

692.3
C824
C1

-08758-

CAMARA CHILENA DE
LA CONSTRUCCION
Centro Documentación



HOSPITAL DEL SIDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO DE ARQUITECTURA
Y

PROYECTOS DE ESPECIALIDADES

0. ARQUITECTURA
1. ELECTRICIDAD
2. AGUA Y ALCANTARILLADO
3. REDES CONTRA INCENDIO
4. GASES CLINICOS
5. CALEFACCION NAVE CENTRAL Y VAPOR
6. CLIMATIZACION PARCIAL FASE 1.
7. ILUMINACION Y GAS LICUADO

ABRIL DE 1996



ANTECEDENTES

1. CARITAS CHILE en 1995 solicitó colaboración de la Cámara Chilena de la Construcción para el diseño y construcción del Hospital del Sida, primero en su especie en América.
2. Los presentes Libros de Especificaciones Técnicas y Proyectos de Arquitectura, Cálculo y Especialidades constituyen el aporte de un grupo de expertos, miembros del Comité de Especialidades de la Cámara, para la realización de esta obra, ubicada en Av. Portales N° 1569, La Florida.
3. Los proyectos de especialidades son de carácter informativo hasta el momento que sean aprobados por los Servicios respectivos, siendo responsabilidad del Contratista de la Especialidad tramitar tales aprobaciones, entregando los planos de construcción (conforme a obra) de sus instalaciones antes del término del contrato. No obstante los anexos de Concordancia de Proyectos que se entregará al momento de la licitación, el Contratista deberá examinar la totalidad de los proyectos de especialidades que puedan interferir con su trabajo y solicitar las aclaraciones, previo a la entrega de la propuesta, no admitiéndose obras extraordinarias posteriores.
4. Requisitos Técnicos aplicables a cada Especialidad interviniente:
 - Se trata de proveer instalaciones para un edificio destinado a enfermos terminales altamente infecciosos, portadores de enfermedades comunes de toda índole en su mayor grado de virulencia debido a la pérdida de inmunidad que origina el Sida..
 - Las protecciones contra contagios se refieren al medio interno y externo del hospital. El interno con el objeto de asegurar la no contaminación de los enfermos entre sí y el externo para evitar contaminación con las áreas circundantes y con la ciudad de Santiago.
 - Tanto salas como habitaciones permanentemente deben ser lavadas con pulverizaciones de cloro en sus paramentos verticales y horizontales.

Por lo tanto, todas y cada una de la diversidad de instalaciones del sistema nervioso, de alimentación y evacuación del hospital IRAN A LA VISTA, separadas 5 cm. de los muros. Cada elemento que se emplee debe ser resistente a la humedad y a la oxidación, no embutibles en muros ni cielos, sus abrazaderas deben ser obligatoriamente de marca Fisher o Hilti, según sea el caso. Todas las instalaciones sobre el nivel de radier deben quedar perfectamente a plomo y nivel; cuya calidad, dimensión, forma y ubicación serán controladas por expertos de la Facultad de Ingeniería-Construcción Civil - de la Pontificia Universidad Católica de Chile (C.C.PUC).

 - Previsiones especiales para Zonas de Mayor Contagio (Area del 2° piso Nave Central, 1° piso Nave Central, Pabellón Enfermos Ambulatorios) : Pavimentos son de linoleum DLW alemán, sin uniones y retornan en muros hasta 80 cm en salas y 150 cm en baños. El área más compleja es la del 2° piso, y se han diseñado especialmente las instalaciones bajo la losa de hormigón armado, ordenada y geométricamente perfectas en su alineación por cuanto permanecerán a la vista y registrables todas y cada una de ellas. Las pasadas al 2° piso se harán con herramientas neumáticas o hidráulicas perforando la losa. Estas perforaciones deben ser trazadas y dimensionadas exactamente por cada Instalador para que empresa INCOM Ingeniería proceda a efectuarlas sin daño estructural ni de los tabiques superiores.
 - En general, al momento de proceder a realizar las diversas instalaciones, todos los recintos de primer y segundo pisos estarán empastados en muros y cielos y con radieres alisados. Ningún muro será calado para ningún tipo de instalación. Solo se prevee perforar pasadas con herramienta Hilti del exterior al interior o viceversa. En última instancia se autorizara calar radier con herramientas electricas para canalizaciones basicas (Alcantarillado y otras). Está prohibido usar puntos y cinceles para hacer calados, especialmente debido a la fragilidad de los muros existentes. Será de exclusiva responsabilidad del Instalador cualquier daño que se origine en los edificios por imprevisión de este punto.
5. El edificio Hospital del Sida debe estar en funcionamiento en Septiembre de 1996.



HOSPITAL DEL SIDA
NAVE CENTRAL DE 2 NIVELES
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA SISTEMA VIA RAPIDA

1. ESTRUCTURA METALICA DE LOS 2 NIVELES

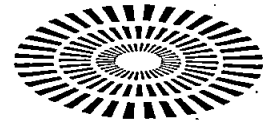
1.012,5 M2 CADA NIVEL

- **SOLUCION PROPUESTA:**
- INCLUYE CALCULO ESTRUCTURAL, ROYALTIES, /
- PLANOS: DE DISEÑO, DE MONTAJE Y DE FABRICACION. /
- TRAZADO/ EXCAVACIONES/
- 20 FUNDACIONES DE 4 M3 C/U DE HORMION H-20
- FABRICACION DEL EDIFICIO, /
- MONTAJE, /
- PERNOS DE ANCLAJE,
- PERNOS DE CONEXION, /
- TRANSPORTE, /
- PROVISION Y COLOCACION PLANCHAS DE ACERO ZINCADO DE ENCOFRADO INCORPORADO DE LOSA, /
- COSTANERAS DE TECHO Y ANTETECHO, /
- 2 ESCALERAS METALICAS DE 32 GRADAS CADA UNA Y SUS BARANDAS, /
- 2 TORRES METALICAS DE ASCENSORES, /
- COSTANERAS DE CIELO A 1,20 M., /
- PERFIL DE BORDE DE LOSA
- **ESPECIFICACIONES:**
- ESTRUCTURA CALCULADA PARA SOLICITACIONES NORMAS CHILENAS VIGENTES:
- PESO PROPIO Y SOBRECARGA: NORMA NCH 1537 /
- NIEVE: NORMA NCH 431/
- VIENTO: PRESION BASICA 70 KG/M2 (120 KM/HR) NORMA NCH 432 /
- SISMO: NORMA NCH 433
- **MATERIALES:**
- ESTRUCTURAS PRINCIPALES: ACERO A 37-24 ES/
- PERNOS ANCLAJE A 32-24/ PERNOS CONEXION A-325/
- ESP MIN. 3MM
- ESTRUCTURAS SECUNDARIAS:
- ACERO (COSTANERAS) C. COMERCIAL /
- PERNOS CONEXION A 42-23/
- ESPESOR MIN 2MM.
- CONTRAVENTACIONES: TIRANTES ACERO REDONDO LISO, CON REGULACION /
- PROTECCION ANTICORROSIVA: LIMPIEZA MANUAL MECANICA / 2 MANOS ANTIOXIDO /
- 2 MANOS TERMINACION COLOR H.DOUGLAS 7029 AZUL REAL
- **ESTRUCTURAS DE TECHO:**
- CERCHAS SOBRE PILARES DE SECCION CUADRADA.
- **ESTRUCTURAS DE SEGUNDO PISO:**
- PLACA ESTEREOMETRICA METALICA "PLACCEM" (R), PATENTE N° 28609, APOYADA SOBRE 20 PILARES DE SECCION CUADRADA, Y LLEVA PLANCHAS DE ACERO ZINCADO PARA CONTENER LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 10 CM.
- **TIEMPOS DE EJECUCION:** FABRICACION = 30 DIAS, CONSTRUCCION/MONTAJE 45 DIAS CORRIDOS.

2. NECESIDADES DE ACERO EN PLANCHAS

71 TONS

- DE 2 MM= 8 TON. /
- DE 3 MM = 25 TON. /
- DE 4 MM = 23 TON. /
- DE 6 MM = 15TON.



3. LOSA DE HORMIGON H-20 ARMADO CON MALLA ACMA

150 M3

- CONSULTA EL CALCULO ESTRUCTURAL DE LOSAS Y JARDINERAS DE ESPESOR 10 CM /
- CONSULTA : PROVISION Y COLOCACION DE : - MALLA ACMA Y SEPARADORES, /
- CONCRETO H-20 EN LOSA, MURETES, GRADAS ESCALERAS, RADIER NIVEL 1º /
- ENCOFRADOS MURETES JARDINERAS.
- (ENCOFRADO METALICO DE LOSA, YA PROVISTO CON ESTRUCTURA),/
- NO CONSULTA SOBRE LOSA /
- LOSA TERMINADA AFINADA PARA RECIBIR LINOLEUM /
- ESPESOR EN SALAS 10 CM, EN TERRAZAS 9 CM. Y EN JARDINERAS 8. CM.
- TIEMPO DE EJECUCION: 5 DIAS CORRIDOS

4. CUBIERTA

- CUMBRERA ALUZINC D:607X0,5 MM COLOR 7000 BLANCO NIEVE H.DOUGLAS / 43 ML
- CUBIERTA COLORDEK 460 ALUZINC 0,5 MM PREPINTADO 7000 BLANCO NIEVE CLIPS FIJACION CUBIERTA/ 1.085,4 M²
- SOBRE COSTANERAS DE ACERO SEGUN CALCULO, A 1,30 M A EJE MAXIMO/
- CANAL AGUAS LLUVIAS ALUZINC D: 1000X0,5 MM SIN PINTAR/ 85 ML
- EMBUDILLOS ALUZINC D: 510 X 0,5 MM PREPINTADO 7029 (SON 7)/ 7 UNIDADES
- BAJADAS AGUAS LLUVIAS EN ALUZINC D: 510X0,5MM PREPINTADO COLOR 7029 AZUL REAL 10 ML C7U 7 UNIDADES
- REVESTIMIENTO INTERIOR CD 460 ALUZINC DE 0,4 MM, SIN PINTAR/ 166 M2
- REVESTIMIENTO ANTETECHO 220 FS ALUZINC 0,5 MM PREPINTADO COLOR 7029 AZUL REAL/ 211,50 M²
- PERFIL CORONACION ALUZINC D: 510X0,5 MM PREPINTADO 2551 G.SECA/ 148 ML
- PERFIL CORTAGOTERA ALUZINC D: 255 X 0,5 MM PREPINTADO 4556 G.SECA/ 148 ML
- PERFIL ESQUINERO ALUZINC D: 255 X 0,5 MM PREPINTADO 7029 AZUL REAL 7 ML
- TIEMPO DE EJECUCION: 7 DIAS CORRIDOS.

5. CIELO VOLCOMETAL=

(1.215 M2 2º NIVEL + 110 M2 1º NIVEL)

1.325 M2

- PERFILES DE FIJACION OMEGA VOLCAN CADA 0,40 M.BAJO COSTANERA METALICAS (A 1,20 M.C/U) /
- VOLCANITA RF 12,5 MM 1.20 X 3.00 M. (ROJA)/ TORNILLOS AUTOPERFORANTES CADA 0,20 M. L= 35 MM .SELLADOS CON HUINCHAS JUNTURAS Y PASTA BASE. SELLADO ESPECIAL EN UNIONES CIELO-MURO.
- TIEMPO DE EJECUCION: 5 DIAS CORRIDOS.

6. TABIQUE VOLCOMETAL: 2º NIVEL

- EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE 9 CM: 970 M2
- CANAL DE 3.00 M. ANCLADA POR CLAVO EXPANSION + FULMINANTE CADA 0,60 M (HILTI SDM 27) /
- MONTANTE CADA 0,40 M./ TORNILLO AUTOPERFORANTE CADA 0,25 M. L= 45 MM /
- AISLAN LIBRE 50 MM ESPESOR.INTERIOR TABIQUE /
- PLANCHA VOLCANITA RH 1,20 X 3,00 M X 15 MM ESPESOR, JUNTURA INVISIBLE, ENHUINCADAS, SELLADAS . MASILLA BASE PARA RECIBIR PINTURA. /
- PINO E. 35X35 MM EN PIERNAS MARCOS PUERTAS, VENTANALES Y PIERNAS Y ANTEPECHO VENTANAS Y A.P. P. JELES VIDRIADOS INTERIORES. /
- ESQUINEROS METALICOS VOLCAN SELLADOS CON PASTA BASE PARA RECIBIR PINTURA /
- GUARDAPOLVO TRIANGULAR UNION PISO-TABIQUE DE ALAMO CEPILLADO DE 90 X 90 MM .FIJADO A LOSA CON CLAVOS HILTI CADA 0,50 M.PARA RECIBIR RETORNO LINOLEUM DLW HASTA 80 CM DE ALTURA. /
- SUPERFICIE LISTA PARA APLICAR PINTURA: RESISTENTE A LA HUMEDAD, A LAVADOS CON CLORO TANTO EN MUROS COMO EN CIELOS.
- EN MUROS DE 12 CM EN CAJAS ESCALA Y ASCENSORES: 180 M2
- CONSULTA EL MISMO TIPO DE ESTRUCTURA Y AISLACION, CON VOLCANITA RH ESPESOR .30 MM POR CADA CARA (DOBLE PLANCHA DE 15 MM).
- SHAFT. 45 MM VOLCANITA RH. 45 M2
- TIEMPO DE EJECUCION: 8 DIAS CORRIDOS.



7. AISLACION 2 CAPAS:

1.325 M2

- CAPA INFERIOR: AISLAN PAPEL 1 CARA DE 50 MM ESPESOR PAPEL HACIA EL CIELO, COLOCADA EN UN SOLO SENTIDO. CARA SUPERIOR: COLCHONETAS DE AISLAN LIBRE 50 MM COLOCADAS PERPENDICULARES SOBRE CAPA INFERIOR ASEGURANDO SELLADO Y FUNDIDO TOTAL.
- TIEMPO DE EJECUCION: 1 DIA

8. PAVIMENTO DLW Y RETORNO EN MUROS

1.800 m2

- PISO Y SU RETORNO EN MUROS INTERIORES EN 0,80 M GENERAL Y 1,50 M EN BAÑOS, AREA SUCIA Y ASCENSORES./ UBICACION: EN TOTALIDAD DE PISOS INTERIORES Y TERRAZAS CUBIERTAS: DLW CON UNIONES FUNDIDAS Y SELLADAS, REMATES EN MUROS CON MEDIO RODON DE ALUMINIO PINTADO AL HORNO BLANCO FIJADO Y SELLADO TOTAL A MUROS. / NIVEL PISO TERRAZAS 1 CM MAS BAJO QUE INTERIORES.
- TIEMPO DE EJECUCION: 10 DIAS CORRIDOS

9. JARDINERAS

35 M2

- MURETES DE CONCRETO 10 CM Y DOBLE MALLA ACMA ANCLADA A LOSA (MURETE INTERIOR DE 40 CM ALTO, MURETE EXTERIOR 50 CM. ALTO) CANTOS INTERIORES REDONDEADOS R= 10 CM, : DOBLE TUBO PVC 50 MM SALIENTES 30 CM AL EXTERIOR, CON CORTE A 45°, CADA 3M. / REVESTIMIENTO INTERIOR Y BORDES EN MEMBRANA SOPREMA JARDIN SELLADA Y FUNDIDA / DRENAJES: PANCHAS PERFORADAS AISLAPOL 5 CM. ALTA DENSIDAD SEPARADAS DE L/. BASE POR APOYOS TRONCO PIRAMIDALES Y SOBRE ESTA, GEOTEXTIL DE TODO EL PERIMETRO INTERIOR.
- TIEMPO DE EJECUCION: AL CONSTRUIR LOSA Y REVESTIMIENTOS JARDINERAS 3 DIAS CORRIDOS.

