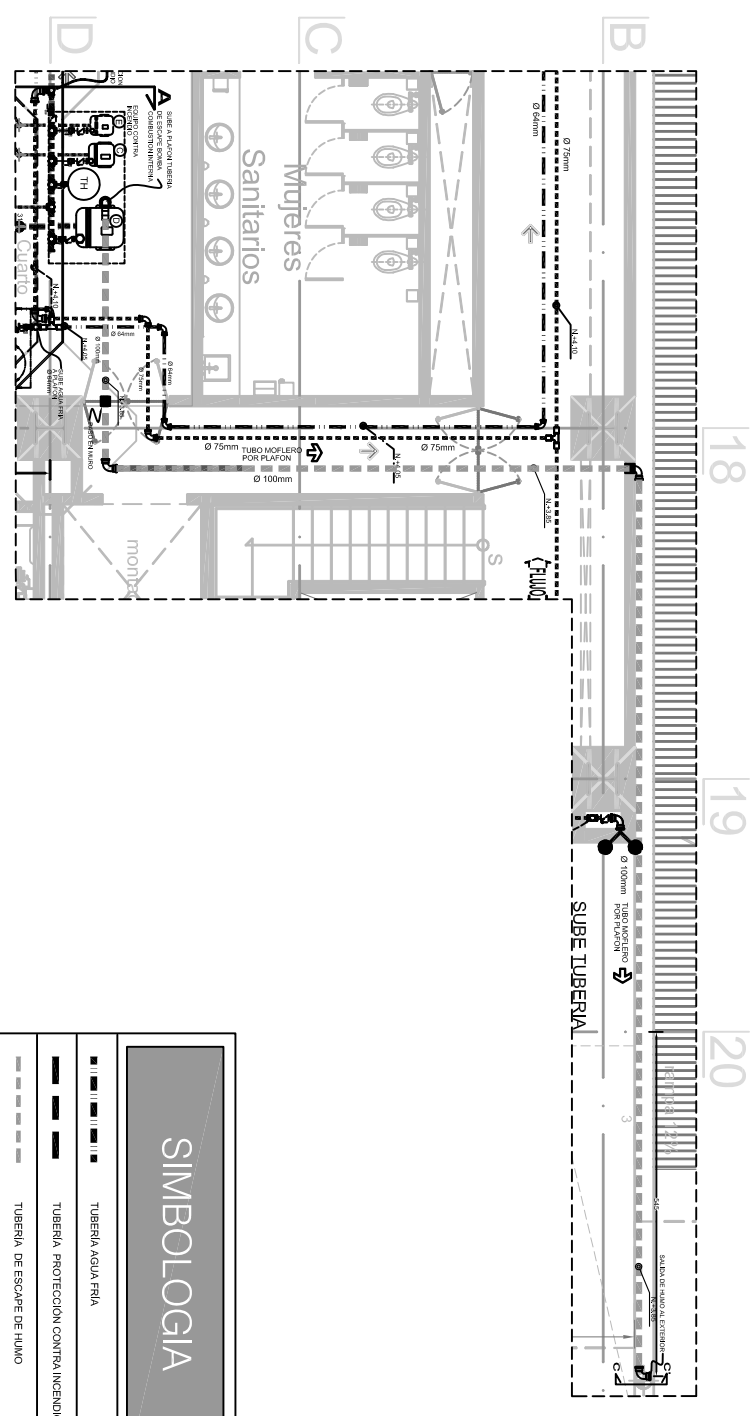
CORTE G-C DETALLE SALIDA DE HUMO ESC.: S/E



ISOMETRICO ESCAPE DE BOMBA DE COMBUSTION ESC.: S/E



ESCAPE DE BOMBA DE COMBUSTION INTERNA EQUIPO CONTRA INCENDIO ESC. 1:75



SIMBOLOGIA

	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA PROTECCION CONTRA INCENDIO
	TUBERIA DE ESCAPE DE HUMO
	TUBERIA TUBO DE CONEXION
	VALVULA DE SUCCION
	VALVULA DE COMERTIA
	VALVULA DE RECAMBIO

PARADOR AZTECA

NOTAS

1. Para mayor información sobre el proyecto, consulte el expediente de obra en el sitio web de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

2. Este documento es propiedad intelectual de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y no debe ser distribuido fuera de su ámbito de uso sin el consentimiento escrito de la institución.

3. Este documento es confidencial y debe ser guardado con seguridad.

4. La información contenida en este documento es de carácter técnico y no debe ser utilizada sin el consentimiento escrito de la institución.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ASISTENCIA TECNICA

PROYECTO Y CÁLCULO: CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA

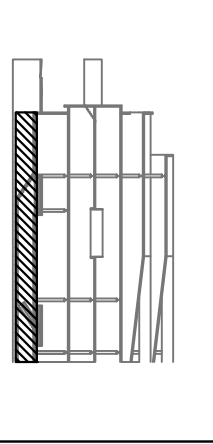
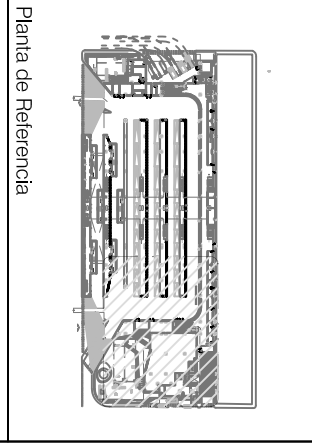
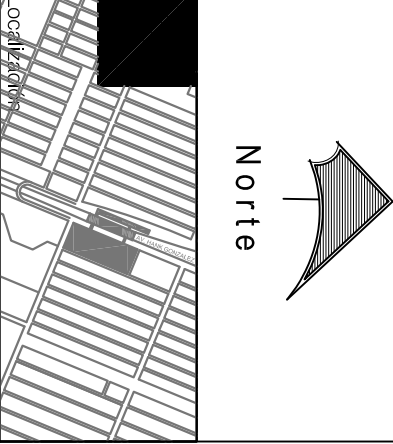
FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010

MAQUETADO: MARIANA GARCIA

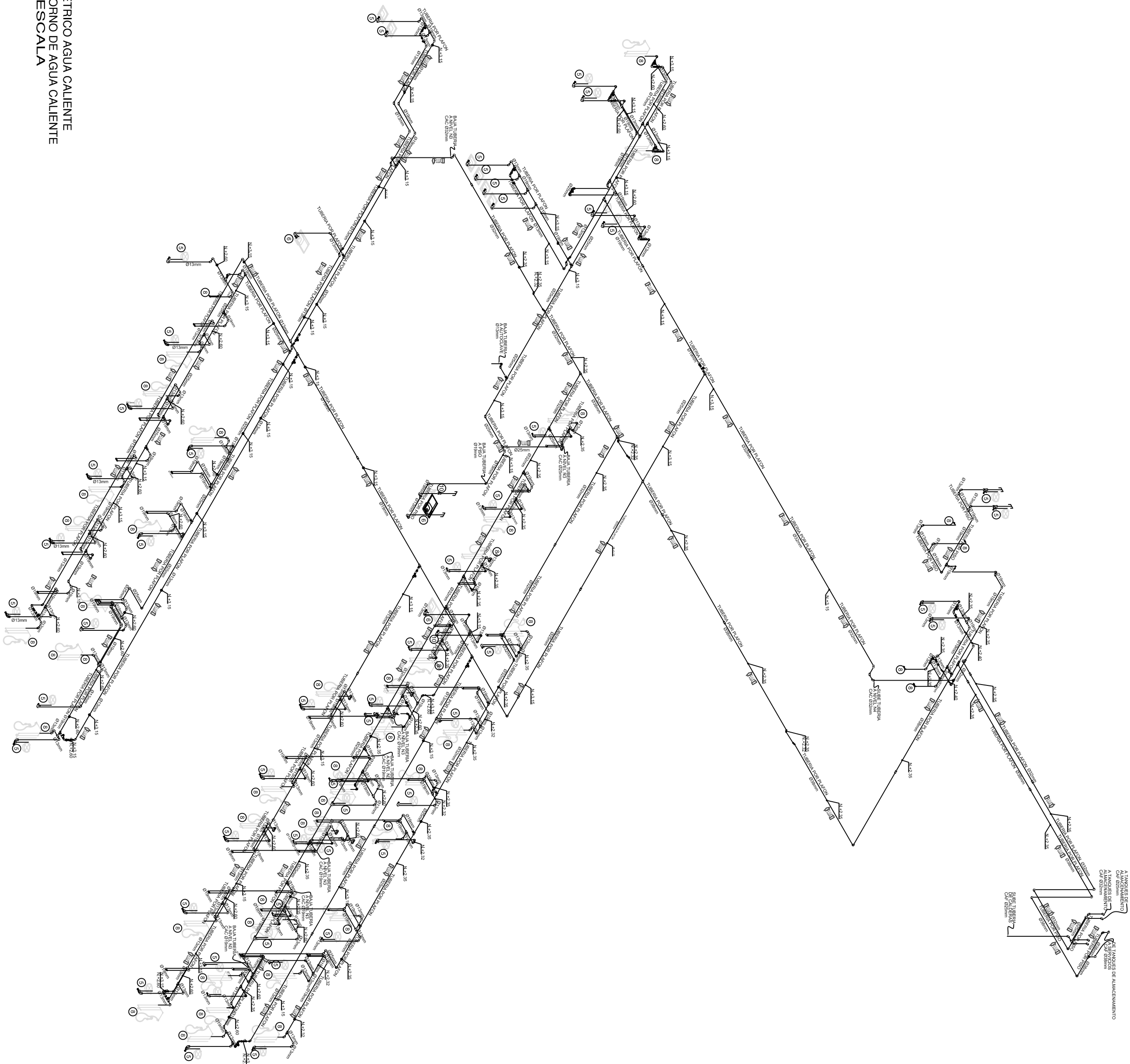
ESCALA: 1:50

IMPRESIÓN: FEB 10 2010

ACTIVO: P:\C\HOSP_1\IND\CBC.dwg



Sección de referencia: Btlactora de Proyecto, Firma



ISOMETRICO AGUA CALIENTE
Y RETORNO DE AGUA CALIENTE
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
	CODO DE 90° DE PVC
	TEE DE PVC
	VALVULA DE COMPUERTA, MARCA URREA
	VALVULA DE COMPUERTA, MARCA URREA
	VALVULA DE RETENCION
	VALVULA MACHO
	TERMOPOZO CON TERMOMETRO
	SIBE COLUMNA DE AGUA FRMCALENTE
	TAPON DE GAMA DE AIRE
	LLAVE CONTROL ANGULAR COMPACTA SIN CONTRATURERA, MARCA URREA
	NIVEL LECHO BAJO DE TUBERIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	RETORNO DE AGUA CALIENTE

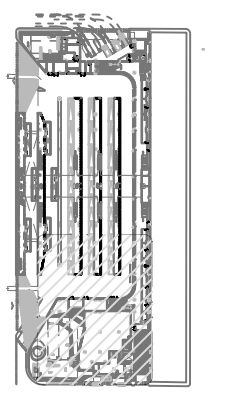
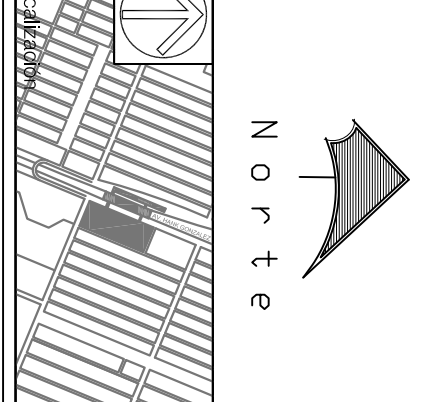
NOMENCLATURA DE MUEBLES

- 1 INODORO CON TANQUE
- 2 INODORO CON FLUXOMETRO
- 3 INODORO PARA DISCAPACITADOS
- 4 MINGITORIO
- 5 LAVAMANOS
- 6 TASAJA
- 7 TARIJA ESCURRIDOR
- 8 REGADERA
- 9 SEPTICO
- 10 LLAVE DE TELEFONO

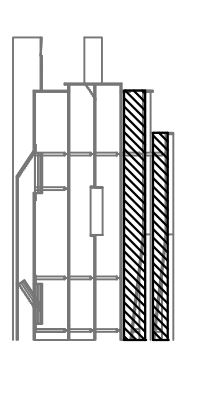
NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
 2. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERA DE CUERPO CON LA TUBERIA METALICA MARCA URREA, PERO LA FUSION DEBEN DE SER HECHA EN UN TUBO DE 11 M/20/20.
 3. TODAS LAS CONEXIONES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE DEBEN SER HECHAS CON TUBERIA METALICA MARCA URREA, DE CUERPO CON LA TUBERIA METALICA MARCA URREA.
 ESTE PLANO DEBE SER ENTREGADO AL DISEÑO DE CONECTORES COMPROMETIDOS. SE DEBE ENTREGAR EN UN PLANO SEPARADO EL DISEÑO DE LOS CONECTORES COMPROMETIDOS Y EL DISEÑO DE LOS CONECTORES COMPROMETIDOS.
 ESTE PLANO DEBE SER ENTREGADO AL DISEÑO DE CONECTORES COMPROMETIDOS. SE DEBE ENTREGAR EN UN PLANO SEPARADO EL DISEÑO DE LOS CONECTORES COMPROMETIDOS Y EL DISEÑO DE LOS CONECTORES COMPROMETIDOS.

INGENIERIAS MECANICAS



Planta de Referencia



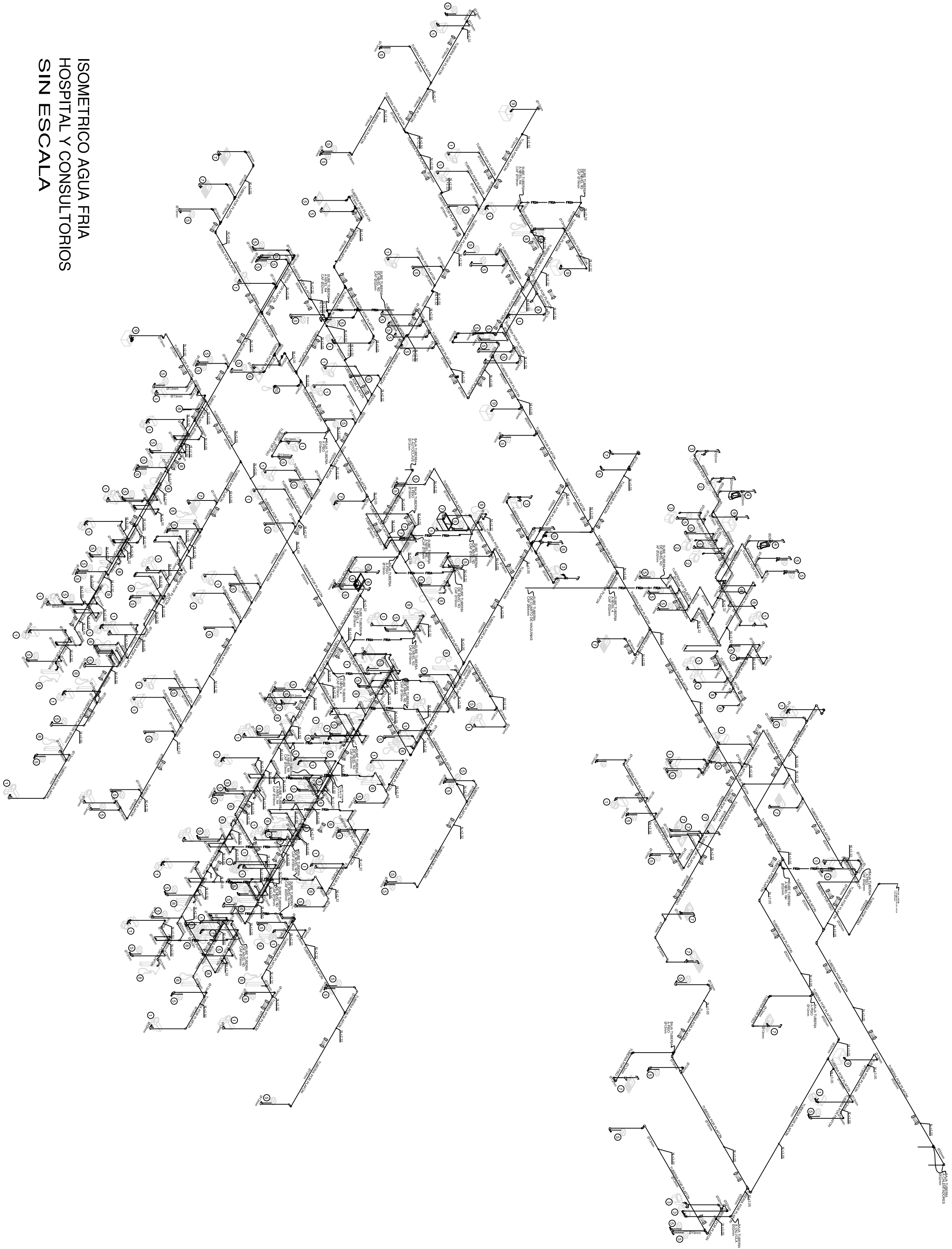
Sección de referencia
 Bitácora de Proyecto
 N.º Fecha Observaciones Firma

NOTAS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
 AUTOR:
 M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOR Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA AYALES CORONA
 FEBRERO 2010
 MAESTRO:
 CLAUDIA PATRICIA AYALES CORONA
 FEBRERO 2010
 PAZ:HOSP:HD:ISO:AC Y RAC
 ISOMETRICO AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PZL:ISO_1IND_ISO:AWG

PARADOR AZTECA

HOSPITAL



ISOMETRICO AGUA FRIA
HOSPITAL Y CONSULTORIOS
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
	TEE DE PVC
	CODDO DE 90° DE PVC
	VALVULA DE COMPUERTA, MARCA URRETA
	VALVULA DE COMPUERTA, MARCA URRETA
	VALVULA DE RETENCION
	VALVULA MACHO
	TERMOPIZO CON TERMOMETRO
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CALIENTE
	TAPON DE GAMA DE AIRE
	LLAVE CONTROL ANGULAR COMPACTA SIN CONTRATURBENCIA, MARCA URRETA
	NIVEL LECHO BAJO DE TUBERIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOMENCLATURA DE MUEBLES

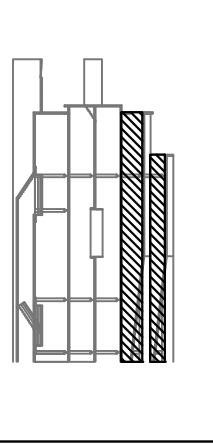
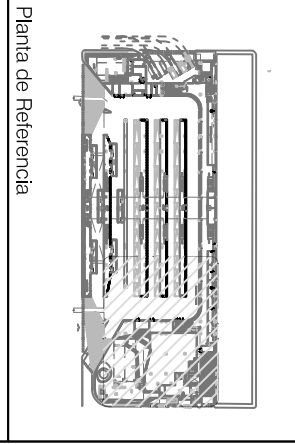
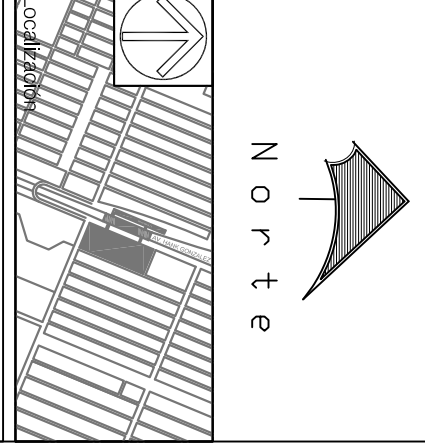
1	INODORO CON TANQUE
2	INODORO CON FLUXOMETRO
3	INODORO PARA DISCAPACITADOS
4	MINITORIO
5	LAVAMANDOS
6	TARJUA
7	TARJUA ESCURRIDOR
8	REGADERA
9	SEPTICO
10	LLAVE DE TELEFONO

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERA DE PVC MCA, REGOLIT, LINEA HIDRALICA PARA MARCHA EN 1/2" Y 3/4" EN PARA DIAMETROS HASTA 19MM, PARA TABUQUE A UNA PRESION MAXIMA DE 21 KG/CM2 Y RD 28 PARA DIAMETROS MAYORES A 19MM.
3. TODAS LAS CONEXIONES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERAN DE PVC MCA, REGOLIT, QUE CUMPLE CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-146-11.
4. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO, RECORRERSE AL CATALOGO DE MATERIALES DE LA EMPRESA.
5. TODA LA TUBERIA VERDEJA, SE DEBE SOPORTAR TAPONES DE EXPANSION Y LA TUBERIA POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS



Seccion de referencia
Blàtorra de Proyecto
Firma
N.º Fecha
Observaciones

NOTAS

Proyecto de Ingeniería Mecánica para la instalación de tuberías de agua fría y caliente en el Hospital y Consultorios. El presente proyecto fue elaborado en cumplimiento de los requisitos establecidos en el programa de estudios de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.

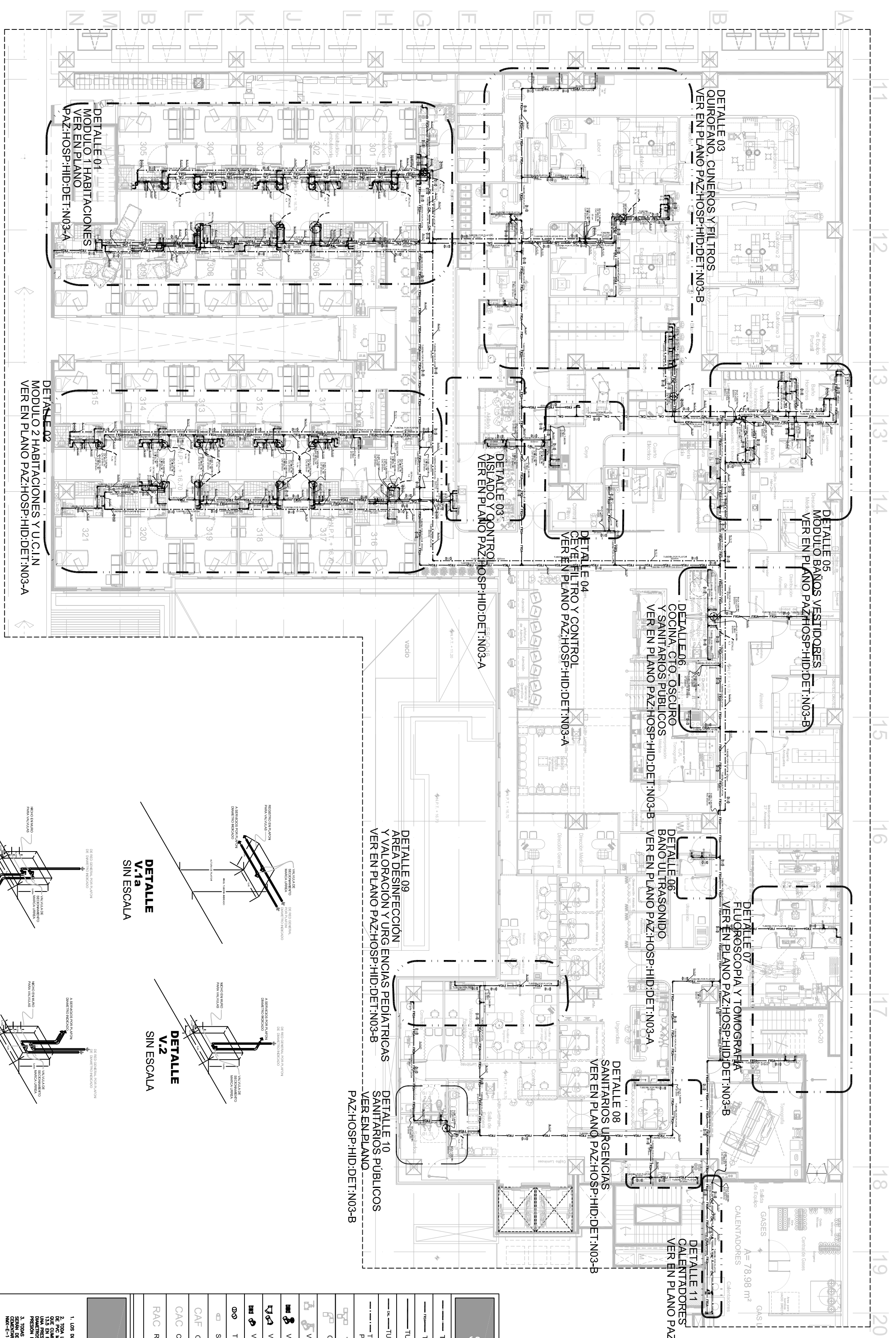
INSTALACION DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE

Alumnos:
MONTERO Y CALZADILLA
CLAUDIA PATRICIA MALES CORONA
DUJIC
MAESTRO
FECHA DE ENTREGA
FEBRERO 2010
MAYOR INE
M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
CLAUDIA PATRICIA MALES CORONA

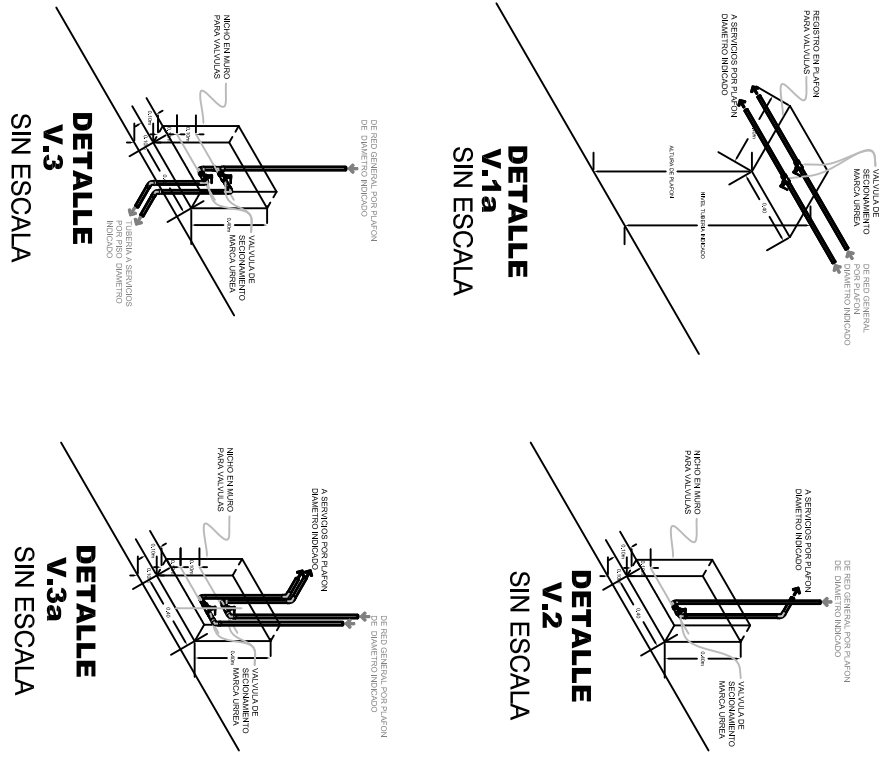
PAZ:HOSP:HD:ISO:AF
ISOMETRICO AGUA FRIA

Escala: S/E
Impresión: Feb 10 2010
Archivo: PAZ_HOSP_ISO_AFM

HOSPITAL



INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 3
 ESCALA 1:125



DETALLE 09
 AREA DESINFECCION
 Y VALORACION Y URG ENCIAS PEDIATRICAS
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:HID:DET: N03-B

DETALLE 10
 SANITARIOS PÚBLICOS
 VER EN PLANO
 PAZ:HOSP:HID:DET: N03-B

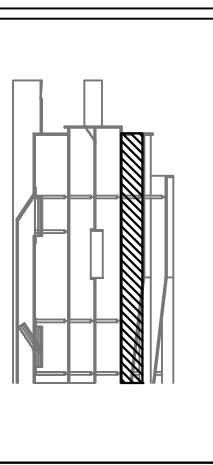
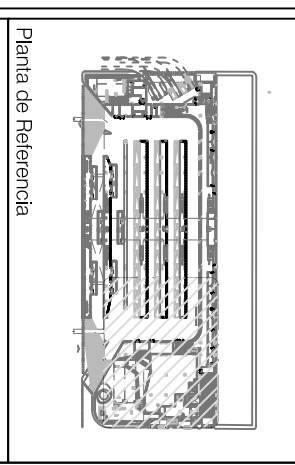
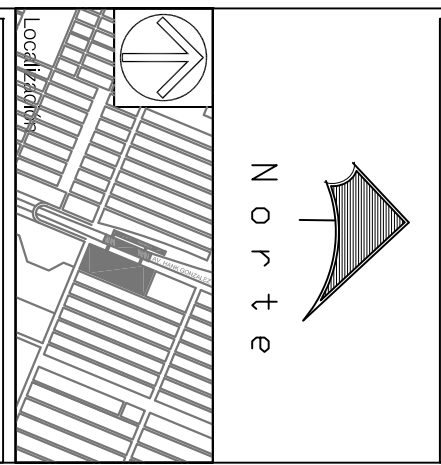
SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TEE DE PVC
- CODONO DE 90° DE PVC
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- VALVULA DE COMPERTURA, MARCA URREA
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA MANCHO
- TEMPORIZADO CON TERMOMETRO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA/CALIENTE
- CAE COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- RAC RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

1. LOS SUMINISTROS SE INDICAN EN MAYUSCULAS.
2. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA CALIENTE SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA CALIENTE SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO.
3. TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO.
4. TUBERIA CALIENTE MATERIAL NO ESPERADO, DEBIDO DE QUE EL MATERIAL NO ES DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA CALIENTE MATERIAL NO ESPERADO, DEBIDO DE QUE EL MATERIAL NO ES DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO.
5. TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO. TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y FRIA SERA DE PVC MC RESIST. LUNA HIDRULICA PARA CALIENTE Y FRIO.

INGENIERIAS MECANICAS



Seccion de referencia
 Bitácora de Proyecto
 N.º Fecha Observaciones
 Firma

NOTAS

1. Este proyecto es una obra de ingeniería mecánica y se encuentra en el nivel de desarrollo de proyecto de ingeniería mecánica. El presente documento es un documento de trabajo y no debe ser utilizado como base para la ejecución de obras sin la autorización expresa del ingeniero responsable del proyecto.

2. Este proyecto es una obra de ingeniería mecánica y se encuentra en el nivel de desarrollo de proyecto de ingeniería mecánica. El presente documento es un documento de trabajo y no debe ser utilizado como base para la ejecución de obras sin la autorización expresa del ingeniero responsable del proyecto.

UNIVERSIDAD INGENIERIA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMCO, DF.

INSTALACION DE: PROYECTOR Y AGUA CALIENTE

MONITOREO Y CALCULO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

MODULO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

FECHA DE ENTREGA:
 AÑO: 2010

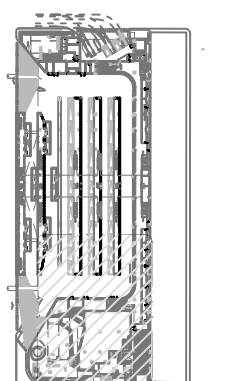
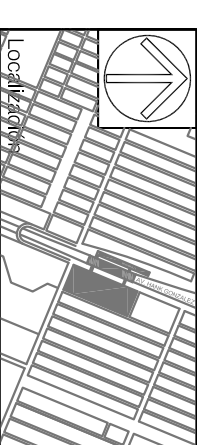
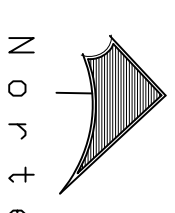
PAZ:HOSP:HID:N03
 INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 03

Escala: 1:125

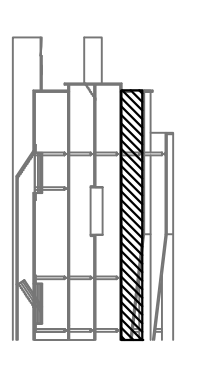
Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PZC_HOSP_LIND_N03.dwg

PARADOR AZTECA

HOSPITAL



Planta de Referencia



Sección de referencia
Bibliografía de Proyecto
Firma

NOTAS

1. Verificar en planta de referencia la ubicación de tuberías y su conexión con el resto del sistema.
2. Verificar en planta de referencia la ubicación de tuberías y su conexión con el resto del sistema.
3. Verificar en planta de referencia la ubicación de tuberías y su conexión con el resto del sistema.
4. Verificar en planta de referencia la ubicación de tuberías y su conexión con el resto del sistema.
5. Verificar en planta de referencia la ubicación de tuberías y su conexión con el resto del sistema.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEMEO, D.F.
PROYECTO Y ASISTENTE:
M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
MONITOREO Y CALIDAD:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010
DISEÑO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
MAYOR INIC:
MAYOR INIC

PAZ:HOSP:HID:DET:IN03-A
INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 03
Escala: 1:50
Impresión: Feb 10 2010
Archivo: PAZ_HOSP_HID_IN03.dwg

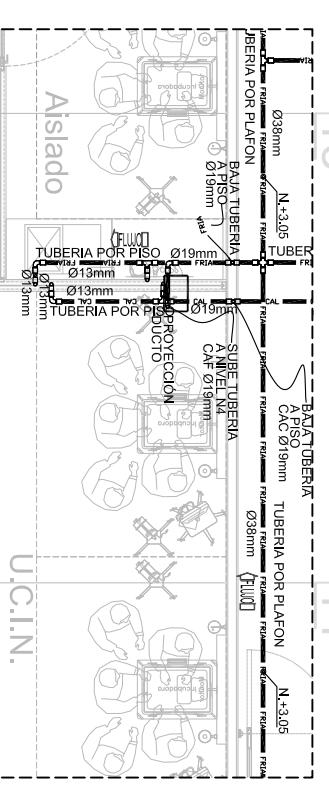
ESPECIFICACIONES DE SOPORTES DE TUBERIA

1. TODOS LOS SOPORTES DE TUBERIA QUE SE VAN FABRICAR DEBERAN SER DE ACERO INOXIDABLE PARA SOPORTES DE TUBERIA.
2. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
3. LOS SOPORTES Y TORNILLOS DEBERAN SER DE ACERO INOXIDABLE.
4. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
5. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
6. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
7. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
8. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
9. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.
10. EL TIPO DE SOPORTE DEBERA SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO.

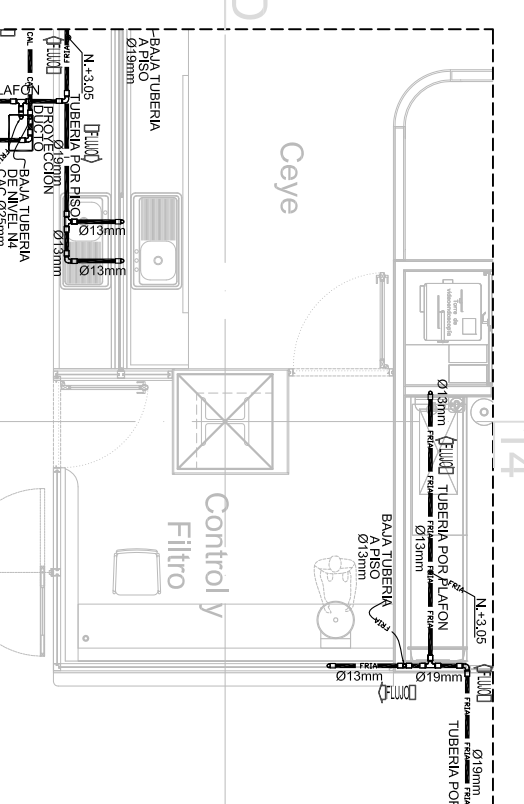
MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

TUBERIA	TIPO DE TUBO	MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES
109 mm.	ACERO CED 40	4.25 m.
75 mm.	ACERO CED 40	3.65 m.
64 mm.	ACERO CED 40	3.35 m.
50 mm.	ACERO CED 40	3.00 m.
38 mm.	Cable	2.75 m.
32 mm.	Cable	2.50 m.
25 mm.	Cable	2.15 m.
19 mm.	Cable	1.80 m.
13 mm.	Cable	1.50 m.