10. PUERTAS INTERIORES DE MADERA PINTADAS

Nº 31+16 VIDRIADAS

- DE 45 MM ESPESOR, TIPO INTERPERIE, RESISTENTE A LAVADOS CON CLORO. COLOR H.DOUGLAS 7029 AZUL REAL / MARCOS DE ALUMINIO PINTADO AL HORNO COLOR BLANCO DE 3 M. ALTO. SELLOS GOMA RESISTENTE AL CLORO./ DINTEL DEL MISMO MATERIAL Y COLOR PUERTA, FIJO, DOBLE CONTACTO./ CHAPAS FACTOMET O EQUIVALENTES./
- SON: 1 DE 1.65X3.00 M / 1 DE 1.40X3.00M / 2 DE 1.20X3.00 M / 20 DE 0.90X3.00 / 3 DE 0.80X3.00 M./ 5 DE 0.50X2.00 M
- INCLUYE PROVISION Y COLOCACION. PUERTAS ESPECIALES VIDRIADAS DE 0,90 Y 0,40 X 2 M. EN PV1 A PV4 SON 16 DE CADA TIPO.

11. MARCOS DE PUERTAS DE MADERA ALUMINIO BLANCO HORNO

Nº 31

- PERFIL # 5034 CON BISAGRAS DE ALUMINIO POMEL. COLOCADOS. SON: 1 DE 1.65X3.00 M / 1 DE 1.40X3.00M / 2 DE 1.20X3.00 M / 20 DE 0.90X3.00 / 3 DE 0.80X3.00 M./ 5 DE 0.50X2.00 M

12. PANEL INTERIOR VIDRIADO (PV1-2-3-4- 5-6) ALUMINIO BLANCO HORNO

Nº 19

- PANELES DE VIDRIO FIJO/ALUMINIO BLANCO HORNO, ESTRUCTURADO PARA APOYARSE SOBRE TABIQUE VOLCO METAL DE 9,5 CM./ SELLADO DE UNIONES A VOLCANITA CON PERFILES Y SILICONA./ PUERTAS DE MADERA VIDRIADAS. PEINAZO INFERIOR PROTEGIDO 30 CM. CON GOMA A LOS ROCES DE SILLAS DE RUEDAS Y QUINCALLERIA DE ALTA RESISTENCIA AL USO. PLANO # 3.

13. PANEL EXTERIOR VIDRIADO (V1 -V2-V3) ALUMINIO BLANCO HORNO

2º NIVEIL Nº 34

- TIPO V1= 9 CORREDERA ST 90R 2 HOJAS C/PALILLO DE 2.91 X3.00 M/ 18 TERMOGLASS INC.INC. 5MM/5MM 1.455X2.20 M / CON MICRO PERSIANA LUXACLAI-ALABASTER 2505./ PANEL INFERIOR PINTADO EN CARA INTERIOR PANEL COLOR 2551 G.SECA :18 TERMOGLASS INC.INC. 5MM/5MM 1.455X0.80.
- TIPO V2= 8 CORREDERA ST 90 2 HOJAS 2.91 X 2.20/ 16 TERMOGLASS INC.INC. 5MM/5MM 1.455X2.20 M CON MICRO PERSIANA C.2505 / FIJO INFERIOR: 8 VENT. FIJO 100MM 2-DIV. 2.91 X0.80 M./ 16 PANEL INFERIOR PINTADO EN CARA INTERIOR PANEL COLOR 2551 G.SECA :16 TERMOGLASS INC.INC. 5MM/5MM 1.455X0.80.
- TIPO V3= 17 VENTANA DC 42 1 HOJA C/EXTENSION 1.455X1.50 / 17 TERMOGLASS INC.INC. 5MMX5MM 1.455X1.50.

14. PINTURA DE ALTA RESISTENCIA A HUMEDAD Y CLORO

2.345 M2

- CONSULTA 3 MANOS DE PINTURA COLOR HUESO EN INTERIORES (MUROS Y CIELOS DE TODAS LAS HABITACIONES) Y EXTERIORES (ALEROS Y MUROS), DE ALTA RESISTENCIA A ACCION DEL CLORO Y LAVADO PERMANENTE DE



SUPERFICIES/ EN PUERTAS DE MADERA CONSULTA IGUAL PRODUCTO, DE COLOR AZUL REAL H.DOUGLAS 14°7029. INCLUIDA COLOCACION.

15. **PINTURA TERMOSTOP 200 MICRAS/F2**

250 M2

- EN COLUMNAS 2º NIVEL, ESCALERAS Y PASAMANOS METALICOS . INCLUIDA COLOCACION.

16. **PASAMANOS APOYO ENFERMOS**

400 ML

- POSTFORMADOS 180º, 2 CARAS, DE 150X32 MM REVESTIDOS TOTALMENTE EN FORMICA RESISTENTE A GOLPES, COLOR HUNTERDOUGLAS 2551 GUINDA SECA, CON SEPARADORES A MURO DE 50 MM, REVESTIDOS Y SELLADOS CON FIJACIONES CADA 40 CM A VOLCANITA DE 15 MM. /UBICACION: EN MUROS DE CADA SALA ENFERMOS Y AREA CENTRAL DE LAS CIRCULACIONES, TODAS LAS CARAS. / ALTURA: 80 CM. INCLUIDA COLOCACION.

17. **ARTEFACTOS COLOCADOS**

- (14) RECEPTACULOS DUCHA DE 90X90 CM Y DUCHA TELEFONO /
- (16) BARRAS DE APOYO FIJAS A PISO Y SILLA HEWI O EQUIVALENTE /
- (2) TIÑAS DE 1,40 M /
- (23) WC A PALANCA O PRESION, ESTANQUE APOYADO EN TAZA /
- (17) SISTEMAS DE BARRAS DE APOYO FIJAS A PISO HEWI O EQUIVALENTE /
- (37) LAVAMANOS IMPEDIDOS A.I. 53X50 CM TROTTER, ESTRUCT. A PISO /
- (40) LLAVES LAVATORIOS DE PALANCA O SENSO TOUCH /
- (3) LAVADERO SUTURA 41X50 LS-41-37 OPPICI A.I./ SENSO TOUCH / (
- 2) LAVADORA DE CHATAS OPPICI LCH-450 /
- (1) LAVAPLATOS A.I. 1 SECADOR IZQ. 1 RECEPTACULO, LL. PALANCA /
- (1) ENCIMERA 2 PLATOS ELECTRICA (KITCHENETTE) /
- (1) CAMPANA EXTRACCION GASES ENCIMERA

INSTALACIONES DEL HOSPITAL: PROYECTOS Y EJECUCION

18. **CIRCULACIONES VERTICALES.**

- a) ASCENSOR HIDRAULICO PORTA CAMAS. LIMPIO. 1000 KG. PISTON CENTRAL O LATERAL/ 0.5 M/SEG./MOTOBOMBA 10 KW
- b) ASCENSOR HIDRAULICO PORTA CAMILLAS. SUCIO. 850 KG// 0.5 M/SEG/ PISTON CENTRAL O LATERAL
- c) 64 GRADAS DE GOMA EN ESCALERAS METALICAS: HUELLA 30X125 CM . Y 2 DESCANSOS DE 125X250

19. **AGUA POTABLE**

- F/C. a) SISTEMA SOBREPUESTO EN 2º PISO / b) ESTANQUE CON HIDROPACK PARA ATENCION DE TODO EL HOSPITAL /

20. **ALCANTARILLADO AGUAS SERVIDAS,**

- CONDICIONES MINIMAS : a) SISTEMA SOBREPUESTO EN NAVE CENTRAL 2º PISO.; b) TRITURADOR-DIGESTOR / FOSA SEPTICA DECANTADORA DE DESHECHOS COCINA ; c) CAMARA DESENGRASADORA DE AGUAS SERVIDAS COCINA; d) CAMARA DE CONTACTO- CON RETENCION 24 HORAS Y BOMBA DOSIFICADORA DE HIPOCLORITO RECEPTORA DE ODAS LAS AGUAS SERVIDAS DEL HOSPITAL Y e) CAMARA DE MUESTREO ANTES DE SALIDA A COLECTOR /

21. **SISTEMA AGUAS LLUVIAS Y POZOS /**

22. **RED GAS LICUADO PARA SERVICIO COCINAS- ELIMINACION GENERAL DE CALIFONTS DEL HOSPITAL.**



23. **ELECTRICIDAD**

- (ALUMBRADO Y FUERZA Y CTS.DEBILES) SISTEMA SOBREPUESTO HERMETICO LEGRAND EN NAVE CENTRAL 2º PISO
- EQUIPOS DE ILUMINACION HERMETICOS SUMINISTRO Y MONTAJE. /
- 2 SISTEMAS LEGRAND LLAMADO PACIENTE-ENFERMERA /

24. **EXTRACCION DE AIRE SALAS ESPECIALES /**

- SALA SUCIOS.- ASCENSOR SUCIO DEJAR CAJA ABIERTA EN SU CARA SUPERIOR/ BAÑOS MEDITERRANEOS; FAMILIARES HOMBRES/ BAÑOS PERSONAL ENFERMERIA/ DISPENSARIO/ ESCLUSA SALA AISLACION/ OTROS.

25. **SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS**

- -RED HUMEDA-CAJAS VIDR. Y CARRETES. /

26. **CALEFACCION**

- RADIADORES EXTRA PLANOS LISOS SIN DIFUSORES , SEPARADOS 0.30 DE MUROS EN 2º PISO , USO DE VALVULAS TERMOSTATICAS POR RADIADOR/

27. **RED DE OXIGENO :**

- COMPUESTA POR 8 CILINDROS EN USO- 8 EN RESERVA Y 8 EN RAMPA VACIOS O LLENOS; DISTRIBUCION RED:
- a) 2º PISO: EN CADA UNA DE LAS 15 SALAS DE ENFERMOS TERMINALES= 2 SALIDAS/ SALA DE PROCEDIMIENTOS BASICOS.. 2 SALIDAS, SISTEMA SOBREPUESTO /
- b) IGUAL EN PABELLON AMBULATORIOS: SALA TRATAMIENTOS Y SALA PROCEDIMIENTOS BASICOS/ UNIMATIC III MANIFOLD AUTOMATICO.

28. **SISTEMA DE VACIO : GASES CLINICOS.-**

- COMPRESOR/ BOMBA DE VACIO- DISTRIBUCION DE LA RED A LAS MISMAS DEPENDENCIAS DE 9a y b. UNA SALIDA POR CADA SALA . SISTEMA SOBREPUESTO EN 2º PISO / BOMBA DE VACIO DE ANILLO LIQUIDO MARCA SILAK DE 1 1/4" X 1 1/4" A 1 1/2X1 1/2". CON TRAMPA DE VACIO, EN LA RESPIRACION DE LA BOMBA PARA QUE NO ENTREN CUERPOS EXTRAÑOS. S.

- **SISTEMA DE ASPIRACION PARA ASEO . OPTATIVO. CONECCIONES A PISO /**

29. **SISTEMA DE VAPOR:**

- ABLANDADOR, 2 CALDERAS DE VAPOR Y 2 BOILER (PARA LAVADO GENERAL DE MATERIALES, ROPA, CAMAS Y CAMILLAS, CALEFACCION 2º PISO Y RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA) /
- 3 TURNOS.

30. **SISTEMA DE LAVANDERIA :**

- MESONES Y RECEPTACULOS, 2 LAVADORAS DE TRABAJO PESADO, 2 CENTRIFUGAS, 2 SECADORAS UNA CALENDRIA DOBLE CILINDRO, 2 PLANCHIN, 2 MÁQUINAS REPARACIÓN ROPA. / SUPERIOR A 100 KG/DÍA

31. **SISTEMA DE ENTREGA DE BASURAS A VERTEDERO:**

- SALIDA DE DESECHOS MINIMOS 250 LT/DIA /VOLUMEN A TAMBORES SELLADOS (SIN CONTAR ROPA)
- a) UN INCINERADOR DE DESECHOS PATOLOGICOS ORGANICOS SHENANDOAH P60 -M1 CON DOBLE CAMARA DE COMBUSTION CON USO DE FILTROS DE BOLSA, CENTRIFUGOS, ETC. HASTA QUE LA DESCARGA CUMPLA CON LAS NORMAS DE MATERIAL PARTICULADO- PREVIA ADQUISICION REQUERIR A SEREMI R.M. EXIGENCIAS. RESPECTO A CONTAMINACION, PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO Y NORMAS APLICABLES /
- b) UN ESTERILIZADOR PARA AQUELLOS ELEMENTOS NO INCINERABLES (DESECHOS PLÁSTICOS Y OTROS) Y
- c) UN COMPACTADOR FINAL DE BASURAS /



- PISO BALDOSA MICROVIBRADA Y CON PINTURA EPOXICA PARA MUROS. LLAVE DE JARDIN EN INTERIOR. PUERTAS METALICAS CON REJILLA. INSTALACION ELECTRICA CON EQUIPOS HERMETICOS.

32. SISTEMA DE LAVADO A VAPOR

- a) DE CARROS, CAMILLAS Y CAMAS. / b) LAVACHATAS 2. c) VAJILLA, d) ESTERILIZACION, e) OTROS

33. SISTEMA DE COCCION, MANIPULACION DE ALIMENTOS Y LAVADO VAJILLA,

- DISEÑADA PARA 400 RACIONES/DIA (4 COMIDAS).

34. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE ELEMENTOS SUCIOS:

- a) MATERIAL INFECTADO RECUPERABLE (SABANAS, ALMOHADAS, ETC) TRATAMIENTO QUIMICO DE DESINFECCION EN SOLUCION ANTISEPTICA DE CLORO, TRANSPORTE EN TINAJAS INTERCAMBIABLES EN CARROS PLASTICOS.
- b) MATERIAL ORGANICO CUYO DESTINO ES DESECHO (INCINERADOR),
- c) MATERIAL SOLIDO INFECTADO ENVASADO O TRATADO QUIMICAMENTE (ESTIRILIZADOR).
- TIEMPO DE RETENCION EFICACIA ANTISEPTICA= 30 MINUTOS.

35. GRUPO ELECTROGENO

- BAJO TECHO, EN AREA DE 2,5X2,5 M/ TABLEROS: GENERAL DE DISTRIBUCION O T.AUX. DE EMERGENCIA.- DE TRANSFERENCIA Y SU EQUIPAMIENTO COMPLETO. GRUPO ELECTROGENO PERKINS 12.5 KVA MINIMO.

36. PORTON AUTOMATICO:

- PARA SALIDA FUNERALES, MOTOR 0,5 HP, PORTON METALICO DE 2X4,50 M, COMANDO DE PORTERIA.

37. MUEBLES

- ESTACIONES ENFERMERIA : SON 2. POSTFORMADOS, REVESTIDOS EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR GUINDA SECA. SELLADOS. ALTURA 80 CM. / PROTECCION ESPECIAL DE 30 CM INFERIORES CONTRA GOLPES SILLAS RUEDAS
- MUEBLE ROPA LIMPIA ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR BLACO BRILLANTE. SELLADOS. /
- MUEBLE DISPENSARIO: ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR BLACO BRIL. ANTE. SELLADOS. /
- MUEBLE MUDADOR BEBES : ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR BLACO BRILLANTE. SELLADOS. / PROTECCION ESPECIAL DE 30 CM INFERIORES CONTRA GOLPES SILLAS RUEDA /
- MUEBLE SELECCIONADOR SUCIOS ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR BLACO BRILLANTE. SELLADOS. /
- MUEBLE DEPOSITO MATERIAL ENVASES. ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR BLACO BRILLANTE. SELLADOS. /
- MUEBLE BASE Y MURAL KITCHENETTE ES 1 POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. GUINDA SECA. SELLADOS. PROTECCION ESPECIAL DE 30 CM INFERIORES CONTRA GOLPES SILLAS RUEDAS. /
- MUEBLE BIBLIOTECA/ TV ES 1. POSTFORMADO, REVESTIDO EN FORMICA TODAS SUS CARAS. COLOR GUINDA SECA. SELLADOS. PROTECCION ESPECIAL DE 30 CM INFERIORES CONTRA GOLPES SILLAS RUEDAS /
- LOCKERS EN BAÑOS B9F/ B10M/B20F/B21M Y EN ESCLUSA SALA AISLAMIENTO S1 (SON 5).

JUNIO 28 DE 1959

RUPERTO CORREA DE LA SOTA
ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL U.C.

ICA 2178

ICC 2656

PROYECTO ESPECIALIDAD Nº 1. ELECTRICIDAD (/3 láminas)



Ernesto Bianchi Souter
ingeniería y construcción

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIÓN DE FUERZA Y ALUMBRADO

HOSPITAL DEL SIDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- Generalidades

- 1.1.- El trabajo consiste en ejecutar el montaje de circuitos eléctricos del Hospital del Sida, ubicado en Avenida Portales No 1569, Comuna de La Florida.
- 1.2.- Las presentes especificaciones técnicas son parte integrante del proyecto para la ejecución de los trabajos que se detallarán en las láminas respectivas.
- 1.3.- Las obras requeridas en estas especificaciones se ejecutarán de acuerdo a las normas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), a las presentes especificaciones y a los planos que conformarán el proyecto.
- 1.4.- El código de colores de los conductores de alumbrado y otros deberán estar de acuerdo a las normas nacionales (NCH 4/84).
- 1.5.- Todos los materiales que se empleen en la obra serán nuevos (sin uso).
- 1.6.- Para todos los efectos de estos trabajos se considera que el contratista será responsable de entregar al mandante la instalación eléctrica probada y funcionando.
- 1.7.- El contratista será responsable de verificar en terreno las características, cotas y complejidad de la instalación. Por lo tanto es imperativo que previo a la presentación del presupuesto, el proponente visite el terreno en que se desarrollarán las obras con la finalidad de evaluar cabalmente su magnitud. Para tal objetivo deberá coordinar con el mandante la fecha y hora de la visita a la obra.
- 1.8.- Cualquier duda o discrepancia entre las Especificaciones Técnicas y los planos en relación a algún aspecto que sin estar dibujado, su aplicación sea obvia, se resolverá considerando aquella solución que permita el buen funcionamiento, seguridad, estética y protección de la instalación y a las personas, la que debe ser aprobada por la Inspección Técnica y el proyectista.
- 1.9.- El contratista deberá proporcionar un libro de obra foliado en triplicado, el cual deberá permanecer en la obra.



- 1.10.-La distribución, canalizaciones y ubicación de los circuitos de energía eléctrica estarán definidos en los planos respectivos, para tal efecto el instalador deberá respetar y ejecutar con la mayor fidelidad lo proyectado. Cualquier modificación deberá ser consultada a la inspección técnica de la obra y solicitar la aprobación del proyectista.
- 1.11.-Para la ejecución de las obras el contratista deberá disponer de personal idóneo y en la cantidad que el avance de la obra lo requiera. La supervisión estará a cargo de un profesional a lo menos con el nivel de Ingeniero de Ejecución en Electricidad, el cual debe ser acreditado previamente ante la inspección técnica de la obra.

2.- Trabajos en Alta Tensión

- 2.1.- Se considera la instalación de una Subestación Aérea de 175 KVA tipo Portal, compuesta de dos postes de hormigón de 11,5 mts de altura y la ferretería normalizada respectiva.
- 2.2.- La conexión de la Subestación a la red pública se hará mediante una línea aérea A.T. normalizada y con cable de cobre desnudo de 16mm² de sección.
- 2.3.- Se instalará un equipo de medida para Potencia Activa y otro para Potencia Reactiva.
- 2.4.- Se instalará un Banco de Condensadores de la capacidad necesaria para la potencia de la instalación.

3.- Grupo Electrónico

- 3.1.- Se considera la instalación de un grupo electrónico de 100 kVA, con su correspondiente equipo de control y cargador de Batería.
- 3.2.- Se considera la instalación de un tablero de transferencia automática (TTA) que cumpla con el tiempo de respuesta que se exige en instalaciones hospitalarias.
- 3.3.- Se considera la instalación de un tanque auxiliar de petróleo.



4.- Tableros

- 4.1.- Los tablero deberán ser construidos de acuerdo a la clase de Protección, según IEC 529, caso "IP-669", que corresponde a una protección contra contactos involuntarios con herramientas u objetos similares, protección contra el polvo, contra chorros de agua en todas las direcciones e impactos de una energía de choque de 6 Joule.
- 4.2.- Los gabinetes serán fabricados en plancha de fierro de 2 mm de espesor como mínimo, doblada en frío y se pintará con dos capas sucesivas de imprimante antióxido y de dos capas de pintura de terminación, para acabado en horno.
- 4.3.- Los tableros llevarán tres luces piloto para indicación de presencia de tensión, con sus correspondientes fusibles de protección.
- 4.4.- Los tableros llevaran barras para las fases, neutro y tierra de protección, debidamente marcadas según código de colores.
- 4.5.- Todas las partes metálicas que no estén normalmente bajo tensión y que puedan ser tocadas involuntariamente, deben conectarse a tierra.
- 4.6.- Las derivaciones en los tableros se ejecutarán desde barras de cobre de dimensiones adecuadas a la capacidad de corriente de la protección general y a la cantidad de elementos conectados a ella.
- 4.7.- El alambrado interior de los tableros se hará con cable monopolar, con la aislación adecuada a la tensión nominal, apta para soportar al menos 1,5 veces la corriente nominal de las protecciones automáticas.
- 4.8.- Las conexiones de conductores tipo cable a automáticos llevarán terminales en ambos extremos. No se acepta el estaño como terminal.
- 4.9.- La salida de los circuitos de los tableros se realizará desde bornes de conexión de capacidad 1,5 veces la corriente nominal de la protección automática hasta 40 A.
- 4.10.- El ordenamiento de conductores en el interior de los tableros se realizará mediante canaletas y o abrazaderas plásticas o en paquetes debidamente ordenados con amarras o spaguetti plástico.



- 4.11.- Todos los circuitos de los tableros deberán estar debidamente individualizados y etiquetados, como así también los circuitos que se deriven de éstos, con planchuelas de acrílico, aluminio u otro método durable de identificación.
- 4.12.- Los tableros se montarán según las instrucciones del proveedor y se fijará usando un sistema que asegure un buen anclaje mecánico.

5.- Protecciones

- 5.1.- Las protecciones automáticas deberán tener una capacidad de ruptura mínima de 10 Ka.
- 5.2.- Todas las protecciones automáticas deberán ser interruptores con disparo termomagnético.
- 5.3.- Las protecciones diferenciales deberán tener una sensibilidad de 30 mA.
- 5.4.- Los interruptores trifásicos hasta 40 amperes serán con capacidad de ruptura mínima de 10 Ka.
- 5.5.- Los interruptores trifásicos o monofásicos podrán ser de marca Merlin Gerin, Sursum, Mitsubishi, Unelec, Terasaki o una marca de procedencia Americana, Europea o Japonesa de igual calidad que las mencionadas anteriormente.

6.- Canalizaciones

- 6.1.- Tubería de acero galvanizado.
- 6.1.1.- Para la canalización de los conductores en el perímetro externo de los edificios se utilizará tubería de acero galvanizado, a la vista de 5/8" de diámetro.
- 6.1.2.- Las fijaciones serán abrazaderas RT de la sección indicada, instaladas sobre riel Unistrud de 19x35 mm.
- 6.1.3.- Las uniones a cajas y al tablero se harán mediante boquillas y terminal HE con contratuerca y deberán quedar debidamente selladas.



6.3.- Tubería Plástica Rígida.

6.3.1.- Todos los ductos exteriores estarán compuestos de tubería plástica rígida subterránea de 75mm, 50mm y 20mm de diámetro. Los ductos interiores a la vista serán de 20mm de diámetro.

6.3.1.- Las uniones entre ductos se harán mediante coplas de PVC y pegamento para PVC.

6.3.2.- Los soportes y/o abrazaderas en los ductos a la vista deben ser tipo fisher o similar y se instalarán cada 1,5 metros como máximo; los soportes no deben quedar a más de 0,3 metros de las llegadas a cajas y tableros.

6.3.3.- Las uniones a cajas y tableros se ejecutarán mediante boquillas y/o terminal HE con contratuerca.

6.4.- Bandeja Plástica.

Para canalizar los conductores en el interior de los edificios se utilizarán bandejas plásticas Legrand o similar de las siguientes secciones: 65x250mm, 50x100mm, 16x60mm y 10x32mm.

7.- Conductores.

7.1.- Se utilizarán conductores con aislación tipo: XTU, XTMU, TTMU, SJE, NYA, THW; SVT, THHN y SJO.

7.2.- Los conductores cumplen con el siguiente código de colores (norma NCH 4/84).

FASE R (1)	azul
FASE S (2)	negro
FASE T (3)	rojo
NEUTRO	blanco
TIERRA	verde

7.3.- Se usarán sólo terminales de compresión en la conexión al tableros y dispositivos. En las conexiones de derivación se utilizarán conectores cónicos tipo Y o R



- 7.4.- Las uniones de los cables a equipos o en cajas de distribución se efectuarán mediante el uso de terminales cónicos tipo Y o R, al menos que el equipo tenga sus propios elementos de conexión.
- 7.5.- Todas las uniones se harán en cajas, por ningún motivo deben quedar uniones en los ductos.

8.- Equipos de Iluminación

8.1.- Se consideran los siguientes tipos de equipos de iluminación interior:

- Equipo Fluorescente 3x36w Cimmalux, SAEF 340
- Equipo Fluorescente 2x36w Cimmalux, SAEF 240
- Equipo Fluorescente 2x18w Cimmalux, SAEF 220
- Plafonier 1x11w Cimmalux, PAL 5-PL-11
- Plafonier 2x11w Cimmalux, ECOLITE 6-PL2-2
- Apliqués 1x60w

8.2.- La distribución de los equipos de iluminación interior se hará de tal forma que los niveles de intensidad luminosa cumplan con la norma NCH 4-84, en lo que se refiere a este tipo de instalaciones.

8.3.- Para la iluminación exterior se utilizarán luminarias modelo Decalite de Haluro Metálico de General Electric o similar, instaladas en postes metálicos de sección cuadrada de 9 mts de altura.

9.- Artefactos

9.1.- Los interruptores de comando de alumbrado serán de la línea Ticino Magic, modelo 5001.

9.2.- Los enchufes de alumbrado serán de la línea Legrand, modelo Mosaic de 10A y se instalarán en la bandeja plástica portaconductores.

9.3.- Los enchufes de fuerza serán de la línea Legrand, modelo Mosaic de 16A y se instalarán en la bandeja plástica portaconductores.

9.4.- En los lugares húmedos se instalarán los enchufes en cajas ticino estancas, las que se montarán sobre la bandeja plástica portaconductores.



10.- Alimentadores y Subalimentadores

10.1.- El recorrido de los alimentadores y subalimentadores es tanto en tubería plástica rígida subterránea, como en Tubería de acero galvanizado a la vista. La sección de los conductores deberá ser calculada de acuerdo a la carga que alimentan.

11.- Sistema de Llamado Paciente Enfermera.

11.1.- Deberá considerarse dos sistemas de llamado paciente enfermera del tipo RPA Legrand, para las salas de emergencia. Si se considera un equipo similar, éste deberá especificarse claramente.

12.- Mallas de Tierra.

12.1.- Deberán considerarse dos mallas de Puesta a Tierra: una de Alta Tensión y la otra de Baja Tensión.

12.2.- Exigencias para las mallas.

12.2.1.- El conductor de la malla deberá soportar las corrientes de cortocircuito.

12.2.2.- Las tensiones de contacto como de paso deberán ser menores a las tolerables.

12.3.- Sección del conductor.

12.3.1.- Deberá considerarse por seguridad un tiempo de operación de las protecciones de 0,1 seg.

12.3.2.- La Temperatura que deberá poder alcanzar el conductor en caso de falla será de 200 grados celsius, con una temperatura ambiente de 30 grados celsius.

12.4.- Especificaciones de montaje.

12.4.1.- Uniones por Termofusión.

12.4.2.- Cámara de registro según lámina #14 Norma NCH 4-84.



OBRA ELÉCTRICA DEL HOSPITAL DEL SIDA

CUBICACIÓN PRELIMINAR DE MATERIALES ELÉCTRICOS (*)

Rev. : 02 del 19-Ago.-95

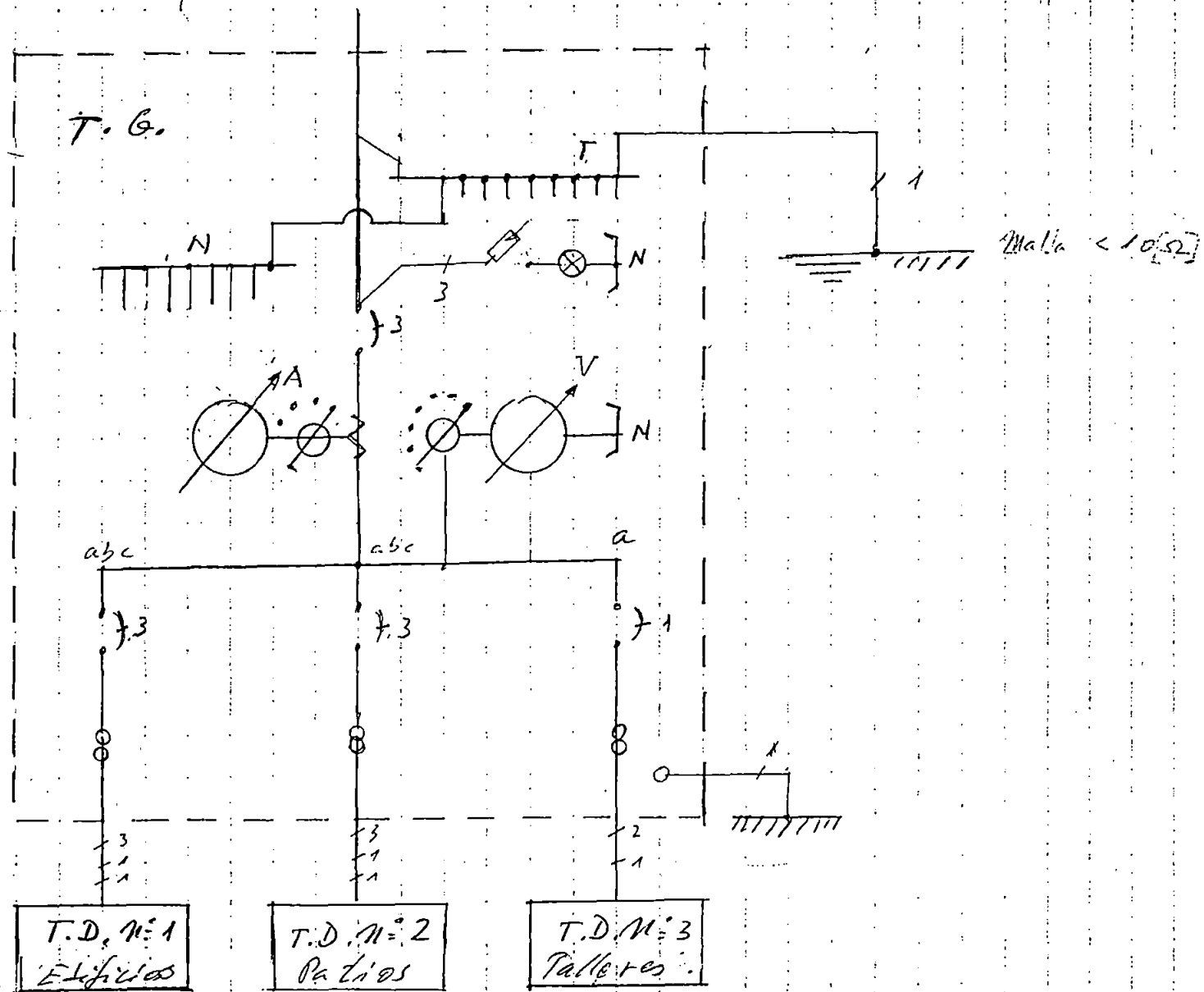
Nota (*) : Cifras de referencia sujetas a cambio, basadas en el proyecto preliminar.

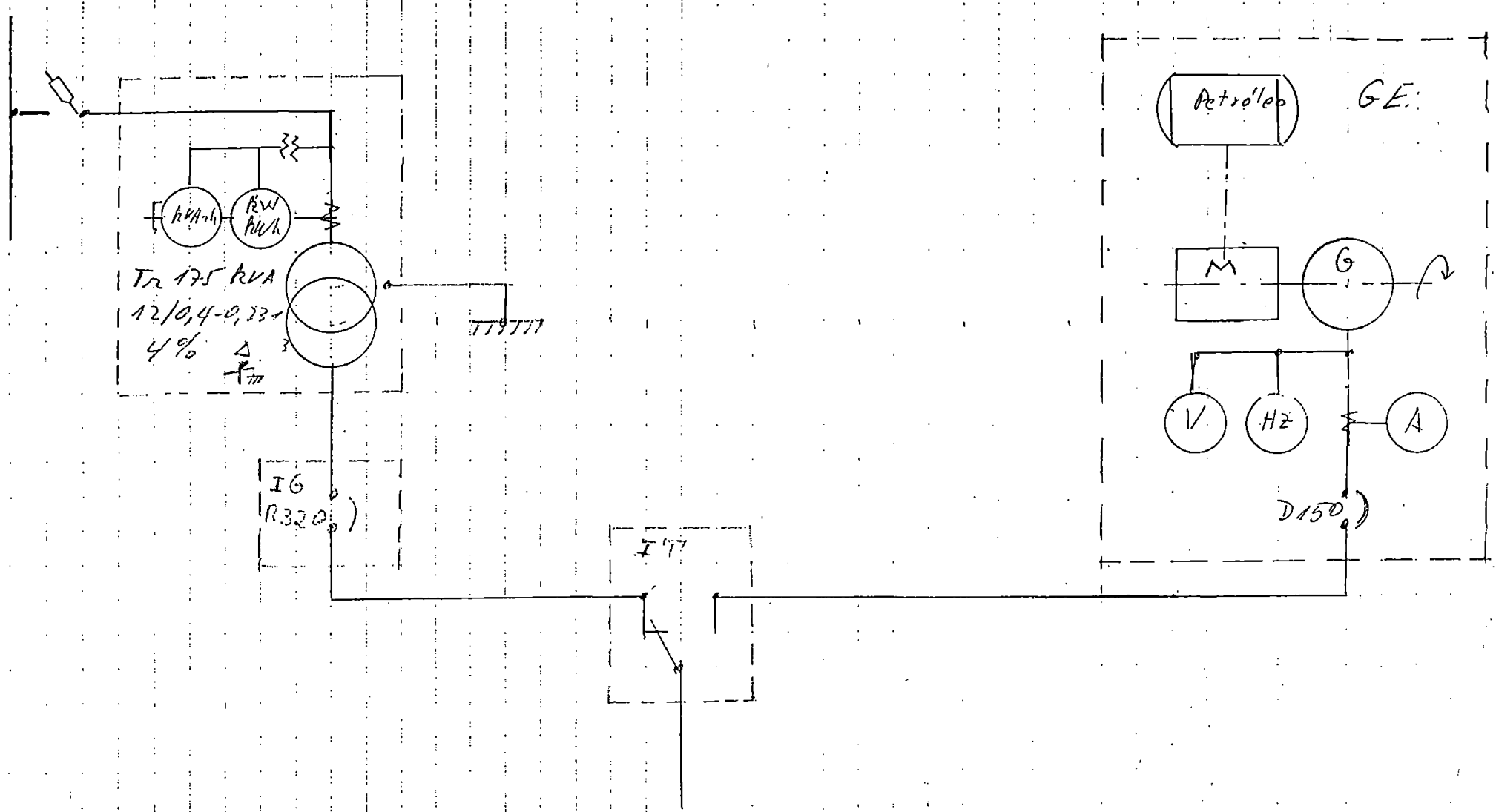
		UNIDAD	CANT.
Grupo 1. Equipo de alimentación :			
1.	1.	Empalme A.T. y S/E 175 [kVA]	
1.	1.	1 Derivación aérea A.T. y fusibles	[u] 1
1.	1.	2 Extensión línea aérea A.T.	[u] 1
1.	1.	3 Portal postes hormigón de 11,5 [m],	[u] 1
1.	1.	4 Ferretería aérea, aisladores, etc.	[u] 1
1.	1.	5 Equipo de medida en A.T.	[u] 1
1.	1.	6 Transformador 175 [kVA] 12/0,4 [kV]	[u] 1
1.	1.	7 Bajada B.T.	[u] 1
1.	1.	8 Malla de tierra A.T.	[u] 1
1.	2.	Equipo electrógeno de respaldo	[u]
1.	2.	1 Grupo diesel eléctrico de 100 [kVA]	[u] 1
1.	2.	2 Interruptor de traspaso 150 [A]	[u] 1
1.	2.	3 Equipo de control/cargador batería	[u] 1
1.	2.	4 Estanque auxiliar de petróleo	[u] 1
1.	2.	5 Malla de tierra B.T.	[u] 1
Grupo 2. Tableros, aparatos y lámparas :			
2.	1.	Tableros Legrand Atlantic con pilotos, barras y borneras.	
		circuitos/tablero	
		<u>TD N°</u>	<u>ITM gral.</u>
			<u>3 fases</u> <u>1 fase</u>
2.	1.	1 Int.gral S/E	IG Reg 3x32Ø 1
2.	1.	2 General	TG D 3x250 3
2.	1.	3 Gral.Edificios	TD N°1 C 3x250 12
2.	1.	4 Planta baja	TD N°1.1. C 3x32 1 12
2.	1.	5 Hospitalizados	TD N°1.2. C 3x40 15
2.	1.	6 Recepción	TD N°1.3. C 3x20 6
2.	1.	7 Capilla	TD N°1.4. C 3x20 6
2.	1.	8 Adm. general	TD N°1.5. C 3x50 12
2.	1.	9 Cocina	TD N°1.6. C 3x32 9
2.	1.	10 Lavandería	TD N°1.7. C 3x25 6
2.	1.	11 Asc. limpio	TD N°1.8. C 3x20 1
2.	1.	12 Asc. sucio	TD N°1.9. C 3x20 1
2.	1.	13 Hospedería	TD N°1.10 C 3x32 1 6
2.	1.	14 Esterilización	TD N°1.11 C 3x32 6
2.	1.	15 Agua caliente	TD N°1.12 C 3x32 4 3
2.	1.	16 Exteriores	TD N°2 C 3x40 1 9
2.	1.	17 Gr.El.y talleres	TD N°3 C 3x10 3
2.	1.	18 Gr.El.y talleres	TD N°3 C 3x10 3
Suma		18 tableros	25 96

Capilla	TD N° 1.4 .																																			
Luz central	1.4 .	1	a					15	8					0,93	***	336	0,3	0,1	1,4	***	***	6,3	***	THHN	2,08	40	2,2									
Luz Norte, ext.	1.4 .	2	b					7	2					0,91	***	103	0,7	0,3	***	3,1	***	6,3	***	THHN	2,08	40	2,2									
Luz sacristía	1.4 .	3	c	2	3			5	8					0,89	***	122	0,6	0,2	***	***	2,8	6,3	***	THHN	2,08	40	2,2									
Tomas + secam.	1.4 .	4	a							6				1,00	***	7	4,3	0,0	18,8	***	***	20	2x25	THHN	3,31	40	4,4									
Termo ch.+secam.	1.4 .	5	b								1			1,00	***	9	3,4	0,0	***	14,7	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Termo ch.+secam.	1.4 .	6	c									1		1,00	***	9	3,4	0,0	***	***	14,7	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Capilla	TD N° 1.4 .	abc		2	5	0	0	27	16	0	0	0	6	2	0	0	2	0	0	2	0	3	1,00	1,00	0	13	1	20	18	17	20	***	THHN	3,31	40	4,4
Adm. general	TD N° 1.5 .																																			
Luz Nor Este	1.5 .	1	a	10	1			4		2				0,93	***	26	1,7	0,7	7,9	***	***	10	***	THHN	2,08	40	3,5									
Luz acceso Norte	1.5 .	2	b							2				0,93	***	28	2,7	1,1	***	12,5	***	16	***	THHN	3,31	40	3,5									
Luz of.+pasillo	1.5 .	3	c	9	7	11				3				0,93	***	30	2,7	1,0	***	***	12,3	16	***	THHN	3,31	40	3,5									
Luz Sur Oeste	1.5 .	4	a							3	1			0,94	***	95	0,7	0,3	3,1	***	***	6,3	***	THHN	2,08	40	2,2									
Sala multiuso	1.5 .	5	b							2				0,94	***	14	1,2	0,4	***	5,5	***	6,3	***	THHN	2,08	40	2,2									
Tomas Nor Este	1.5 .	6	c								6			1,00	***	7	4,3	0,0	***	***	18,6	20	2x25	THHN	3,31	40	4,4									
Tomas Cen. Norte	1.5 .	7	a								10			1,00	***	6	3,5	0,0	15,2	***	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Tomas Cen. Sur	1.5 .	8	b								9			1,00	***	17	3,2	0,0	***	13,6	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Secamanos	1.5 .	9	c									2		1,00	***	5	4,4	0,0	***	***	19,0	20	2x25	THHN	3,31	40	4,4									
Secamanos	1.5 .	10	a									2		1,00	***	5	4,4	0,0	19,0	***	***	20	2x25	THHN	3,31	40	4,4									
Termo ch.+secam.	1.5 .	11	b									1		1,00	***	9	3,4	0,0	***	14,7	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Termo ch.+secam.	1.5 .	12	c									1		1,00	***	9	3,4	0,0	***	***	14,7	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Adm. general	TD N° 1.5 .	abc		19	44	34	0	4	3	10	0	25	9	0	0	2	0	7	1,00	1,50	17	24	2	30	30	43	50	***	THHN	8,37	40	4,3				
Cocina	TD N° 1.6 .																																			
Luz Sur Este	1.6 .	1	a	6	4	11					3			0,93	***	48	2,3	0,9	10,8	***	***	16	***	THHN	3,31	40	3,5									
Cocina	1.6 .	2	b							7				0,96	***	34	1,6	0,5	***	7,5	***	10	***	THHN	2,08	40	3,5									
Disponible	1.6 .	3	c											1,00	***	5	2,2	0,0	***	***	9,5	10	***	THHN	2,08	40	3,5									
Tomas Este	1.6 .	4	a								7			1,00	***	51	2,5	0,0	10,6	***	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Tomas cocina	1.6 .	5	b								10			1,00	***	6	3,5	0,0	***	15,2	***	16	2x25	THHN	3,31	40	3,5									
Secamanos	1.6 .	6	c									2		1,00	***	5	4,4	0,0	***	***	19,0	20	2x25	THHN	3,31	40	4,4									
Cámara de frío	1.6 .	7	a									1		1,00	***	5	2,2	0,0	9,5	***	***	10	2x25	THHN	2,08	40	3,5									
Horno	1.6 .	8	b									1		1,00	***	5	2,2	0,0	***	9,5	***	10	2x25	THHN	2,08	40	3,5									
Encimera	1.6 .	9	c									1		1,00	***	5	2,2	0,0	***	***	9,5	10	2x25	THHN	2,08	40	3,5									
Cocina	TD N° 1.6 .	abc		6	24	11	0	7	0	9	0	17	4	0	0	0	0	6	1,00	1,25	5	18	1	24	26	30	32	***	THHN	5,26	50	5,6				
Lavandería	TD N° 1.7 .																																			
Pasillo almacén	1.7 .	1	a	10				5						0,95	***	41	1,6	0,5	7,1	***	***	10	***	THHN	2,08	30	2,6									
Lavado	1.7 .	2	b	10	4					7				0,96	***	24	1,8	0,5	***	6,1	***	10	***	THHN	2,08	30	2,6									
Disponible	1.7 .	3	c											1,00	***	5	2,2	0,0	***	***	9,5	10	***	THHN	2,08	30	2,6									
Fuerza No. 1	1.7 .	4	a								3		4	0,94	***	7	4,1	1,5	18,7	***	***	20	2x25	THHN	3,31	30	3,3									
Fuerza No. 2	1.7 .	5	b								3		4	0,94	***	7	4,1	1,5	***	18,7	***	20	2x25	THHN	3,31	30	3,3									
Fuerza No. 3	1.7 .	6	c								3		4	0,94	***	7	4,1	1,5	***	***	18,7	20	2x25	THHN	3,31	30	3,3									
Lavandería	TD N° 1.7 .	abc		20	4	5	0	0	0	12	0	9	0	0	12	0	0	1	0,95	1,25	12	14	4	21	21	22	25	***	THHN	3,31	60	6,8				
Ascen. limpios	TD N° 1.8 .																																			
TF Máquinas	1.8 .	1	abc										20	0,89	***	24	10,0	5,0	16,1	16,1	16,1	20	***	THHN	3,31	5	0,5									
Ascen. sucios	TD N° 1.8 .	abc		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0,89	1,00	24	10	5	16	16	16	20	***	THHN	3,31	16	1,6				
Ascen. sucios	TD N° 1.9 .																																			
TF Máquinas	1.9 .	1	abc										20	0,89	***	24	10,0	5,0	16,1	16,1	16,1	20	***	THHN	3,31	5	0,5									
Ascen. sucios	TD N° 1.9 .	abc		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0,89	1,00	24	10	5	16	16	16	20	***	THHN	3,31	20	2,2				