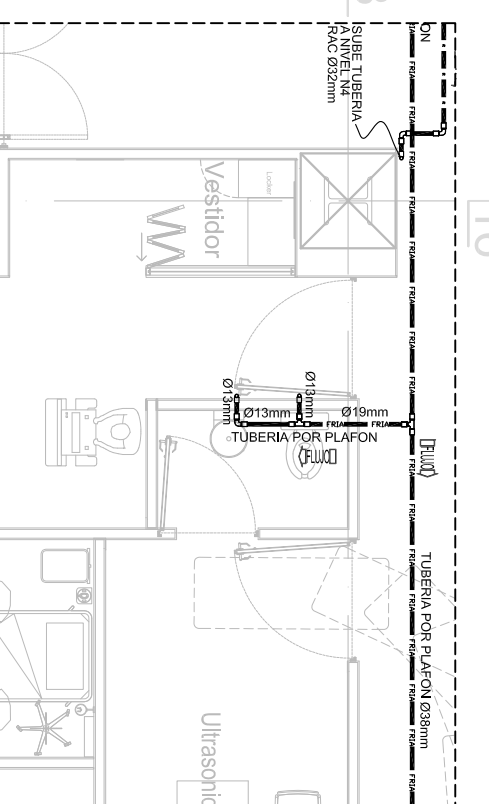
INS. HID. DETALLE 03
AISLADO Y U.C.I.N.
ESCALA 1:50



INS. HID. DETALLE 04
CEYE, FILTRO Y CONTROL
ESCALA 1:50

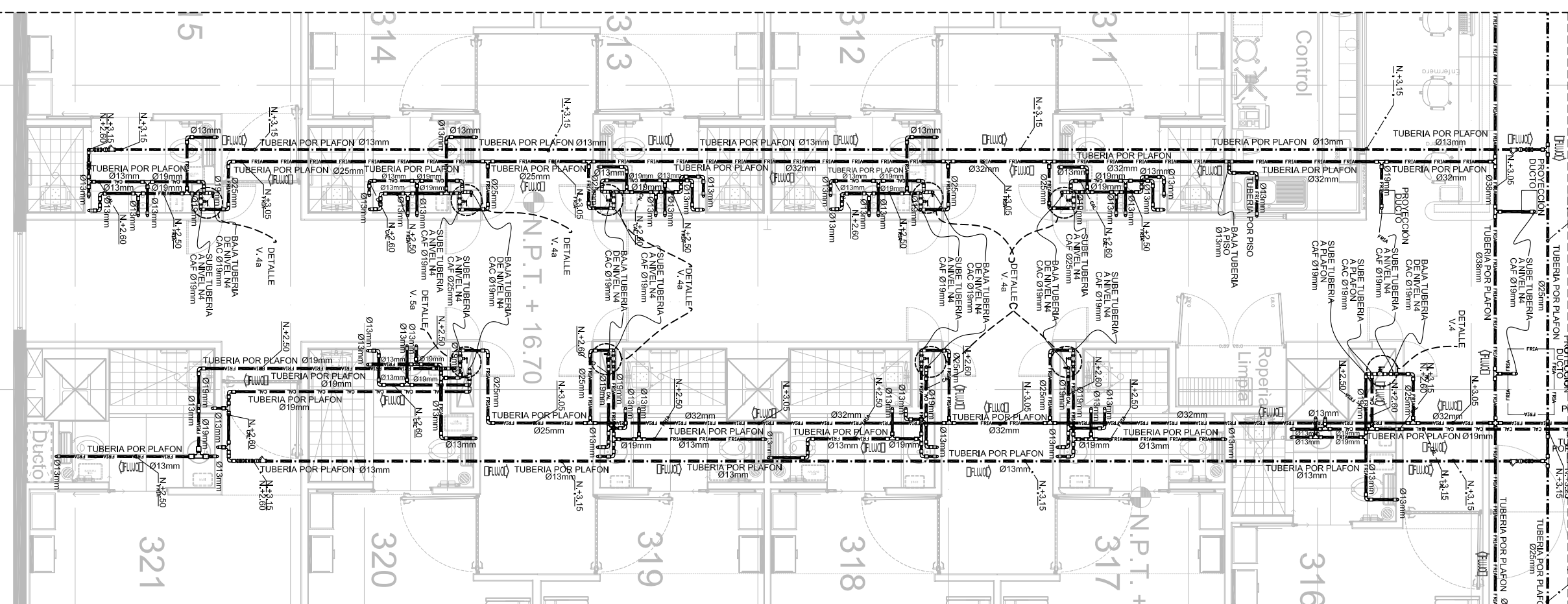


INS. HID. DETALLE 06
BAÑO ULTRASONIDO
ESCALA 1:50

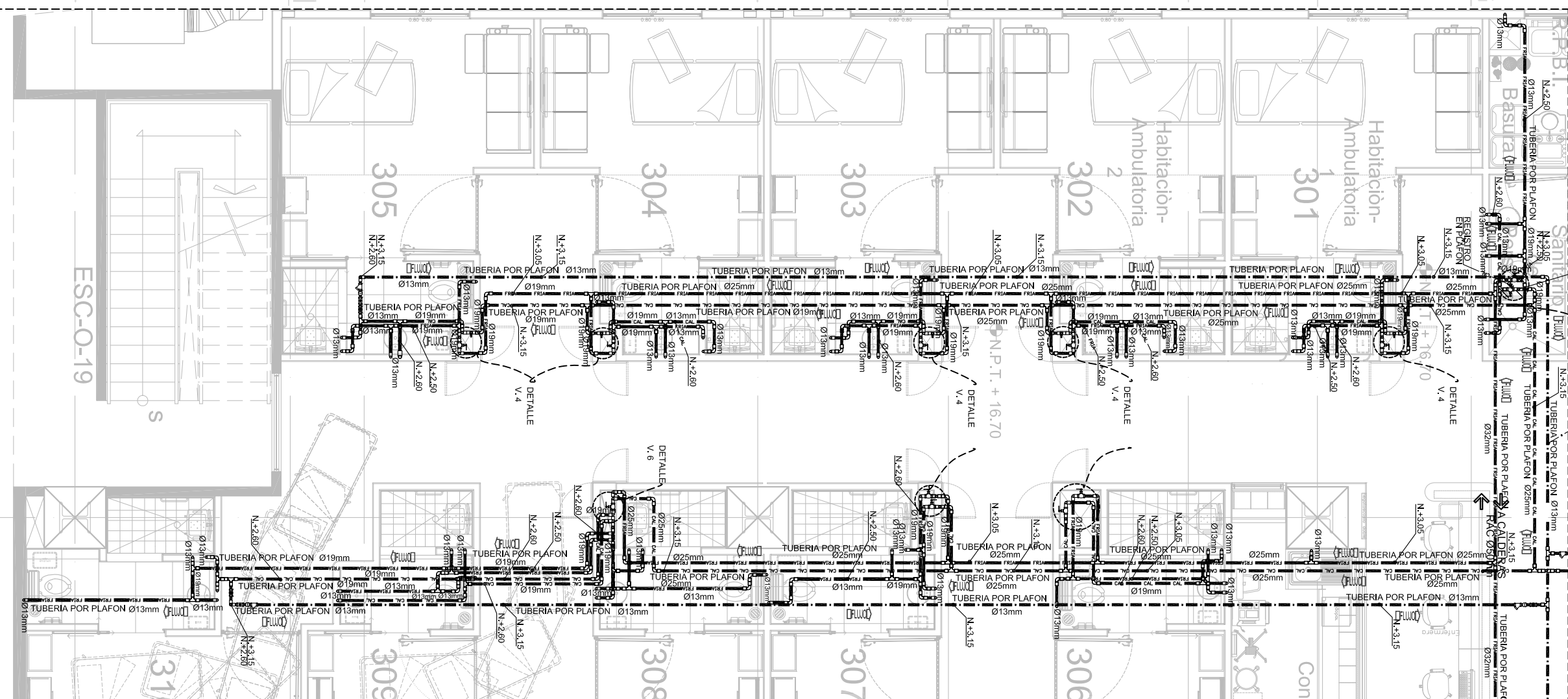


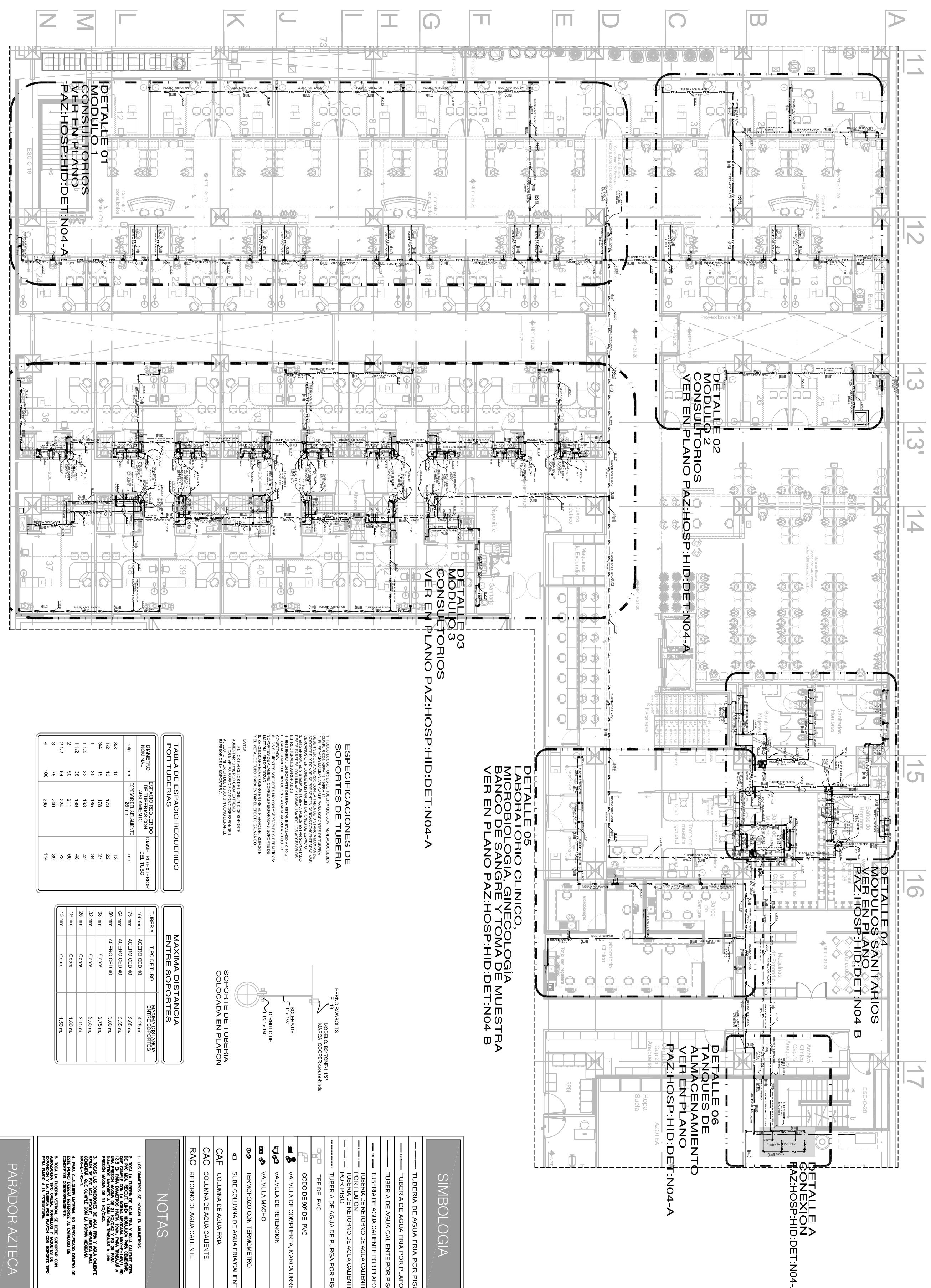
PARADOR AZTECA

INS. HID. DETALLE 02
MODULO 2 DE HABITACIONES
ESCALA 1:50



INST. HID. DETALLE 01
MODULO 1 DE HABITACIONES
ESCALA 1:50





DETALLE 05
LABORATORIO CLINICO
MICROBIOLOGIA, GINECOLOGIA
BANCO DE SANGRE Y TOMA DE MUESTRA
VER EN PLANO PAZ:HOSP:HID:DET:N04-B

DETALLE 06
TANQUES DE
ALMACENAMIENTO
VER EN PLANO
PAZ:HOSP:HID:DET:N04-A

DETALLE A
GONEXION
PAZ:HOSP:HID:DET:N04-A

DETALLE 04
MODULOS SANITARIOS
VER EN PLANO
PAZ:HOSP:HID:DET:N04-B

TABLA DE ESPACIO REQUERIDO POR TUBERIAS

DIAMETRO NOMINAL	ESPACIO REQUERIDO DE ASSALIENTO	DIAMETRO EXTERIOR
10	173	13
12	178	22
15	185	27
19	193	34
25	199	42
32	211	48
38	224	60
50	240	73
64	260	89
75		114
100		

MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

TUBERIA	TIPO DE TUBO	MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES
100 mm	ACERO CED 40	4.25 m.
75 mm	ACERO CED 40	3.65 m.
64 mm	ACERO CED 40	3.00 m.
50 mm	ACERO CED 40	2.75 m.
38 mm	Cable	2.50 m.
32 mm	Cable	2.15 m.
25 mm	Cable	1.80 m.
19 mm	Cable	1.50 m.
13 mm	Cable	



SIMBOLOGIA

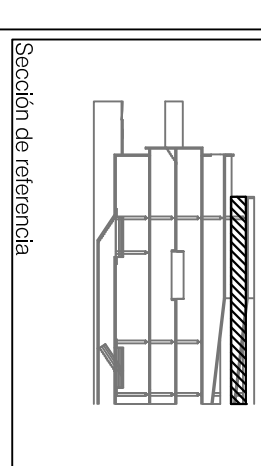
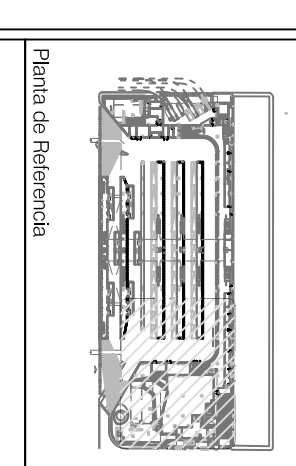
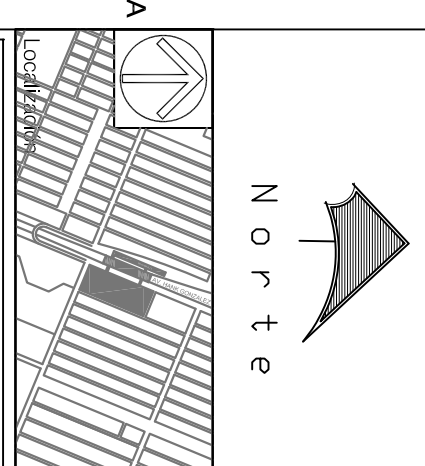
- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA DE PULGA POR PISO
- TEE DE PVC
- CONDO DE 90° DE PVC
- VALVULA DE COMPUERTA, MARCA UREKA
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA MACHO
- TERMOPOZO CON TERMOMETRO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CALIENTE
- CAC COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

1. LOS SOPORTES SE INSTALAN EN MUESTRAS...
2. PARA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE...
3. TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE...
4. PARA CABLES MUESTRAS, NO SE PERMITEN...
5. TUBERIA DE AGUA CALIENTE...

PARADOR AZTECA

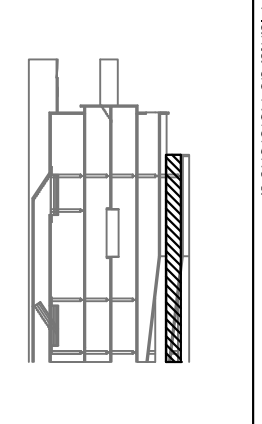
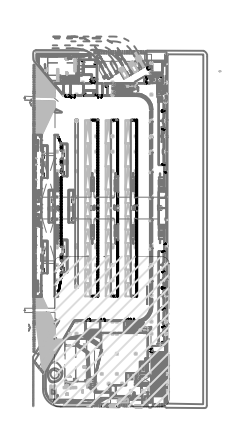
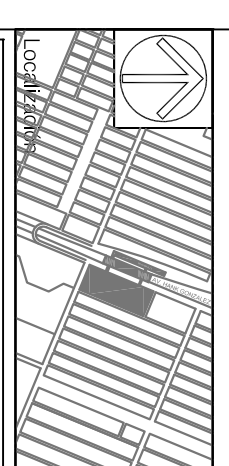
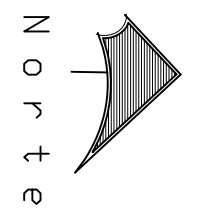
INGENIERIAS MECANICAS



N.º Fecha Observaciones Firma

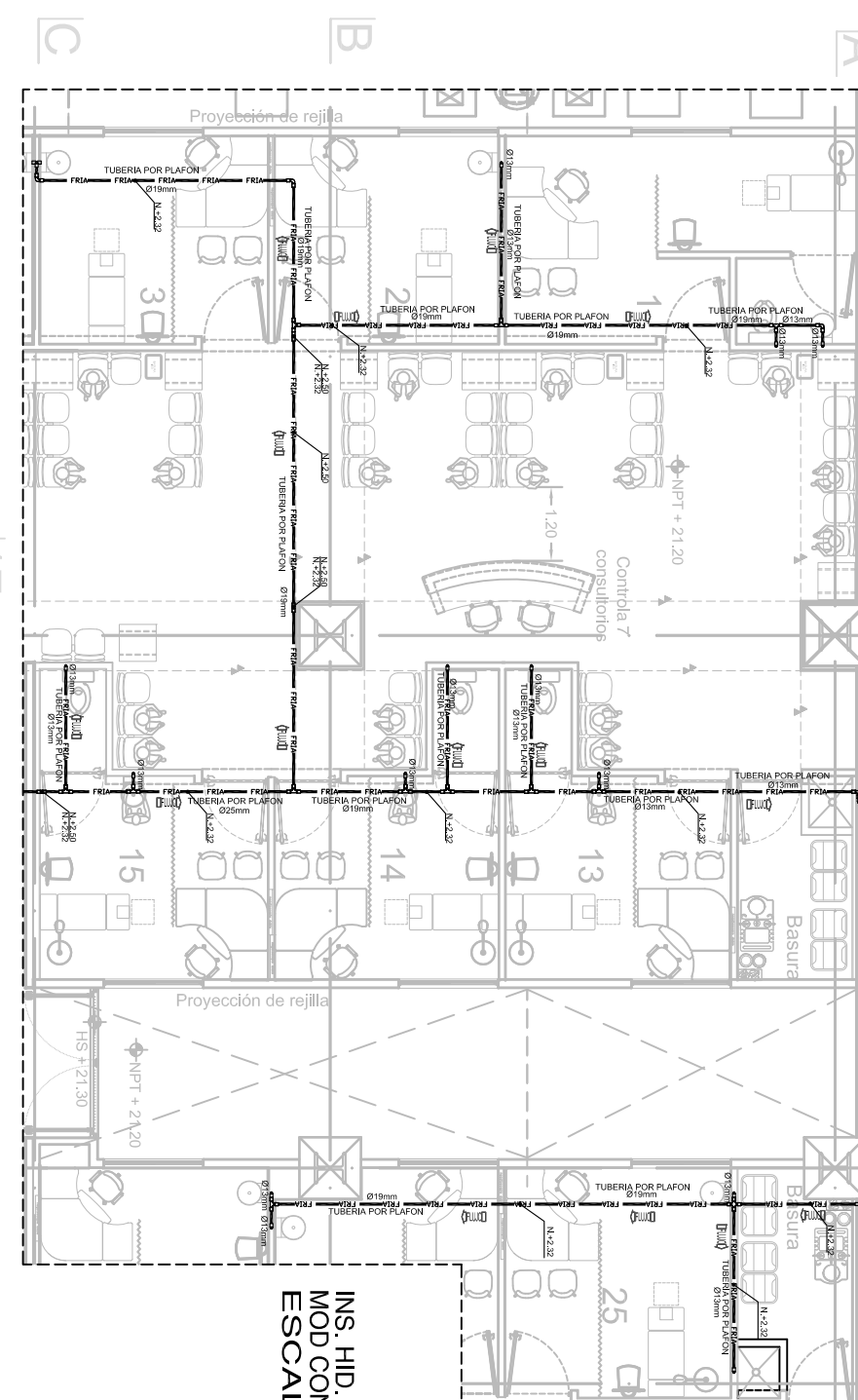
Escala 1:100
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PAZ_HOSP_HID_N04.dwg

HOSPITAL

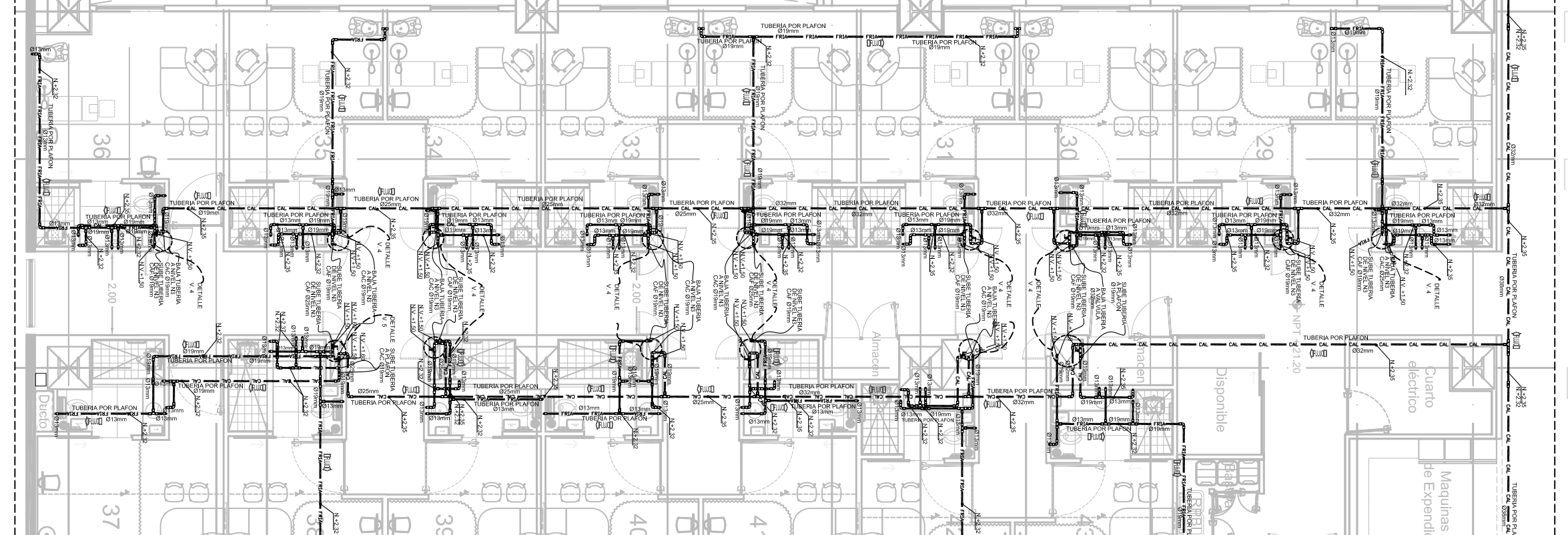


Sección de referencia
 Bifurcación de Proyecto
 N.º Fecha Observaciones
 Firma

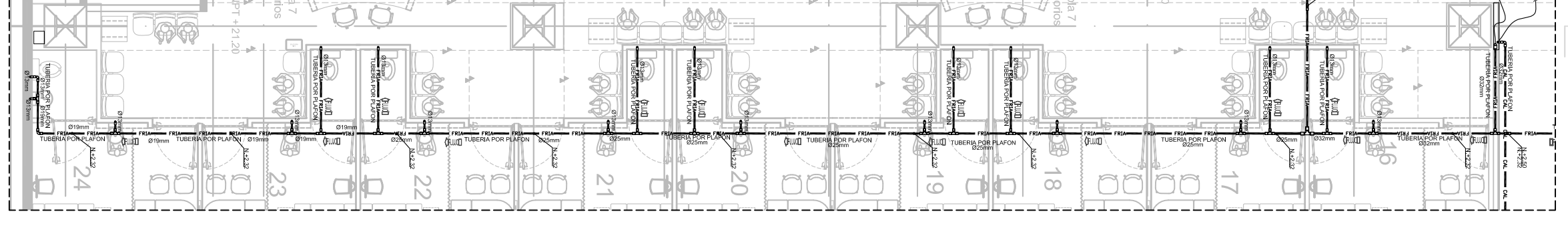
INS. HID. DETALLE 02
 MOD CONSULTORIOS 2
 ESCALA 1:75



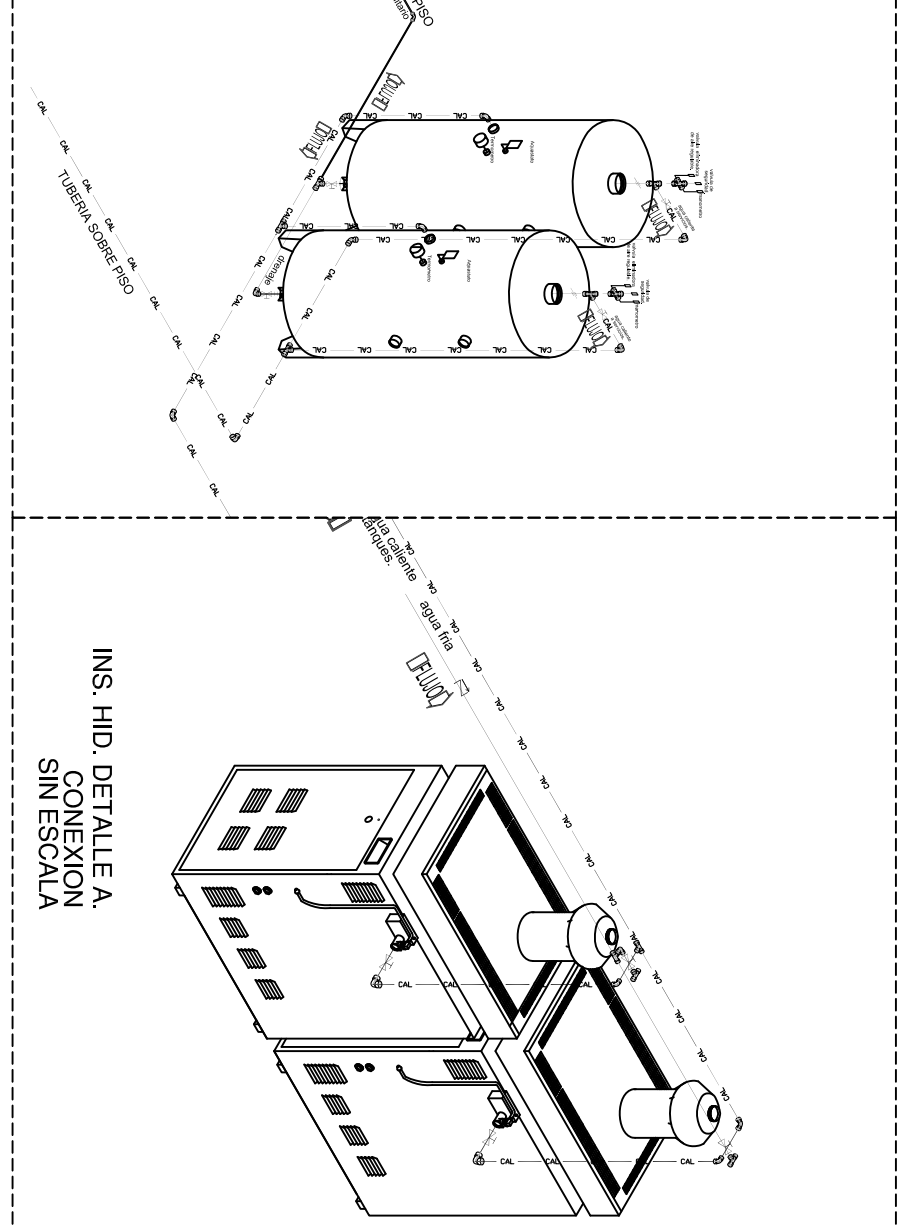
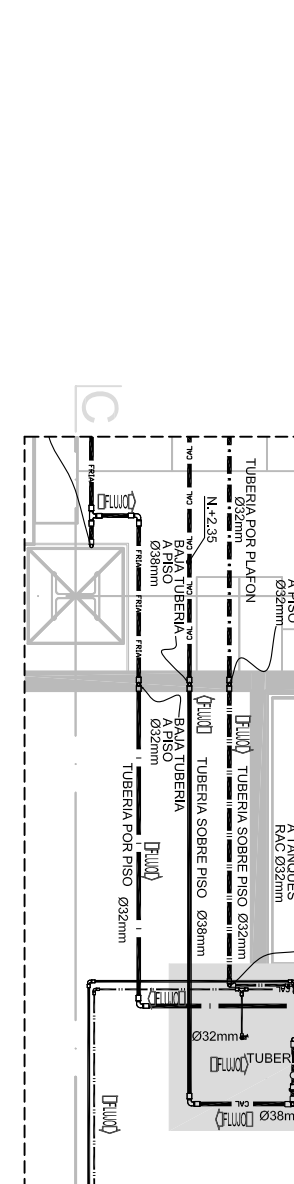
INS. HID. DETALLE 03
 MOD CONSULTORIOS 3
 ESCALA 1:75



INS. HID. DETALLE 01
 MOD CONSULTORIOS 1
 ESCALA 1:75



INS. HID. DETALLE 06
 TANQUES DE ALMACENAMIENTO
 ESCALA 1:50



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA DE PURGA POR PISO
- TEE DE PVC
- CODIGO DE 90º DE PVC
- VALVULA DE COMPUERTA, MARCA URBEA
- VALVULA DE RETENCION
- TERMOPOZO CON TERMOMETRO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CALIENTE
- CAE COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- RAC RETORNO DE AGUA CALIENTE

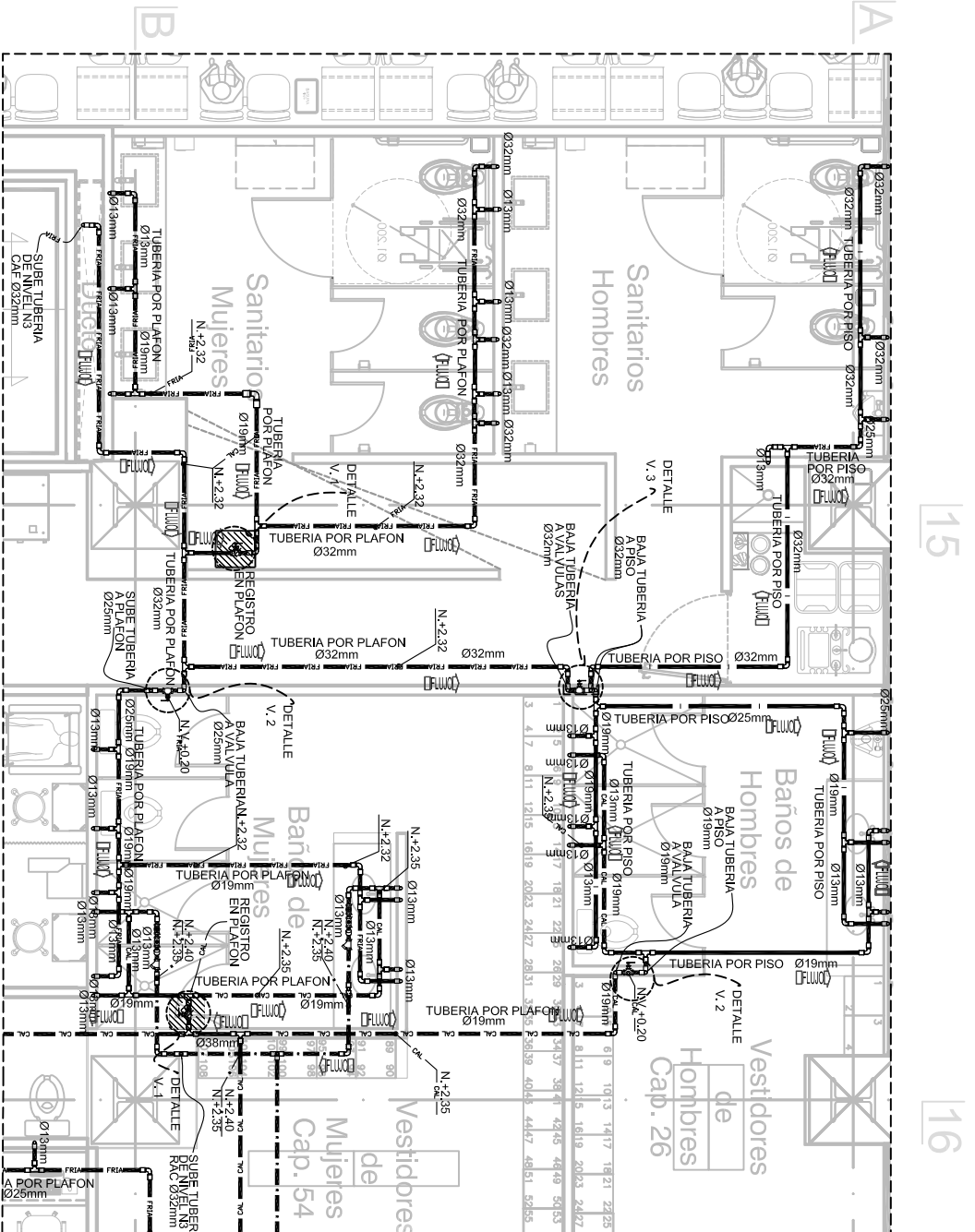
NOTAS

1. LOS CUADROS SE INICIAN EN MAYUSCULAS.
2. PARA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SE USA DE 20 A 25 mm DE DIAMETRO. PARA LA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE SE USA DE 25 A 32 mm DE DIAMETRO. PARA LA TUBERIA DE PURGA SE USA DE 25 A 32 mm DE DIAMETRO.
3. PARA LA CONEXION DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
4. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
5. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
6. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
7. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
8. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
9. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
10. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
11. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
12. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
13. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
14. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
15. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
16. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
17. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
18. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
19. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
20. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
21. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
22. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
23. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
24. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
25. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
26. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
27. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
28. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
29. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
30. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
31. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
32. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
33. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
34. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
35. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
36. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
37. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
38. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
39. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
40. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
41. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
42. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.
43. PARA LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE USA UN TUBO DE 25 mm DE DIAMETRO.

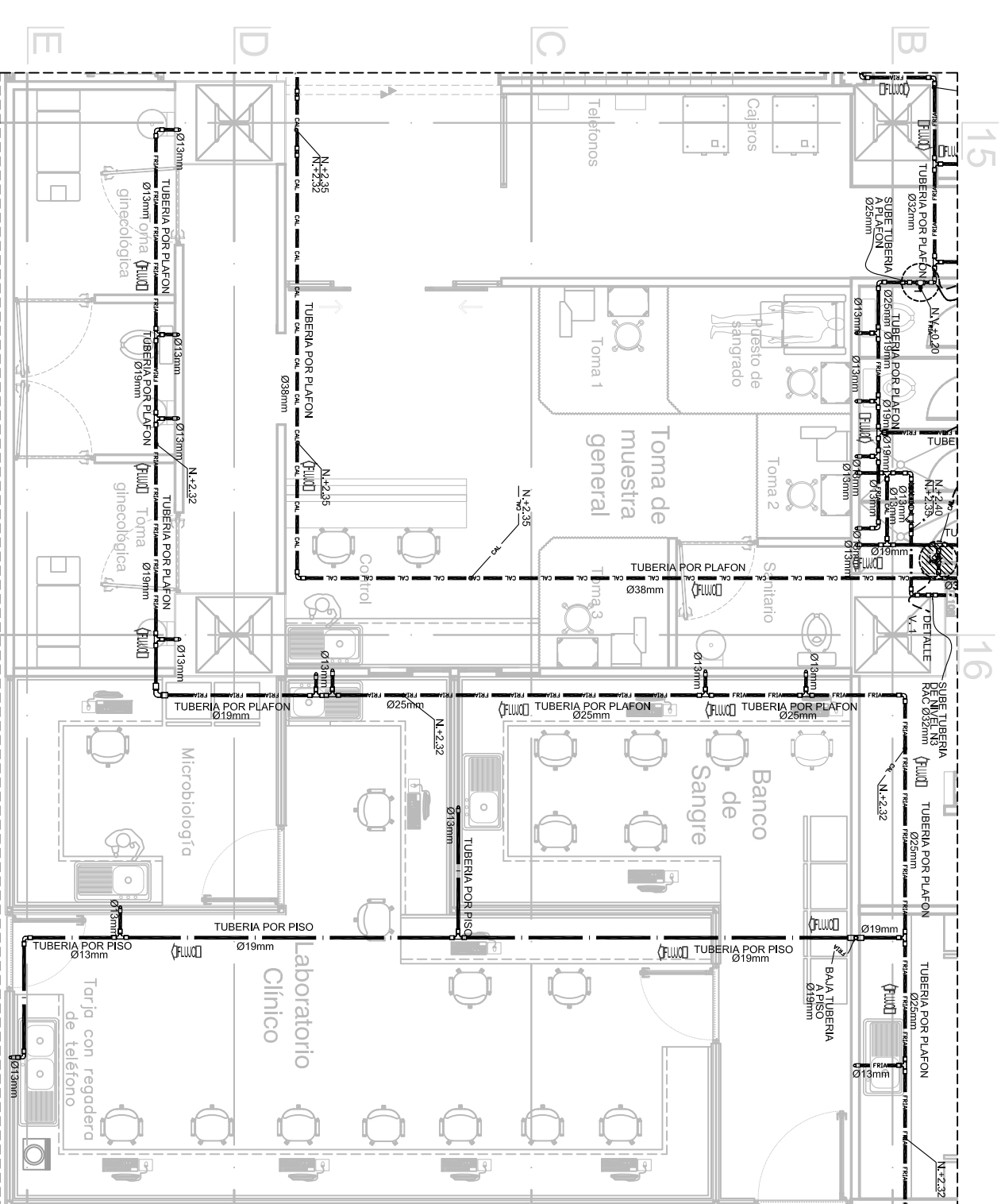
PARADOR AZTECA

HOSPITAL

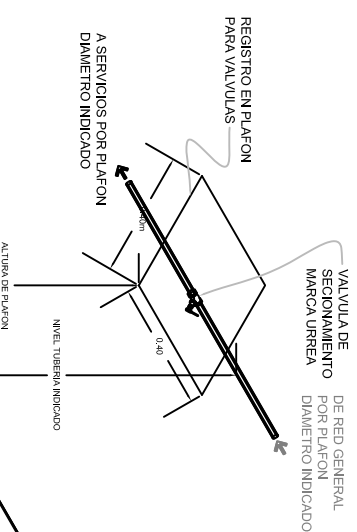
UNIVERSIDAD INGENIERIA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEDIO DE
 PROYECTO Y AGUA CALIENTE
 INSTALACION DE...
 M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOR Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA AYALES CORONA
 CLAUDIA PATRICIA AYALES CORONA
 MAJOR INE
 FEBRERO 2010
 METROS
PAZ:HOSP:HID:DET:004-A
INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 04
 Escala: 1:75
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: P:\C:\HOSP_HID_004.dwg



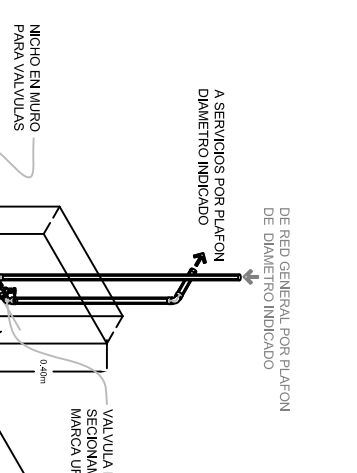
INS. HID. DETALLE 04
SANITARIOS PUBLICOS Y BAÑOS VESTIDORES
ESCALA 1:50



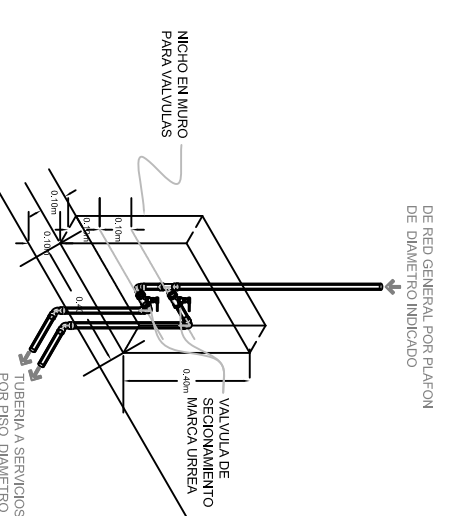
INS. HID. DETALLE 05
LABORATORIO CLINICO, MICROBIOLOGIA Y GINECOLOGIA
ESCALA 1:50



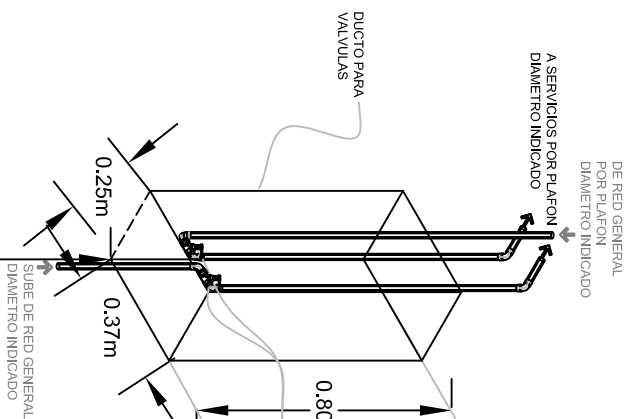
DETALLE
V.1
SIN ESCALA



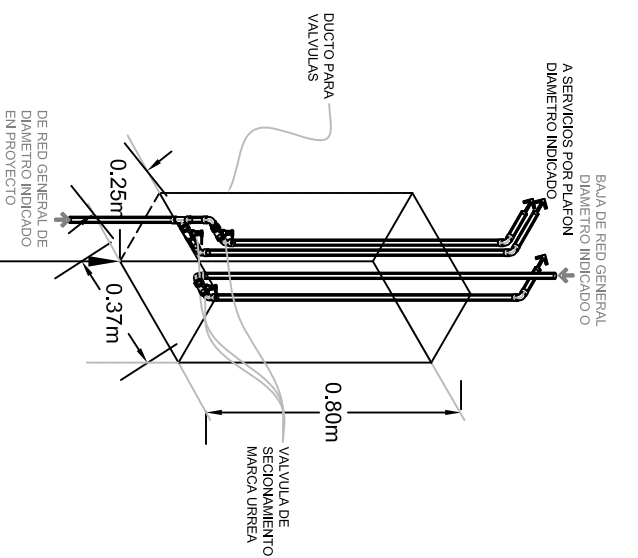
DETALLE
V.2
SIN ESCALA



DETALLE
V.3
SIN ESCALA

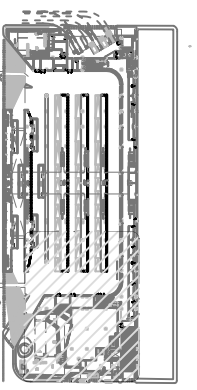
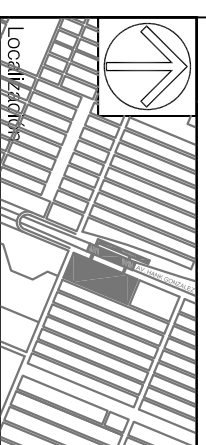
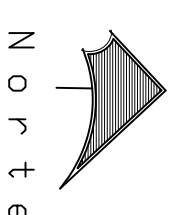


DETALLE
V.4
SIN ESCALA

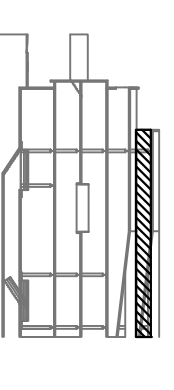


DETALLE
V.5
SIN ESCALA

INGENIERIAS MECANICAS



Planta de Referencia



Sección de referencia

Biblioteca de Proyecto
N.º Fecha Observaciones Firma

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
	TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
	TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE POR PISO
	TUBERIA DE AGUA DE PURGA POR PISO
	TEE DE PVC
	CODIGO DE 90º DE PVC
	VALVULA DE COMPUESTA, MARCA URSSA
	VALVULA MACHO
	TERMOPOZO CON TERMOMETRO
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA/CALIENTE
	CAE COLUMNA DE AGUA FRIA
	CAE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	RAC RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDIKAN EN MILIMETROS.
2. PARA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SE USA DEBE COMPLETAR CON LA NORMA MEXICANA NMX-C-114/1990 PARA TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y NMX-C-115/1990 PARA TUBERIA DE AGUA FRIA. PRESION NOMINAL DE 11 MPAS/160 KG/CM².
3. TODAS LAS CONEXIONES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE DEBEN SER HECHAS CON LAS TUBERIAS Y MANGUERAS MARCA URSSA. LAS CONEXIONES DE AGUA CALIENTE DEBEN SER HECHAS CON LAS TUBERIAS Y MANGUERAS MARCA URSSA. LAS CONEXIONES DE AGUA CALIENTE DEBEN SER HECHAS CON LAS TUBERIAS Y MANGUERAS MARCA URSSA. LAS CONEXIONES DE AGUA CALIENTE DEBEN SER HECHAS CON LAS TUBERIAS Y MANGUERAS MARCA URSSA.