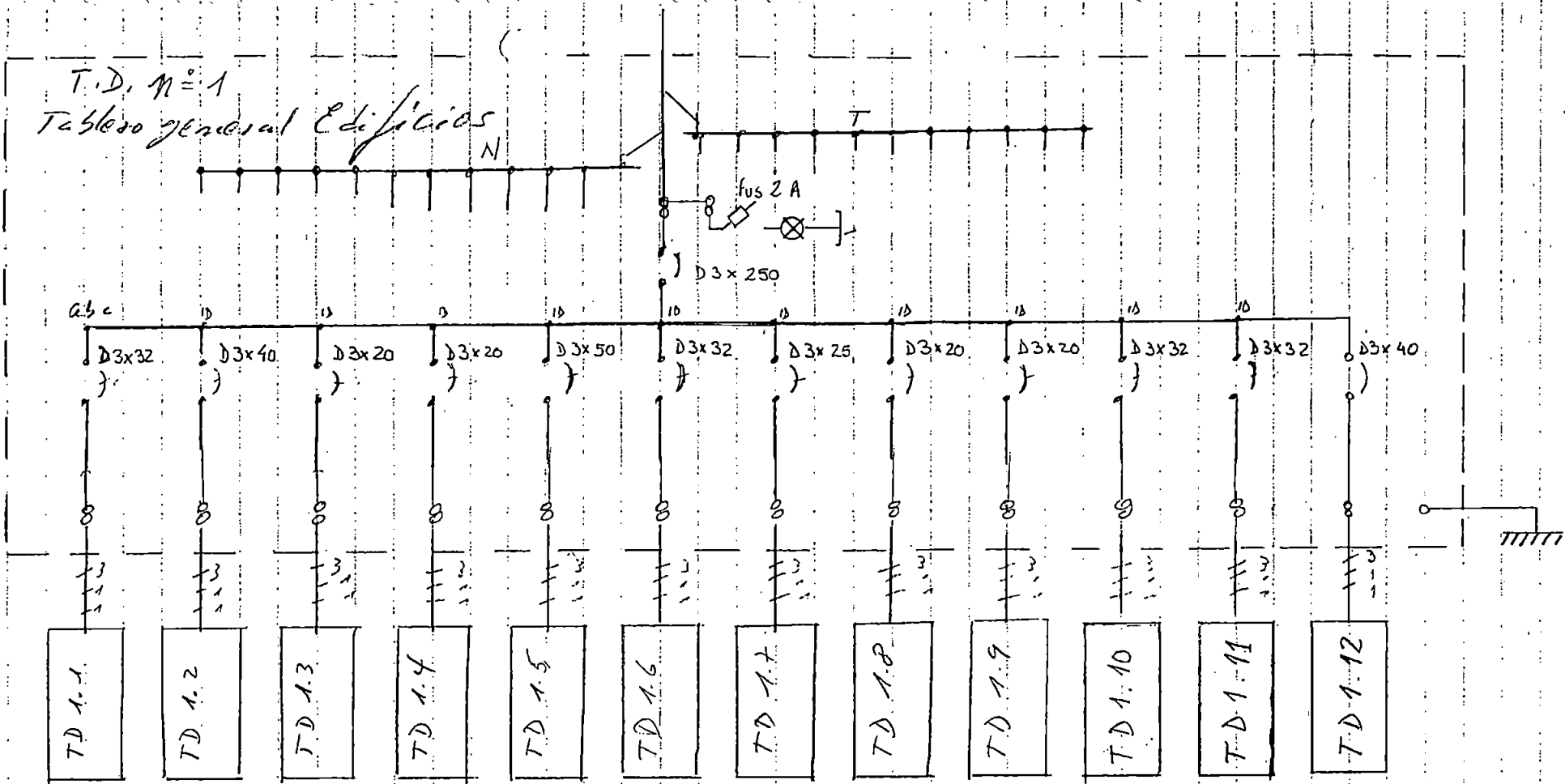
HOSPITAL DEL SIDA CARITAS CHILE
CUADRO GENERAL DE CARGA Y CAPACIDAD EMPALME E A.T.

DESIGNACIÓN	Específic. equipos P [W] c/u =		CANTIDAD PROYECTADA DE EQUIPOS POR FASE														COEFICIENTES			POTENCIA			CORRIENTE			PROTECC.		CONDUCTO DUCTO					
			let+ pag. termos: sec.+														f.p.	f.d.	res.	P	Q	a	b	c	ITM	DIF.	tipo	S	I	dU			
			3xFl	2xFl	2xFl	neg.	1xpl	2xpl.	apl.	otr.	toma:	extr.	mot.	maq	chic.	gran.	coc.																
			008	72	36	64	9	22	60	250	350	200	500	750	1200	2000	2200																
																[%]	[%]	[%]	[kW]	[kVar]	[A]	[A]	[A]	[A]	30[m]								
Tablero general	TG																																
Gral. Edificios	TD Nº 1.	abc	94	115	74	3	159	19	95	3	247	51	40	13	10	18	29	0,99	1,25	10	158	19	202	205	227	250 ***	THHN	85	120	6,4	0	0	0
Exteriores	TD Nº 2.	abc	0	3	5	0	2	55	0	5	11	0	0	0	1	0	4	1,00	1,00	15	17	1	14	35	23	40 ***	THHN	5,26	30	4,1	0	0	0
Gr.Elec., taller	TD Nº 3.	abc	0	5	0	5	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,98	1,25	169	1	0	2	2	0	6 ***	THHN	2,08	10	0,5	0	0	0
Tablero general	TG	abc	94	123	79	8	161	74	104	8	258	51	40	13	11	10	33	0,99	1,00	28	174	20	219	241	250	320 ***	THHN	127	20	0,9			
General S/E	IG	abc	94	123	79	8	161	74	104	8	258	51	40	13	11	10	33	0,99	1	27,9	174	11,6	219	241	250	320 ***	THHN	127	0	0,9	0	0	0

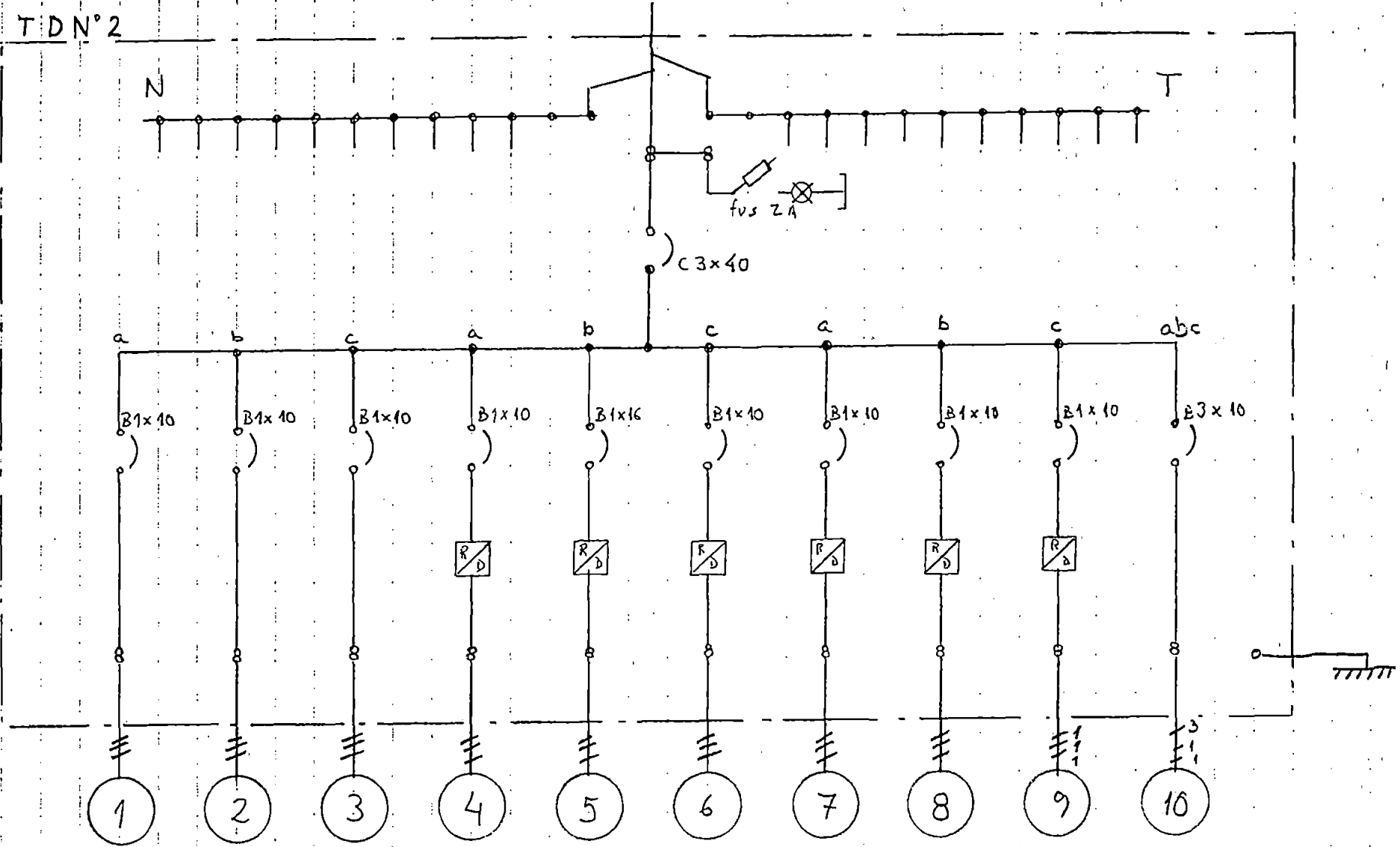


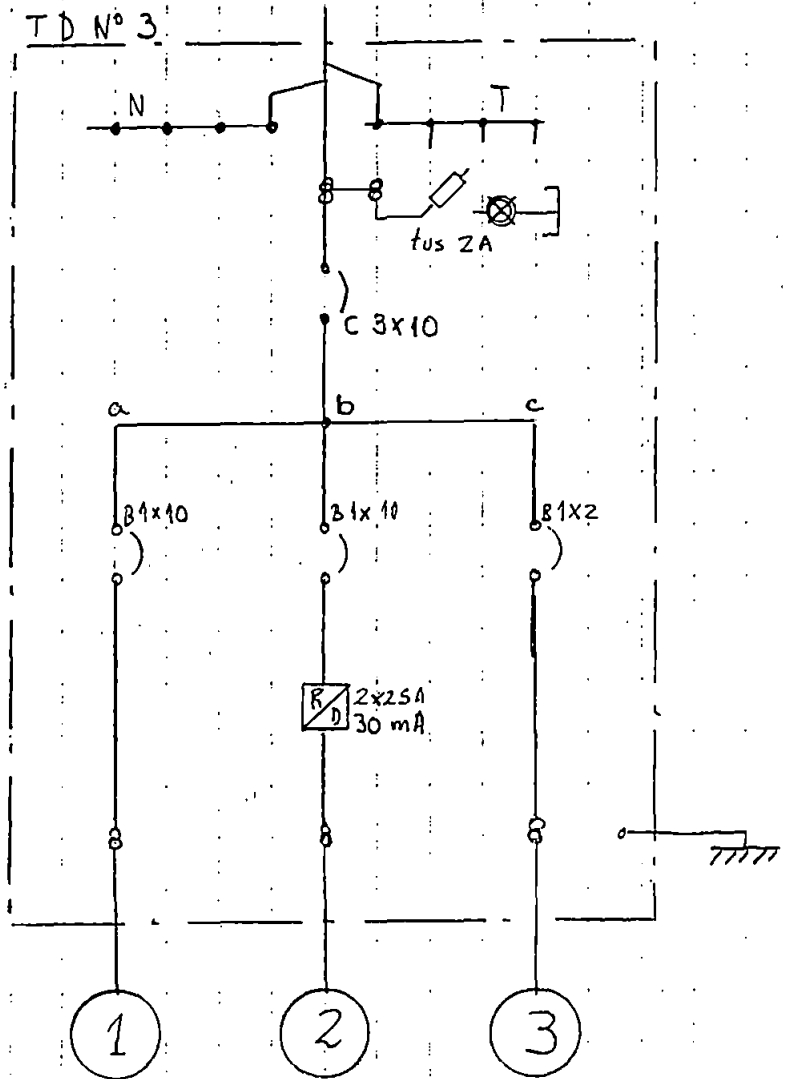


T.D. N° 1
 Tablero general Edificios

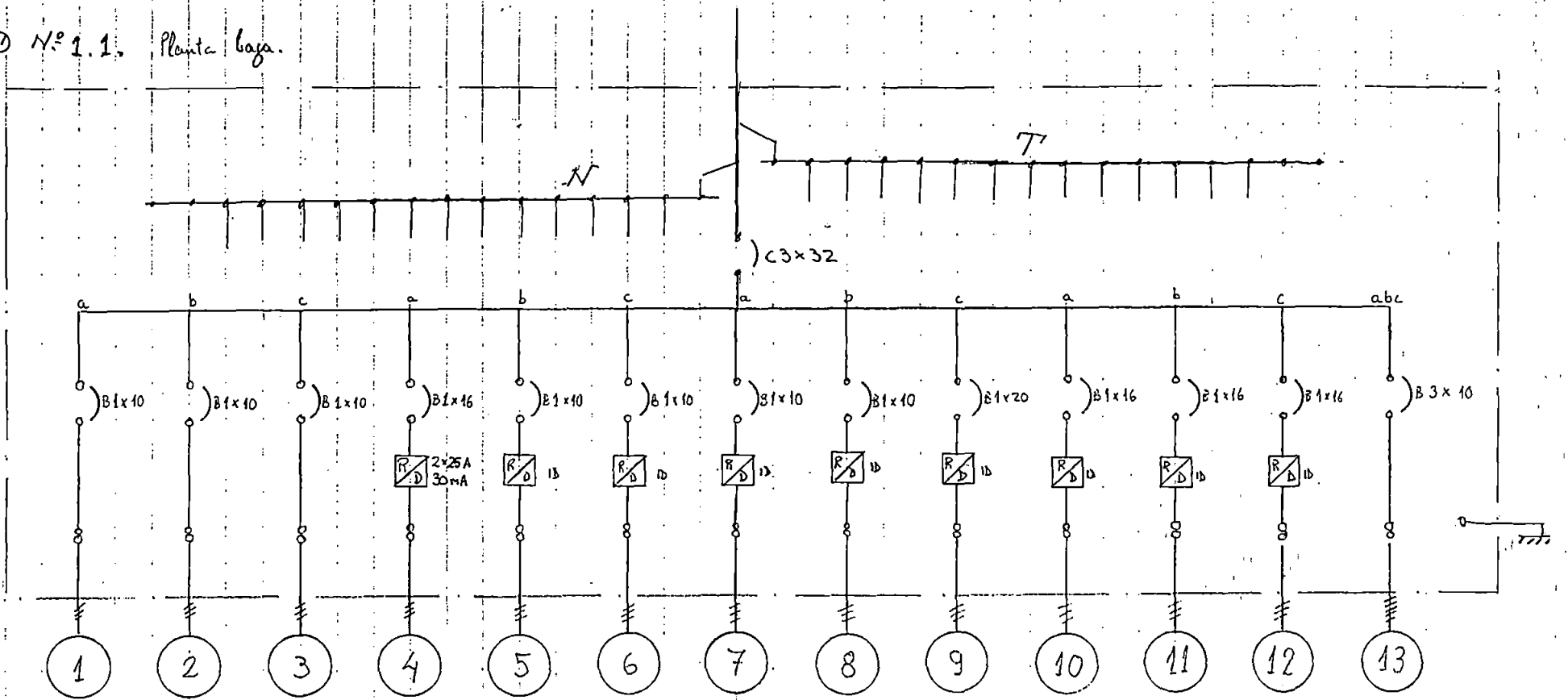


TID N° 2

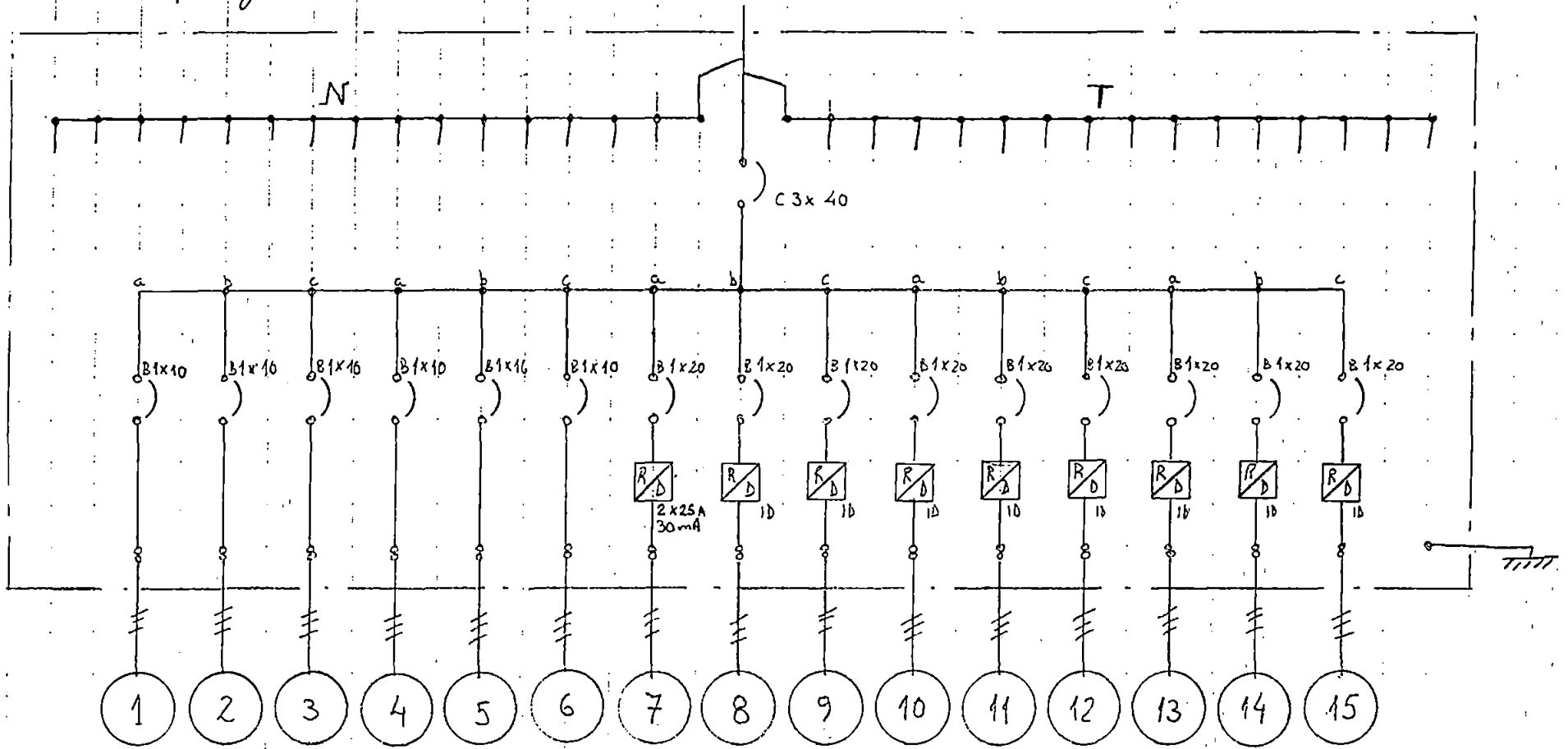




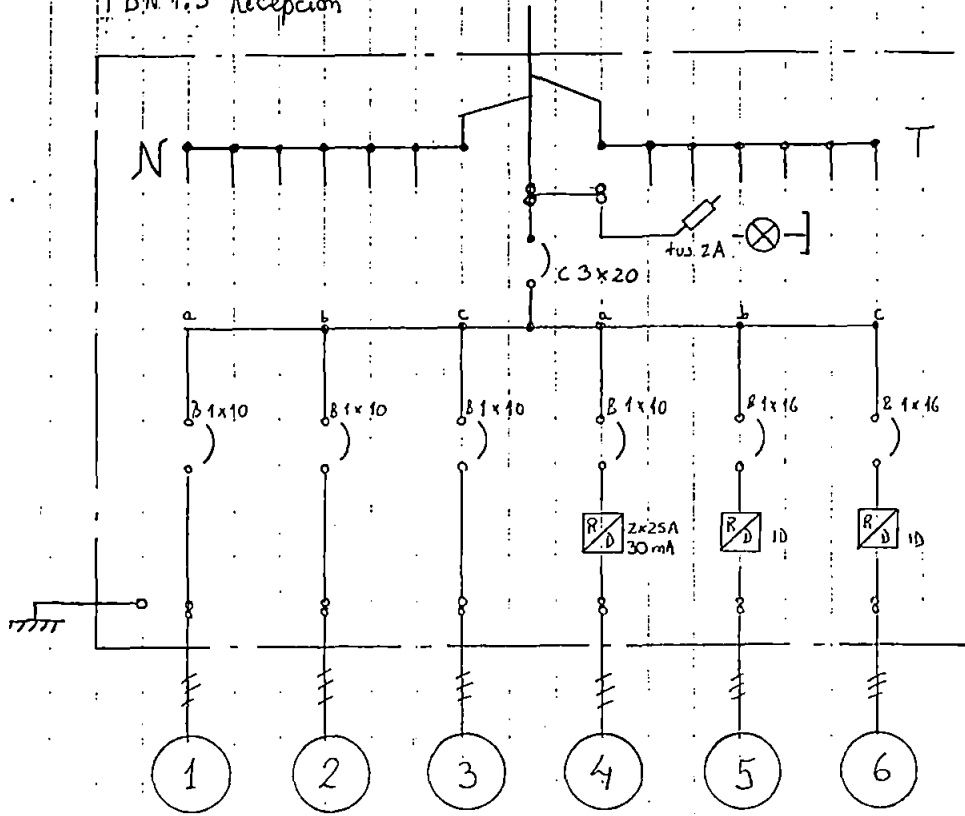
TD N.º 1.1. Planta baja.



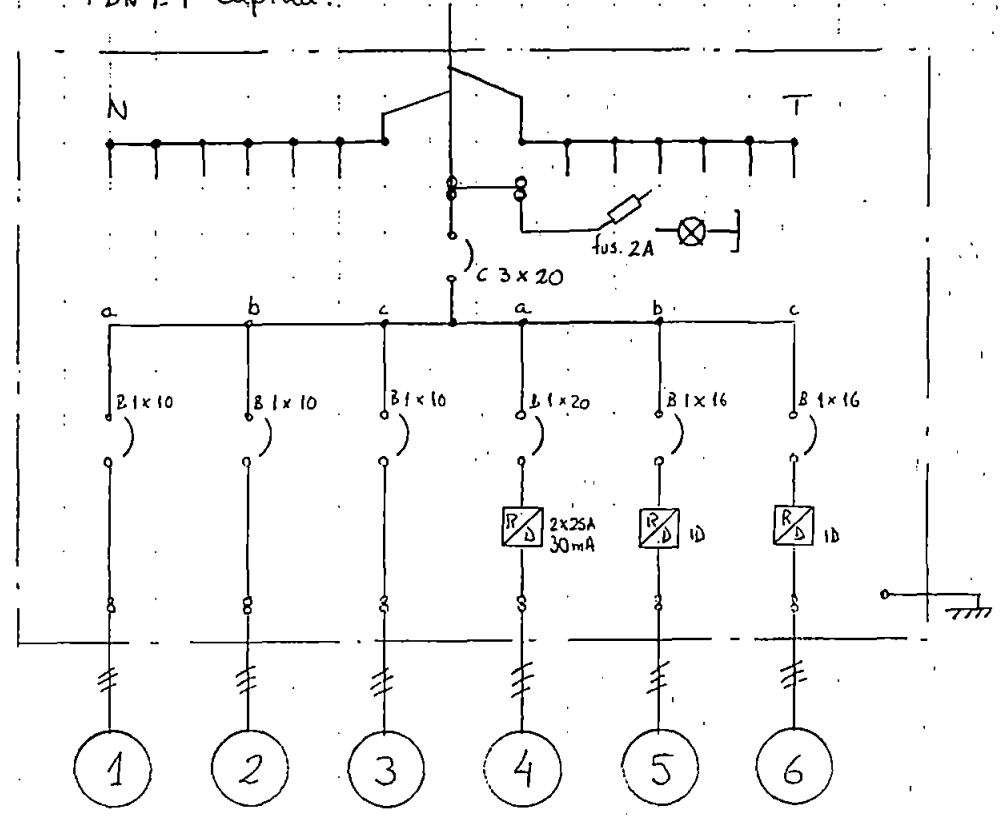
T. D Nº 1.2 Hospitalizados.