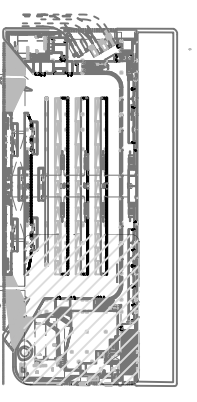
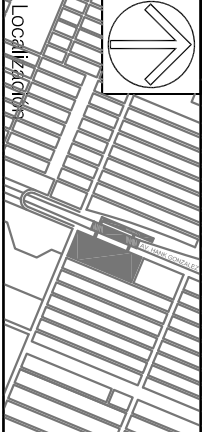
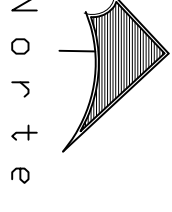
PARADOR AZTECA

NOTAS

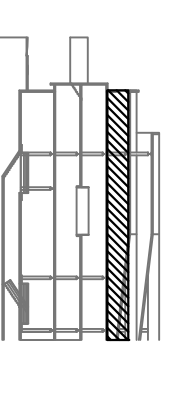
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MIQUEO, D.F.
PROYECTO Y AGUA CALIENTE
INSTALACION DE AGUA CALIENTE
M. EN C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
MONITOR Y CALIDAD:
CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA
FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010
METROS
PAZ:HOSP:HID:DET:04-B
INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 04

Escala: 1:50
Impresión: Feb 10 2010
Archivo: PZC_HOSP_HID_04.dwg

HOSPITAL



Planta de Referencia

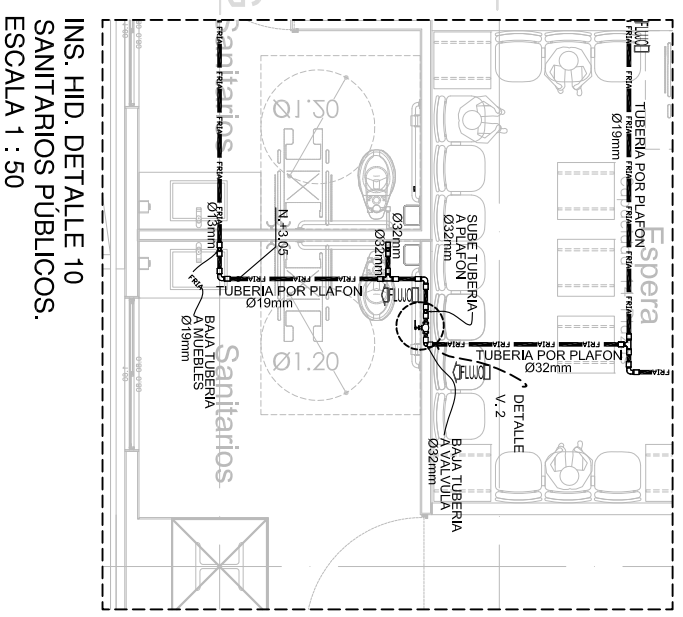


Sección de referencia

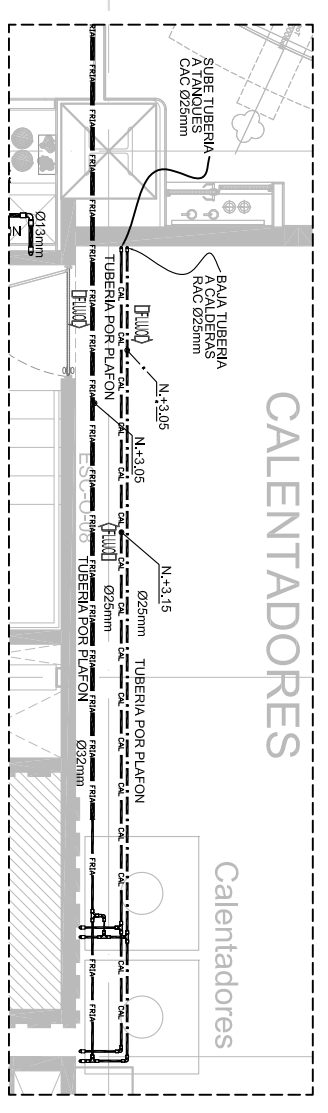
Blácora de Proyecto
Firma

N.º Fecha Observaciones

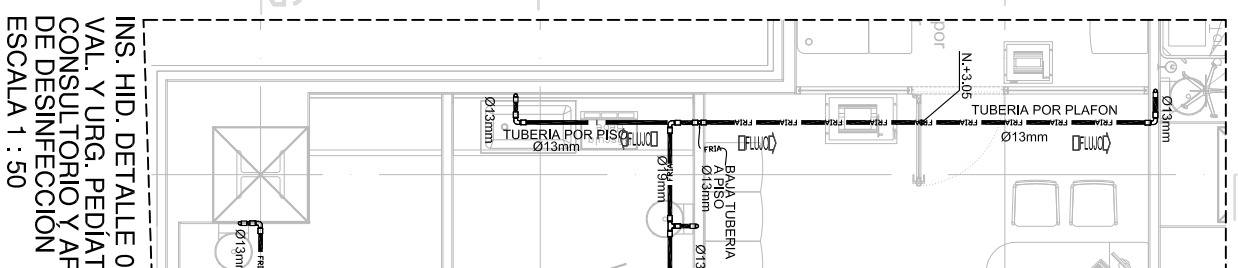
TABLA DE ESPACIO REQUERIDO POR TUBERIAS			
DIAMETRO NOMINAL	ESPACIO REQUERIDO PARA EL ASAMBLADO	DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO	
3/8"	10	173	13
1/2"	13	178	22
3/4"	19	178	27
1"	25	185	34
1 1/4"	32	193	46
1 1/2"	38	193	54
2"	50	211	69
2 1/2"	64	224	89
3"	75	240	89
4"	100	285	114



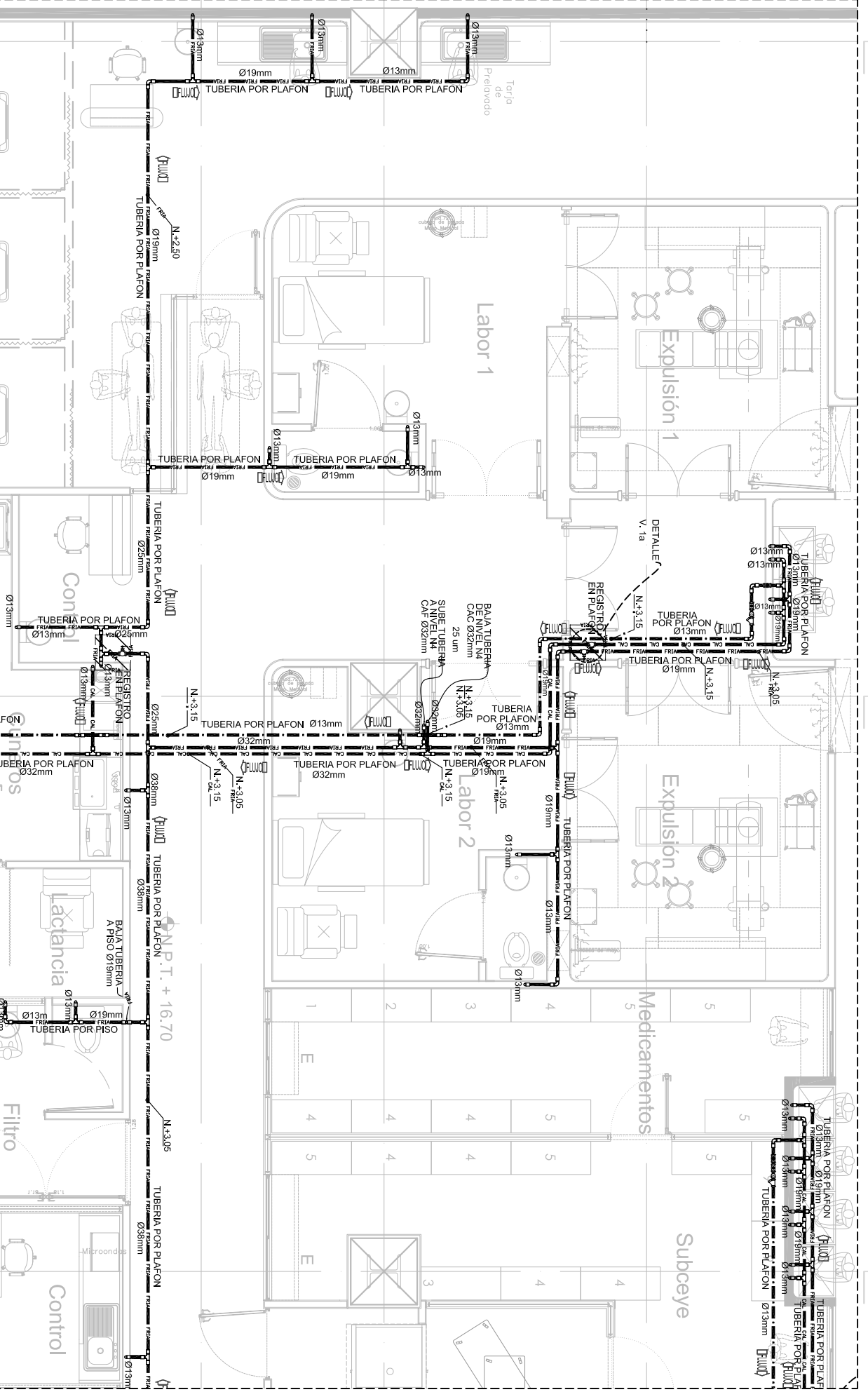
INS. HID. DETALLE 10
SANITARIOS PÚBLICOS.
ESCALA 1 : 50



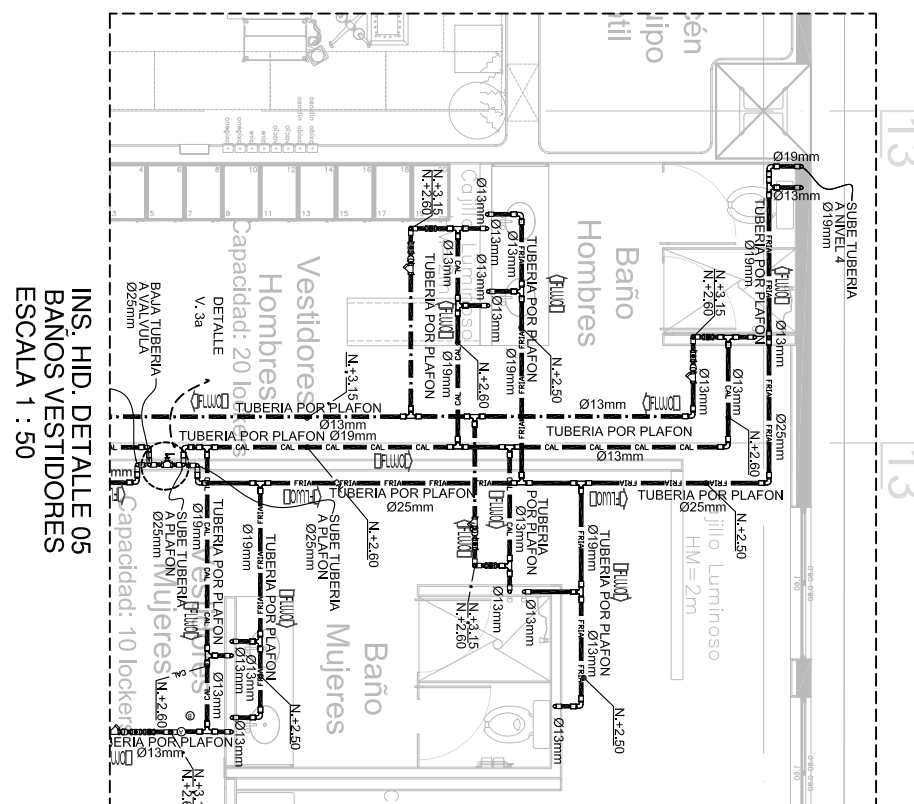
INS. HID. DETALLE 10
SANITARIOS PÚBLICOS.
ESCALA 1 : 50



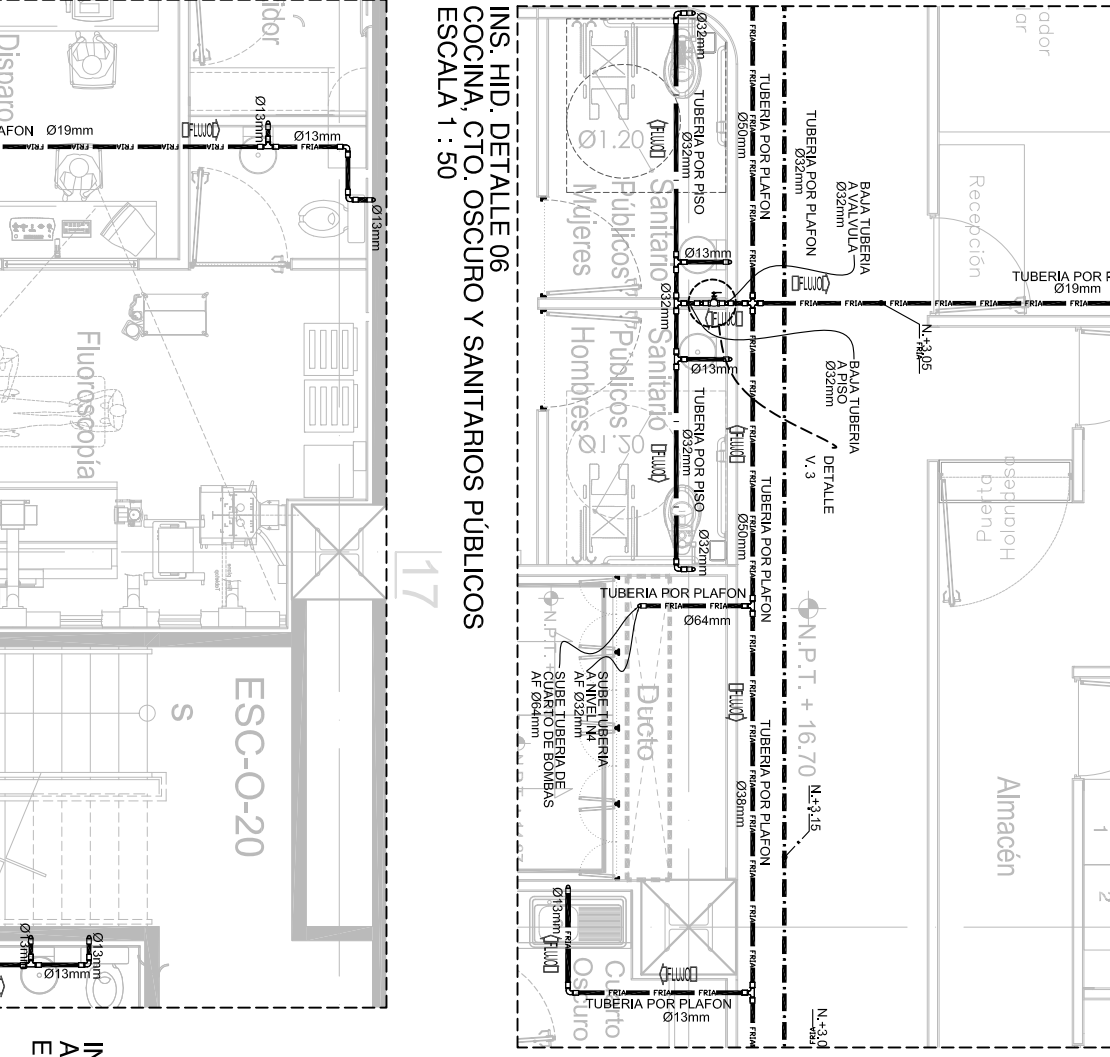
INS. HID. DETALLE 09
VAL. Y URG. PEDIATRICAS,
CONSULTORIO Y AREA
DE DESINFECTACION
ESCALA 1 : 50



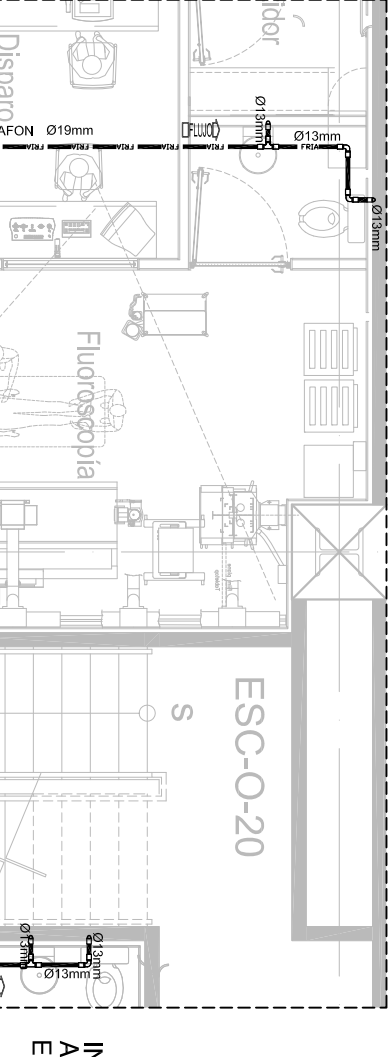
INS. HID. DETALLE 03
QUIROFANOS, CUBIERNOS Y FILTRO
ESCALA 1 : 50



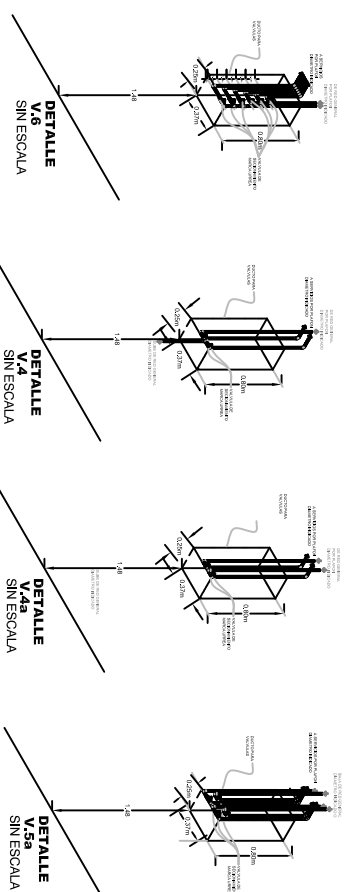
INS. HID. DETALLE 05
BANOS VESTIDORES
ESCALA 1 : 50



INS. HID. DETALLE 06
COCINA, CTO. OSCURO Y SANITARIOS PÚBLICOS
ESCALA 1 : 50



INSTALACION HIDRAULICA
ASLADO
ESCALA 1 : 50



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFON
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFON
- TEE DE PVC
- CODO DE 90° DE PVC
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- VALVULA DE COMPUTERRIA, MARCA URBERA
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA MACHO
- TERMOPROZCO CON TERMOMETRO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAE COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- RAC RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

1. LOS SUMINISTROS SE INDICAN EN LA TABLA DE ESPACIO REQUERIDO POR TUBERIAS.
2. PARA LA REALIZACION DE ESTOS PLANOS SE TOMARON COMO REFERENCIA LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y ELECTRICIDAD DEL PROYECTO.
3. PARA LA REALIZACION DE ESTOS PLANOS SE TOMARON COMO REFERENCIA LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y ELECTRICIDAD DEL PROYECTO.
4. PARA CUALQUIER MODIFICACION, NO ESPERACIONO DIBUJO DE ESTOS PLANOS, SE DEBE REALIZAR UN DIBUJO DE MODIFICACION POR SEPARADO Y EN LA MISMA ESCALA.
5. TODA LA TUBERIA IDENTIFICADA SE DEBE REALIZAR POR SEPARADO Y EN LA MISMA ESCALA.

PARADOR AZTECA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEMEO, D.F.

PROFESOR: M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ ROSALES

PROYECTO Y CÁLCULO: CLAUDIA PATRICIA AYLES CORONA

DIBUJO: MAURICIO MENDOZA

FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010

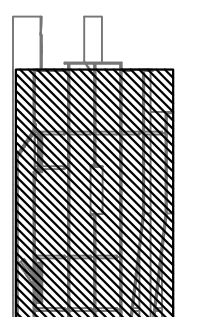
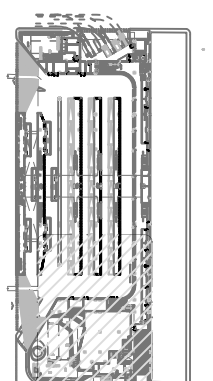
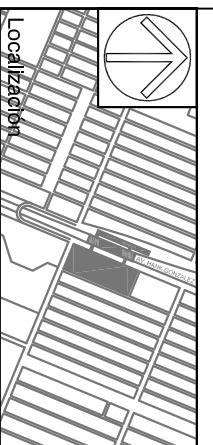
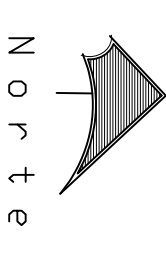
UNIDAD DE MEDIDA: METROS

PAZ:HOSP-HID:DET-NO3-B
INSTALACION HIDRAULICA NIVEL 03

Escala: 1:50

Impresión: Feb 10 2010
Archivos: PZC_HOSP_HID_NO3.dwg

HOSPITAL



Sección de referencia
Bitácora de Proyecto
 N.º Fecha Observaciones Firma

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONTRA INCENDIO DE FIBRA QUILVANZADO Ø87.5x1.0 POR PLACÓN Y MARI
- CODO DE 90º DE FIBRA QUILVANZADO Ø87.5x1.0
- TEE DE FIBRA QUILVANZADO Ø87.5x1.0
- VALVULA DE EXPOSICION DE AIRE
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- VALVULA CIEGOS PARA TOMA SAMPLER DE TEMPERATURA
- TOMA SAMPLER DE BOMBEO GRUAMIA COMPLETADA TOMADORES AL FRENT
- INICIA SENSITIVO DE FLUIDO

NOTAS

1. TODAS LAS CONEXIONES ESTAN EN TAL LANTOS
2. CON RESERVA CADA 40 CENTIMETROS
3. TODAS LAS CONEXIONES SE HAN DE EFECTUAR QUILVANZADO CON INICIA
4. PANTALLA ANTICONGELACION DE ACEROSO AL CONTROL DE CALORES RECALCIVANDO

PARADOR AZTECA

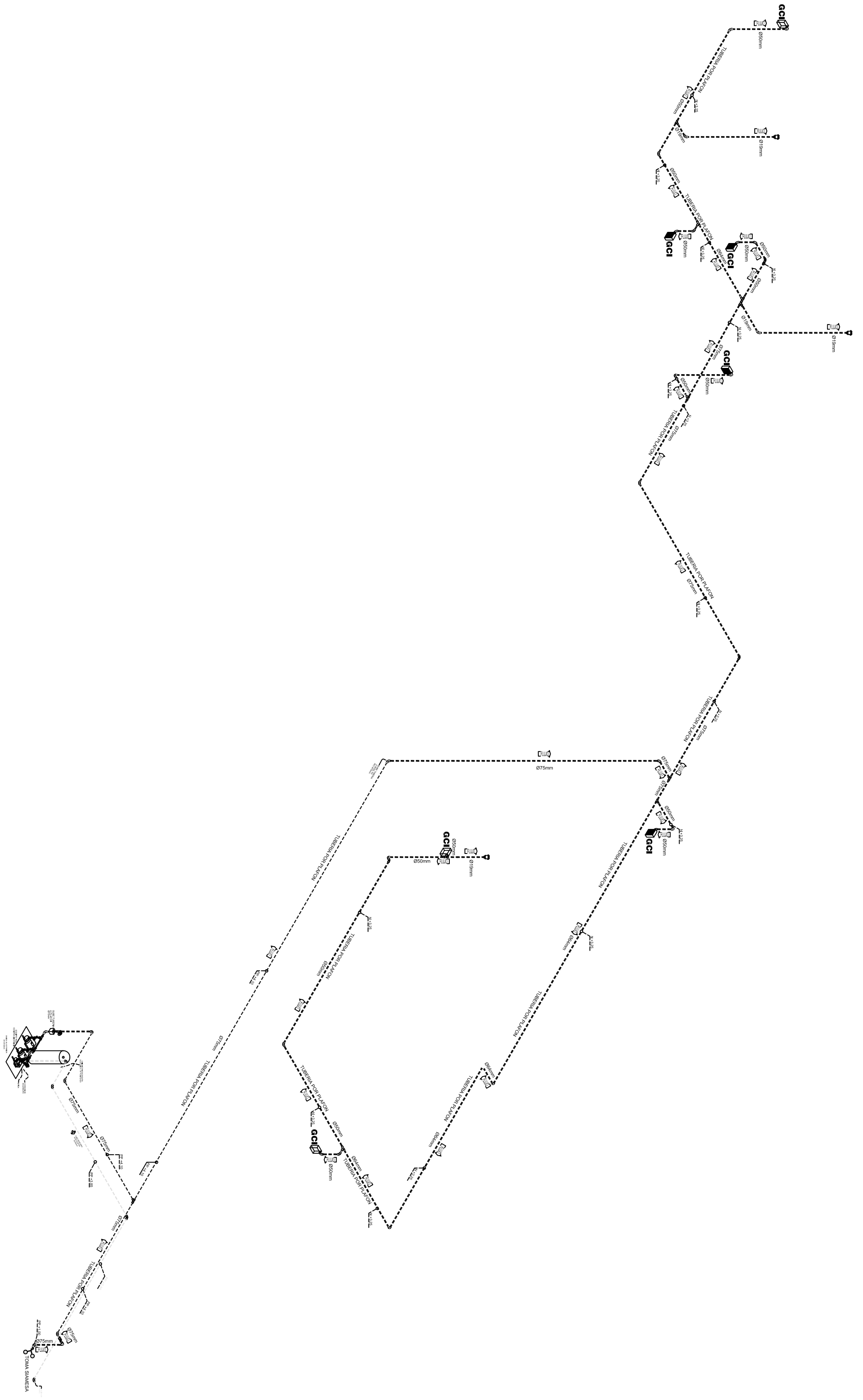
HOSPITAL

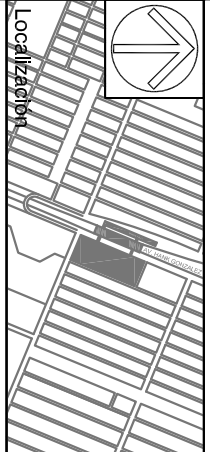
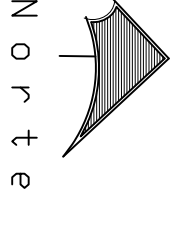
NOTAS

Elaboración de planos para la instalación de un sistema de protección contra incendios en el Hospital Parador Azteca, en México, D.F.

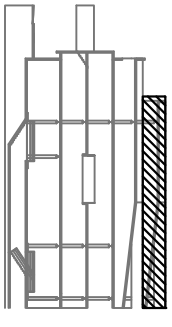
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.
 AUTOR:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010
 ESCALA:
 S/E
 IMPRESION:
 FEB 10, 2010
 ARCHIVO:
 PAZ_HOSP_PAR_AZTECA.dwg

**ISOMETRICO
 PROTECCION CONTRA INCENDIO
 SIN ESCALA**





Planta de Referencia



Sección de referencia

Biócora de Proyecto

N° Fecha

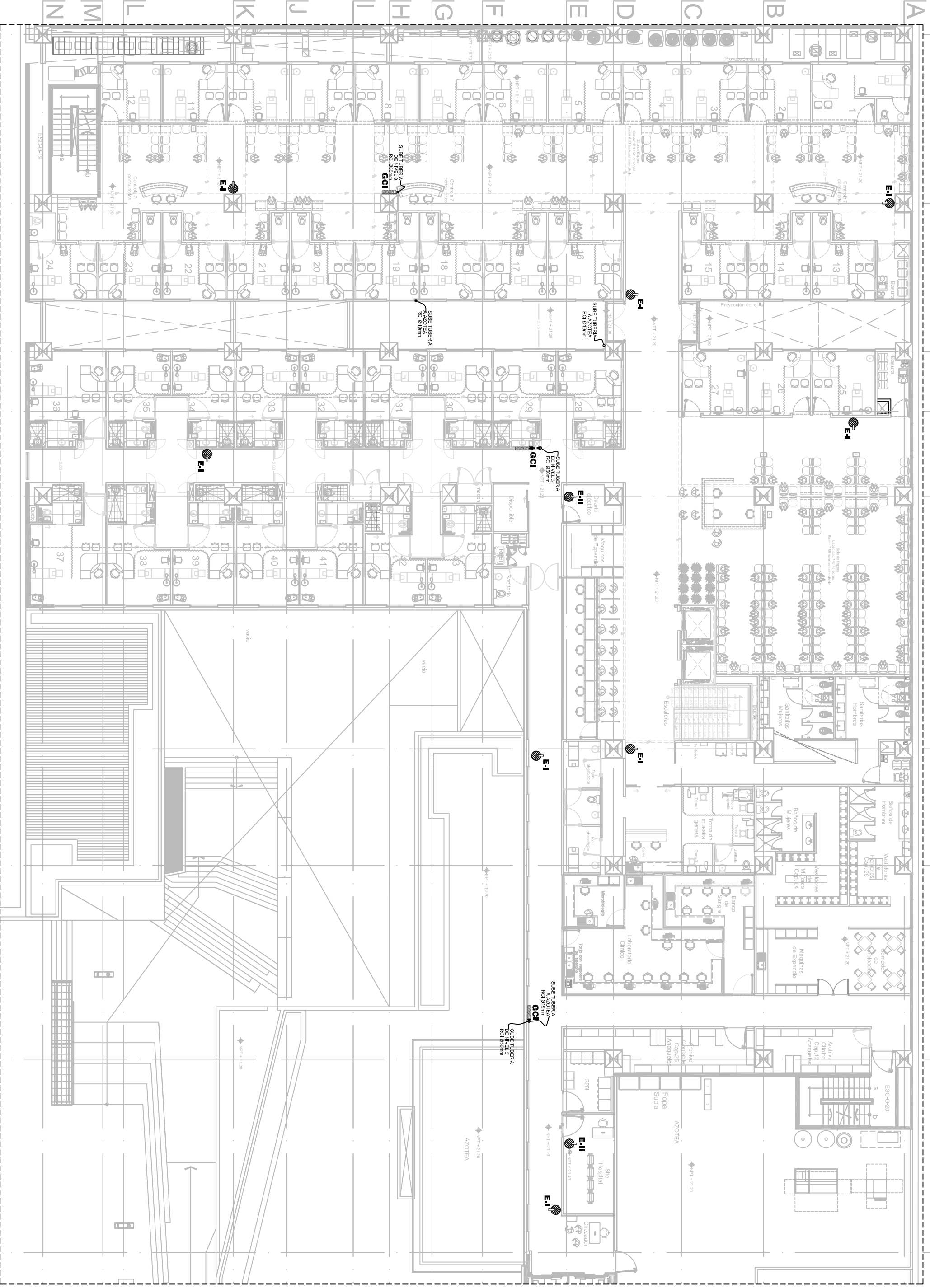
Observaciones

Fecha

Firma

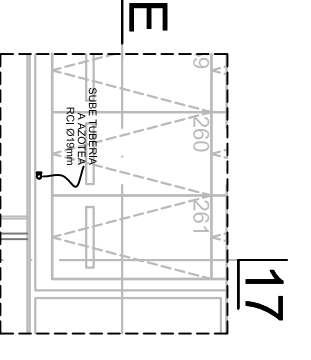
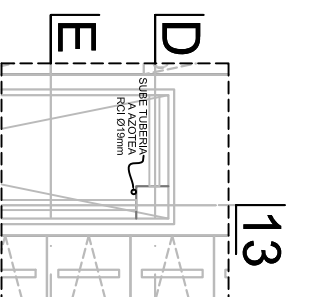
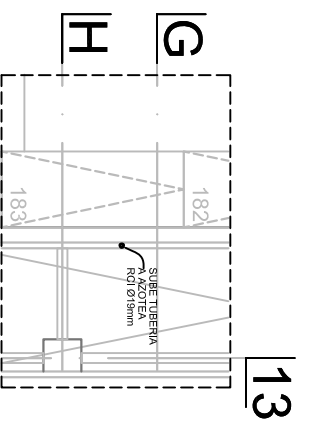
NOTAS:
 1. TOPOGRAFÍA DE LOS CUADROS ESTÁN EN METROS.
 2. LA BARBA DE FIERRO CONTRA INCENDIO SERÁ DE FIERRO GALVANIZADO.
 3. TODOS LOS COMPONENTES DEBEN DE ESTAR GALVANIZADOS.
 4. SE DEBE USAR EL TIPO DE BARRAS DE FIERRO GALVANIZADO.
 5. TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER GALVANIZADAS.
 6. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 7. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 8. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 9. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 10. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

NOTAS:
 1. TOPOGRAFÍA DE LOS CUADROS ESTÁN EN METROS.
 2. LA BARBA DE FIERRO CONTRA INCENDIO SERÁ DE FIERRO GALVANIZADO.
 3. TODOS LOS COMPONENTES DEBEN DE ESTAR GALVANIZADOS.
 4. SE DEBE USAR EL TIPO DE BARRAS DE FIERRO GALVANIZADO.
 5. TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER GALVANIZADAS.
 6. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 7. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 8. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 9. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
 10. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.



**PROTECCION CONTRA INCENDIO
 NIVEL 4
 ESCALA 1:125**

**PROTECCION CONTRA INCENDIO
 NIVEL AZOTEA
 ESCALA 1:125**



SIMBOLOGIA

- COORDENADA DE REFERENCIA PARA EL EQUIPO DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40

NOTAS

- 1. TOPOGRAFÍA DE LOS CUADROS ESTÁN EN METROS.
- 2. LA BARBA DE FIERRO CONTRA INCENDIO SERÁ DE FIERRO GALVANIZADO.
- 3. TODOS LOS COMPONENTES DEBEN DE ESTAR GALVANIZADOS.
- 4. SE DEBE USAR EL TIPO DE BARRAS DE FIERRO GALVANIZADO.
- 5. TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER GALVANIZADAS.
- 6. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
- 7. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
- 8. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
- 9. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.
- 10. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

PARADOR AZTECA

UNIVERSIDAD INICIANCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

INSTITUCIONES HIJAS SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.

PROYECTO: PROTECCION CONTRA INCENDIO

INSTRUMENTACION: INSTRUMENTACION CONTRA INCENDIO

M. en C. GILBERTO BENJAMIN PEREZ MOJALES

INGENIERO Y CALIFICADO

CAUDATA PATRICIA VALES CORONA

CAUDATA PATRICIA VALES CORONA

CAUDATA PATRICIA VALES CORONA

MAESTRO EN INGENIERIA

PROYECTO: PROTECCION CONTRA INCENDIO NIVEL 04 Y AZOTEA

FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010

IMPRESION: FEB 10, 2010

ACTIVO: PAZ_1057_104_AZASO.dwg

NOTAS:

1. TOPOGRAFÍA DE LOS CUADROS ESTÁN EN METROS.

2. LA BARBA DE FIERRO CONTRA INCENDIO SERÁ DE FIERRO GALVANIZADO.

3. TODOS LOS COMPONENTES DEBEN DE ESTAR GALVANIZADOS.

4. SE DEBE USAR EL TIPO DE BARRAS DE FIERRO GALVANIZADO.

5. TODAS LAS CONEXIONES DEBEN SER GALVANIZADAS.

6. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

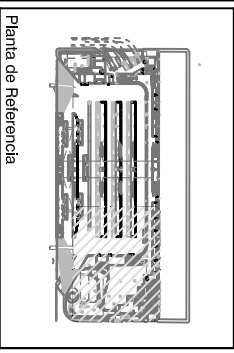
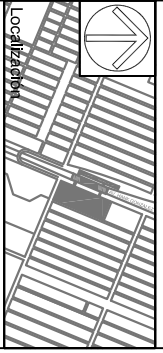
7. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

8. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

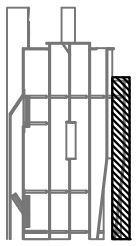
9. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

10. LA BARRA DE FIERRO GALVANIZADO DEBE SER DE TIPO ESTERNO.

N O R T E



Planta de Referencia



Sección de referencia

Bitácora de Proyecto

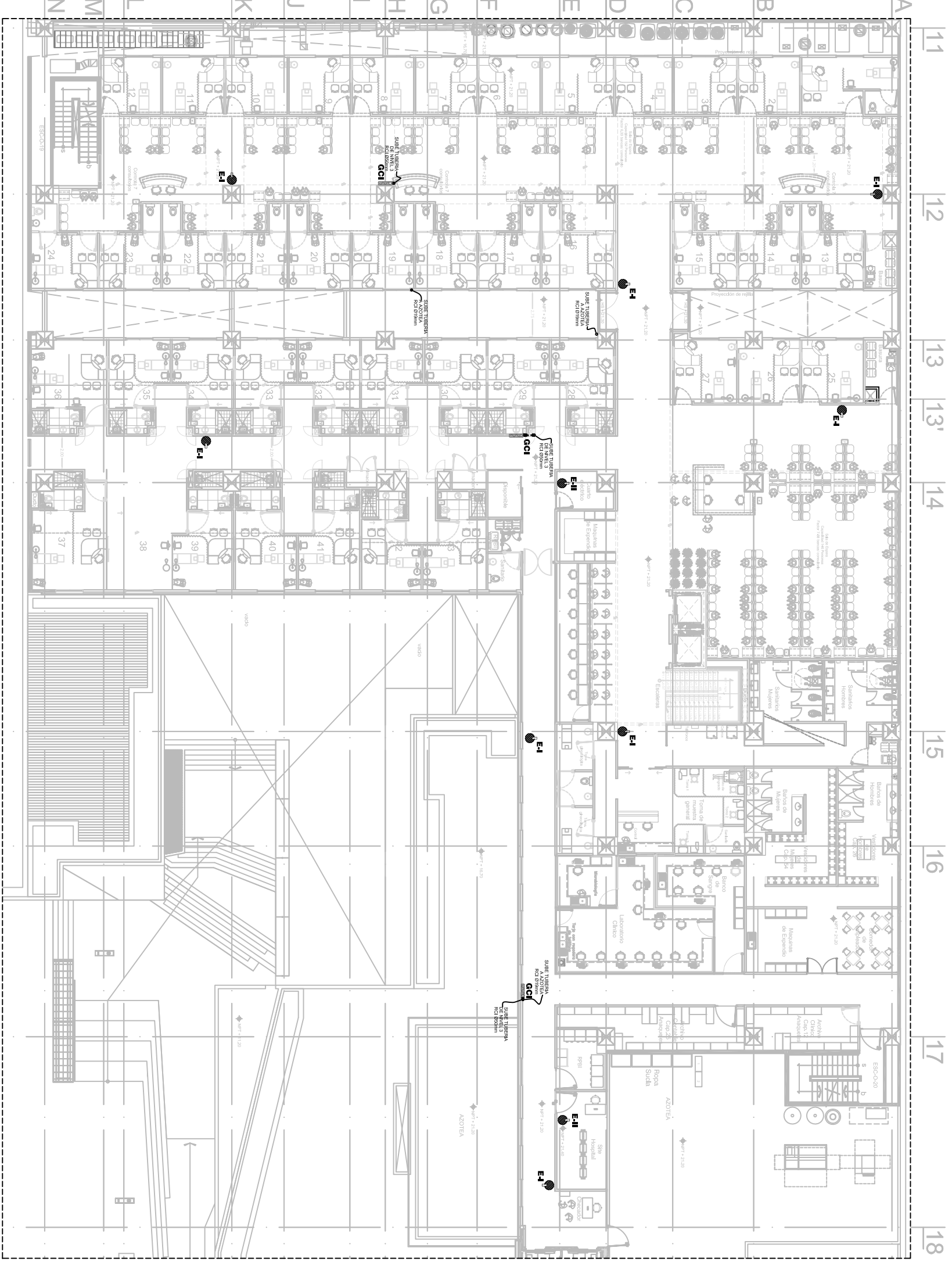
N° Fecha Observaciones

Firma

SIMBOLOGIA	
	TORNILLO CONTRA INCENDIO DE FIERRO CON VALLAS DE CENIZA PARA LA VALLA DE CENIZA Y CENIZA PARA LA VALLA DE CENIZA
	COMO DE BIR DE FIERRO GALVANIZADO CENIZA 40
	TEE DE FIERRO GALVANIZADO CENIZA 40
	CRUZ DE FIERRO GALVANIZADO CENIZA 40
	VALLA DE PASO BARRERONICADO
	VALVULA CHECK PARA TORNILLO DE 7mm SIN VALLA
	VALVULA CHECK PARA TORNILLO DE 7mm CON VALLA
	TORNILLO PARA BARRERONICADO SOMBREROS AL FRENO
	NICHA SENTIDO DE FLUJO
	GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO GCI
	EXTINTOR TIPO I DE ALUMINO (CO2) E-I
	EXTINTOR TIPO I ALC. POLVO QUIMICO SECO E-II
	MANEJO DE CABLES CON TERMINAL DE LECHO MANEJO DE TUBERIA MEDIDA INTEL. ANTICENTRICO

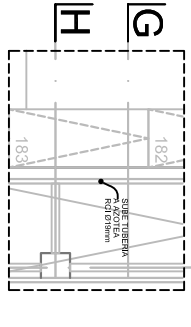
NOTAS

1. TODOS LOS SUMINISTROS ESTAN EN SU LUGAR.
2. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
3. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
4. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
5. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
6. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
7. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
8. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
9. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.
10. CON FERIA C.D. DE MANA NICOSME. SIN SER FERIA GALVANIZADO.

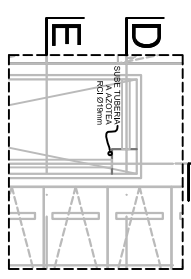


PROTECCION CONTRA INCENDIO
NIVEL 4
ESCALA 1:125

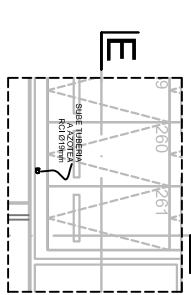
PROTECCION CONTRA INCENDIO
NIVEL AZOTEA
ESCALA 1:125



13



13



17

PARADOR AZTECA

PAZ-HOSP-PCI-N04 Y NAZ
PROTECCION CONTRA INCENDIO NIVEL 04 Y AZOTEA
Escala 1:125
Imprimir: Feb 10 2010
Archivo: PAZ_HOSP_PCI_N04_AZISO.dwg

HOSPITAL

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.

PROYECTO: PROYECTO DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

AUTORIA: M en C. GUILLERMO BERNALIN PÉREZ MORALES

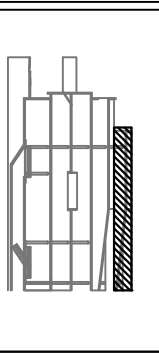
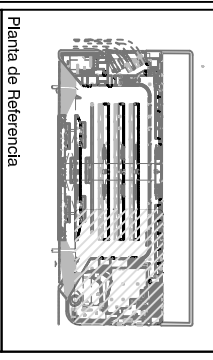
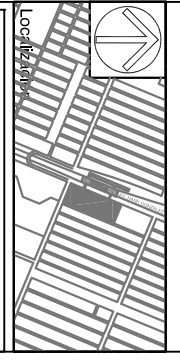
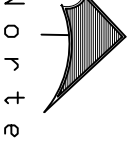
PROYECTO Y CALCULO: CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010

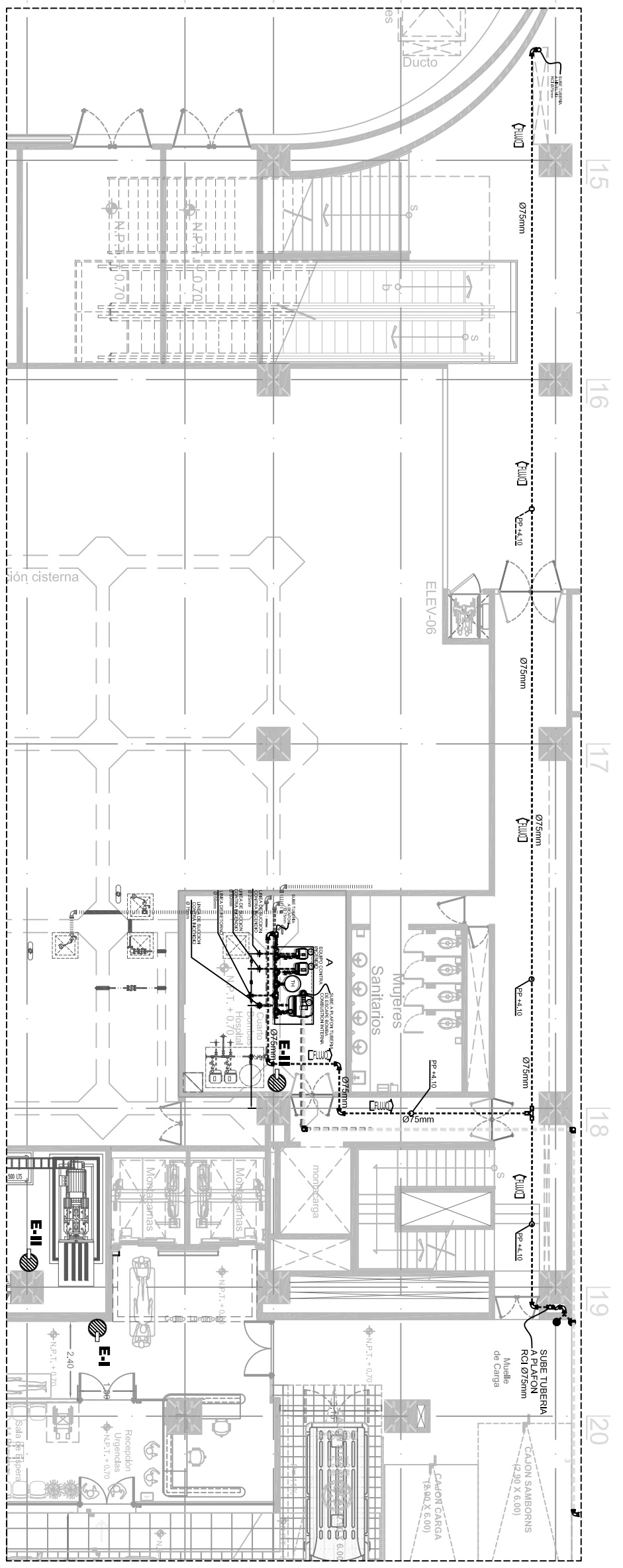
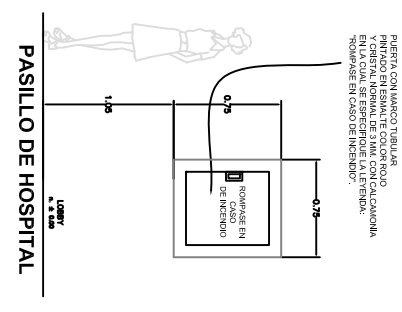
ACOT. EN METROS: CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

NOTAS

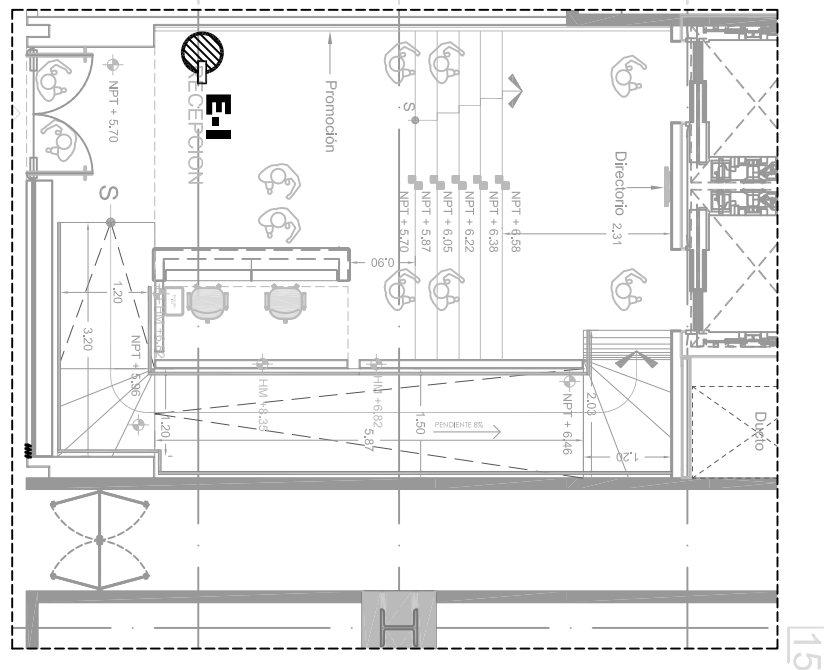
Este documento es propiedad de Ingenierias Mecánicas y no debe ser copiado, distribuido o publicado sin el consentimiento escrito de Ingenierias Mecánicas.



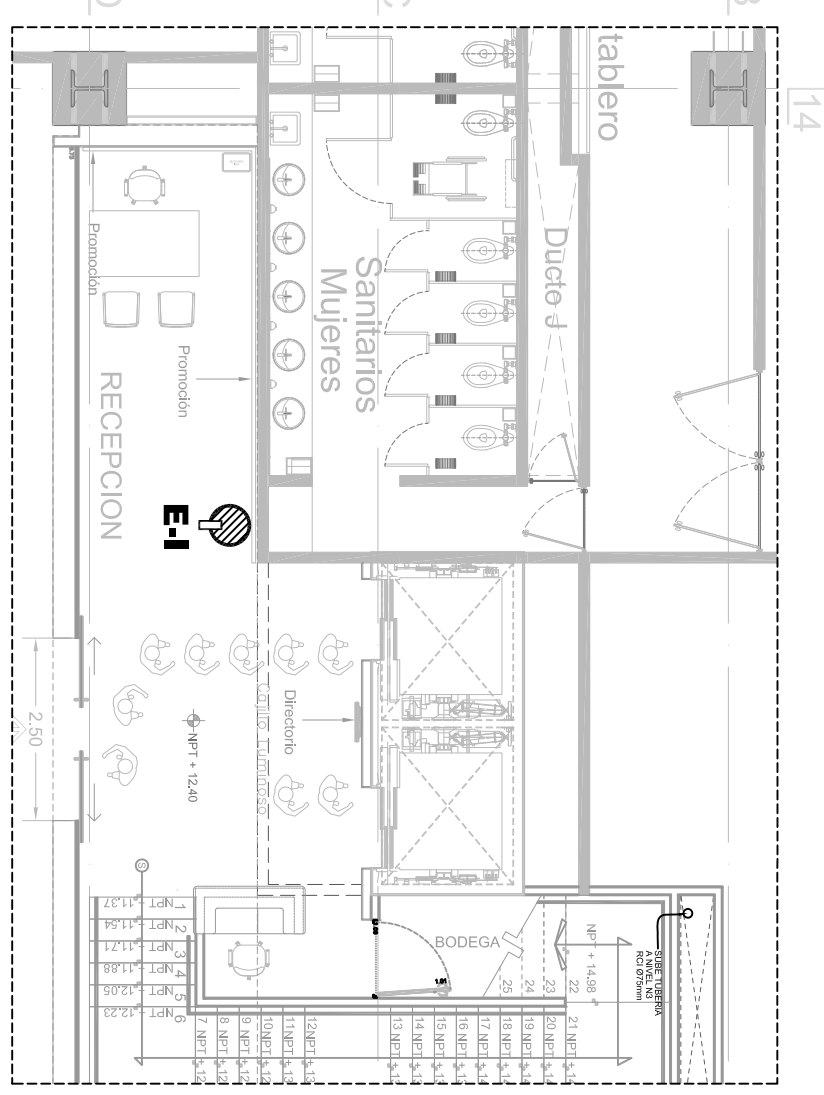
Sección de referencia
Bitácora de Proyecto
 N° Fecha Observaciones
 Firma



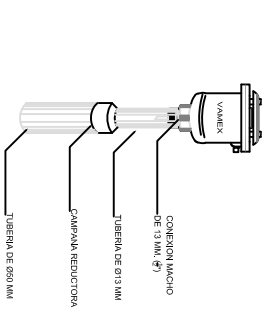
PROTECCION CONTRA INCENDIO
 PLANTA PARADOR
 ESCALA 1:75



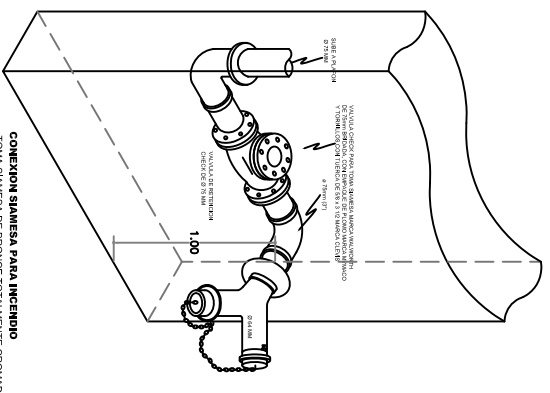
PROTECCION CONTRA INCENDIO
 NIVEL 1
 ESCALA 1:50



PROTECCION CONTRA INCENDIO
 NIVEL 2
 ESCALA 1:50



VALVULA DE EXPUSION
 DE AIRE MARCA "VAMEX" MODELO E10



CONEXION FEMEA PARA LA TUBERIA DE Ø90 MM. MARCA SHIMADA. DE BRONCE. TIPO BIFID. CROMADO. DE 10 unidades mm. MARCA FRYSTEN. MODELO 352. CON LETENIDA. SOMBREROS. AL FRENTE.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CON MARGEN TUBERIA DE 30MM GALVANIZADO CERRADA POR FLETON Y MURO
- COBO DE ØR DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- TEE DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- CRUZ DE FIERRO GALVANIZADO CERRADA 40
- VALVULA DE PASO DIAMETRO INDICADO
- VALVULA CHECK PARA TUBIA SHIMADA DE 75mm
- TUBIA SHIMADA DE BRONCE CROMADA CON LETENIDA SOMBREROS AL FRENTE
- VALVULA DE PASO DIAMETRO INDICADO
- INDICA SENTIDO DE FLUJO
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- EXTINTOR TIPO JABC (POLVO QUIMICO SECO)
- EXTINTOR TIPO JABC (POLVO QUIMICO SECO)
- INDICA NIVEL SOBRE FRENTE TERMINADO DE RED CON VALVULA DE CIERRE EN LA BARRERA INDICA NIVEL ADICIONALES

NOTAS

1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN EN MILIMETROS
2. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA. EN CASO DE VALVULAS DE CIERRE EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL
3. LA RED DE LA INSTALACION CONTRA INCENDIO DE HALLS DE CUANTAS 3 Y MAS SERA DE FIERRO GALVANIZADO Y VALVULA ALTIMA DE 1.60m
4. SIEMPRE SERA DE VALVULA
5. TODAS LAS CONEXIONES DE LOS MONTAJES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERAN SER DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL
6. TODAS LAS CONEXIONES DE LOS MONTAJES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERAN SER DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL
7. TODAS LAS CONEXIONES DE LOS MONTAJES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERAN SER DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL
8. LA RED DE LA INSTALACION CONTRA INCENDIO DE HALLS DE CUANTAS 3 Y MAS SERA DE FIERRO GALVANIZADO Y VALVULA ALTIMA DE 1.60m
9. TODAS LAS CONEXIONES DE LOS MONTAJES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERAN SER DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL
10. TODAS LAS CONEXIONES DE LOS MONTAJES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERAN SER DE FIERRO GALVANIZADO CON ROSCA CERRADA EN LA BARRERA INDICAR NIVEL ADICIONAL

PARADOR AZTECA

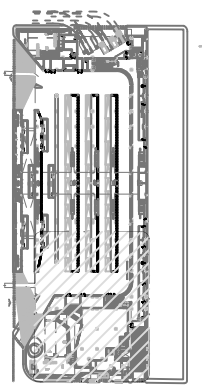
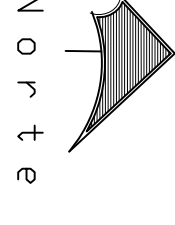
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 TESIS PARA EL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.

PROYECTO:
 AUTORIA:
 M del C. GUILLERMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 PROYECTO Y CALCULO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010
 AGOT. EN METROS
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

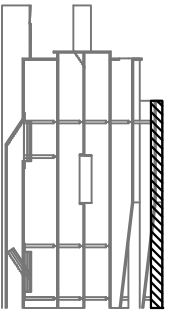
PAZ-HOSP-P-CI-PP, N01 Y N02
 PROTECCION CONTRA INCENDIO PLANTA PARADOR NIVEL 01 Y 02

Escala: 1:75
 Impresión: Feb 10, 2010
 Archivo: PAZ-HOSP_P-CI_NPP-N1-N2.dwg

HOSPITAL

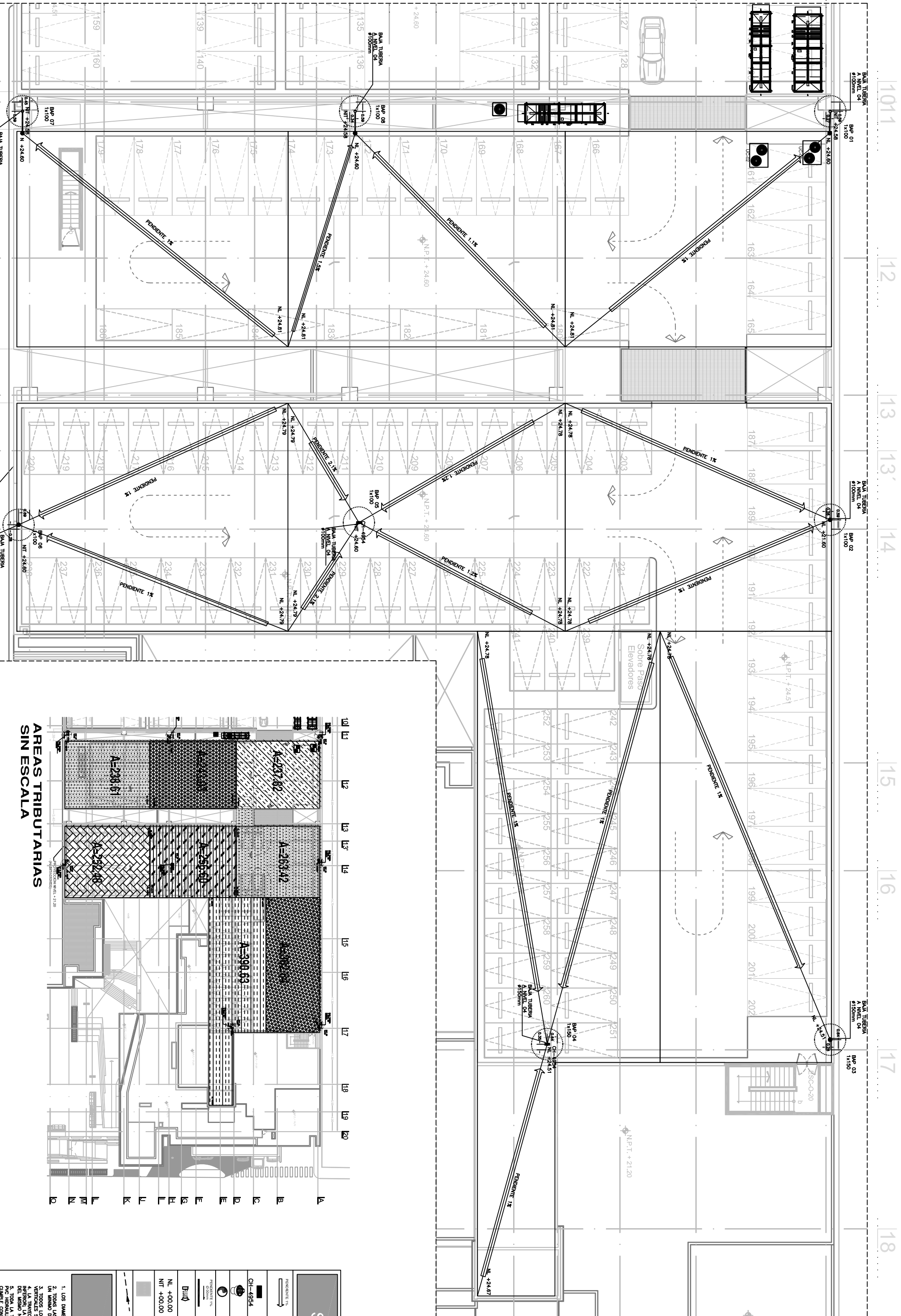


Planta de Referencia

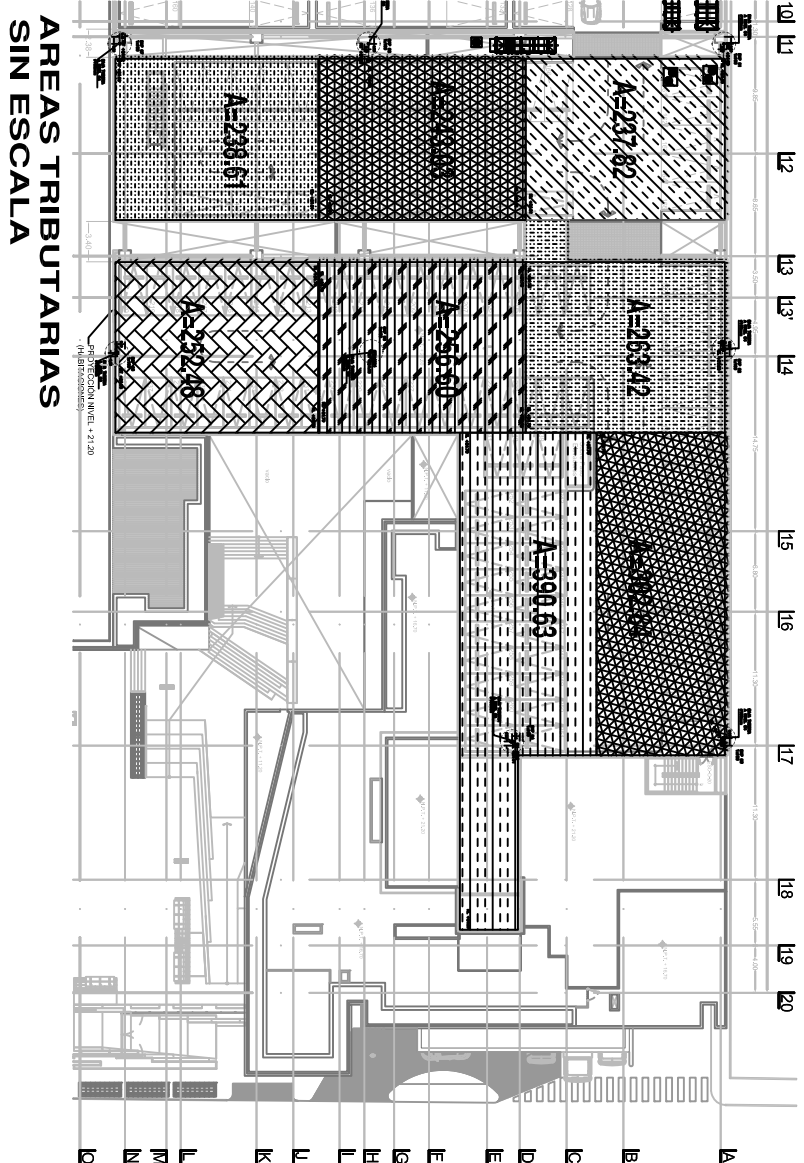


Sección de referencia

Bitácora de Proyecto
N.º Fecha Observaciones
Firma



PLANTA DE AZOTEA
ESCALA 1:125



AREAS TRIBUTARIAS
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA

	INDICA FRENTE DE LOSA
	CONDUENA - REJILLA MODELO INDICADO
	CONDUENA VELUDA, MOD. 444 O 446
	BALDA DE AGUAS FUVIALES ('BAP')
	MANOJO DE FUC DE DIAMETRO Y FRENTE INDICADOS
	SENIDO DEL FLUIDO EN TUBERIA
	NI -400.00 NIVEL DE LOSA
	NI -400.00 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	REGISTRO PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL
	TUBERIA PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL

NOTAS

1. LOS DIBUJOS SE HAN EN SU LUGAR.
2. TODAS LAS FRECUENCIAS NO INDICADAS EN EL PLANO SON DE 3. TODOS LOS CUERPOS DE DISEÑO, HORIZONTALS Y VERTICALES SON DE 40 cm.
3. LOS MANOSAJOS DE LA TUBERIA SON PARA UN NIVEL DE 40 cm.
4. LA TUBERIA DE LA TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE P.V.C. DE 150 mm DE DIAMETRO.
5. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
6. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
7. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
8. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
9. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
10. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
11. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
12. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
13. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
14. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
15. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
16. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
17. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
18. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
19. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
20. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
21. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
22. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
23. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
24. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
25. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
26. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
27. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
28. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
29. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
30. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
31. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
32. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
33. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
34. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
35. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
36. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
37. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
38. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
39. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
40. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
41. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
42. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
43. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
44. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
45. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
46. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
47. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
48. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
49. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
50. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
51. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
52. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
53. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
54. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
55. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
56. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
57. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
58. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
59. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
60. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
61. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
62. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
63. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
64. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
65. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
66. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
67. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
68. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
69. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
70. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
71. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
72. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
73. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
74. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
75. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
76. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
77. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
78. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
79. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
80. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
81. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
82. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
83. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
84. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
85. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
86. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
87. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
88. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
89. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
90. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
91. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
92. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
93. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
94. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
95. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
96. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
97. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
98. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
99. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.
100. TUBERIA DE AGUAS FUVIALES DEBE SER DE 150 mm DE DIAMETRO.

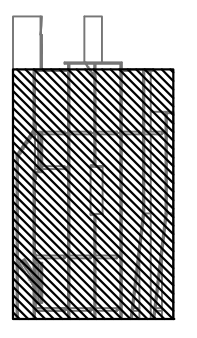
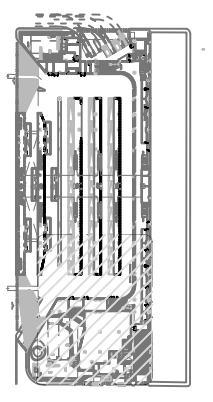
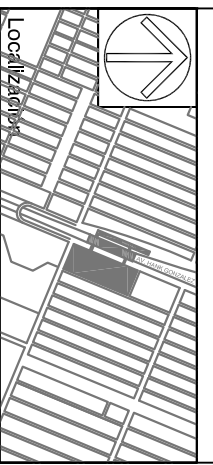
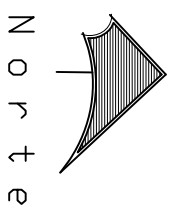
PARADOR AZTECA

HOSPITAL

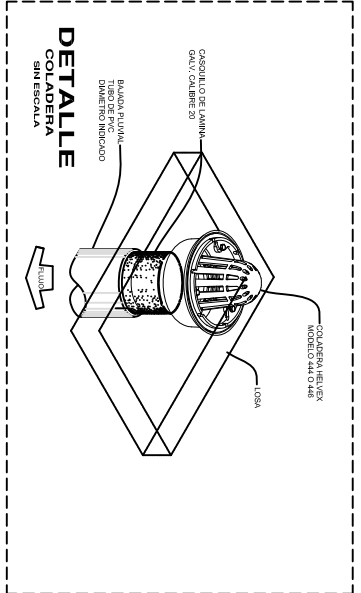
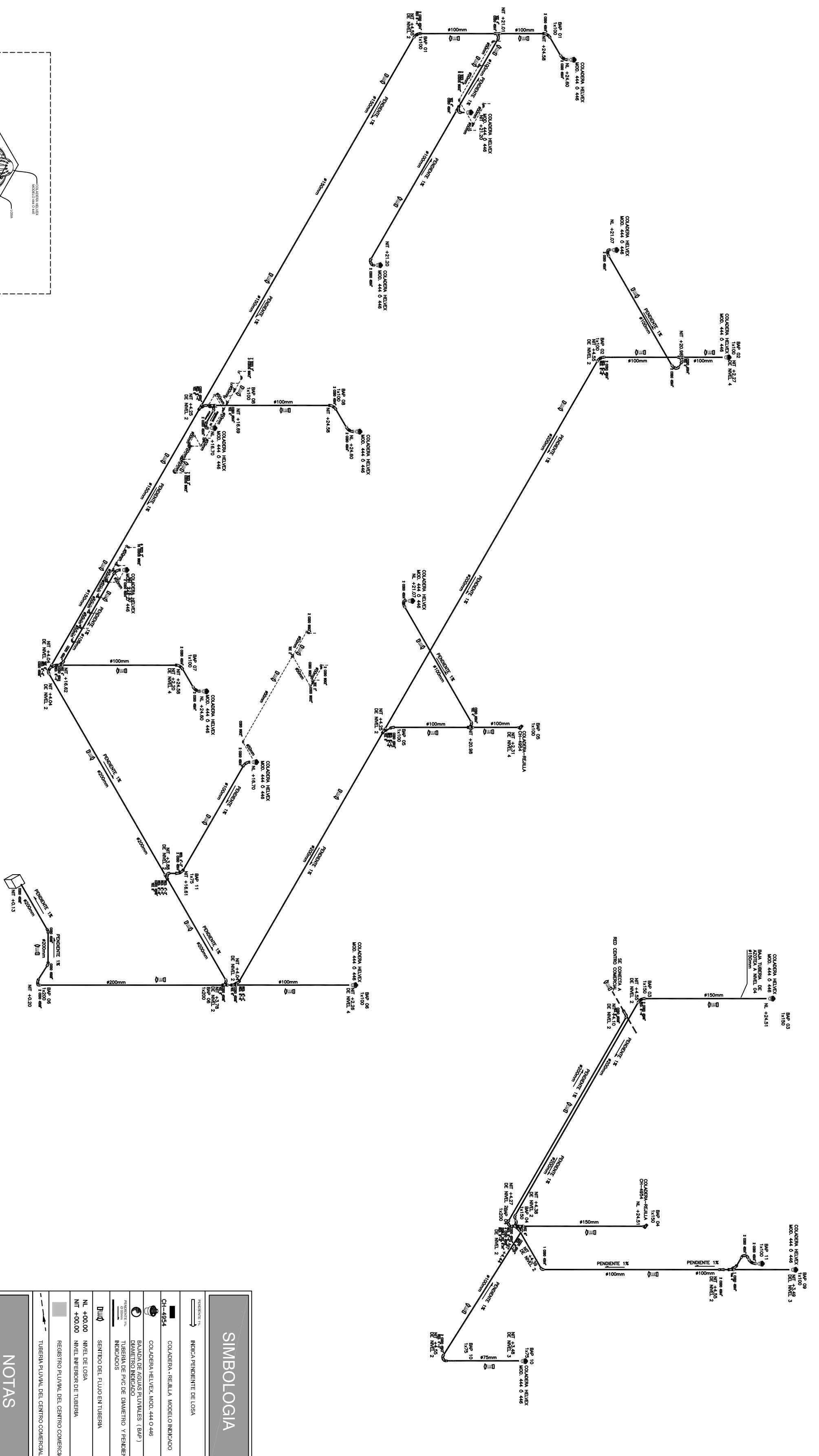
	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
	FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
	INSTITUTO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA
	LABORATORIO DE HIDRAULICA
	LABORATORIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
	LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS
	LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
	LABORATORIO DE MATERIALES
	LABORATORIO DE GEOTECNIA
	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA
	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA
	LABORATORIO DE CARTOGRAFIA
	LABORATORIO DE INFORMATICA
	LABORATORIO DE ESTADISTICA
	LABORATORIO DE MATEMATICAS
	LABORATORIO DE FISICA
	LABORATORIO DE QUIMICA
	LABORATORIO DE BIOLOGIA
	LABORATORIO DE PSICOLOGIA
	LABORATORIO DE SOCIOLOGIA
	LABORATORIO DE ANTROPOLOGIA
	LABORATORIO DE HISTORIA
	LABORATORIO DE FILOSOFIA
	LABORATORIO DE ARTES Y OFICIOS
	LABORATORIO DE DEPORTES
	LABORATORIO DE RECREACION
	LABORATORIO DE TURISMO
	LABORATORIO DE IDIOMAS
	LABORATORIO DE MUSICA
	LABORATORIO DE DANZA
	LABORATORIO DE TEATRO
	LABORATORIO DE CINE
	LABORATORIO DE RADIO Y TELEVISION
	LABORATORIO DE INTERNET Y REDES
	LABORATORIO DE ROBOTICA
	LABORATORIO DE NANOTECNOLOGIA
	LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA
	LABORATORIO DE QUIMICA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE FISICA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE GEOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE BIOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE PSICOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE SOCIOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE ANTROPOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE HISTORIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE FILOSOFIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE ARTES Y OFICIOS AMBIENTALES
	LABORATORIO DE DEPORTES AMBIENTALES
	LABORATORIO DE RECREACION AMBIENTAL
	LABORATORIO DE TURISMO AMBIENTAL
	LABORATORIO DE IDIOMAS AMBIENTALES
	LABORATORIO DE MUSICA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE DANZA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE TEATRO AMBIENTAL
	LABORATORIO DE CINE AMBIENTAL
	LABORATORIO DE RADIO Y TELEVISION AMBIENTAL
	LABORATORIO DE INTERNET Y REDES AMBIENTALES
	LABORATORIO DE ROBOTICA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE NANOTECNOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL
	LABORATORIO DE QUIMICA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE FISICA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE GEOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE BIOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE PSICOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE SOCIOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE ANTROPOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE HISTORIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE FILOSOFIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE ARTES Y OFICIOS AMBIENTALES AVANZADOS
	LABORATORIO DE DEPORTES AMBIENTALES AVANZADOS
	LABORATORIO DE RECREACION AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE TURISMO AMBIENTAL AVANZADO
	LABORATORIO DE IDIOMAS AMBIENTALES AVANZADOS
	LABORATORIO DE MUSICA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE DANZA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE TEATRO AMBIENTAL AVANZADO
	LABORATORIO DE CINE AMBIENTAL AVANZADO
	LABORATORIO DE RADIO Y TELEVISION AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE INTERNET Y REDES AMBIENTALES AVANZADAS
	LABORATORIO DE ROBOTICA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE NANOTECNOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA
	LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 INSTITUTO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA
 LABORATORIO DE HIDRAULICA
 LABORATORIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
 LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS
 LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
 LABORATORIO DE MATERIALES
 LABORATORIO DE GEOTECNIA
 LABORATORIO DE TOPOGRAFIA
 LABORATORIO DE FOTOGRAFIA
 LABORATORIO DE CARTOGRAFIA
 LABORATORIO DE INFORMATICA
 LABORATORIO DE ESTADISTICA
 LABORATORIO DE MATEMATICAS
 LABORATORIO DE FISICA
 LABORATORIO DE QUIMICA
 LABORATORIO DE BIOLOGIA
 LABORATORIO DE PSICOLOGIA
 LABORATORIO DE SOCIOLOGIA
 LABORATORIO DE ANTROPOLOGIA
 LABORATORIO DE HISTORIA
 LABORATORIO DE FILOSOFIA
 LABORATORIO DE ARTES Y OFICIOS
 LABORATORIO DE DEPORTES
 LABORATORIO DE RECREACION
 LABORATORIO DE TURISMO
 LABORATORIO DE IDIOMAS
 LABORATORIO DE MUSICA
 LABORATORIO DE DANZA
 LABORATORIO DE TEATRO
 LABORATORIO DE CINE
 LABORATORIO DE RADIO Y TELEVISION
 LABORATORIO DE INTERNET Y REDES
 LABORATORIO DE ROBOTICA
 LABORATORIO DE NANOTECNOLOGIA
 LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA

Impresión: Feb 10, 2010
 Archivo: PAC_HOSPITAL.DWG
 Escala: 1:125
 PAZ:HOSPITAL V:NAZ
 INSTALACION PLUVIAL NIVEL AZOTEA



Blázquez de Proyecto
 N.º Fecha
 Observaciones
 Firma



SIMBOLOGIA

	INDICA TUBERÍA DE COCA
	INDICA VÁLVULA DE CERRAMIENTO
	INDICA EQUIPO MECÁNICO
	INDICA PENDIENTE DE TUBERÍA
	INDICA SENTIDO DEL FLUJO EN TUBERÍA

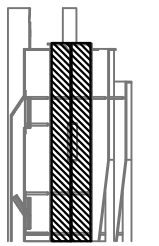
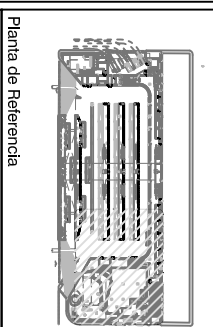
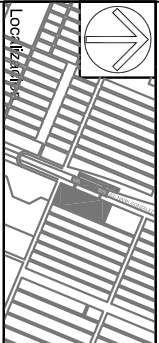
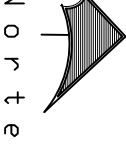
NOTAS

1. LOS QUADEROS SE MUEVEN EN MUELTOS.
2. TODOS LOS EQUIPOS SE MUEVEN EN EL PLANO SIN DE...
3. TODOS LOS QUADEROS DE PREDICCIÓN HORIZONTALES Y RESALES...
4. LA TUBERÍA DE LA TUBERÍA, SERÁ PARA PLANO DEL NIVEL...
5. TODA LA TUBERÍA DE PREDICCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ DE...
6. TODOS LOS QUADEROS SERÁN DE PVC MCA, MEXICAN, LÍNEA...
7. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE...
8. EN TODA LA TUBERÍA, VERIFICAR SE DEBERÁ CONSERVAR...
9. TODA LA TUBERÍA DE PREDICCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ...
10. TODA LA TUBERÍA DE PREDICCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ...
11. TODA LA TUBERÍA DE PREDICCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ...
12. TODA LA TUBERÍA DE PREDICCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ...

PARADOR AZTECA

HOSPITAL

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.
 PROYECTO:
 INSTALACIONES PLUVIALES
 M. en C. GILBERTO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOR Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA
 FEBRERO 2010
 FECHA DE ENTREGA:
 APLICAR
 MÓDULO:
 CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA
 APLICAR
 METROS
 PAZ:HOSPITAL VISO
 ISOMETRICO PLUVIAL
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10, 2010
 Archivo: PAZ_HOSPITAL_VISO.dwg



Bitácora de Proyecto
 N° Fecha Observaciones
 Firma

NOTAS

1. Los sanitarios se instalarán en el nivel 1 y 2.
 2. Todos los sanitarios se instalarán en el nivel 1 y 2.
 3. Todos los sanitarios se instalarán en el nivel 1 y 2.
 4. La tubería de la tubería para el nivel 1 y 2.
 5. Toda la tubería de agua fría y caliente se instalará en el nivel 1 y 2.
 6. Toda la tubería de agua fría y caliente se instalará en el nivel 1 y 2.
 7. Toda la tubería de agua fría y caliente se instalará en el nivel 1 y 2.
 8. En toda la tubería vertical se instalará en el nivel 1 y 2.
 9. Toda la tubería de agua fría y caliente se instalará en el nivel 1 y 2.
 10. Toda la tubería de agua fría y caliente se instalará en el nivel 1 y 2.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
 TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE INGENIERO EN MECANICA
 INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR
 PROYECTO
 AUTORES
 M. en C. GUILLERMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 PROYECTO Y CALCULO
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 AGO. EIR. METROS

PAZ-HOSP:PLV:IN01 Y NO2
 INSTALACION PLUMAL NIVEL01 Y 02
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PAZ-HOSP_PLV.dwg

SIMBOLOGIA

INDICA PENDIENTE DE LOSA

CH-4954 COLADERA - REJILLA MODELO INDICADO

COLADERA VEJEX, MOD. 444 O 446

BLANDA DE AGUAS PLUVIALES (BAP)

TUBERIA DE PVC DE DIAMETRO Y PENDIENTE INDICADOS

SENTIDO DEL FLUIDO EN TUBERIA

NL +00.00 NIVEL DE LOSA

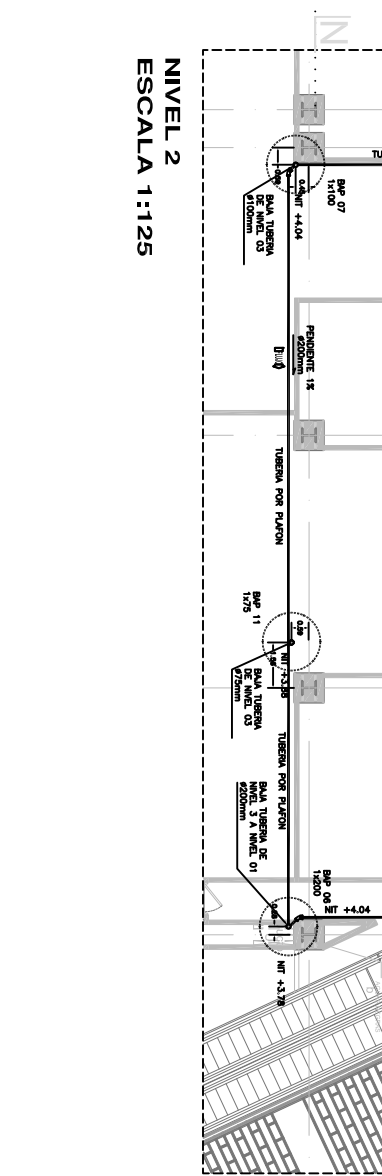
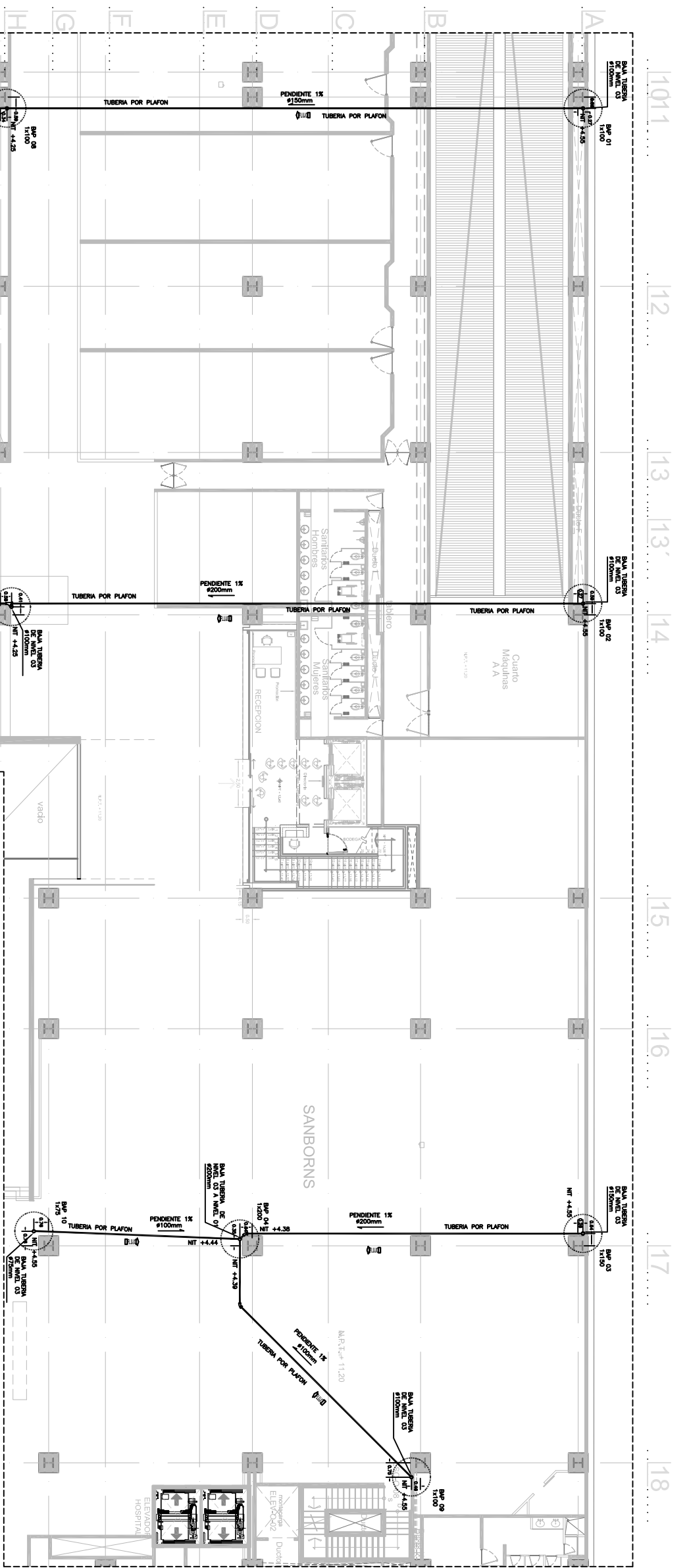
NT +00.00 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA

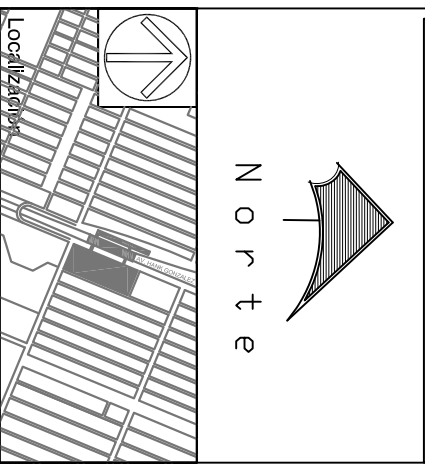
REGISTRO PLUMAL DEL CENTRO COMERCIAL

TUBERIA PLUMAL DEL CENTRO COMERCIAL

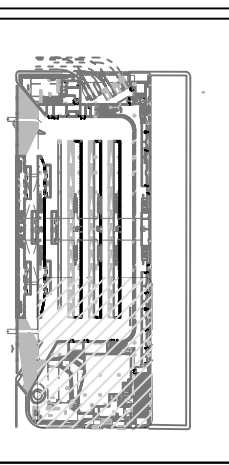
NOTAS

1. LOS SANITARIOS SE INSTALAN EN EL NIVEL 1 Y 2.
 2. TODOS LOS SANITARIOS SE INSTALAN EN EL NIVEL 1 Y 2.
 3. TODOS LOS SANITARIOS SE INSTALAN EN EL NIVEL 1 Y 2.
 4. LA TUBERIA DE LA TUBERIA PARA EL NIVEL 1 Y 2.
 5. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.
 6. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.
 7. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.
 8. EN TODA LA TUBERIA VERTICAL SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.
 9. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.
 10. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE INSTALARA EN EL NIVEL 1 Y 2.