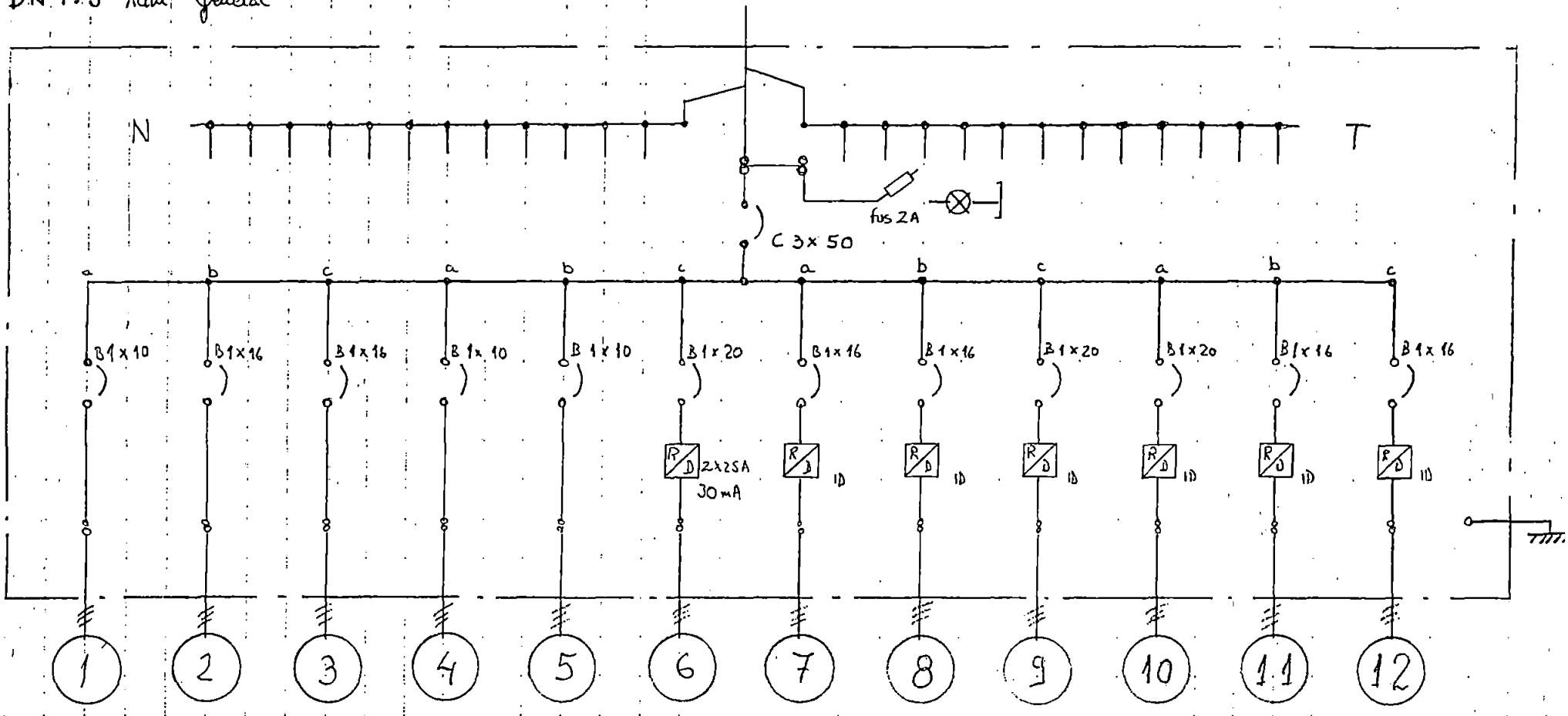
TDNº 1.3 Recepción



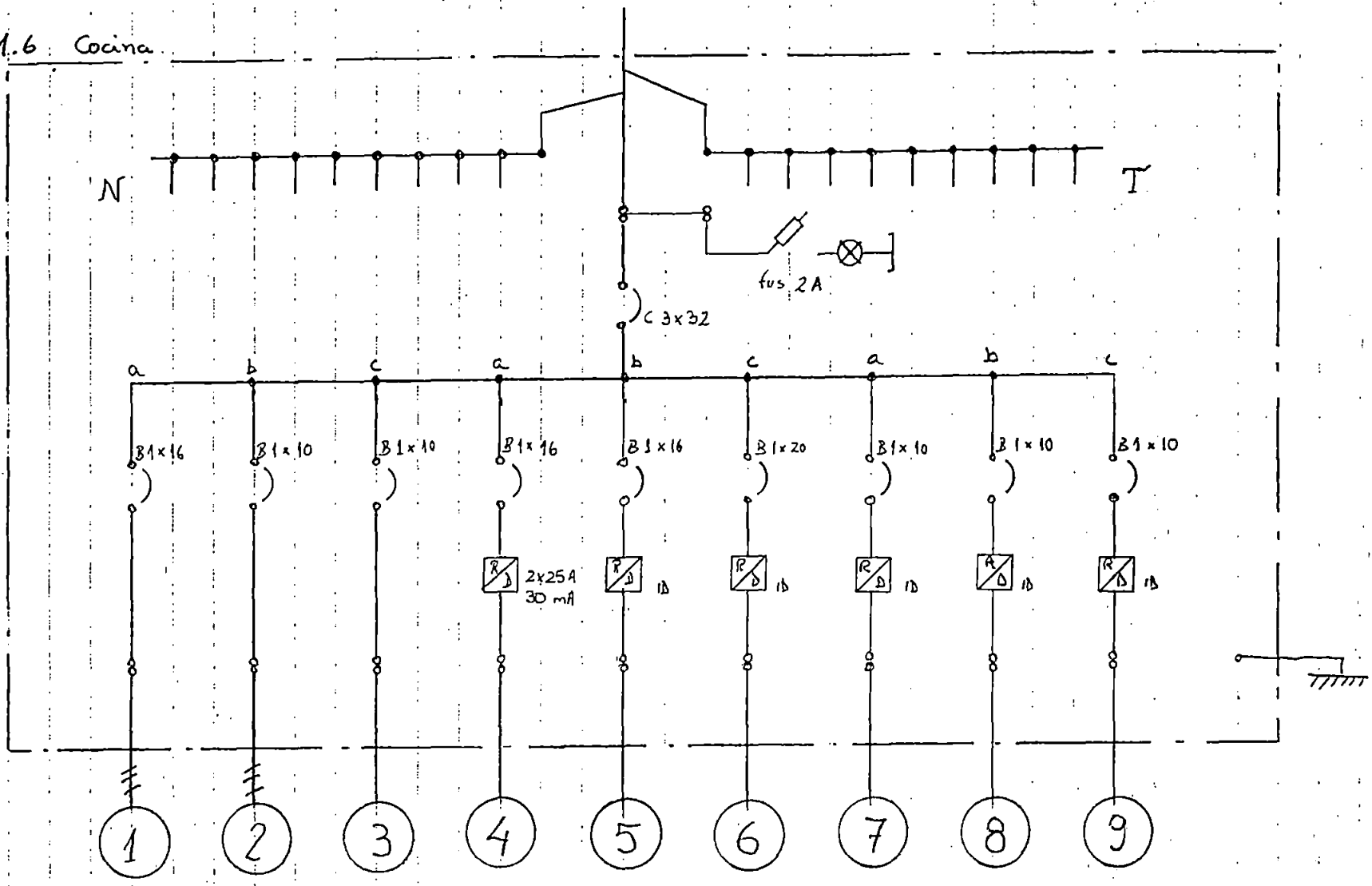
TDNº 1.4 Capilla..