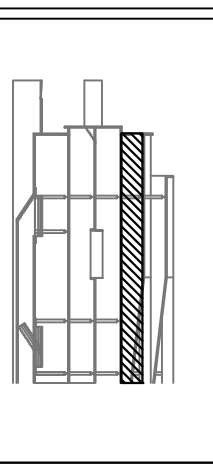




Localización



Planta de Referencia



Sección de referencia
Biócra de Proyecto
Firma

Nº Fecha Observaciones

NOTAS

1. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
2. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
3. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
4. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
5. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
6. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
7. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
8. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
9. Sección de referencia para la instalación de tuberías.
10. Sección de referencia para la instalación de tuberías.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN NEVOZO, D.F.

PROYECTISTA: M. EN C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES

CLIENTE: CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA

FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010

PAZ:HOSP:PL V:003

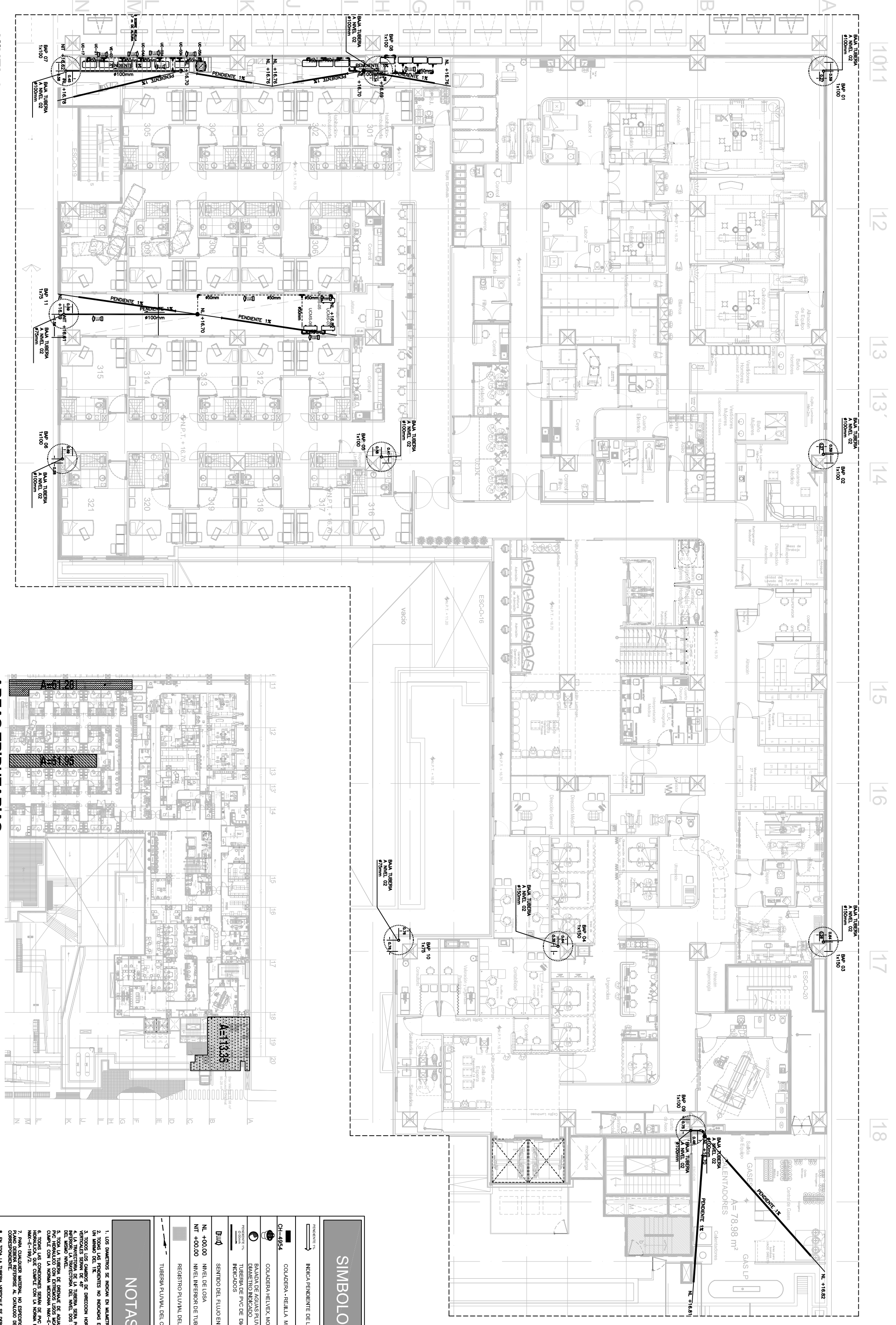
INSTALACION PLUVIAL NIVEL 03

Escala: 1:125

Impresión: Feb 10, 2010

Archivo: PAZ_HOSP_PLV.dwg

HOSPITAL



NIVEL 3
ESCALA 1:125

AREAS TRIBUTARIAS
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA

INDICA PERIFERENTE DE LOSA

COADERA - REBILTA MODELO INDICADO

COADERA HEVIER, MOD. 444 O 446

BALDOSA DE AGUAS PLUVIALES (BAP)

TUBERIA DE PVC DE DIAMETRO Y RESISTENTE INDICADOS

SENTIDO DEL FLUJO EN TUBERIA

Nº: 400.00 NIVEL DE LOSA

Nº: 400.00 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA

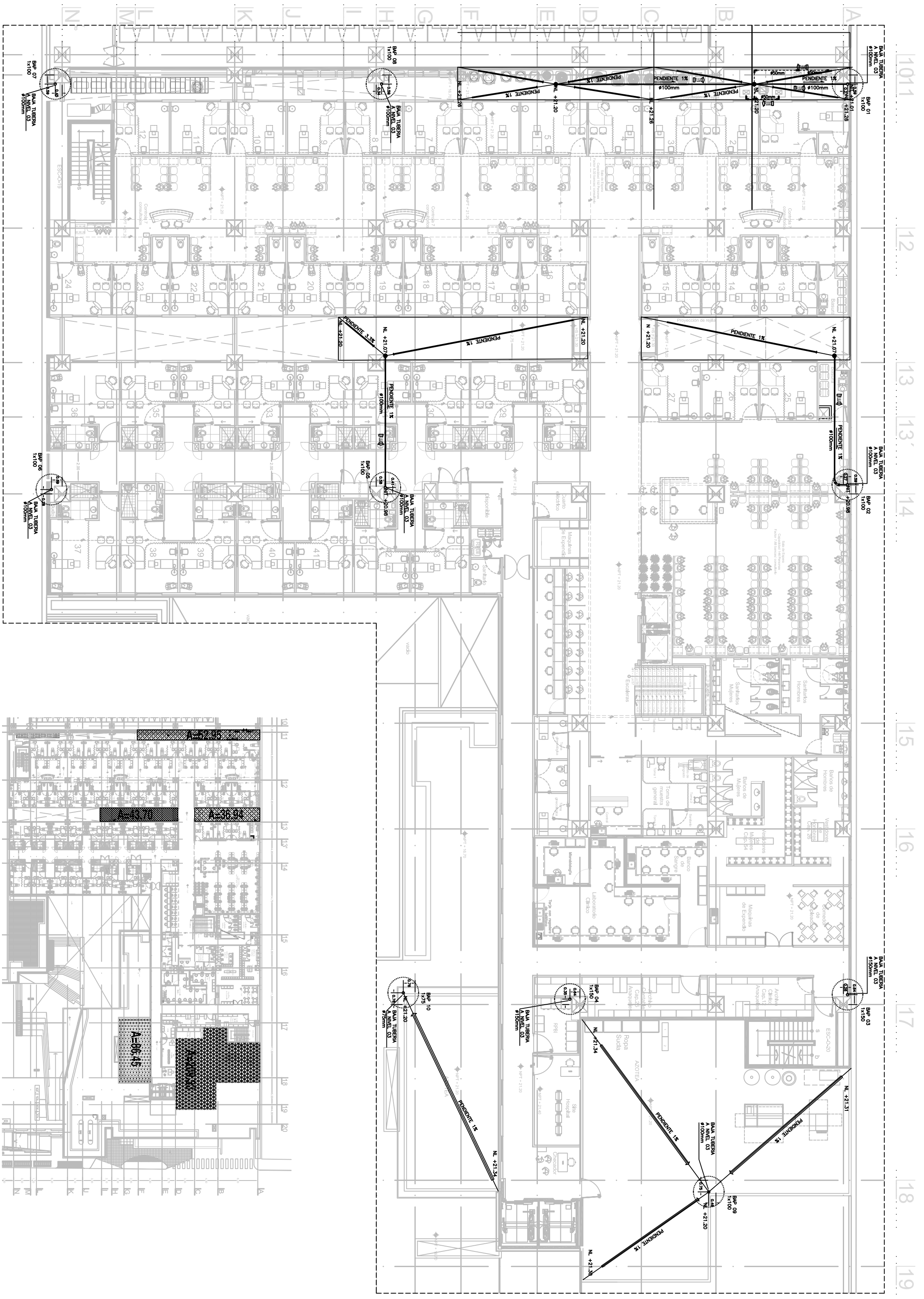
TUBERIA PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL

TUBERIA PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL

NOTAS

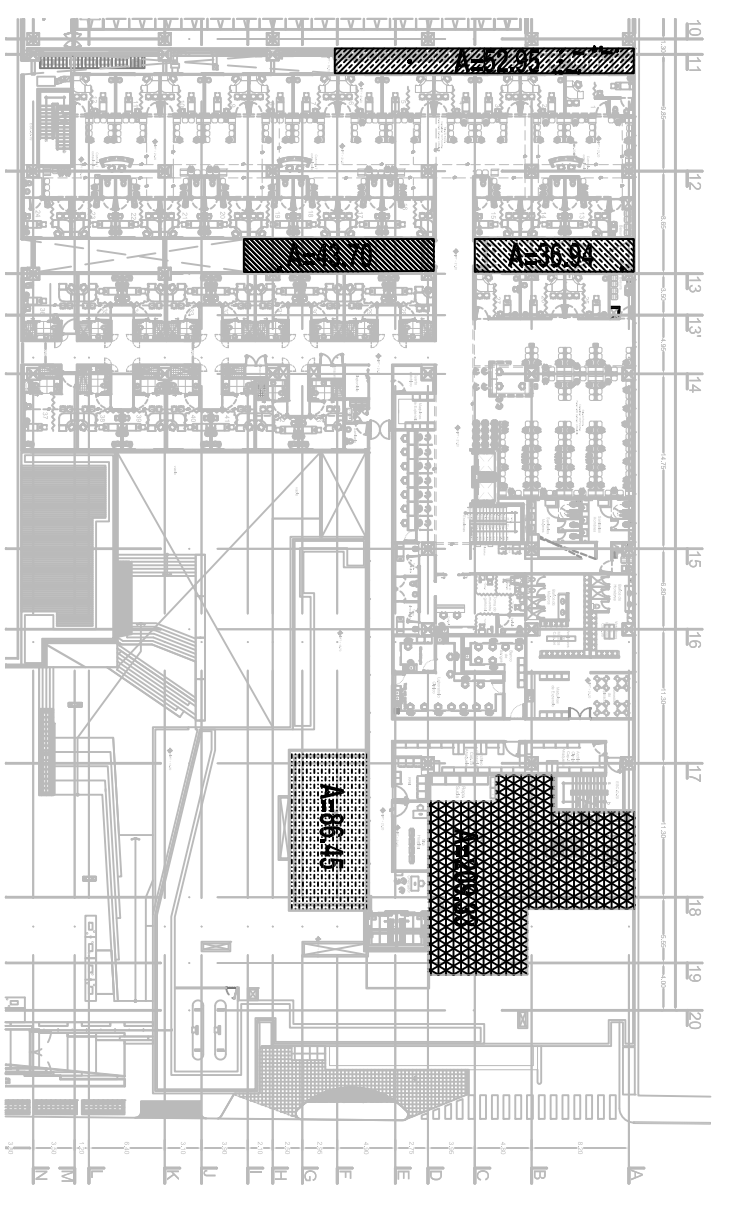
1. LOS CUADROS SE NOTAN EN SU INTERIO.
2. LOS CUADROS SE NOTAN EN SU INTERIO.
3. TODOS LOS CUADROS DE SECCIONES HORIZONTALES Y REBITAS.
4. LA TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES DEBE SER DE PVC DE DIAMETRO Y RESISTENTE INDICADOS.
5. TODA LA TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES DEBE SER DE PVC DE DIAMETRO Y RESISTENTE INDICADOS.
6. TODAS LAS CONEXIONES SEAN DE PVC MCA, MCA/LI, LIMA MCA-1/16" Z".
7. TAMAÑO CUADROS MUY POCO NO SE ESPERAN DENTRO DE ESTE COMPROMISO.
8. EN TODA LA TUBERIA, SE DEBE DEJAR UN ESPACIO PARA LA TUBERIA Y LA TUBERIA DEBE SER DE PVC MCA/LI, LIMA MCA-1/16" Z".
9. SE DEBE DEJAR UN ESPACIO PARA LA TUBERIA Y LA TUBERIA DEBE SER DE PVC MCA/LI, LIMA MCA-1/16" Z".
10. SE DEBE DEJAR UN ESPACIO PARA LA TUBERIA Y LA TUBERIA DEBE SER DE PVC MCA/LI, LIMA MCA-1/16" Z".

PARADOR AZTECA



NIVEL 4
ESCALA 1:125

AREAS TRIBUTARIAS
SIN ESCALA



SIMBOLOGIA

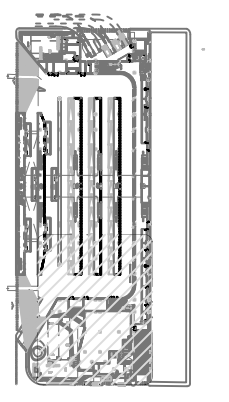
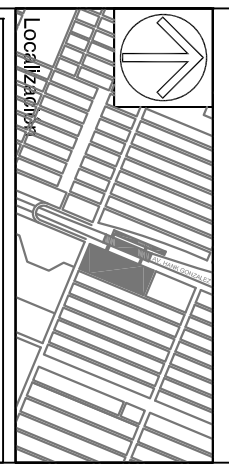
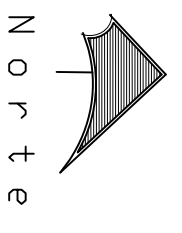
	INDICA PERIFERIE DE LOSA
	COADERA - REJILLA MODELO INDICADO
	COADERA HELVEX, MOD. 444 O 446
	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES (BAP)
	BAJANTE DE PVC DE DIBUÑO Y PENDIENTE MANEJADA
	SENIDO DE FLUJO EN TUBERIA
	NL 400.00 NIVEL DE LOSA
	NL 400.00 NIVEL MENOR DE TUBERIA
	REGISTRO PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL
	TUBERIA PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL

NOTAS

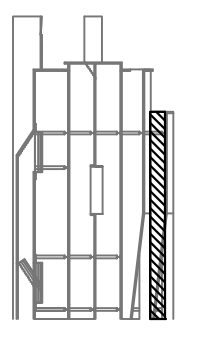
1. LOS DIBUJOS SE HICIERON EN AUTOCAD.
2. TODOS LOS PERFORANTES NO INDICADOS EN EL PLANO SON DE 3/8" TODOS LOS CANGOS DE DIBUJO SON HORIZONTALES Y VERTICALES SON DE 1/2" LA TUBERIA SEHA POR PLANO DEL NIVEL DE LA TUBERIA LA TUBERIA DEL NIVEL DOS SON POR EL PLANO DE LA TUBERIA DEL NIVEL DOS.
3. TODA LA TUBERIA DE DIBUJO DE AGUAS PLUVIALES SEHA DE 150MM DE DIAMETRO Y DE PVC DE DIBUÑO Y PENDIENTE MANEJADA.
4. TODOS LOS CONEXIONES SON DE PVC MCA, MODUL. LIMA MARC-1997.
5. EN TODA LA TUBERIA VERTICAL SE DESEA CONSERVAR EL TIPO JABONERA PARA EVITAR EL PASO DE LOS AEROS Y LA TUBERIA VERTICAL SEHA DE 150MM DE DIAMETRO Y DE PVC MCA, MODUL. LIMA MARC-1997.
6. EN TODA LA TUBERIA VERTICAL SEHA DE 150MM DE DIAMETRO Y DE PVC MCA, MODUL. LIMA MARC-1997.
7. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBEA ENTREGAR AL CLIENTE EL DIBUÑO DE CONCEPTO.
8. EN TODA LA TUBERIA VERTICAL SE DESEA CONSERVAR EL TIPO JABONERA PARA EVITAR EL PASO DE LOS AEROS Y LA TUBERIA VERTICAL SEHA DE 150MM DE DIAMETRO Y DE PVC MCA, MODUL. LIMA MARC-1997.
9. EN TODA LA TUBERIA VERTICAL SEHA DE 150MM DE DIAMETRO Y DE PVC MCA, MODUL. LIMA MARC-1997.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS



Plana de Referencia



Sección de referencia

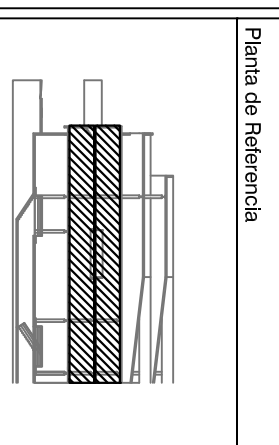
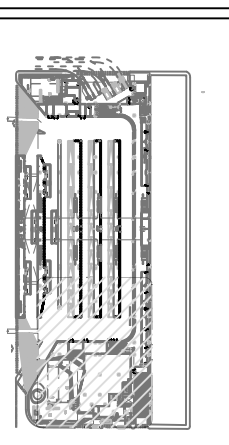
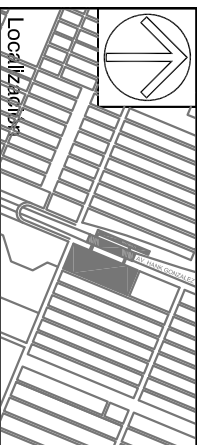
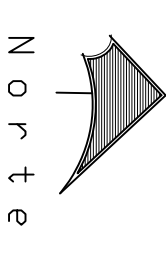
Biócora de Proyecto
N° Fecha
Observaciones
Firma

NOTAS

El presente documento es una copia de un original que se encuentra en el archivo de AutoCAD. Este documento es una copia de un original que se encuentra en el archivo de AutoCAD. Este documento es una copia de un original que se encuentra en el archivo de AutoCAD.

UNIVERSIDAD INDEPENDIENTE DE SAN NICOLAS DE HIDALGO	INSTITUCION EDUCATIVA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL	PROYECTO
INSTITUCIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.	INSTALACION PLUVIAL
M. en C. GILBERTO BENJAMIN PEREZ MORALES	PROYECTO Y CALCULO:
CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA	FECHA DE ENTREGA:
CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA	FEBRERO 2010
	MAQUETADO:
	METROS
	PAZ:HOSP:PLV:V:N 04
	INSTALACION PLUVIAL NIVEL 04
	Escala 1:125
	Impresión: Feb 10, 2010
	ACTIVO: PAZ_HOSP_PLV.dwg

HOSPITAL



Sección de referencia
 Bitácora de Proyecto
 N.º Fecha Observaciones
 Firma

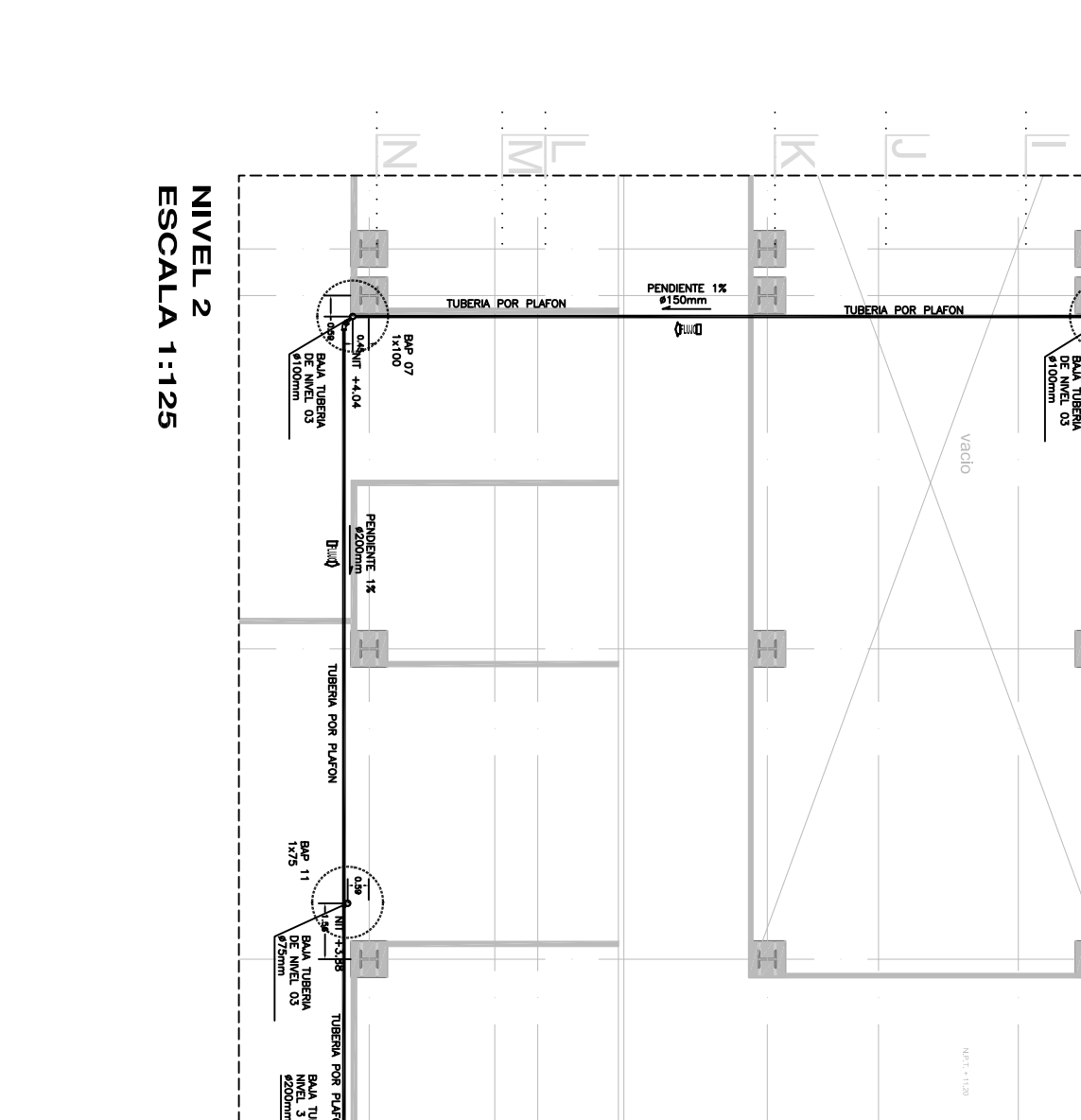
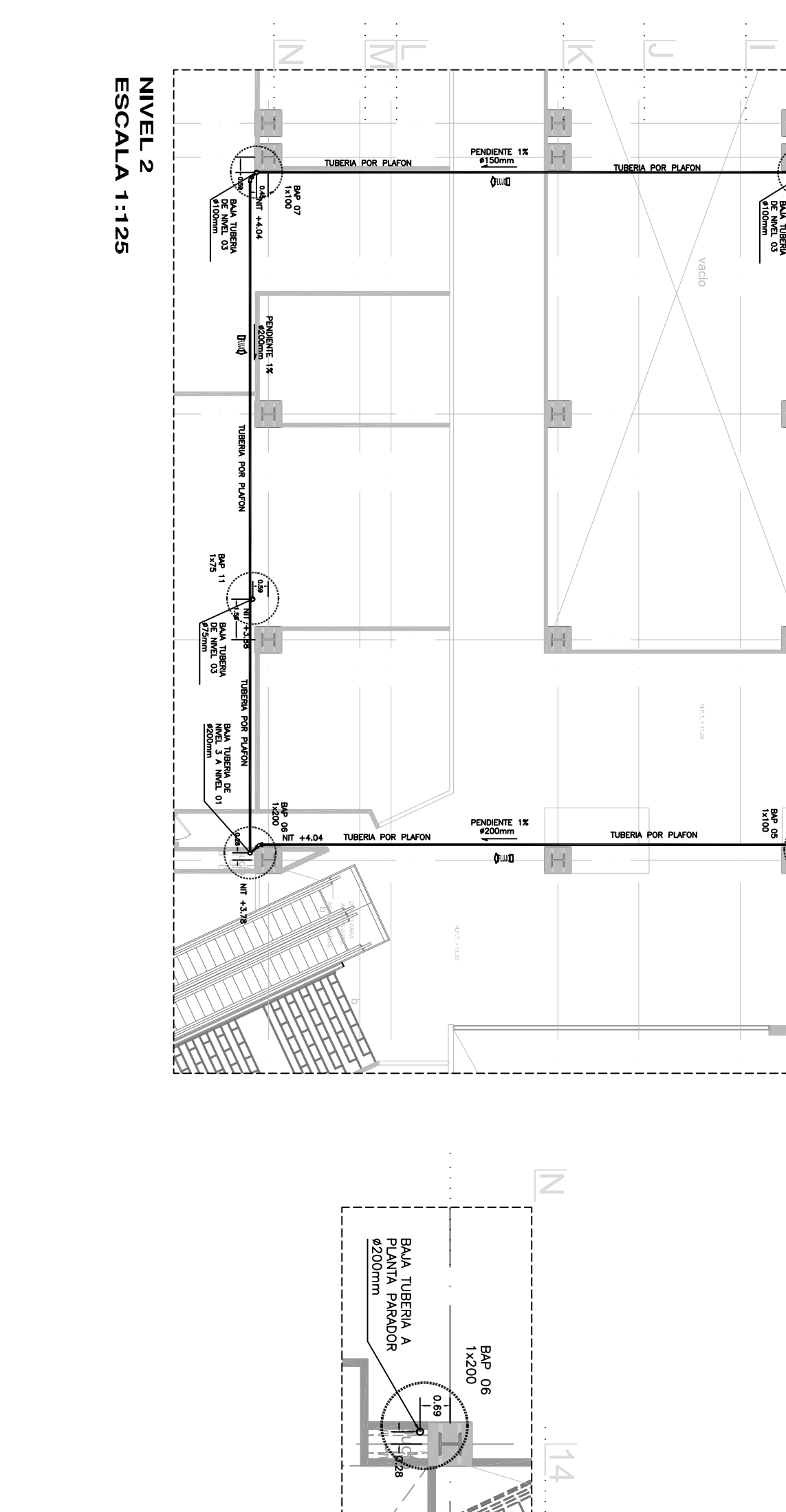
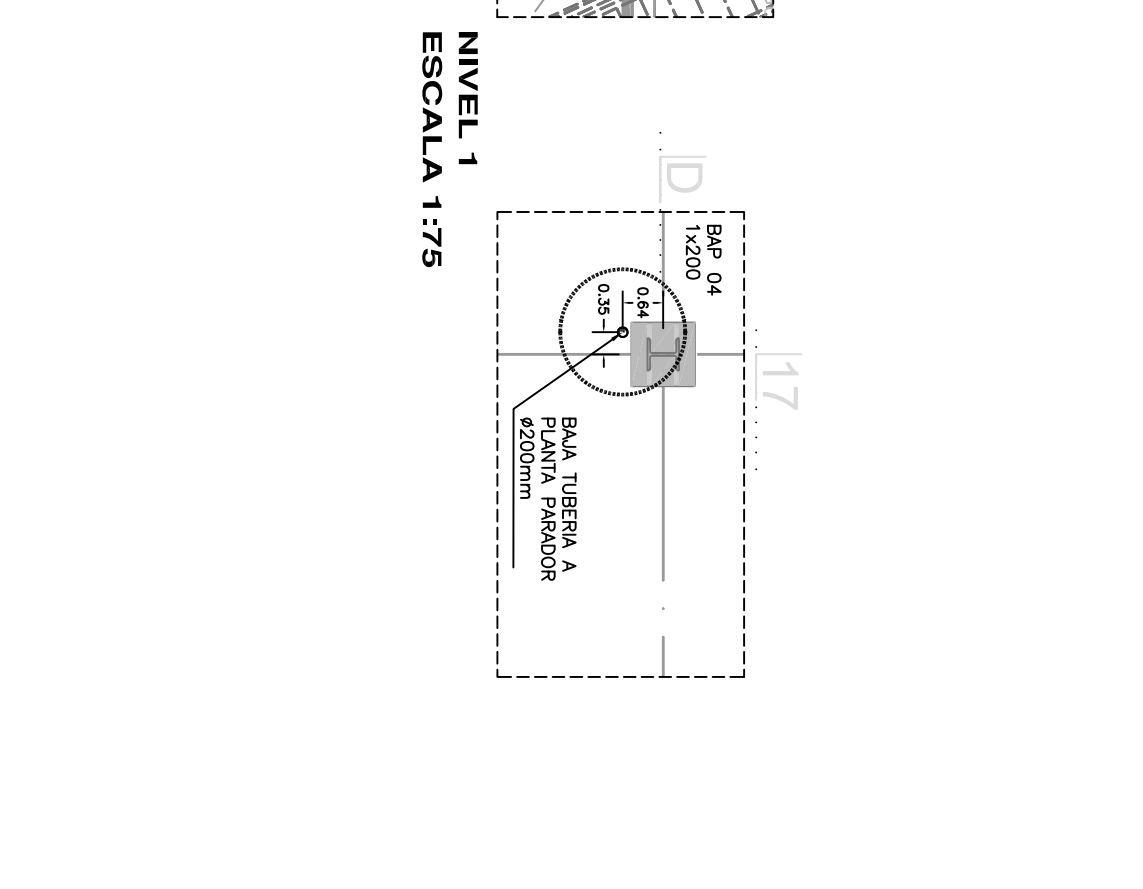
NOTAS
 1. Sección de referencia para consulta de detalles.
 2. El presente proyecto es una obra de ingeniería y/o de construcción de carácter técnico y científico, por lo que se garantiza la veracidad de los datos e información que se contiene en él, así como la originalidad de los trabajos realizados.
 3. El presente proyecto es una obra de ingeniería y/o de construcción de carácter técnico y científico, por lo que se garantiza la veracidad de los datos e información que se contiene en él, así como la originalidad de los trabajos realizados.

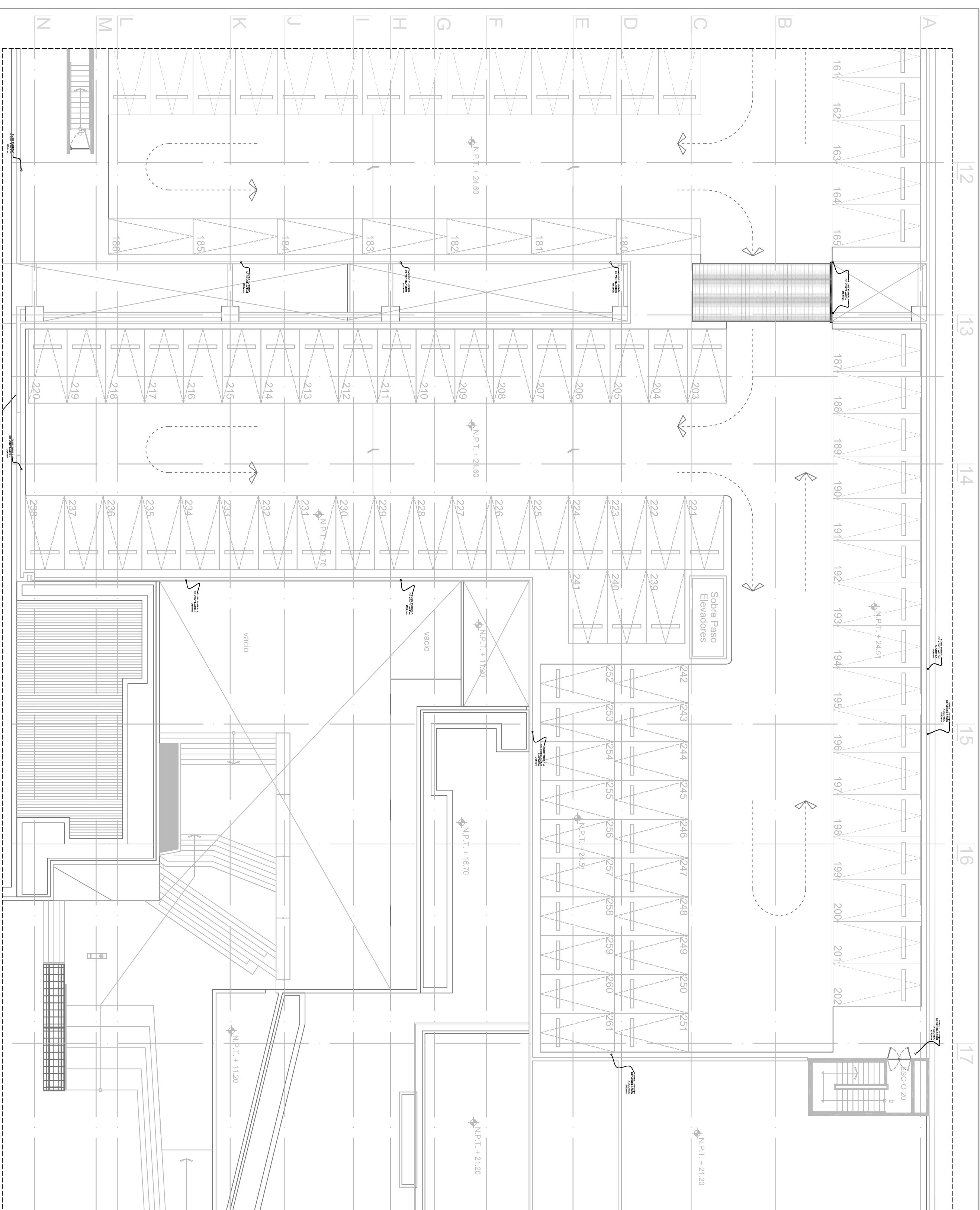
NOTAS
 1. UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MORENO, D.F.
 PROFESOR:
 INSTITUTO TECNOLÓGICO
 M. en C. GILBERTO BENJAMÍN PÉREZ MORALES
 MONITOREO Y CALIFICACIÓN:
 CLAUDIA PATRICIA MAÍLES CORONA
 DISEÑO:
 CLAUDIA PATRICIA MAÍLES CORONA

PAZ:HOSP:PLV:N01 Y N02
INSTALACION PLUVIAL NIVEL 01 Y 02
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10, 2010
 Archivo: PAZ_HOSP_TLVDWG

HOSPITAL

SIMBOLOGIA	
	INDICA PERIFERIE DE LOSA
	COLADERA - REMITA MODELO INDICADO
	COLADERA HELVEX, MOD. 444 O 446
	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES (BAP)
	BAJANTE DE PVC DE BAJANTE Y FRENTE
	INDICACION DE INGENIERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA
	NIVEL DE LOSA
	NIVEL DE ENLACE DE TUBERIA
	REGISTRO PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL
	TUBERIA PLUVIAL DEL CENTRO COMERCIAL





SIMBOLOGIA

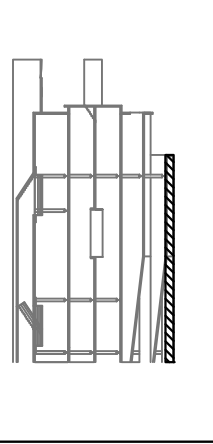
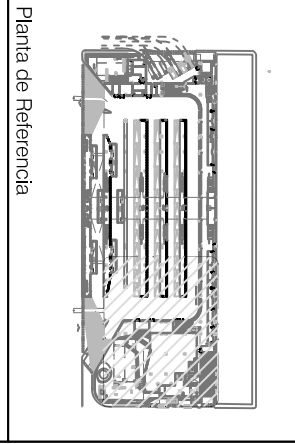
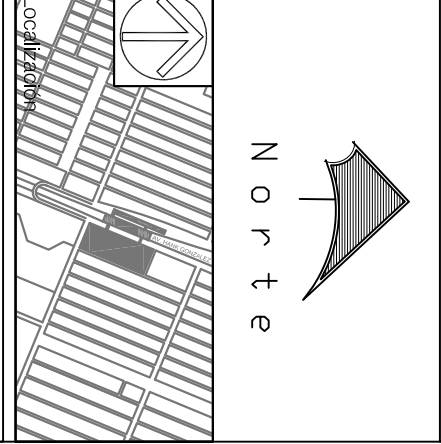
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
- TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
- BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
- T de PVC DIAMETRO INDICADO
- CODO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
- Y TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- Y DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
- TAPON REGISTRO CUADRO
- COLADERA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
- COLADERA HELIX MOD. 1342
- NIT + 0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
- INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
- SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODOS LAS PENDIENTES NO INDICADOS EN EL PLANO SERAN DE UN MINIMO DEL 2%.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REDANES VERTICALES SERAN DE 45°.
4. TODA LA TUBERIA DE DRENAL DE AGUAS NEGRAS Y EXTREMOS USOS MCA. REQUERIR QUE CUMPLE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/.
5. TODOS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA NOMIA MEXICANA NMX-E-199/2.
6. PARA CUALQUIER MATERIAL NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA PRODUCTORA.
7. TODA LA TUBERIA SANEADA DEBE SOPORTARSE POR ABRAZADERAS TIPO OJEA, TORNILLOS Y PASEANTES DE EXPANSION EN MUROS Y LA TUBERIA SANEADA DEBE SER SOSTENIDA POR UNO DE LOS SIGUIENTES TIPO PARA TUBOS A LA ESTRUCTURA.
8. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS



Sección de referencia
 Búsqueda de Proyecto
 N.º Fecha
 Observaciones
 Firma

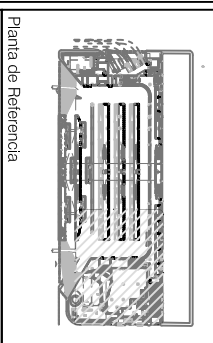
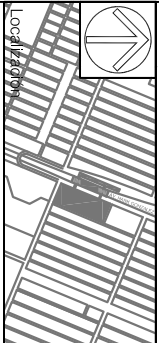
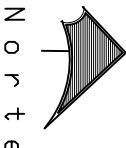
NOTAS

Elaboración de planos: **INGENIERIA MECANICA**
 Proyecto de: **INSTALACION SANITARIA NIVEL AZOTECA**
 Cliente: **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**
 Tesis: **INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.**
 Profesor: **INGENIERO EN MECANICA**
 Autor: **M. en C. GUILLELMO BENJAMIN FRIEZ MORALES**
 Monitoreo y Calcular: **CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA**
 Calcular: **CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA**
 Fecha de Entrega: **FEBRERO 2010**
 Aporte en Metros: **METROS**

PAZ:HOSP:SAN:MAZ
INSTALACION SANITARIA NIVEL AZOTECA

Escala: **1:100**
 Impresión: **Feb 10 2010**
 Archivo: **PAZ_HOSP_SAN_PA01-INC2AZT.dwg**

HOSPITAL



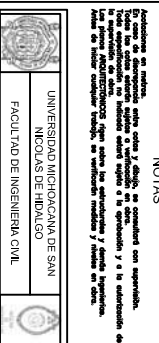
Sección de referencia
 Bitácora de Proyecto
 N° Fecha Observaciones
 Firma

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T de PVC DIAMETRO INDICADO
	9000 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	0000 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRADO
	COLADERA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
	NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENIDO DE FLUJO EN TUBERIA

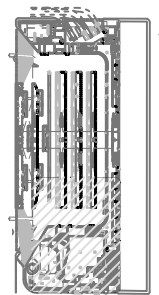
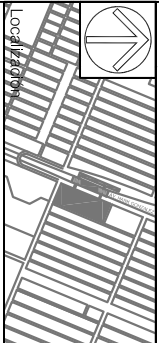
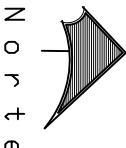
NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLAN DEBERAN SER DE 2%.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REMATES VERTICALES SERAN DE 45°.
4. LA INVERSORNA DE LA TUBERIA DE VENTILACION DEBERA SER DEL MISMO TIPO.
5. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA POR PLAFON DEL NIVEL 3.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS EXTERNA SERA DE PVC SANITARIO CON EXTERNA DE 150MM.
7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA. NORMA MEXICANA NMX-E-199/2.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL NO ESPERORADO AL CONECTAR LAS TUBERIAS DEBERAN USARSE CONEXIONES CORRESPONDIENTES.
9. TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE SER SOPORTADA CON ABRAZADERAS, TORNILLOS Y TAPAJETES DE SOPORTE TIPO FIBRA FIBRO A LA ESTRUCTURA. DIAMETRO REQUERIDOS SERAN DE 100MM.
10. TODA LA TUBERIA VENTILADA DEBE SER SOPORTADA CON TABLEROS TIPO FIBRA FIBRO A LA ESTRUCTURA. CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURAL.

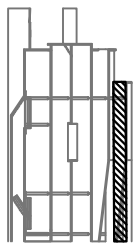


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE INGENIERO EN INGENIERIA MECANICA
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MEXICO, D.F.
 Proyecto:
 Instalacion Sanitaria
 Autor:
 M. en C. GUILLERMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 Proyecto y Calculo:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010
 AGOT. EN METROS
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

PAZ:HOSP:SAN:ISO:03
 ISOMETRICO SANITARIO NIVEL 03
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10, 2010
 Archivo: PAZ_HOSP_SANV_N03.dwg



Planta de Referencia



Sección de referencia

Nº Fecha
 Bitácora de Proyecto
 Observadores
 Firma

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BUNA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CO90 90º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CO90 45º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	Y TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	Y DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRO
	COAJOSERA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
	NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INICIAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERAN DE UN MINIMO DEL 2%.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REMANTES VERTICALES SERAN 90º.
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION SERA POR PLAFON DEL MISMO NIVEL.
5. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA RETENERSE AL EXTREMOS LISOS M.O.L. REJOLTI, QUE CUMPLRE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/2.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION SERA DE PVC SANITARIO CON TAQUETES DE EXPANSION ENI AUNOS Y LA TUBERIA ESTRUCTURAL POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.
7. TODA LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA RETENERSE AL CANTALDO DE CONCEPTOS CORRESPONDIENTE.
9. TODA LA TUBERIA SANITARIA SERA SOPORTARSE EN PLAFON POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.
10. TODAS LAS CONDICIONES SERAN DE PVC UNO FACCION UNO PARA SER UNIFICE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/2.
11. TODA LA TUBERIA VERTICAL SE DEBE SOPORTAR CON ABRASADERA TIPO OMEGA, TORNILLOS Y TAQUETES DE EXPANSION Y LA TUBERIA POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURAL.

NOTAS

Proyecto de Instalación Sanitaria, para el edificio de Parador con sus dependencias, en el Hospital Parador, en el Estado de Hidalgo, México. El presente proyecto fue elaborado por el Ing. Claudia Patricia Aviles Corona, en el mes de febrero del 2010.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE INGENIERA CIVIL
 INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR EN EL ESTADO DE HIDALGO, MEXICO, D.F.

Proyecto:
 Instalación Sanitaria

Autores:
 M. en C. GUILLERMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 PROYECTO Y CALCULO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010

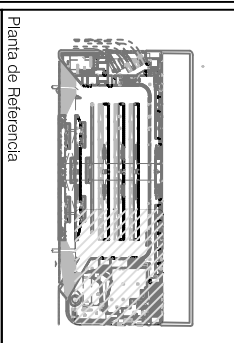
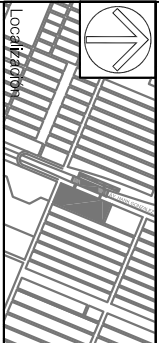
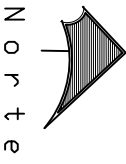
Obtulos:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 AGOT. EN METROS

PAZ:HOSP.SANI:ISO:IN04
 INSTALACION SANITARIA NIVEL 04

Escala:
 S/E

Impresión:
 Feb. 10. 2010

Archivo:
 PAZ_HOSP_SANV_N04.dwg



Planta de Referencia

Sección de referencia

Bitácora de Proyecto

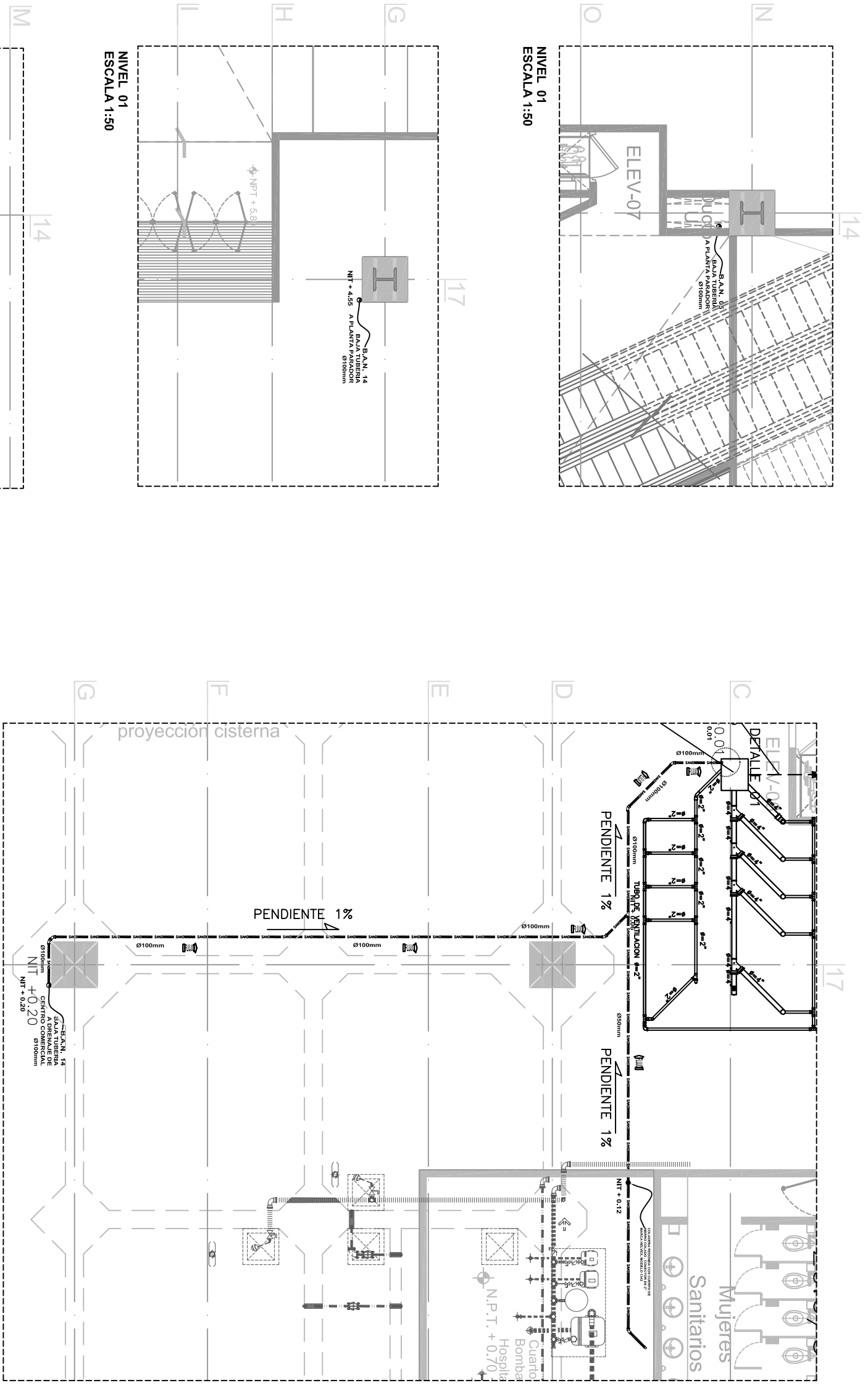
N° Fecha Observadores

Firma

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BALSA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COUDO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COUDO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BALDA DE AGUAS NEGRAS
	T" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRO
	COLADERA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
	COLADERA HELIX MOD. 1342
	NIT + 0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERÁN DE UN MÍNIMO DEL 2%.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y VERTICALES SERÁN DE 45°.
4. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION SERÁ DE PVC SANITARIO CON EXTREMO LISO MCA. REJOUT, QUE CUARTE CON LA KORNIA MENCIONA NIK-E-189/2.
5. TODAS LAS CONEXIONES SERÁN DE PVC MCA. NIK-E-189/2.
6. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERENCIARSE AL CATALOGO DE CONCEPTOS CORRESPONDIENTE.
7. TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE SOPORTARSE CON TORNILLOS DE EXPANSION EN Muros Y LA TUBERIA POR FLAJON CONN SOPORTE TIPO PERA FLAJON A LA ESTRUCTURA.
8. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.

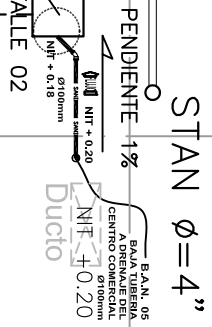


NIVEL PP
ESCALA 1:50

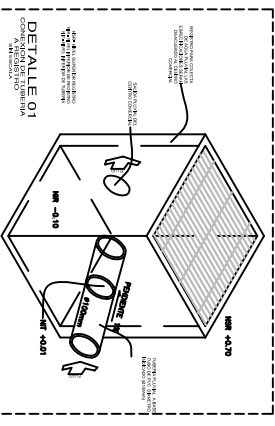
NIVEL 01
ESCALA 1:50

NIVEL 01
ESCALA 1:50

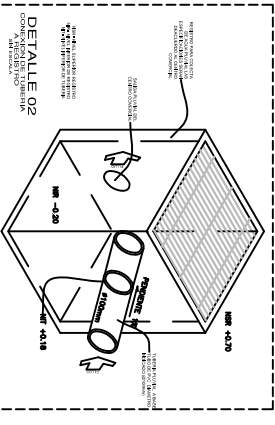
NIVEL PP
ESCALA 1:50



DETALLE 02



DETALLE 01



DETALLE 02

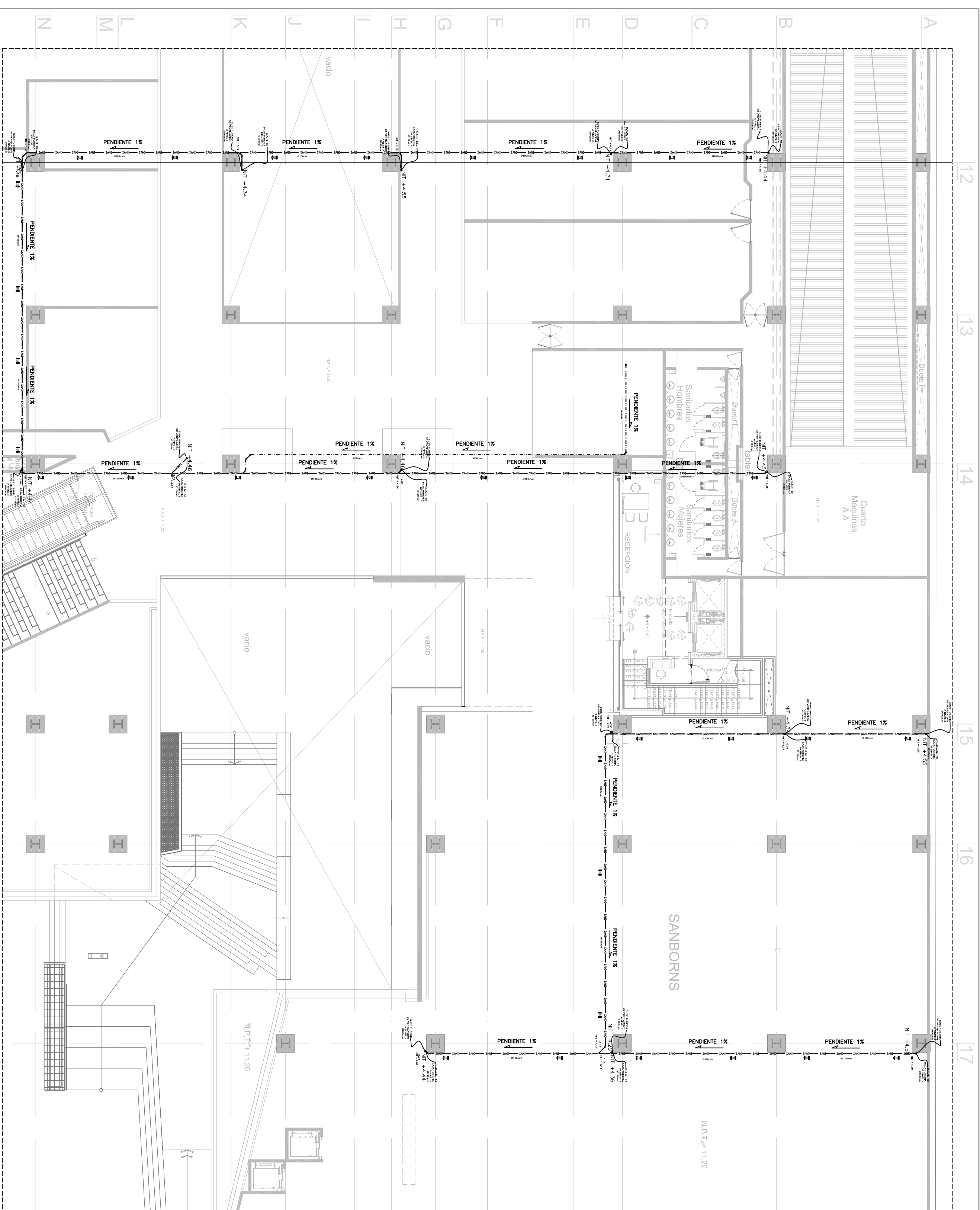
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
PROYECTO: INSTALACION SANITARIA PLANTA PARADOR

PROFESOR: M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
AUTOR: CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
PROYECTO Y CALCULO: CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010
AGRADECIMIENTOS: AGRADECIMIENTOS A LA FAMILIA Y AMIGOS POR SU APOYO Y COLABORACION EN ESTE PROYECTO.

PAZ-HOSP.SAN:PP Y N01
INSTALACION SANITARIA PLANTA PARADOR Y N01

Escala: 1:100

Impresión: Feb.10.2010
Archivo: PAZ-HOSP-SAN-PP-N01-N02-AZI.dwg

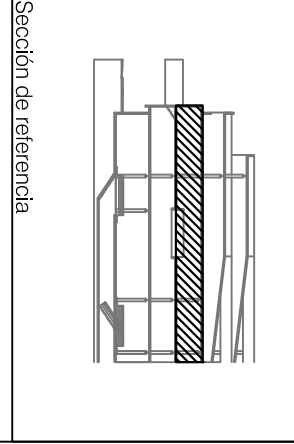
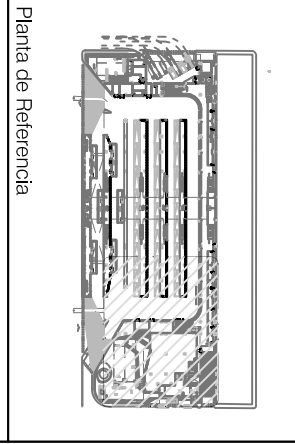
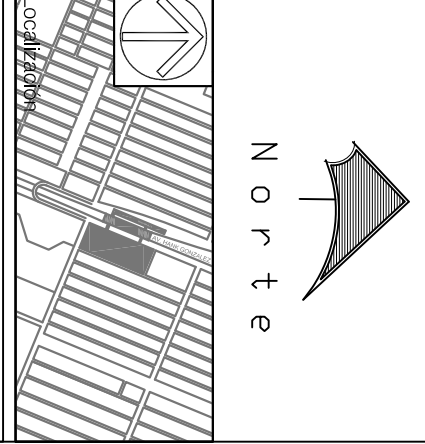


SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BATA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COHO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COHO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAYUN DE AGUAS NEGRAS
	T DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAJON REGISTRO CUADRO
	VALVULA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
	VALVULA HELIX MOD. 1342
	NIT +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

- NOTAS**
1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERAN DE UN MINIMO DEL 2%.
 3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REDANES VERTICALES SERAN DE 45°.
 4. TODA LA TUBERIA DE PRENSA DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION DEBERA SER ENTERRADA DE ACUERDO A LA NOMIA MEXICANA NMX-E-199/.
 5. TODOS LOS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA NOMIA MEXICANA NMX-E-199/2.
 6. PARA CUALQUIER MATERIAL NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE MATERIALES DE LA NOMIA MEXICANA NMX-E-199/2.
 7. TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE SOPORTARSE POR ABRAZADERAS TIPO OJEA, TORNILLOS Y PASETES DE EXPANSION EN MUROS Y LA TUBERIA SANITARIA DEBE SER ENTERRADA DE ACUERDO A LA NOMIA MEXICANA NMX-E-199/2 PARA PASAR A LA ESTRUCTURA.
 8. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS



NOTAS

El presente documento es propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y no debe ser reproducido, distribuido, copiado, o utilizado sin el consentimiento escrito de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS

INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.

INSTALACION SANITARIA

PROFESOR

M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ NOBLES

MONITOR Y CALIFICADO

CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

FECHA DE ENTREGA

FEBRERO 2010

MAESTRO EN INGENIERIA

ACORT EN

CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

PAZ:HOSP:SAN:02

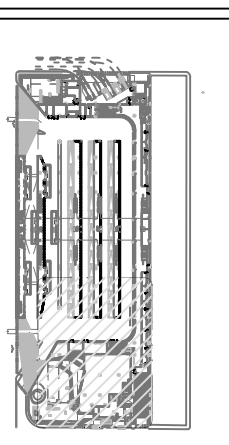
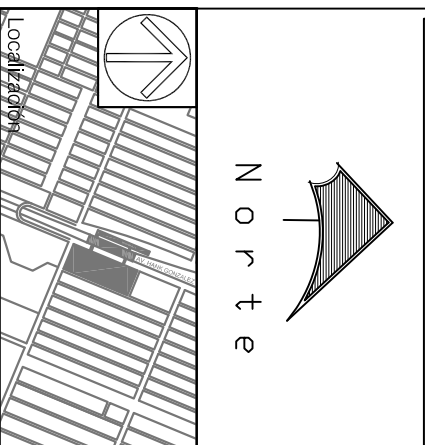
INSTALACION SANITARIA NIVEL 02

Escala 1:100

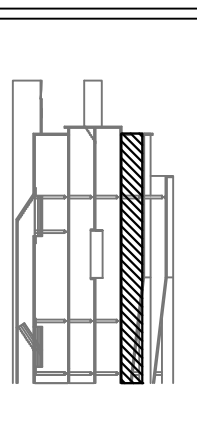
Impresión: Feb 10 2010

Archivo: PAZ_HOSP_SAN_PA01-02-24ZT.dwg

HOSPITAL



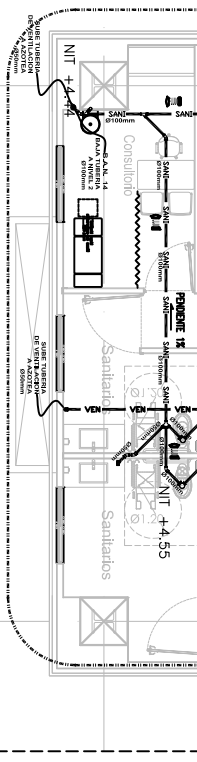
Planta de Referencia



Seccion de referencia

Biblioteca de Proyecto
 N° Fecha
 Observaciones
 Firma

DETALLE 01
 CONSULTORIOS DE URGENCIAS
 Y SANITARIOS
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-B



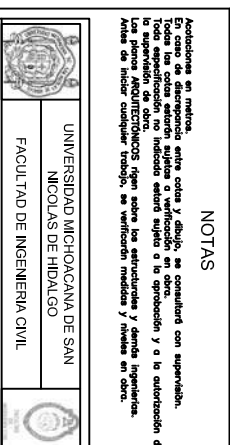
NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INICIAN EN MILIMETROS.
2. TODOS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERAN DE UN MINIMO DEL 2%.
3. REJUMOS VERTICALES SERAN DIRECCION HORIZONTAL
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION SERA CON FLUJO EN EL MISMO NIVEL.
5. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA POR FUERA DEL NIVEL 2.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGASAS EXTENDIDAS LINDA MICL, REJUMT, QUE CAMBIE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/.
7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA, NUNCA DE POLIETILENO.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION DE LA CONSTRUCCION TIPO OMEGA, TORNILLOS Y ANCLAJES DE EXPANSION EN MADERA Y LA TUBERIA DE VENTILACION CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
11. TODA LA TUBERIA VERTICAL, SE DEBE SOPORTAR DENTRO DE EXPANSION EN MADERA, TUBERIA PLATON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGAS DE PVC
	TUBERIA DE AGUAS NEGAS DE COBRE
	TUBERIA DE VENTILACION
	BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGAS
	"T" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COGO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COGO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	"1/2" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	"T" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGAS
	"T" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRUADO
	CONDENA HEVEX MOD. CH-282/CH-251+4
	NIVEL +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

PARADOR AZTECA



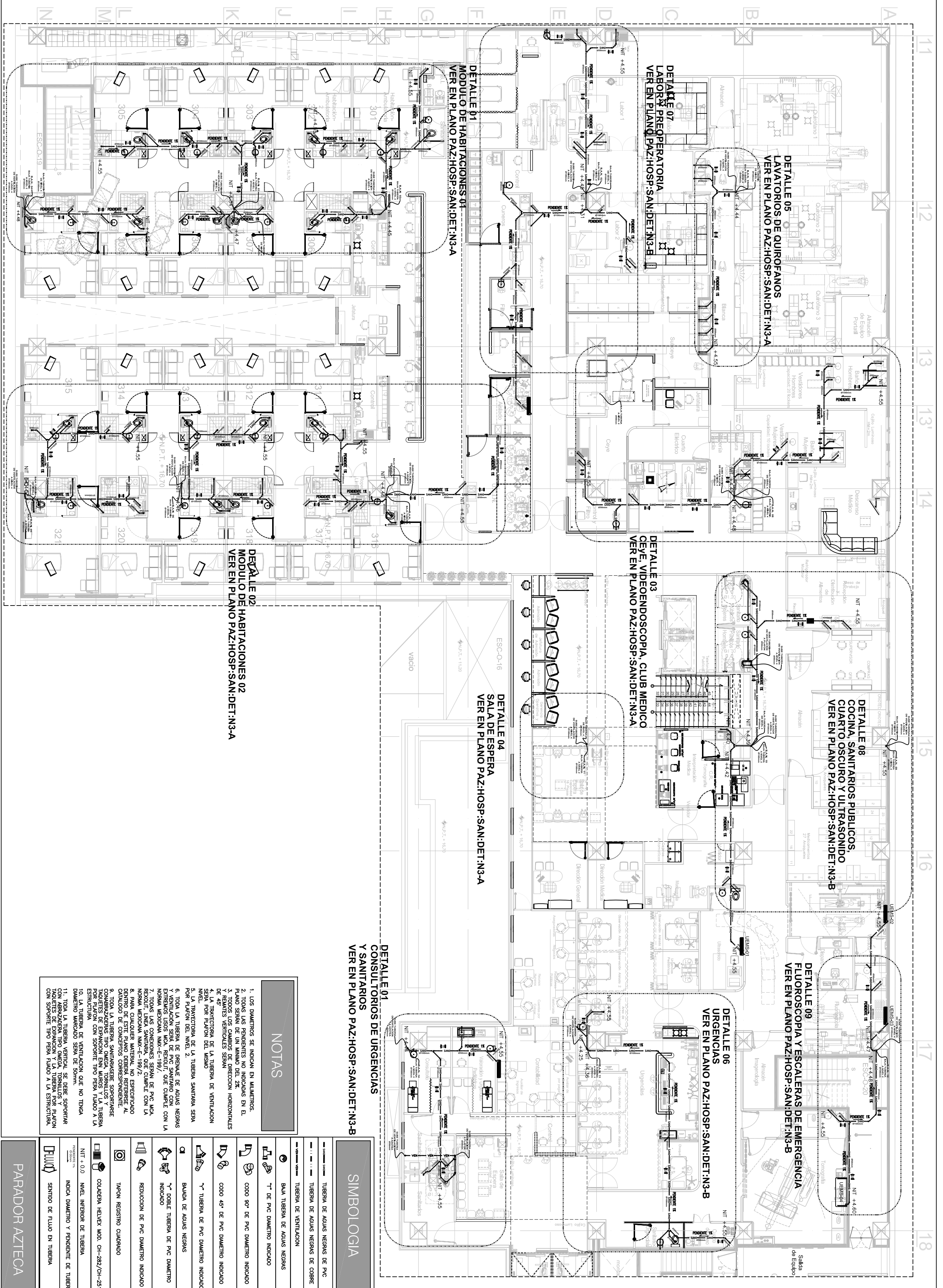
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEZQUIC.

PROFESOR:
 M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOREO Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA

FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010
 APLICAR:
 M.A.O.R. R.N.E.
 M.E.T.R.S.

PAZ:HOSP:SAN:N03
 INSTALACION SANITARIA NIVEL 03
 Escala 1:100
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PZC:IOS3_SAN_N03.dwg

HOSPITAL



DETALLE 08
 COCINA, SANITARIOS PUBLICOS,
 CUARTO OSCURO Y ULTRASONIDO
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-B

DETALLE 09
 FLUOROSCOPIA Y ESCALERAS DE EMERGENCIA
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-B

DETALLE 06
 URGENCIAS
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-B

DETALLE 03
 CEVE, VIDEOENDOSCOPIA, CLUB MEDICO
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-A

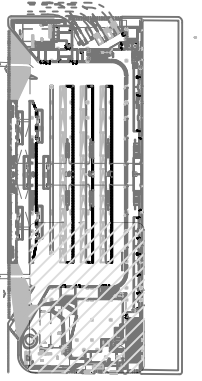
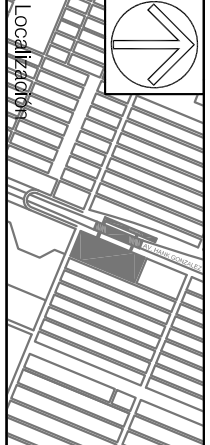
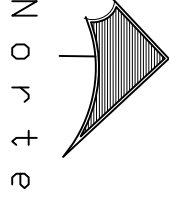
DETALLE 04
 SALA DE ESPERA
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-A

DETALLE 01
 MODULO DE HABITACIONES 01
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-A

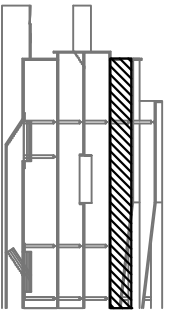
DETALLE 05
 LAVATORIOS DE QUIROFANOS
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-A

DETALLE 07
 LABORIO PREOPERATORIA
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-B

DETALLE 02
 MODULO DE HABITACIONES 02
 VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N3-A



Planta de Referencia



Seccion de referencia

Bltácora de Proyecto Firma

N.º Fecha Observaciones

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	TUBERIA DE VENTILACION
	BALSA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	CODO 45º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	T DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRODO
	CUADERA MEDIDA MOD. CH-282/CH-2514
	NIT +0.00 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

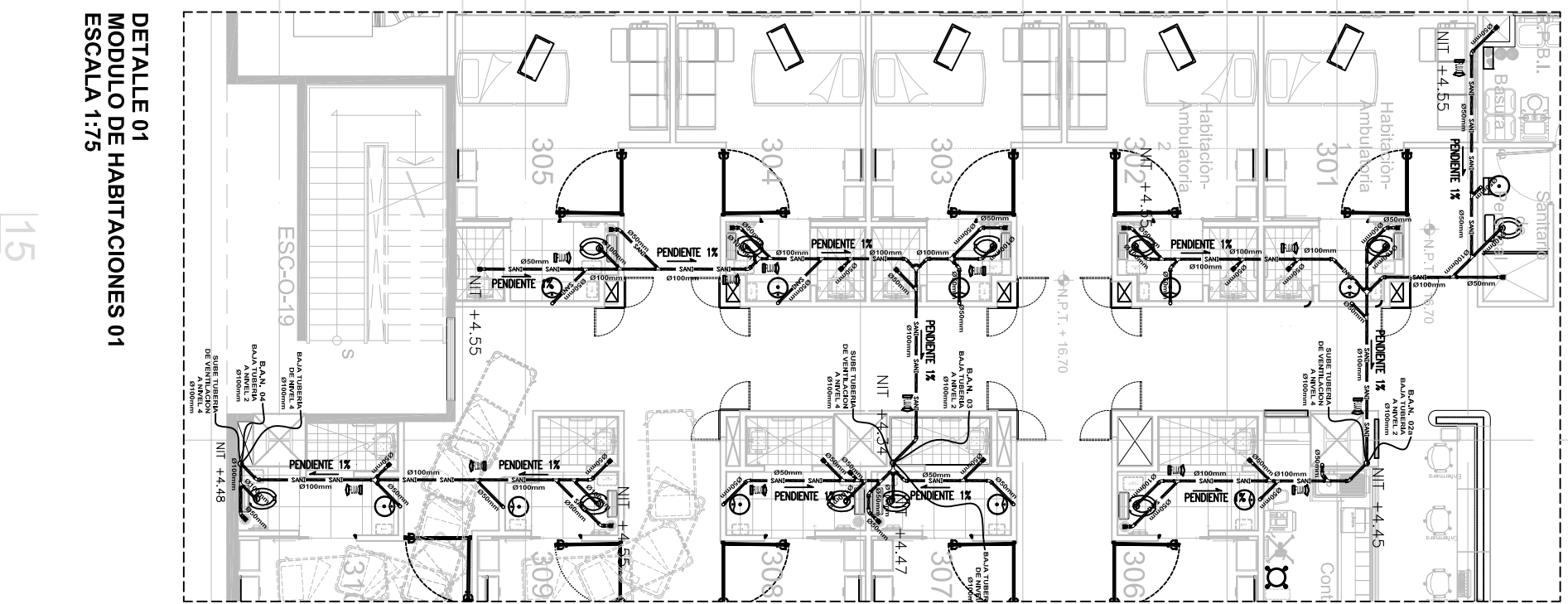
1. LOS DIAMETROS SE INICIAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERAN DE UN MÍNIMO DEL 2%.
3. REJILLAS Y REJILLERAS DE RECCION HORIZONTALES DE 45º.
4. LA TRANSECCION DE LA TUBERIA DE VENTILACION SERA POR PLATON DEL NIVEL. REJILLAS DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION SERA DE PVC SANITARIO CON EXTREMOS LISOS MOLA REJILLAT, QUE CUMPLE CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/AAJ DE PVC MCA REJILLAT LINEA SANITARIA, QUE CUMPLE CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/2.
5. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO CUALQUIER DE CONCEPTOS CORRESPONDIENTE AL CATALOGO DE MATERIALES.
6. TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE SER SOPORTADA CON ABRAZADORES, TORNEILLOS Y TORNILLOS DE FON CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.
7. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
8. TODA LA TUBERIA VERTICAL, SE DEBE SOPORTAR CON ANILLOS DE EXPANSION, MUELA TUBERIAS CON SOPORTE TIPO PERA FLUJO A LA ESTRUCTURA.

PARADOR AZTECA

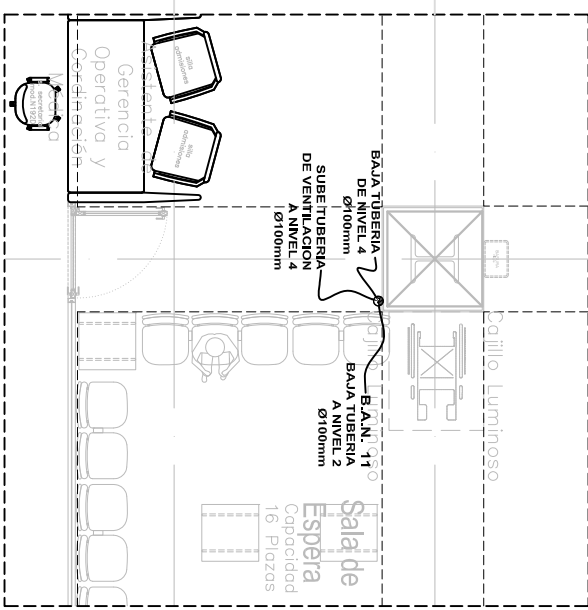
NOTAS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
 PROFESOR:
 M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOREO Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 CALIFICA PATRICIA AVILES CORONA
 DIBUJO:
 MAORI RUI
 FECHA DE ENTREGA:
 FEBRERO 2010
PAZ:HOSP-SAN:ISO-N03
ISOMETRICO SANITARIO NIVEL 03
 Escala: S/E
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PZL103_SAN_N03.dwg

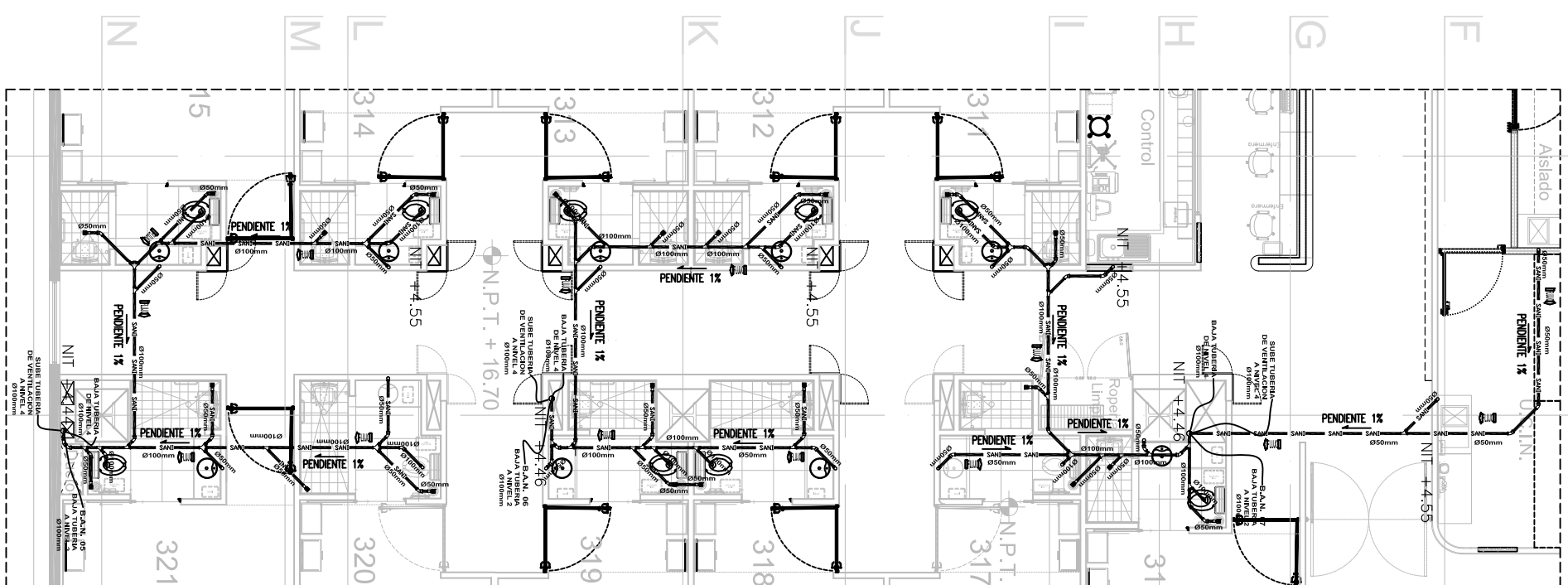
HOSPITAL



DETALLE 01
MODULO DE HABITACIONES 01
ESCALA 1:75

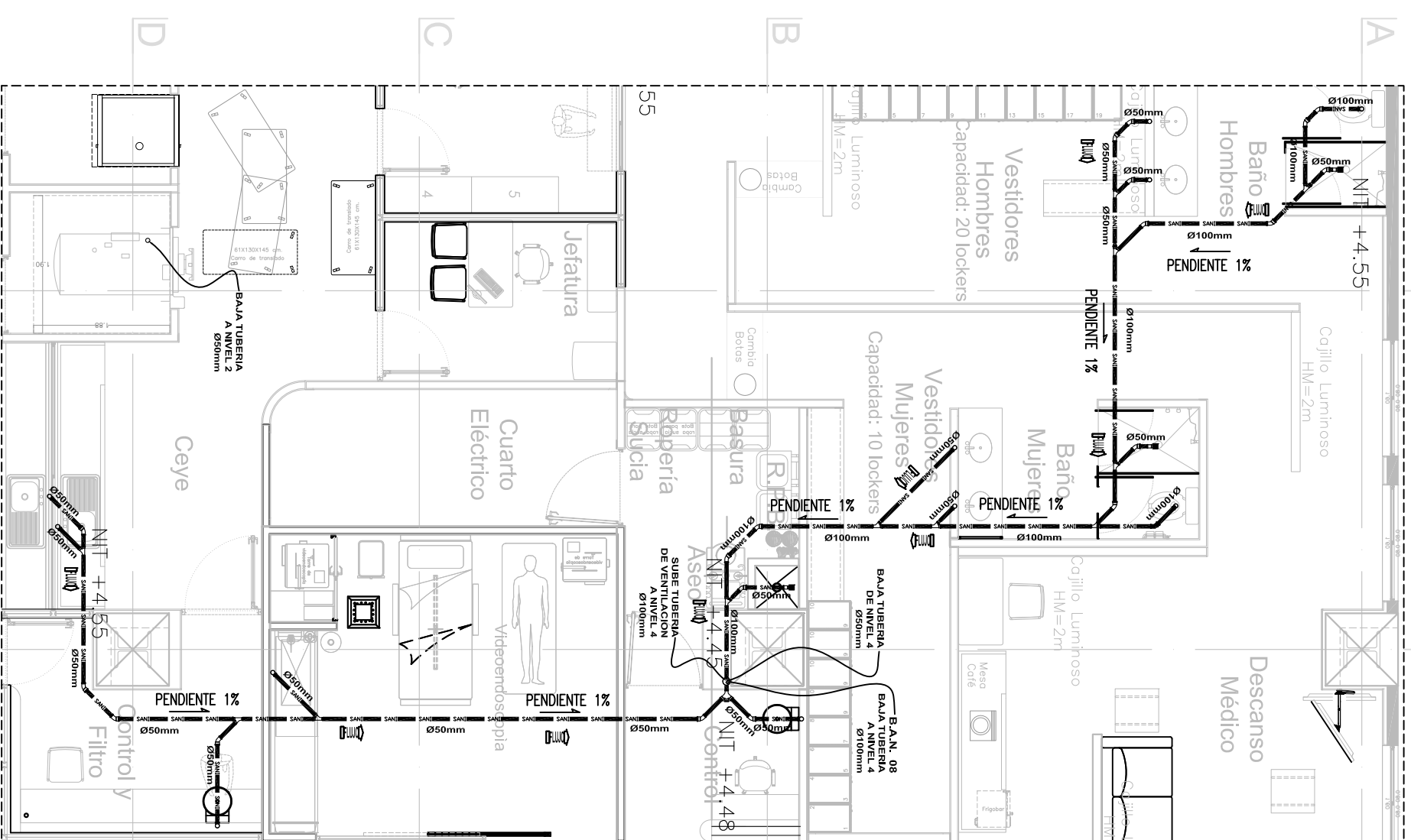


DETALLE 04
SALA DE ESPERA
ESCALA 1:50

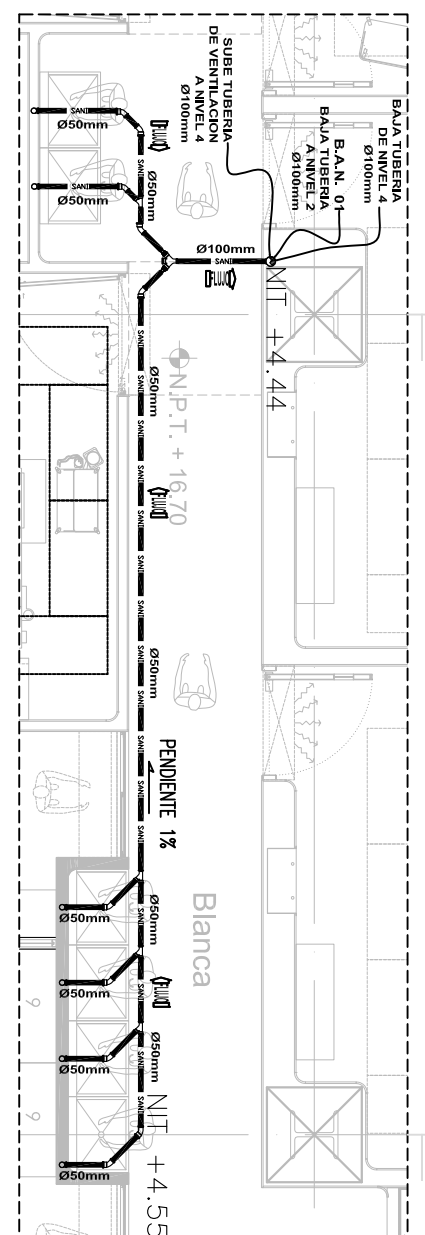


DETALLE 02
MODULO DE HABITACIONES 02
ESCALA 1:75

DETALLE 05
LAVATORIOS DE QUIROPANOS
ESCALA 1:50



DETALLE 03
CEYÉ VIDEOENDOSCOPIA, CLUB MEDICO
ESCALA 1:50



PARADOR AZTECA

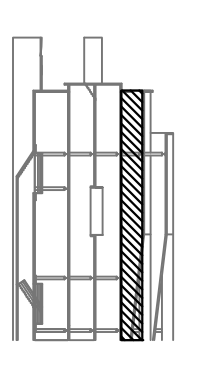
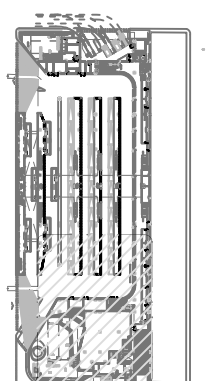
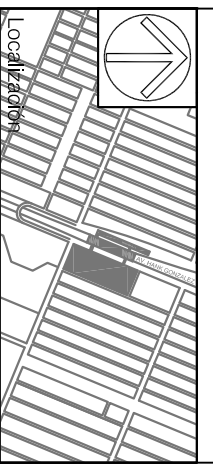
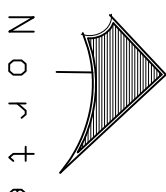
SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BATA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	1" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COO 90" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COO 45" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAMBA DE AGUAS NEGRAS
	T" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRADO
	CUADERA MEDIDA MOD. CH-282/CH-2514
	NIT +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SERAN DE UN MÍNIMO DEL 2%.
3. TODOS LOS CARGOS DE DIRECCION HORIZONTALES DE 45° VERIFICADOS SERAN.
4. LA TRANSECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION DEBE SER PARALELA DEL MISMO.
5. LA TRANSECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA PERPENDICULAR DEL MISMO.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS DEBE SER PROTEGIDA CON UN TUBO DE PROTECCION DE 50MM DE DIAMETRO MARCADO SERA DE 50MM.
7. TODOS LOS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA, EXCEPTO EN EL CASO DE LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS QUE SERAN DE PVC MCA, RECOLIT, QUE CUMPLE CON LA NOMBA MEDICINA MCA-E-199/.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO EN ESTE PLANO DEBESE REFERIRSE AL DIBUJO DE ESTE PLANO OBEDECIENDO AL ORDEN DE PRECEDENCIA.
9. TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE SER SOPORTADA CON ABRASIVOS, TORNILLOS Y TRAQUES DE ACERO INOXIDABLE TIPO PERA FUNDIDO A LA ESTRUCTURA. DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA SOPORTE TIPO PERA FUNDIDO A LA ESTRUCTURA, DEBE SER SOPORTADA CON ABRASIVOS, TORNILLOS Y TRAQUES DE ACERO INOXIDABLE TIPO PERA FUNDIDO A LA ESTRUCTURA. DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
11. TODA LA TUBERIA VERTICAL, SE DEBE SOPORTAR CON ABRASIVOS, TORNILLOS Y TRAQUES DE ACERO INOXIDABLE TIPO PERA FUNDIDO A LA ESTRUCTURA.

INGENIERIAS MECANICAS



Seccion de referencia
Bilácora de Proyecto
N.º Fecha
Observaciones
Firma

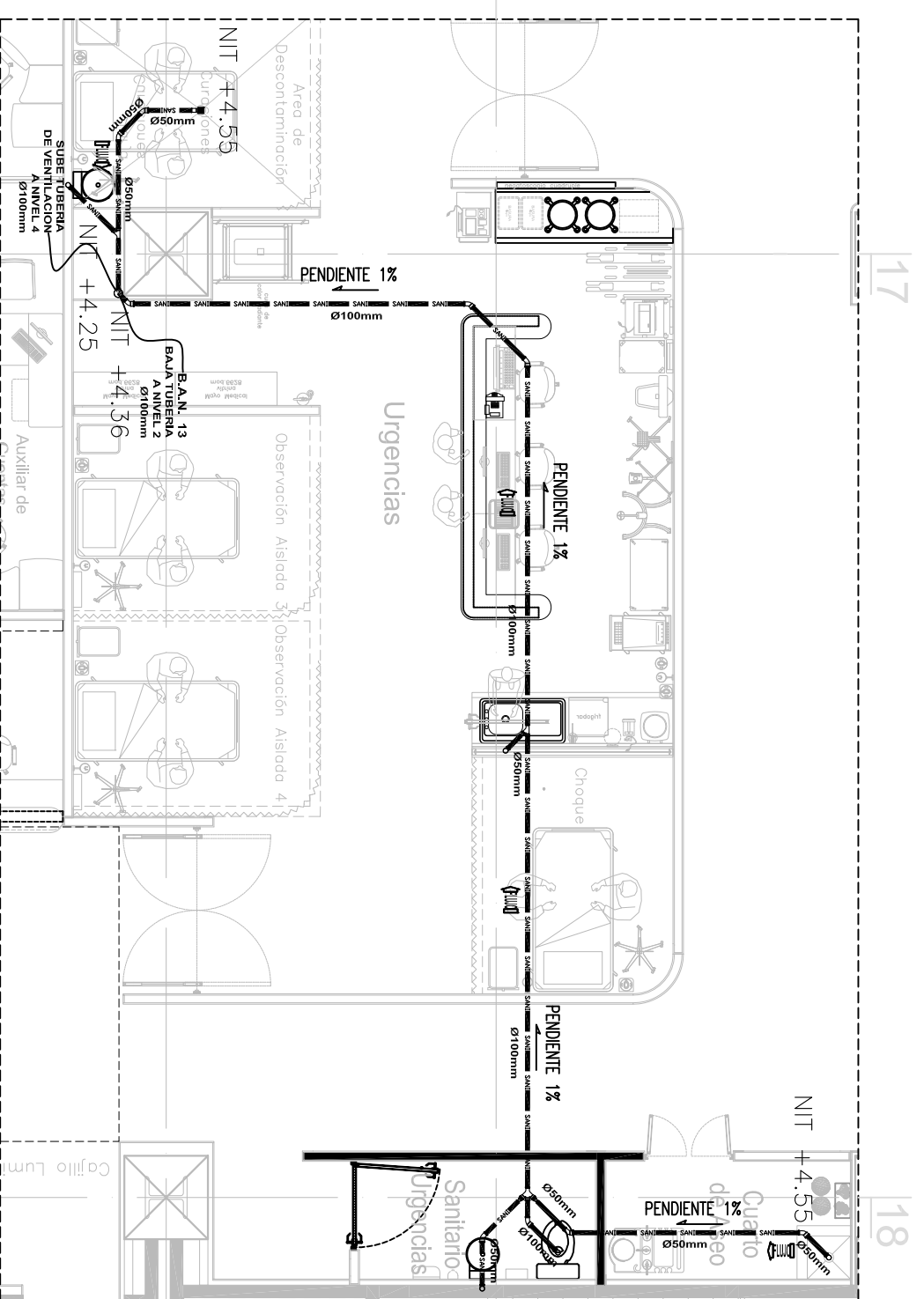
NOTAS

Elaboración de planos: **INGENIERIA MECANICA**
 Revisión: **INGENIERIA MECANICA**
 Aprobación: **INGENIERIA MECANICA**
 Fecha de entrega: **FEBRERO 2010**
 Escala: **S/E**
 Impresión: **Feb 10 2010**
 Archivo: **PZC:\OS\SAN\INST03.dwg**

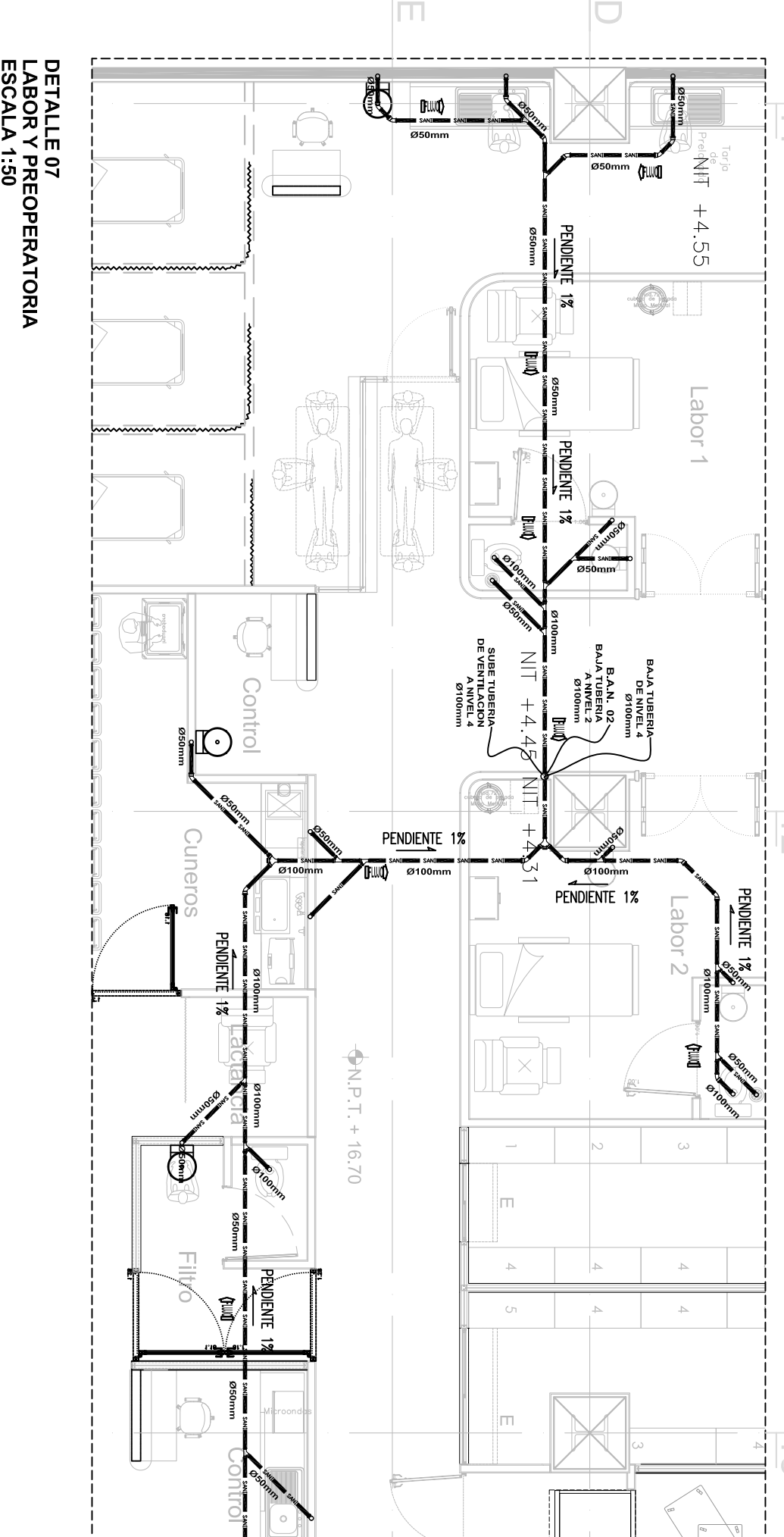
HOSPITAL

PAZ:HOSP:SAN:DET:003-A
INSTALACION SANITARIA NIVEL 03

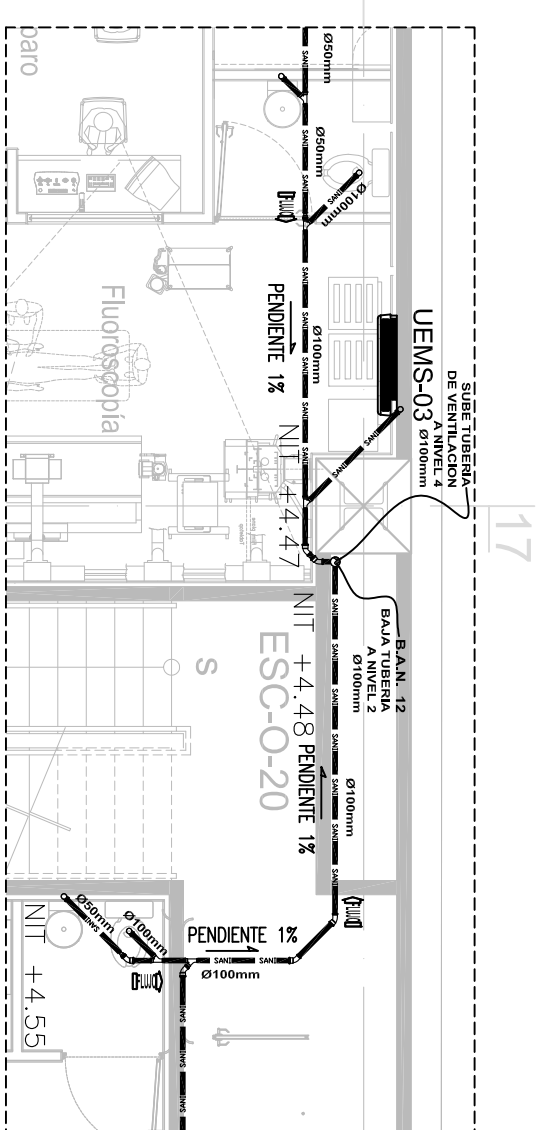
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
 AUTOR:
 BENJAMIN PEREZ MORALES
 M en C. GILBERTO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOR Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA VALES CORONA
 CUALQUIER PATRICIA VALES CORONA
 DIBUJO:
 MAOR RUIZ



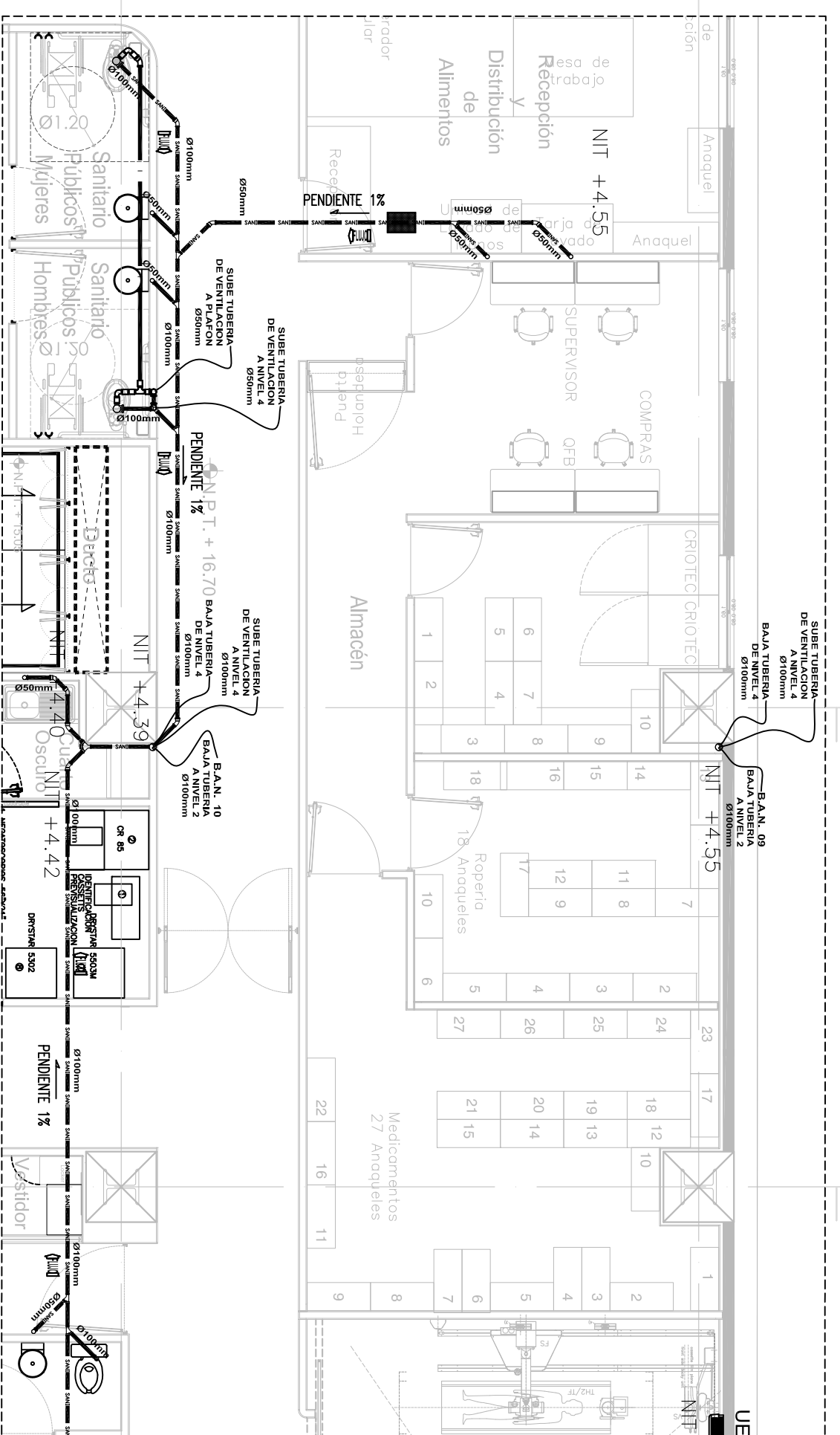
DETALLE 06
URGENCIAS
ESCALA 1:50



DETALLE 07
LABOR Y PREOPERATORIA
ESCALA 1:50



DETALLE 09
FLUOROSCOPÍA Y ESCALERAS DE EMERGENCIA
ESCALA 1:50



DETALLE 08
COCINA, SANITARIOS PÚBLICOS,
CUARTO OSCURO Y ULTRASONIDO
ESCALA 1:50

- ### NOTAS
1. LOS DIÁMETROS SE INDICAN EN MILÍMETROS.
 2. TODOS LAS DERIVACIONES NO DEL 2X EN PLANO SEÁN DE UN MÍNIMO DEL 2X.
 3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN HORIZONTALES Y VERTICALES SEÁN:
 4. LA TRANSICIÓN DE LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN EN EL TRAYECTORIA DE LA TUBERÍA SANITARIA SEÁ POR PLAZÓN DEL NIVEL 2.
 5. LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN EN EL TRAYECTORIA DE LA TUBERÍA SANITARIA SEÁ POR PLAZÓN DEL NIVEL 2.
 6. TODA LA TUBERÍA DE ORIGINE DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACIÓN SEÁ DE PVC SANITARIO CON CONEXIONES LISOAS MUY REOXITIZADAS QUE CUMPLE CON LA NORMA MÉXICANA MEX-E-189/2 - ESTERECOMADO EN SU INTERIORE Y SUPERIORE.
 7. TODAS LAS CONEXIONES SEÁN DE PVC MUY REOXITIZADO, LINEA SANITARIA QUE CUMPLE CON LA NORMA MÉXICANA MEX-E-189/2 - ESTERECOMADO EN SU INTERIORE Y SUPERIORE.
 8. TODA LA TUBERÍA SANITARIA SEÁ SOPORTADA POR PLAZÓN DEL NIVEL 2.
 9. TODA LA TUBERÍA SANITARIA SEÁ SOPORTADA POR PLAZÓN DEL NIVEL 2.
 10. TODA LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN QUE NO TENGA DIÁMETRO INDICADO SEÁ DE 50mm.
 11. TODA LA TUBERÍA VERTICAL SE DEBE SOPORTAR CON ABRIVAZADERA TIPO OJERA, TORNILLAS Y CON VENTILACIÓN TIPO PERA FIJADO A LA ESTRUCTURA.

SIMBOLOGÍA

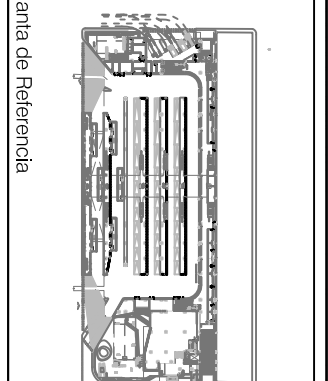
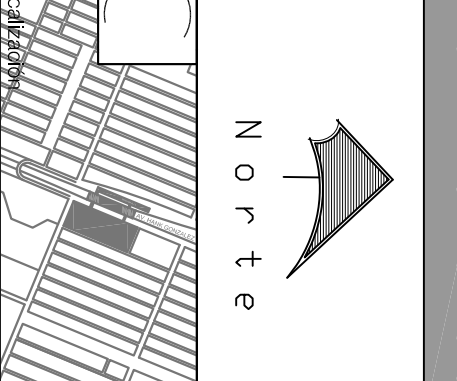
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN
	BAÍA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	T DE PVC DIÁMETRO INDICADO
	COO 90° DE PVC DIÁMETRO INDICADO
	COO 45° DE PVC DIÁMETRO INDICADO
	TUBERÍA DE PVC DIÁMETRO INDICADO
	BAÍA DE AGUAS NEGRAS

NOTAS

	REDUCCION DE PVC DIÁMETRO INDICADO
	TIRÓN REGISTRO CUADRO
	COUDERA HELVEX MOD. CH-282/CH-2514
	NIVEL INTERIOR DE TUBERÍA
	INDICA DIÁMETRO Y PENDIENTE DE TUBERÍA

PARADOR AZTECA

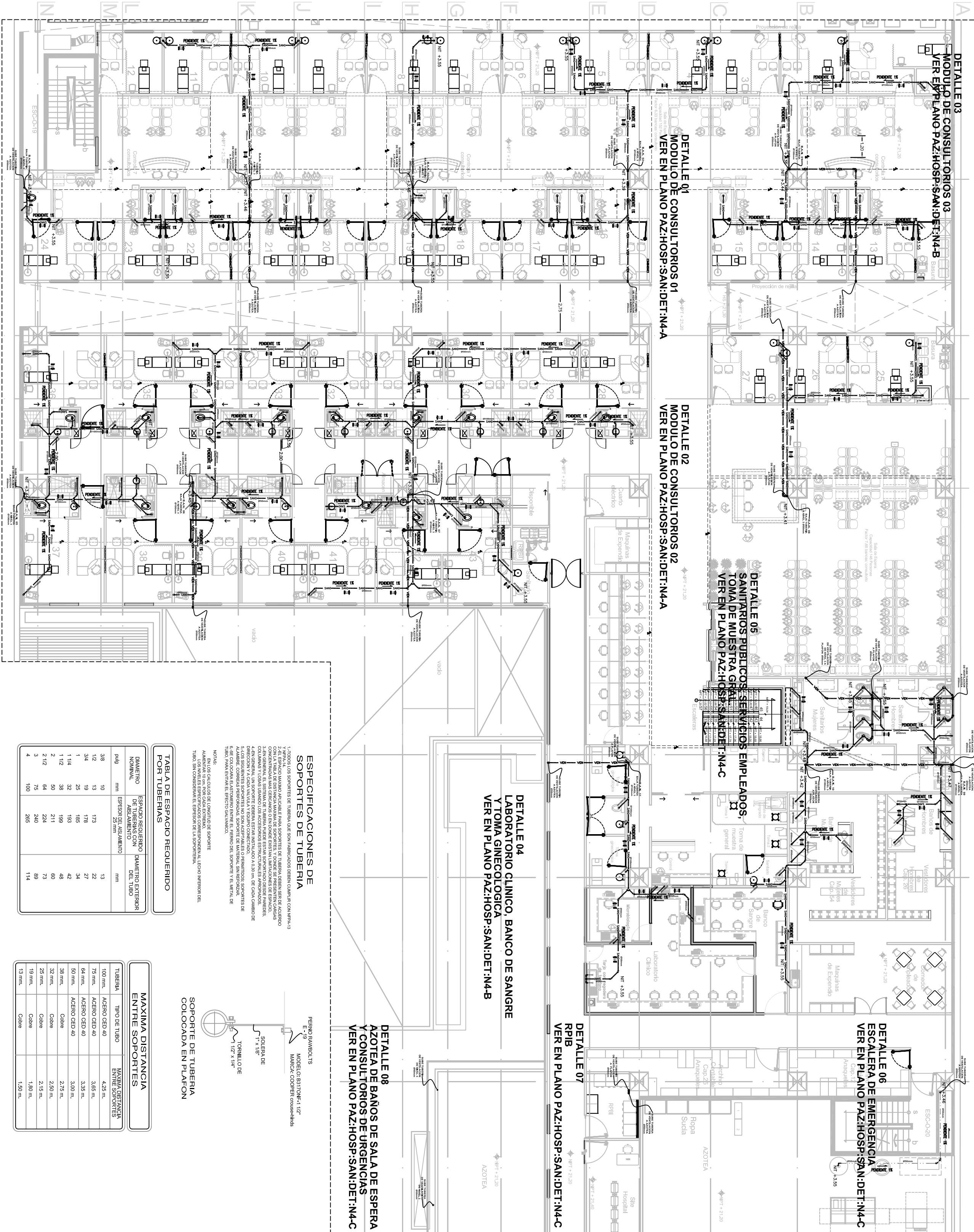
	SEMIJO DE FLUJO EN TUBERÍA
--	----------------------------



Sección de referencia:
Bliblioteca de Proyecto
N.º Fecha
Observaciones
Firma

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA, EN MICHOAC.
AUTOR:
INGENIERO C. GALLETERO BENJAMÍN FÉLIX MORALES
MONITOREO Y CÁLCULO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
REVISÓ:
MARIO AUSTIN
FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010
MÉTRICOS

PAZ:HOSP-SAN-DET-M03-B
INSTALACION SANITARIA NIVEL 03
Escala: 1:50



DETALLE 03
MODULO DE CONSULTORIOS 03
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-B

DETALLE 01
MODULO DE CONSULTORIOS 01
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-A

DETALLE 02
MODULO DE CONSULTORIOS 02
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-A

DETALLE 05
SANTARIOS PUBLICOS SERVICIOS EMPLEADOS
TOMA DE MUESTRA GRAB
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-C

DETALLE 04
LABORATORIO CLINICO, BANCO DE SANGRE
Y TOMA GINECOLOGICA
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-B

DETALLE 08
AZOTEA DE BAÑOS DE SALA DE ESPERA
Y CONSULTORIOS DE URGENCIAS
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-C

DETALLE 06
ESCALERA DE EMERGENCIA
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-C

DETALLE 07
RPIP
VER EN PLANO PAZ:HOSP:SAN:DET:N4-C

ESPECIFICACIONES DE SOPORTES DE TUBERIA

1. TODOS LOS SOPORTES DE TUBERIA QUE SON FABRICADOS DEBERAN CUMPLIR CON WPP-4.3
2. EL ESPACIO MINIMO ENTRE LAS TUBERIAS DEBERA SER DE 100 MM.
3. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
4. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
5. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
6. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
7. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
8. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
9. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
10. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.

NOTAS:
1. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
2. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
3. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
4. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
5. LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.

TABLA DE ESPACIO REQUERIDO POR TUBERIAS

DIAMETRO NOMINAL	ESPACIO REQUERIDO ENTRE TUBERIAS CON ESPACIO REQUERIDO ENTRE TUBERIAS	DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO
1/2"	38	13
3/4"	50	19
1"	62	25
1 1/4"	75	32
1 1/2"	88	38
2"	112	50
2 1/2"	137	62
3"	150	75
4"	190	114

TABLA DE MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

TUBERIA	TIPO DE TUBO	MAXIMA DISTANCIA ENTRE SOPORTES
100 mm.	ACERO CSD 40	4.25 m.
75 mm.	ACERO CSD 40	3.65 m.
64 mm.	ACERO CSD 40	3.35 m.
50 mm.	ACERO CSD 40	3.00 m.
38 mm.	Cobre	2.75 m.
32 mm.	Cobre	2.50 m.
25 mm.	Cobre	2.15 m.
19 mm.	Cobre	1.80 m.
13 mm.	Cobre	1.50 m.

- ### NOTAS
1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
 2. LAS PENDIENTES NO INDICADAS EN EL PLANO SE SERAN PENDIENTES EN EL SENTIDO DE LA GRAVITACION.
 3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y VERTICALES SERAN 90°.
 4. LA TRANSICION DE LA TUBERIA DE VENTILACION EN EL PLANO DE LA TUBERIA DE VENTILACION SERA POR FUJON DEL MISMO NIVEL.
 5. LA TUBERIA DE VENTILACION DE LA TUBERIA SANTIARA SERA EN EL MISMO NIVEL.
 6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS DEBERA SER PROTEGIDA EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
 7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA, PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERADO AL DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL PLAN DE CONEXIONES CORRESPONDIENTE.
 8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERADO AL DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL PLAN DE CONEXIONES CORRESPONDIENTE.
 9. LAS TUBERIAS DE VENTILACION DE LA TUBERIA SANTIARA SERAN DE PVC MCA, PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERADO AL DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL PLAN DE CONEXIONES CORRESPONDIENTE.
 10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA VALVULAS DE VENTILACION DEBERA SER PROTEGIDA EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.
 11. TODA LA TUBERIA DE VENTILACION DEBERA SER PROTEGIDA EN LOS PUNTOS DE PASO POR PUERTOS Y PASADIZOS CON UN MATERIAL QUE PERMITA EL PASO DEL AIRE Y LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS

Sección de referencia: Bliciora de Proyecto

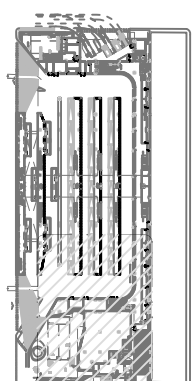
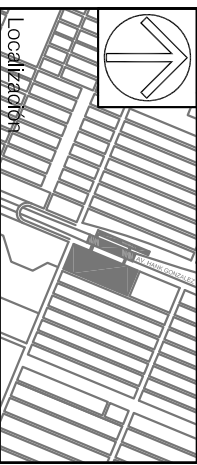
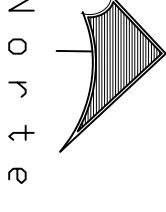
N° Fecha: Observaciones: Firma:

Planta de Referencia:

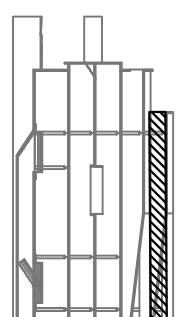
Localización:

Notas:

UNIVERSIDAD INDOCARANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AMATEPEC
PROYECTO:
RECONSTRUCCION DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
MONITOREO Y CALCULO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORDONA
CALCULO PATRICIA AVILES CORDONA
FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010
AUTOR DEL PROYECTO:
MAJOR NER
METROS
PAZ:HOSP:SAN:N04
INSTALACION SANITARIA NIVEL 04
Escala: 1:100
Impresión: Feb 10 2010
Archivo: PZC:\HOSP_SAN_N04.dwg



Planta de Referencia



Seccion de referencia

N.º Fecha Observaciones Firma

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BALSA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T. DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COUDO 90º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COUDO 45º DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T. TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BALUDA DE AGUAS NEGRAS
	T. DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAJON REGISTRO CUADRODO
	COJADERA HELIXA MOD. CH-282/CH-2514
	NIT +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

NOTAS

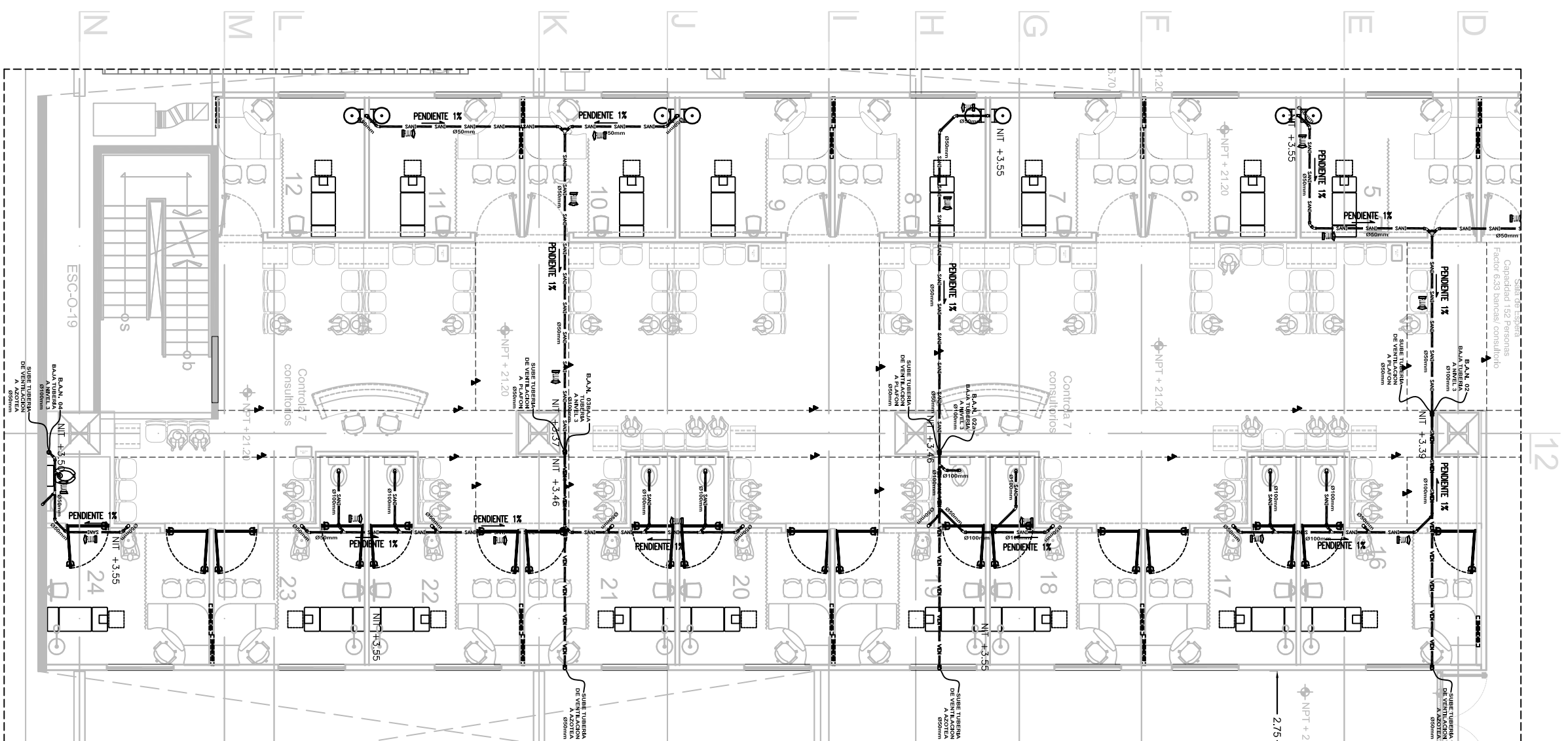
1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. NO SE VAN PERMITIENDO INDICACIONES EN EL PLANO DE LA TUBERIA COMO: "SEÑALADO" Y "SEÑALADO EN EL PLANO".
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REJALTES VERTICALES SE VAN A REALIZAR EN LAS TUBERIAS DE LA TUBERIA DE VENTILACION.
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA POR PLAZON DEL NIVEL 3.
5. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION SERA POR PLAZON DEL NIVEL 3.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS SERA POR PLAZON DEL NIVEL 3.
7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA, NORMA MEXICANA NMX-E-199/2010 CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/2010.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPENSOS CORRESPONDIENTE A LOS MATERIALES QUE SE VAN A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
9. LOS TORNILLOS Y TORNILLOS DE EXPANSION EN ALUMINIO Y LA TUBERIA DE VENTILACION EN ALUMINIO DEBERAN SER DE TIPO "S" CON SOPORTE TIPO PERA FUNDADO A LA ESTRUCTURA.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
11. TODA LA TUBERIA VERTICAL SE DEBE SOPORTAR EN LOS PUNTOS DE EXPANSION Y LA TUBERIA POR PLAZON CON SOPORTE TIPO PERA FUNDADO A LA ESTRUCTURA.

PARADOR AZTECA

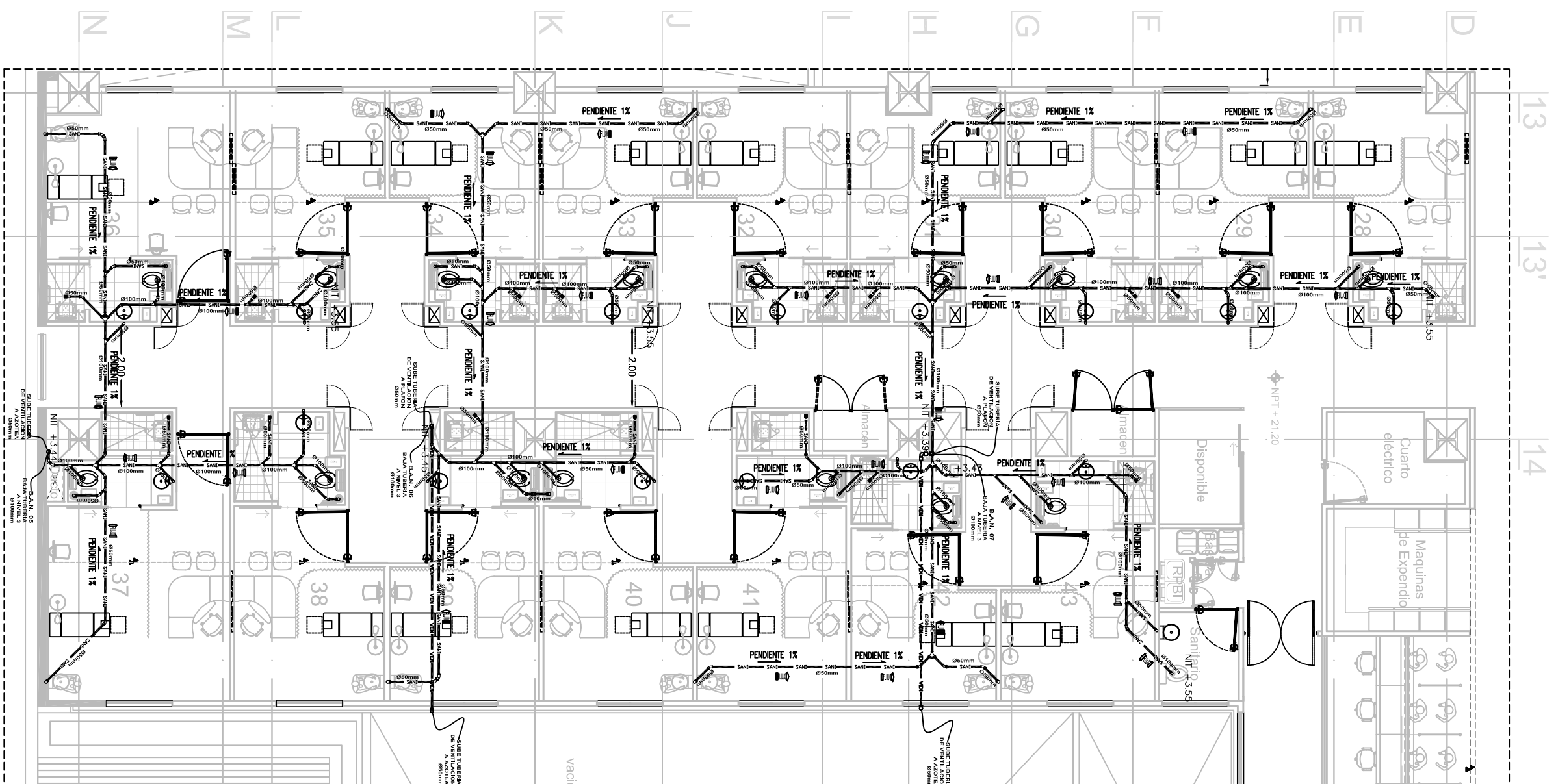
NOTAS

Elaboración de planos: **INGENIERIA MECANICA**
 Proyecto de: **INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.**
 TESIS:
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 INSTITUCIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
 AUTOR:
 M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
 MONITOR Y CALIFICADO:
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 MAESTRO EN INGENIERIA MECANICA
 FEBRERO 2010
PAZ:HOSP:SAN:ISO:04
INSTALACION SANITARIA NIVEL 04
 Escala: **S/E**
 Impresión: **Feb 10 2010**
 Archivo: **PAZ_HOSP_SAN_ISO_04.dwg**

HOSPITAL



DETALLE 01
 MODULO DE CONSULTORIOS 01
 ESCALA 1:75



DETALLE 02
 MODULO DE CONSULTORIOS 02
 ESCALA 1:75

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BALSA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	1" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COMO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COMO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	1" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	1" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRUADO
	CAJADERA HELVEY, MOD. CH-282/CH-2814
	NIT + 0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENIDO DE FILTRO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. LOS SENSOS DE FILTROS NO DEPENDEN EN EL PLANO DE UNA UNIDAD DEL MATERIAL DEL FILTRO.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REMANES VERTICALES SEÑAL.
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION SEÑAL.
5. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SEÑAL POR PLYUON DEL MISMO NIVEL.
6. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS ENTERRADA DEBE SER PROTEGIDA CON UN CASQUETE DE EXPANSION EN EL MOMENTO DE LA INSTALACION.
7. TODAS LAS CONEXIONES SEÑAL DE PVC MCA. NORMAL MEXICANA NMX-C-199/2 COMPLETE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/1.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPECIFICADO EN ESTE PLANO DEBE SER REFERENCIAL AL COMERCIO DE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES CON SU ESTABILIDAD.
9. CONSERVAR LA TUBERIA SANITARIA SIN INTERRUPCIONES EN SU TRAYECTORIA. LOS TORNELLOS Y ACABES DE EXPANSION EN LOS MUROS Y LA TUBERIA SANITARIA DEBE SER PROTEGIDA CON UN CASQUETE EN LA PARTE SUPERIOR TIPO PISA FUADO A UN DIAMETRO MARCADO SEBA DE 50mm.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENA UNA TUBERIA VERTICAL, SE DEBE SOPORTAR CON UN CASQUETE DE EXPANSION EN LA TUBERIA POR PLYUON CON SOPORTE TIPO PISA FUADO A LA ESTRUCTURA.

PARADOR AZTECA

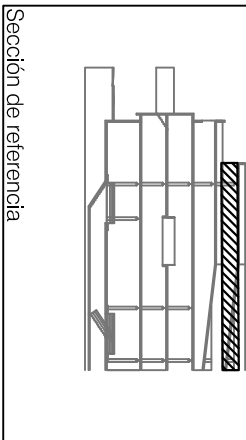
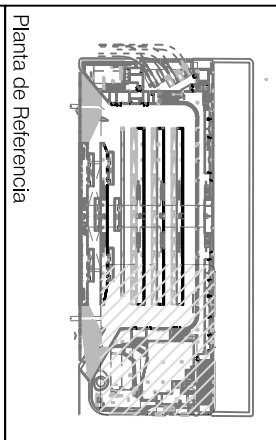
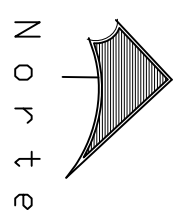
NOTAS

Presentación de planos. Para su lectura y comprensión con exactitud, se debe considerar los siguientes aspectos:

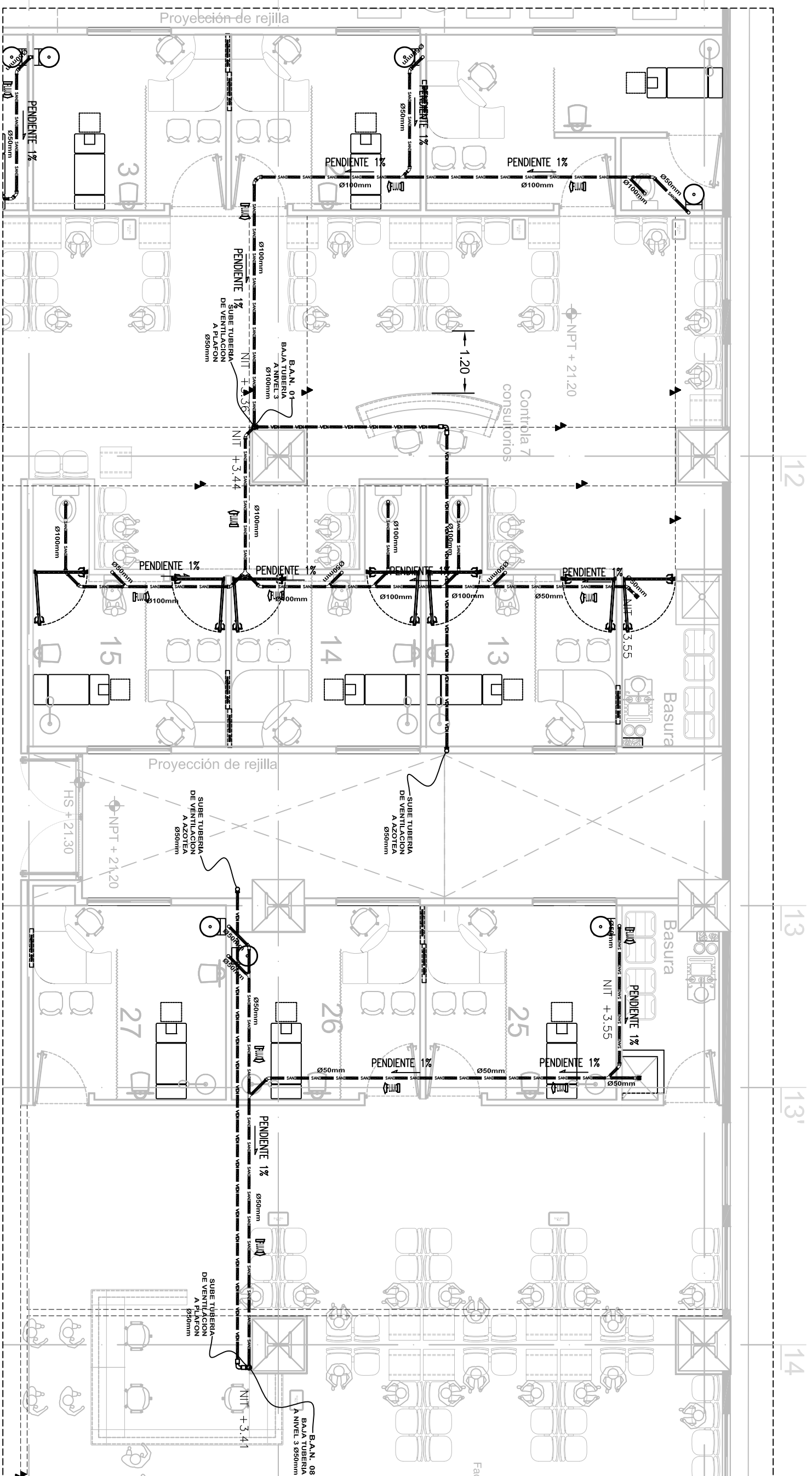
1. El presente plano debe leerse y comprenderse en su totalidad.
2. El plano debe ser leído de acuerdo a la orientación y a la escala indicada.
3. El plano debe ser leído de acuerdo a la orientación y a la escala indicada.
4. El plano debe ser leído de acuerdo a la orientación y a la escala indicada.
5. El plano debe ser leído de acuerdo a la orientación y a la escala indicada.

UNIVERSIDAD INDOCANAL DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 TESIS:
 INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA
 PROFESOR: INGENIERO BENJAMIN PEREZ MORALES
 ALUMNO: MARIANITA ALONSO
 MONITOR Y CALIFICADO: CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
 FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010
 MAQUETA: MARIANITA ALONSO
 PAZ:HOSP:SAN:DET:MOD-4
 INSTALACION SANITARIA NIVEL 04
 Escala 1:75
 Impresión: Feb 10 2010
 Archivo: PZC:\TOS_SAN_MODALING

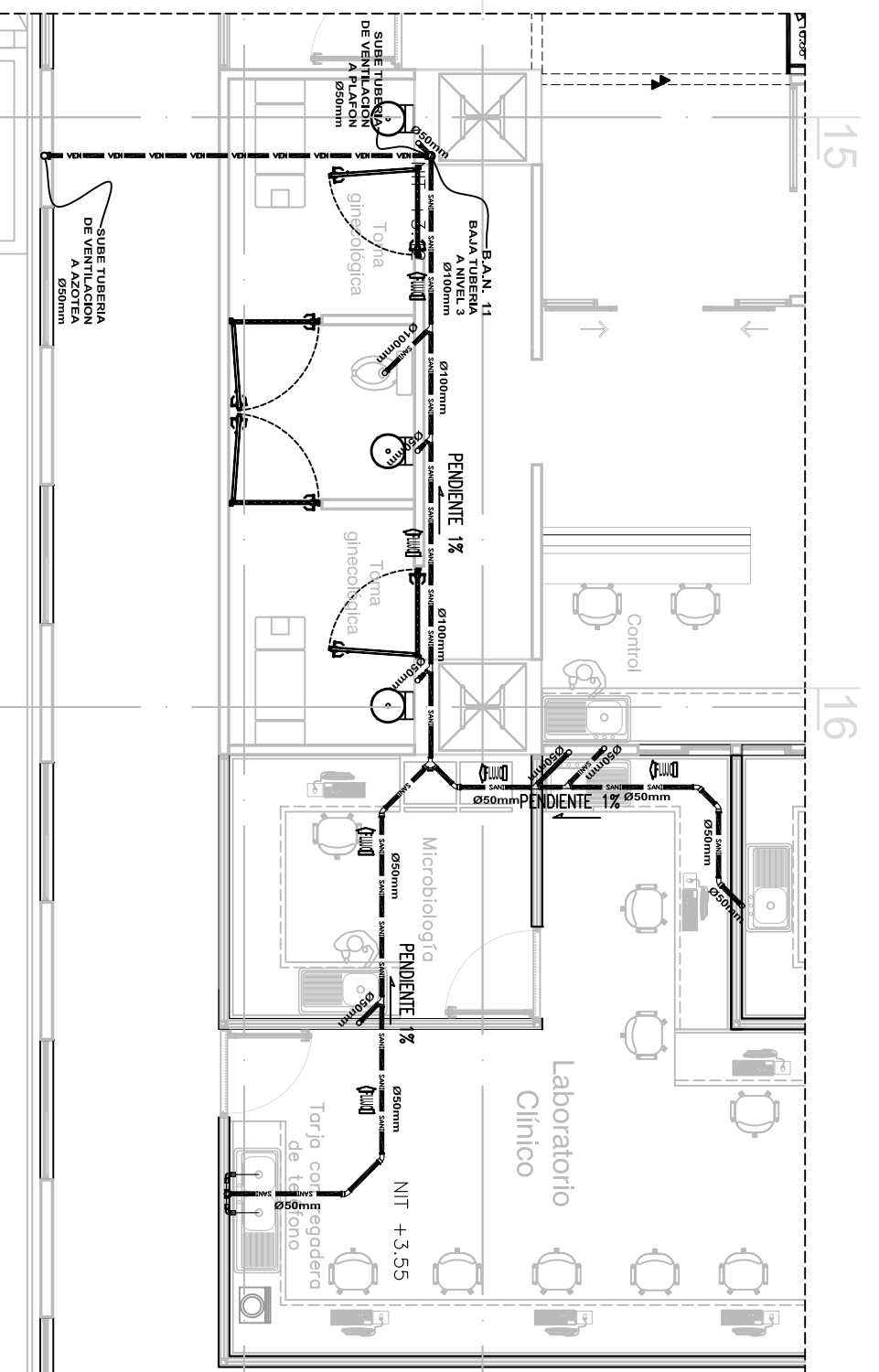
HOSPITAL



NOTAS



DETALLE 03
MODULO DE CONSULTORIOS 03
ESCALA 1:50



DETALLE 04
LABORATORIO CLINICO, BANCO DE SANGRE
Y TOMA GINECOLOGICA
ESCALA 1:50

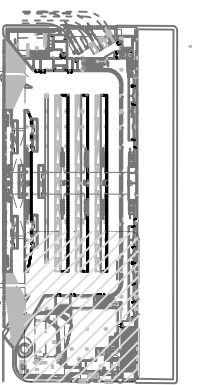
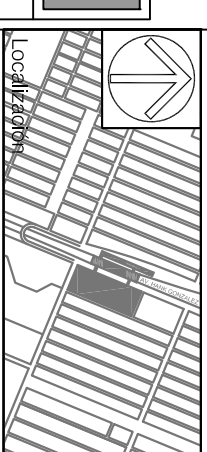
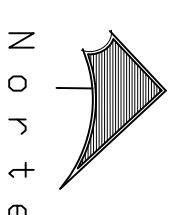
SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TIPOON REGISTRO CUADRODO
	COBERTURA HELVET. MOD. CH-582/CH-2514
	NIT +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

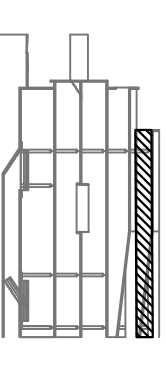
NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. NO SE DEBE PERMITIR EL PASO DE AGUAS EN EL MISMO SENTIDO EN DIRECCIONES HORIZONTALES Y VERTICALES SEVAN
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y VERTICALES SEVAN
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION NIVEL TRANSICION DE LA TUBERIA SANITARIA SERA POR PLAFON DEL NIVEL 3.
5. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS DEBE SER DE PVC MCA. RECON. QUE CUMPLA CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/.
6. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPENSACIONES Y/O A LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/2.
7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA. RECON. QUE CUMPLA CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/2.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPENSACIONES Y/O A LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/2.
9. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA. RECON. QUE CUMPLA CON LA NORMA MEDICINA NMX-E-199/2.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
11. TODA LA TUBERIA VERTICAL SE DEBE SOPORTAR CON TORNILLOS DE EXPANSION Y LA TUBERIA POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FUNDADO A LA ESTRUCTURA.

INGENIERIAS MECANICAS



Planta de Referencia



Sección de referencia

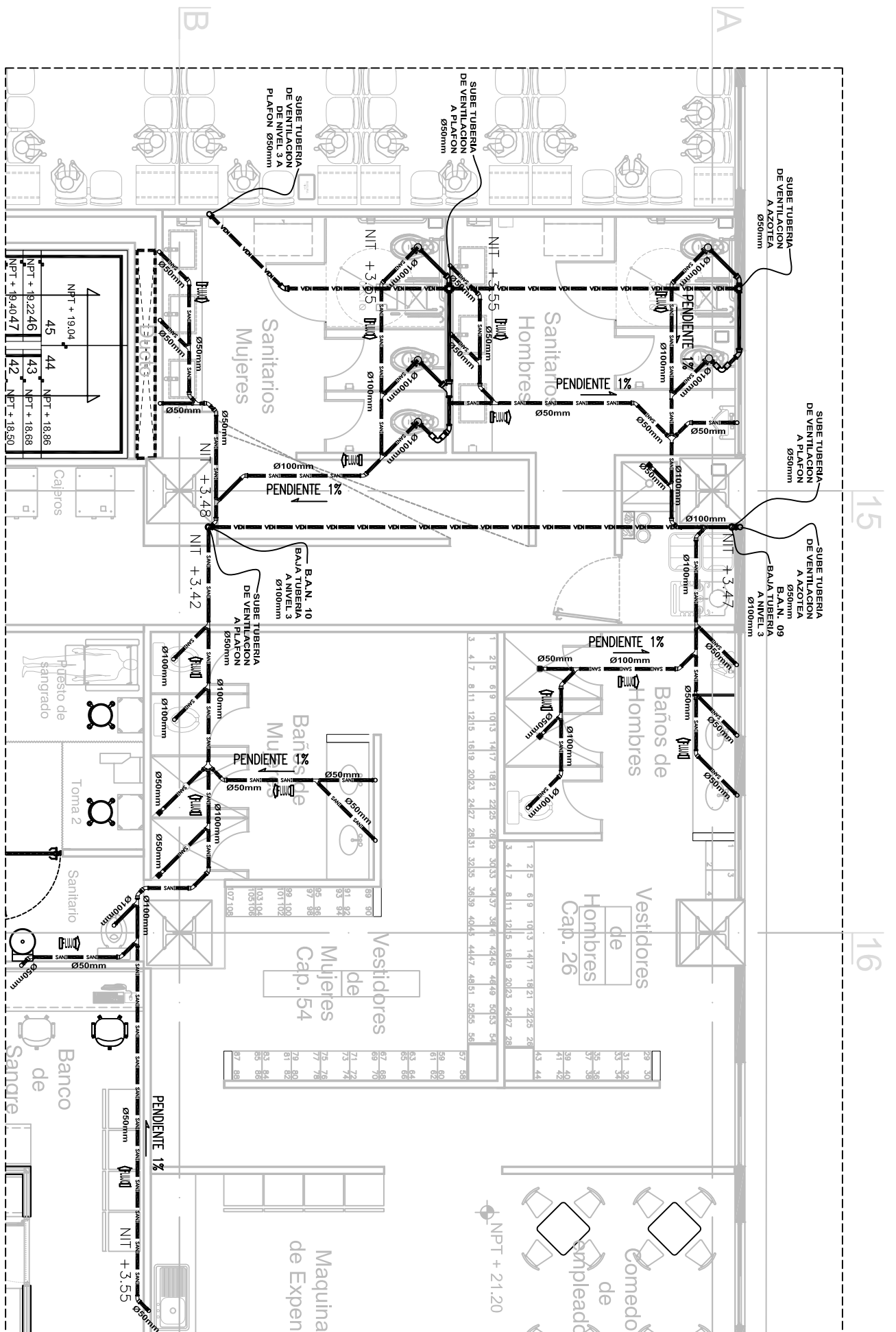
Bilácora de Proyecto
N.º Fecha
Observaciones
Firma

NOTAS

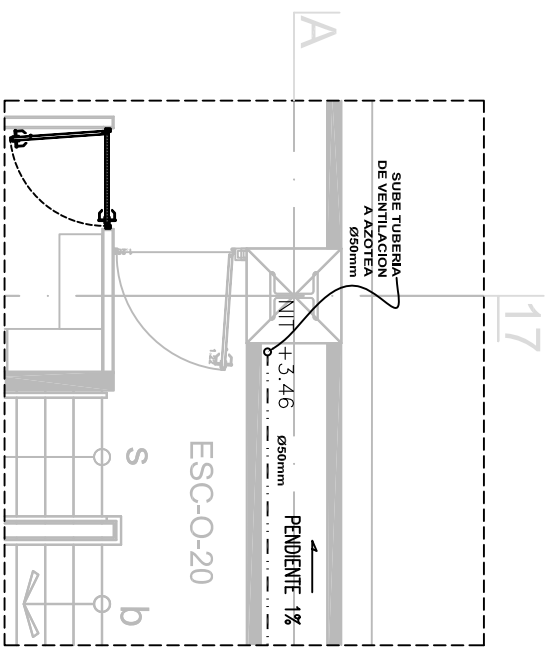
UNIVERSIDAD INDEPENDIENTE DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TESIS:
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
INSTALACION SANITARIA
PROYECTO:
MEX. C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES
MONITOREO Y CALCULO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
DISEÑO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA
FECHA DE ENTREGA:
FEBRERO 2010
MAYOR EN:
METROS
PAZ:HOSP:SAN:DET:04-B
INSTALACION SANITARIA NIVEL 04
Escala: 1:50
Impresión: Feb 10 2010
Archivos: PZC_HOSP_SAN_N04.dwg

PARADOR AZTECA

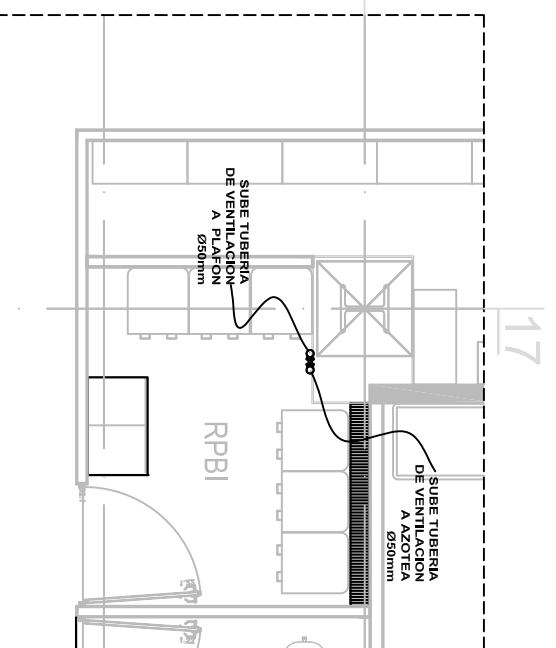
HOSPITAL



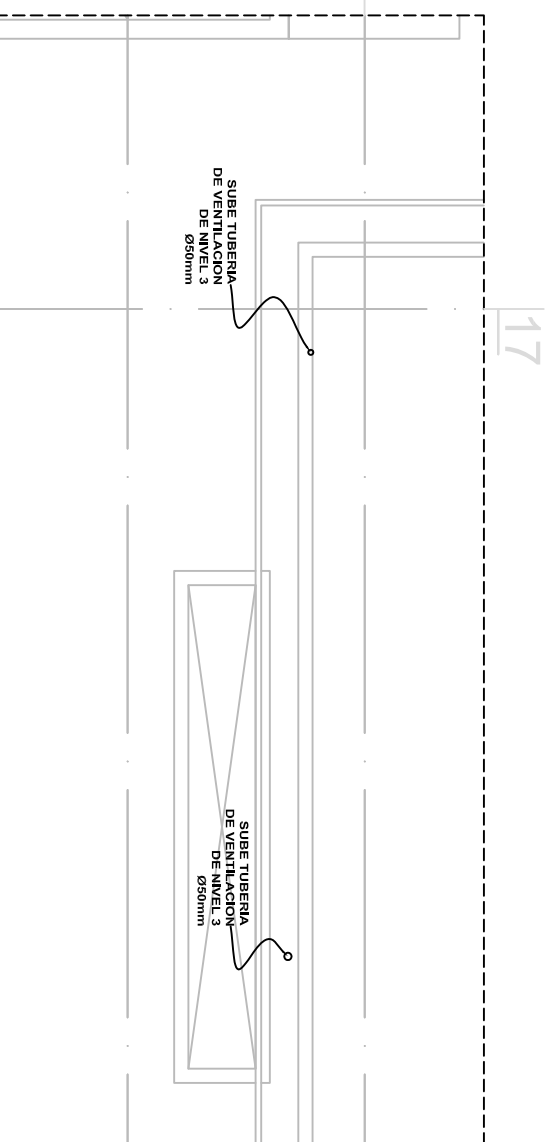
DETALLE 05
SANTARIOS PUBLICOS, SERVICIOS EMPLEADOS,
TOMA DE MUESTRA GRAL.
ESCALA 1:50



DETALLE 06
ESCALERA DE EMERGENCIA
ESCALA 1:50



DETALLE 07
RPB
ESCALA 1:50



DETALLE 08
AZOTEA DE BAÑOS DE SALA DE ESPERA
Y CONSULTORIOS DE URGENCIAS
ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA

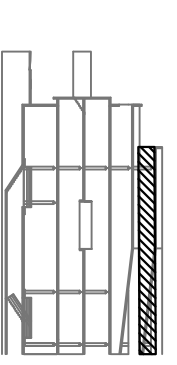
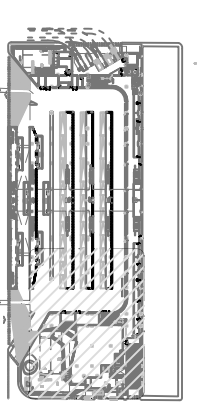
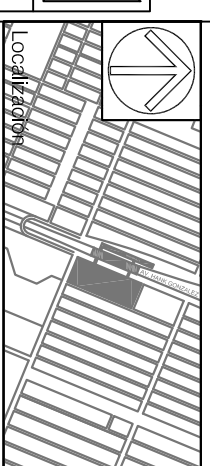
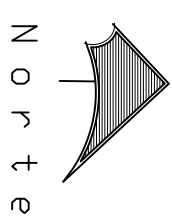
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T- DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COJO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COJO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T- TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	T- DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TIPOON REGISTRO CUAJADO
	CUADERA HELIX MOD. CH-282/CH-2514
	NIT +0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUIDO EN TUBERIA

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. NO SE USAN PERFORACIONES INDICADAS EN EL PLAN.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALS Y REMATES VERTICALES SERAN DE 45°.
4. LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA DE VENTILACION NIVEL TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SANITARIA SERA POR PLAFON DEL NIVEL 3.
5. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS SERA POR PLAFON DEL MISMO NIVEL.
6. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPROBOS CORRESPONDIENTE A LA NOMA MEDICINA NMX-E-199/2012.
7. TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA, NOMA MEDICINA NMX-E-199/2012.
8. PARA CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPROBOS CORRESPONDIENTE A LA NOMA MEDICINA NMX-E-199/2012.
9. CUALQUIER MATERIAL, NO ESPERIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL CATALOGO DE COMPROBOS CORRESPONDIENTE A LA NOMA MEDICINA NMX-E-199/2012.
10. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.
11. TODA LA TUBERIA VENTILACION SE DEBE SOPORTAR VALIENTES DE EXPANSION Y LA TUBERIA POR PLAFON CON SOPORTE TIPO PERA FLUIDO A LA ESTRUCTURA.

PARADOR AZTECA

INGENIERIAS MECANICAS



Sección de referencia
Bilácora de Proyecto
N.º Fecha
Observaciones
Firma

NOTAS

Indicaciones de entrega: Este plano y todos los documentos que se refieren a él, se entregan al contratista en el momento de la firma del contrato. El contratista es responsable de la custodia y conservación de los mismos. En caso de pérdida o deterioro, deberá ser reemplazado a su costo. Este plano y todos los documentos que se refieren a él, se entregan al contratista en el momento de la firma del contrato. El contratista es responsable de la custodia y conservación de los mismos. En caso de pérdida o deterioro, deberá ser reemplazado a su costo.

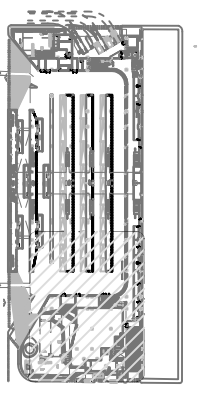
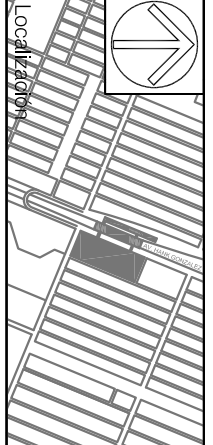
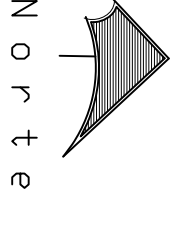
UNIVERSIDAD INDEPENDENCIA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO	PROYECTO: PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
TESIS: INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.	PROYECTO: PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS	PROYECTO: PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.
M. en C. GUILLELMO BENJAMIN PEREZ MORALES	PROYECTO Y CALIFICADO:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA	FECHA DE ENTREGA: FEBRERO 2010
OMILIO	MADE EN:
CLAUDIA PATRICIA AVILES CORONA	METROS

PAZ:HOSP:SAN:DET:04-C
INSTALACION SANITARIA NIVEL 04

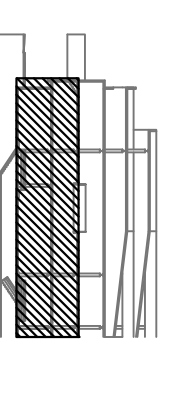
Escala: 1:50

Impresión: Feb 10 2010
Archivos: PAZ_HOSP_SAN_N04.dwg

HOSPITAL



Planta de Referencia



Sección de referencia

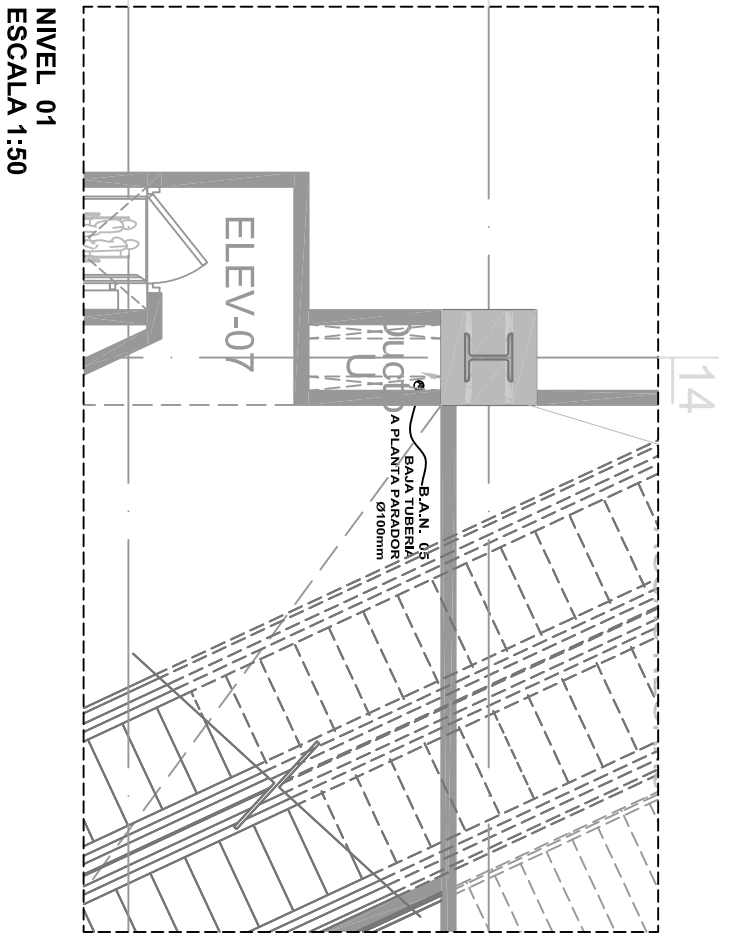
N.º Fecha Observaciones Firma

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE COBRE
	BAJA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	T de PVC DIAMETRO INDICADO
	COBO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COBO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	T DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	REDUCCION DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TAPON REGISTRO CUADRO
	COLADERA HELVEK MOD. CH-282/CH-2514
	COLADERA HELVEK MOD. 1342
	NIT + 0.0 NIVEL INTERIOR DE TUBERIA
	INDICA DIAMETRO Y PENDIENTE DE TUBERIA
	SENTIDO DE FLUJO EN TUBERIA

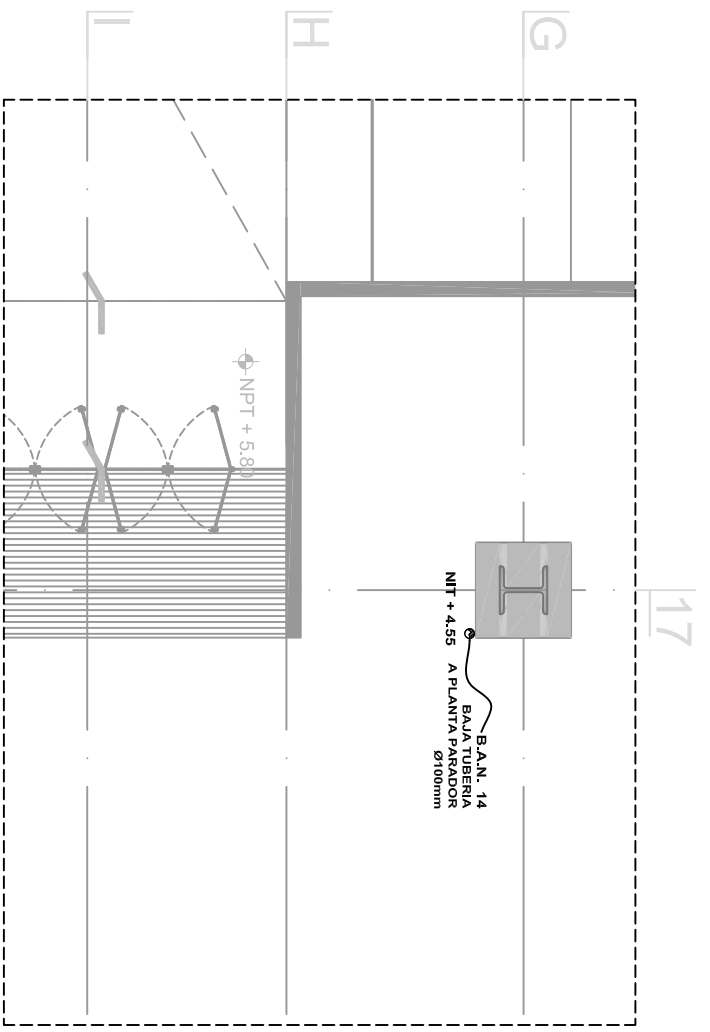
NOTAS

1. LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS.
2. TODOS LAS PENDIENTES NO INDICADOS EN EL PLANO SERAN DE UN MINIMO DEL 2%.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION HORIZONTALES Y REDANES VERTICALES SERAN DE 45°.
4. TODA LA TUBERIA DE DRENAL DE AGUAS NEGRAS Y EXTREMOS LIBRES MCA. REQUERIR QUE CUMPLE CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-199/.
5. TODOS LAS CONEXIONES SERAN DE PVC MCA. NORMA MEXICANA NMX-E-199/2.
6. PARA CUALQUIER MATERIAL NO ESPECIFICADO DENTRO DE ESTE PLANO DEBERA REFERIRSE AL DISEÑO DE ESTE PLANO.
7. TODA LA TUBERIA SANEADA DEBE SOPORTARSE POR ABRIGADORES TIPO OMEGA, TORNILLOS Y PASAVIENTES DE 10/10 PARA TUBOS A LA ESTRUCTURA.
8. LA TUBERIA DE VENTILACION QUE NO TENGA DIAMETRO MARCADO SERA DE 50mm.

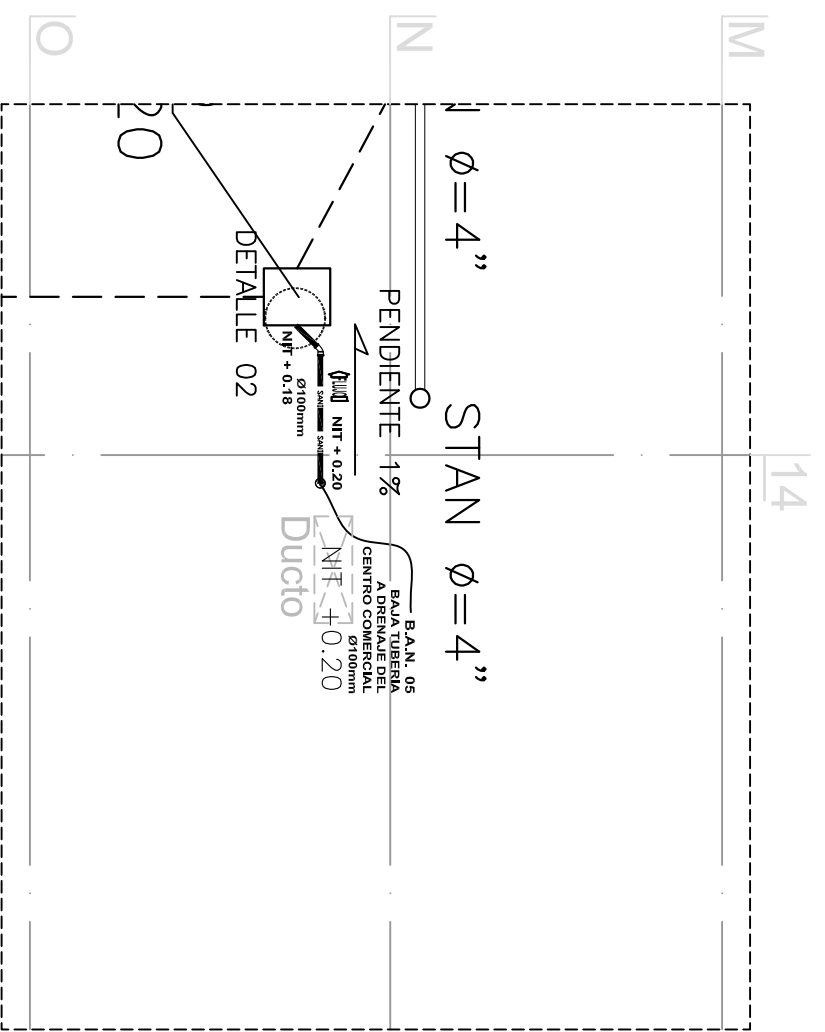
PARADOR AZTECA



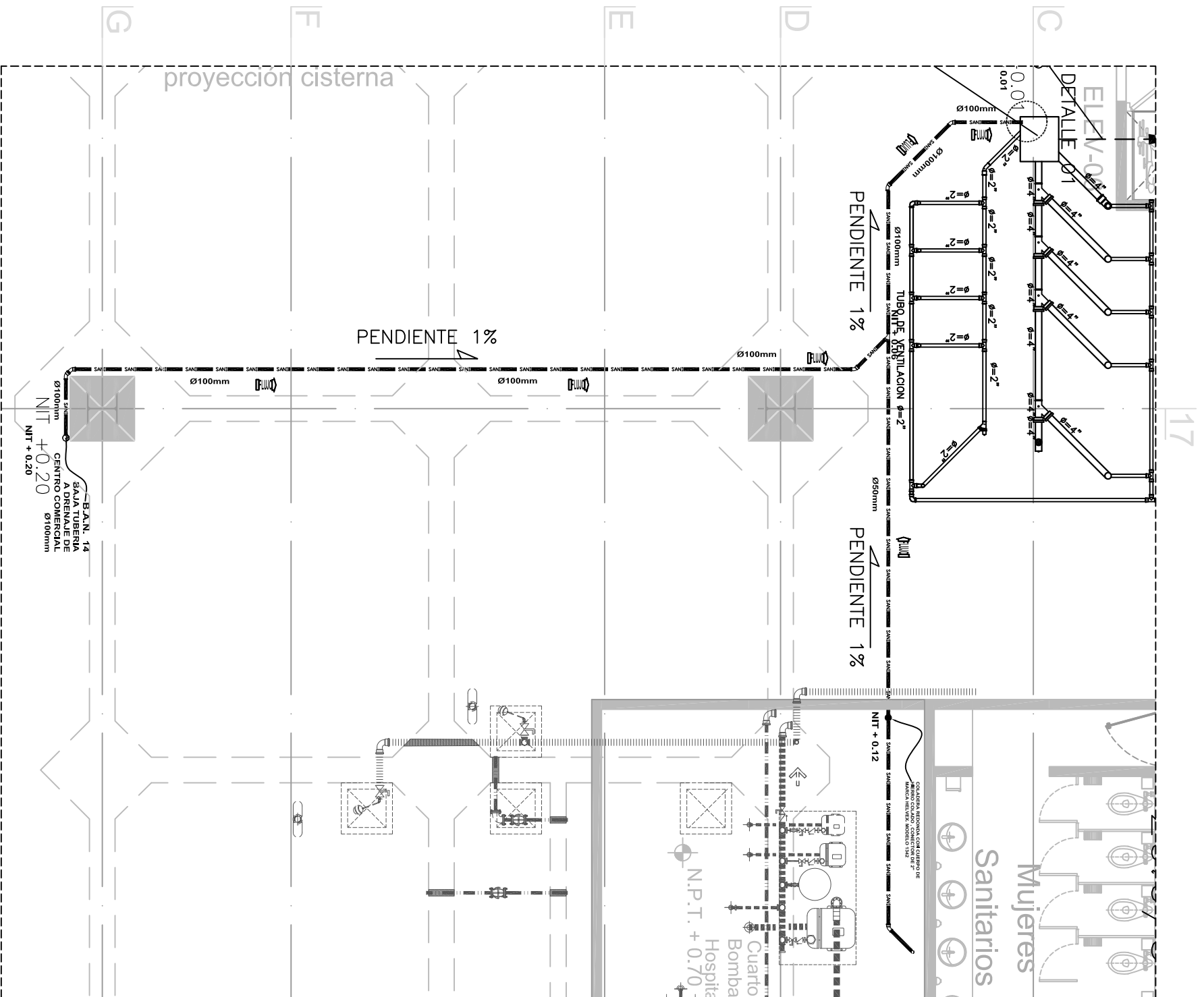
NIVEL 01 ESCALA 1:50



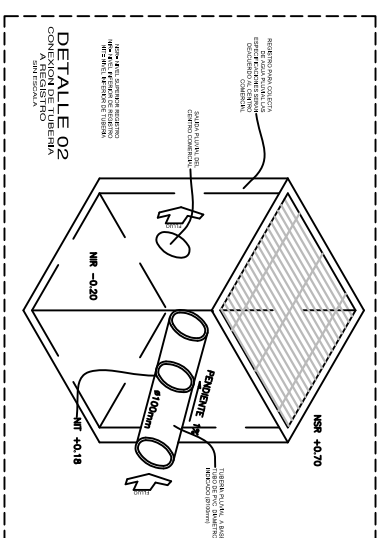
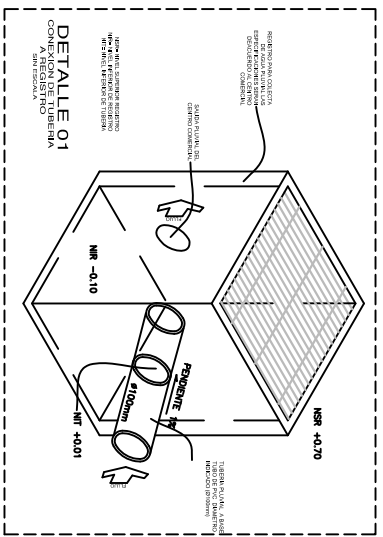
NIVEL 01 ESCALA 1:50



NIVEL PP ESCALA 1:50



NIVEL PP ESCALA 1:50



NOTAS

Elaboración de planos: PZA: HOSP SAN PP Y N01

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

INSTITUCIONES MEDIO SANITARIAS DEL HOSPITAL PARADOR AZTECA EN MEXICO, D.F.

PROFESOR TITULAR: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

PROFESOR AYUDANTE: INGENIERO CIVIL

HOSPITAL