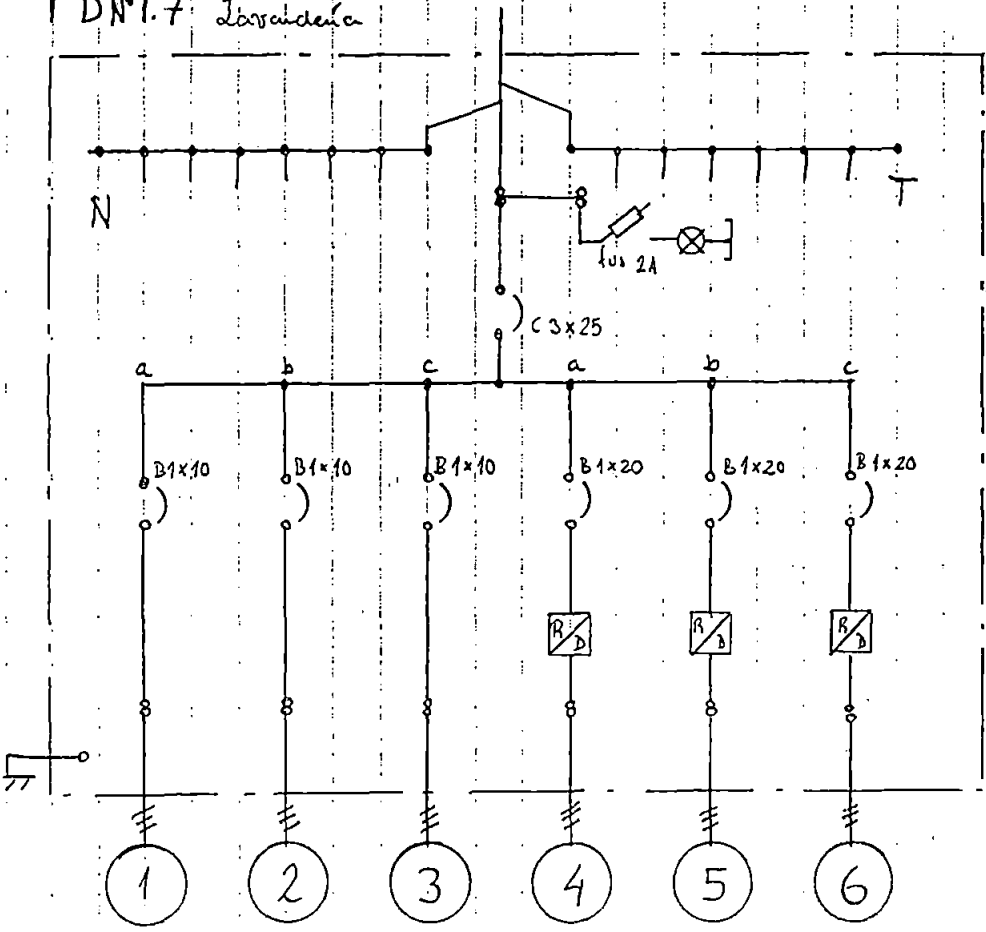
T.D.N° 1.5 Adm. general



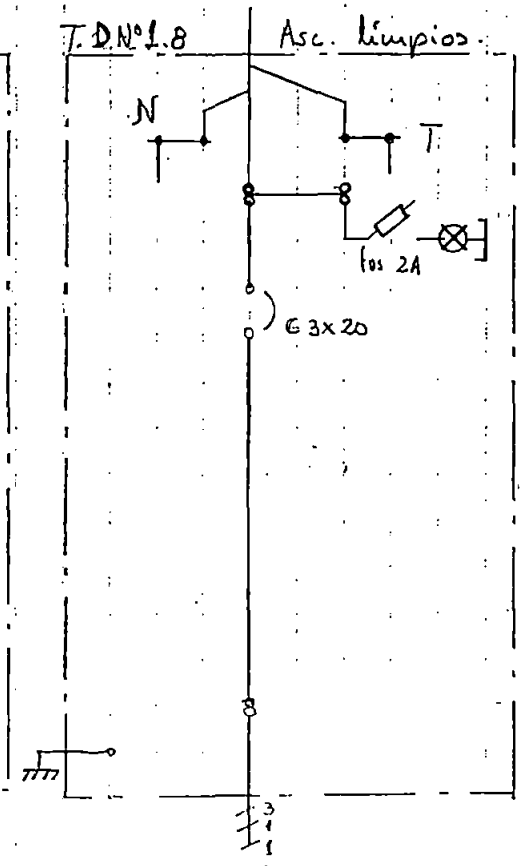
T D N° 1.6 Cocina



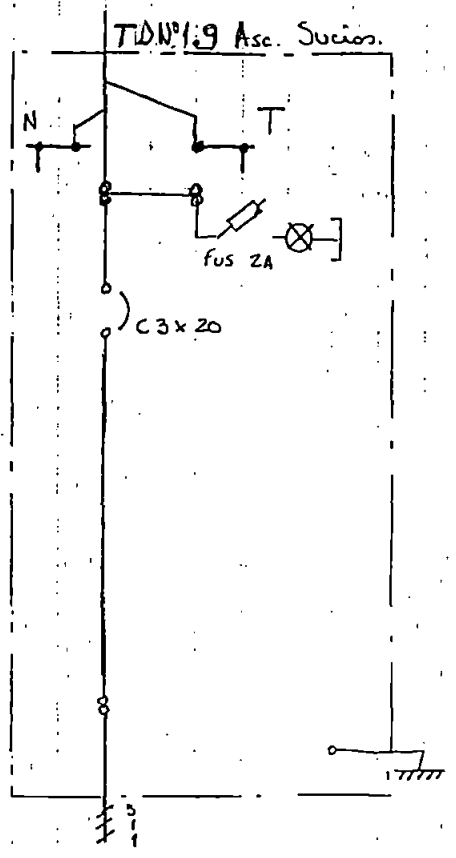
T.D.N.º 1.7 Lavandería



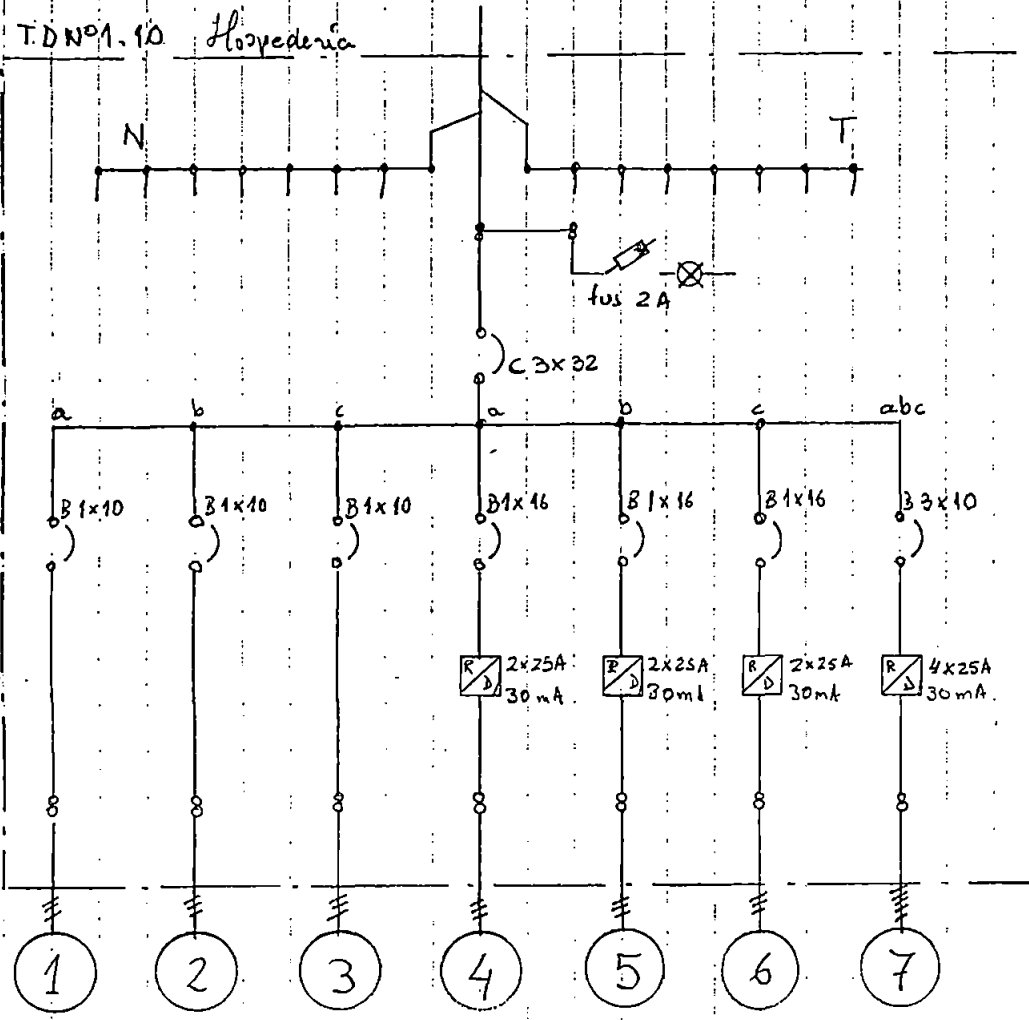
T.D.N.º 1.8 Asc. limpios



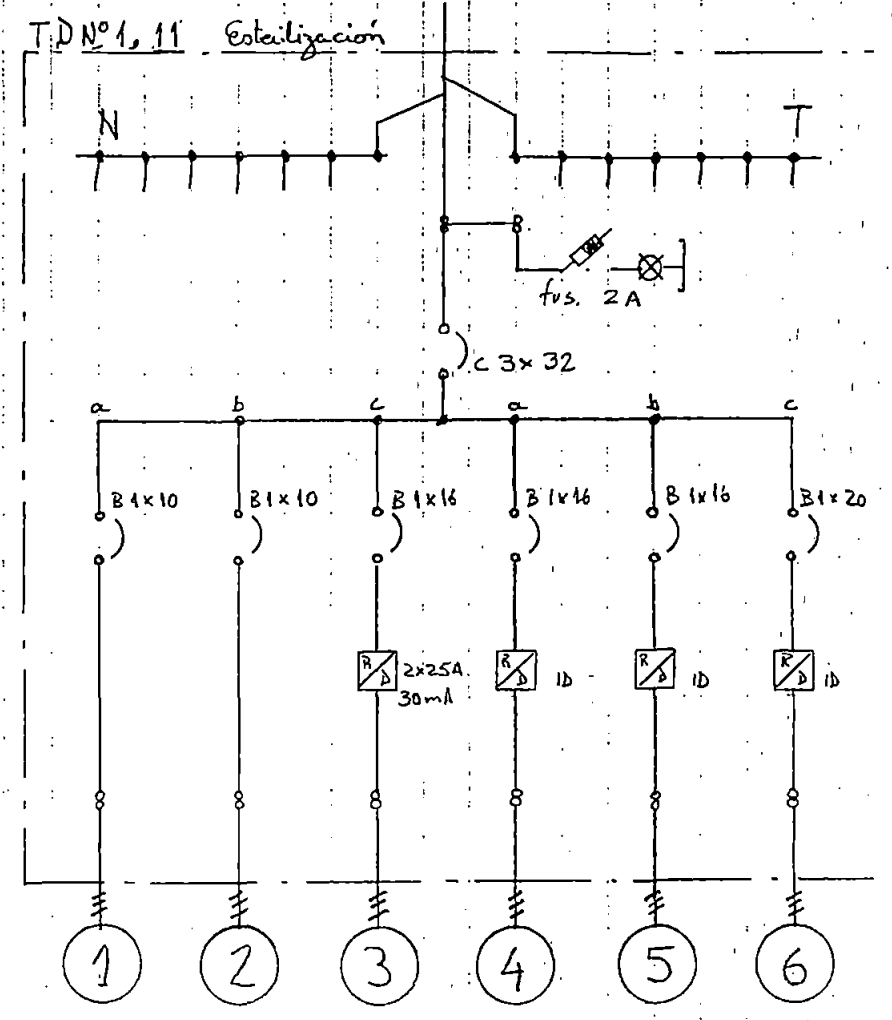
T.D.N.º 1.9 Asc. Sucios



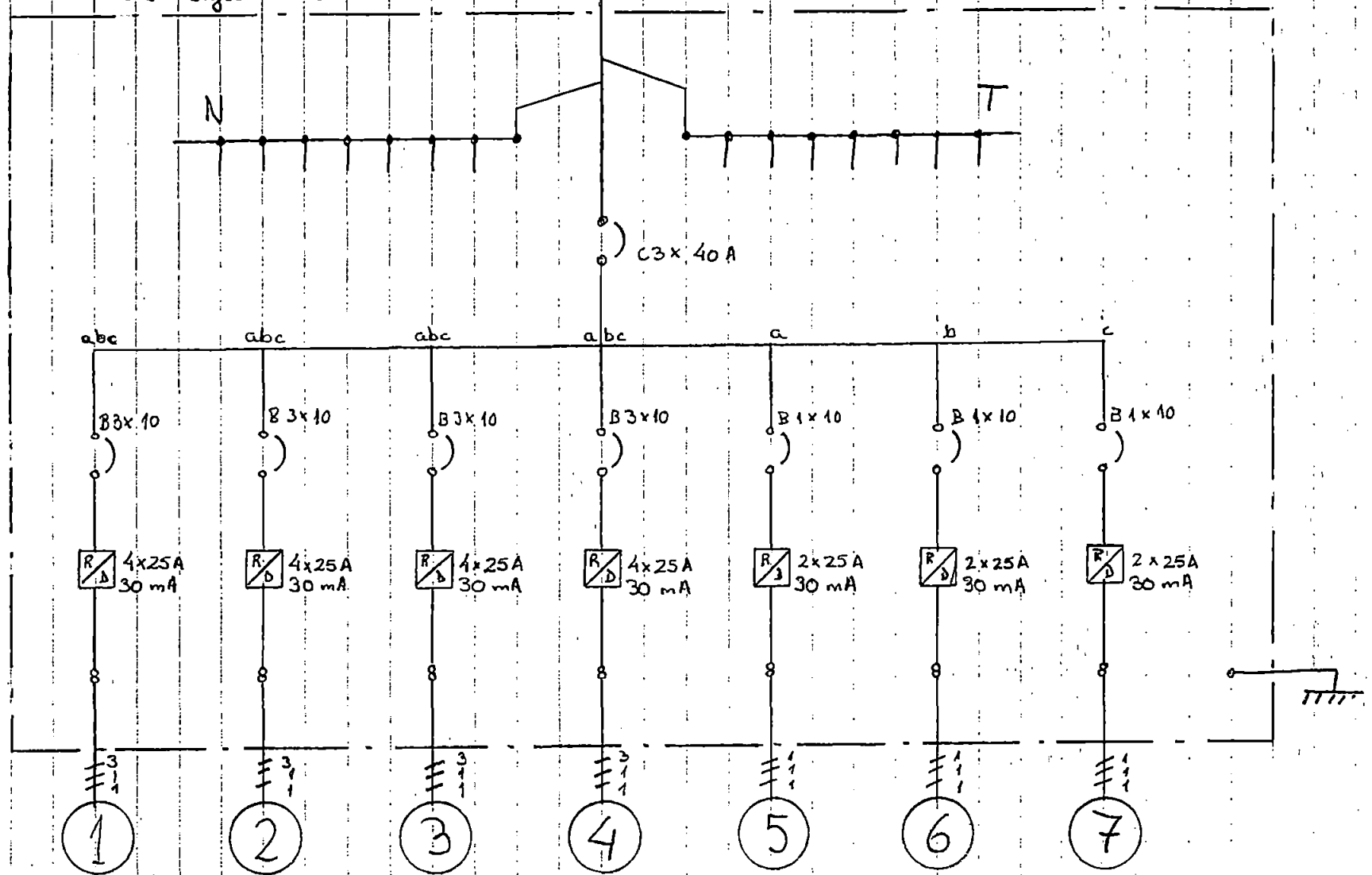
T.D N° 1, 10 Hoopederia



T.D N° 1, 11 Estabilización



T D N° 1.12 Agua Caliente.



PROY. ESPECIALIDAD N° 2. AGUA/ALCANTARILLADO (/5 láminas)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIA : INSTALACIONES SANITARIAS AGUA FRIA Y CALIENTE, ALCANTARILLADO
OBRA : HOSPITAL ENFERMOS TERMINALES DE SIDA
PROPIETARIO : CARITAS CHILE
UBICACION : AV. DIEGO PORTALES N° 1569
COMUNA : LA FLORIDA

1.- GENERALIDADES

Ocupando el predio señalado y acotado en los planos, se proyecta construir un hospital. El edificio que se construye es de dos pisos y es de estructura metálica.

1.1. Normas v/o Reglamentos

La obra en referencia, en lo relacionado con las instalaciones sanitarias domiciliarias, se ejecutará de acuerdo con.

a) Planos adjuntos

b) Especificaciones Técnicas

c) Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado (R.I.D.A.A.) en adelante " Reglamento ".

d) Manual de normas técnicas domiciliarias de agua potable y alcantarillado (R.I.D.A.A.) en adelante " Manual ".

e) Normas del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) en especial las que se refieren a :

- Prescripciones de seguridad en excavaciones.

- Prescripciones generales acerca de la prevención de accidentes del trabajo.

- Protecciones de uso personal.

Las pruebas parciales y final de estas instalaciones se entregarán a la EMPRESA METROPOLITANA DE OBRAS SANITARIAS, EMOS, en adelante se denominará la Empresa, en presencia de la Inspección Técnica de la obra (I.T.O.). quien decidirá el éxito o fracaso de las pruebas de acuerdo a los criterios normados.

No se podrá efectuar ninguna modificación al proyecto, ni obra extraordinaria, sin autorización previa y/o VQ BQ de la I.T.O.

1.2. Ejecutores de Instalaciones

Estas obras sólo podrán ser ejecutadas por Contratistas o Instaladores habilitados de acuerdo a la reglamentación vigente y en completo acuerdo con las normas que rigen sobre iniciación, construcción e inspección de las instalaciones.

Las instalaciones eléctricas y de controles para las salas de bombas y equipos sólo podrán ser ejecutadas por Instaladores autorizados por S.E.C. y con inscripción vigente.

1.3. Construcciones de las Obras

Al inicio de las obras, el contratista verificará que las canalizaciones subterráneas existentes, como ser: tuberías de agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, gas, teléfono, electricidad, etc., no interfieran en las obras proyectadas. Será de su cargo cualquier modificación de éstas que sea necesario realizar.

Será de cargo del Contratista el suministro de todos los elementos para construir o instalar, obra de mano, transporte y medios necesarios para la correcta ejecución de esta obra.

Deberá responsabilizarse además, de su suministro oportuno, a fin de no interferir con otras obras de la construcción.

En los casos que sea necesario efectuar pasadas de losas, vigas o elementos resistentes, se deberá consultar previamente con el Ingeniero Calculista y dejar constancia escrita, con el VQ BQ de la I.T.O.

En general, la ejecución de las obras deberá ceñirse a los planos aceptados por el mandante, respetando diámetros, pendientes y ubicaciones.

1.4. Aportes o Derechos y Leyes Sociales

El Contratista deberá incluir en su presupuesto la cancelación de aportes a la Empresa por concepto de redes y matrices, pagos de derechos fiscales o municipales por roturas y reposición de calzadas o veredas, impuestos, Leyes Sociales y seguros de accidentes.

1.5. Planos

Los planos materia de este Proyecto, tiene un carácter informativo hasta el momento que sean aprobados por la Empresa. Será responsabilidad del Contratista tramitar tales aprobaciones.

Al efectuar los trámites tendientes a obtener los certificados finales de aprobación de las instalaciones, el Contratista entregará a la Empresa los planos de construcción (conforme a obra), de las instalaciones de alcantarillado y agua potable, en los que se indicará toda modificación que se hubiera introducido al proyecto y una copia Poliéster para el propietario, en adelante el Servicio.

Dichos planos deberán mostrar claramente la ubicación de cañerías, cámaras, llaves de paso, etc., para permitir una rápida ubicación para reparación o mantención, si a futuro fuese necesario.

Del mismo modo, entregará al servicio toda la información catálogos de los equipos hidroneumáticos, bombas, presostatos, controles, tableros eléctricos, etc., para efectuar reparaciones o compra de repuestos que fuera necesario.

1.6. Antecedentes

Se adjuntan copias de los certificados de factibilidad de Agua Potable y de Alcantarillado, documentos que deberán considerarse como parte integrante de dichas especificaciones.

CERT. N° : 05289

COMUNA : LA FLORIDA

ANT. : Carta del 15 de Noviembre de 1995.
(SOLICITUD N° 276274 del 15.11.95.)

MAT. : Certificado de Factibilidad para dotar de agua potable
a un terreno ubicado en Av. Diego Portales N° 1569.

SANTIAGO, - 1 DIC 1995

DE : DEPTO. EXTENSION REDES Y PROYECTOS DOMICILIARIOS

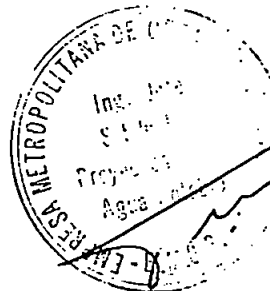
A : SR. ESTEBAN VIVALDA C.

Por carta recibida el 15 de Noviembre de 1995, se solicita certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 21850 m², ubicado en Av. Diego Portales N° 1569, acera sur, comuna de La Florida, en el cual se proyecta construir un hospital, de 1 piso, con una población de 105 usuarios, un gasto instalado 2915 lt/min y un gasto máximo probable de 418 lt/min.

Al respecto, se informa lo siguiente :

Para satisfacer las demandas de agua potable de la propiedad, podrá mantener el MAP existente de D=50 mm, servicio N° 20-5507-2720-0, dependiendo de la solución que se dé al proyecto de instalación domiciliaria que se presente en el aviso de inicio de obras al Subdepto. Proyectos Domiciliarios.

Saluda atentamente a Ud.,



OSCAR ULLOA CHAVEZ
Ing. Jefe Subdepto. Proyectos Redes
Agua Potable

DISTRIBUCION :

- 1.- Sr. Esteban Vivalda C.
 - 2.- Depto. Extensión Redes y Proyectos Domiciliarios
 - 3.- Subdepto. Proyectos Redes Agua Potable
 - 4.- Oficina de Partes
- 276274M - 30.11.95 - mem

6.2. CARACTERISTICAS DE LAS DESCARGAS

Queda prohibido descargar a los sistemas de recolección de aguas servidas, vertidos industriales con las características y/o con la concentración de contaminantes que sobrepasen los rangos y límites máximos que se presentan en la Tabla N° 1.

T A B L A N° 1

CARACTERISTICAS	UNIDAD	EXPRESION	REQUISITO
pH	Unidad		5.5 - 9.0
Temperatura	°C		35
Sólidos Suspendidos	mg/l	S.S.	300
Sólidos Sedimentales	ml/l 1 hr.		20
Aceites y Grasas	mg/l		150
Hidrocarburos	mg/l		20
DBOS	mg/l	DBOS	300
Arsénico	mg/l	As	0.5
Cadmio	mg/l	Cd	0.5
Cianuro	mg/l	CN	1
Cobre	mg/l	Cu	3
Cromo	mg/l	Cr	0.5
Fosforo	mg/l	P	10
Mercurio	mg/l	Hg	0.02
Niquel	mg/l	Ni	4
Nitrógeno	mg/l	N	80
Plomo	mg/l	Pb	1
Sulfatos	mg/l	SO ₄	600
Sulfuros	mg/l	S=	5
Zinc	mg/l	Zn	5
Detergentes	mg/l		2
Triclorometano	mg/l		0.5
Compuestos Fenólicos	mg/l	Fenoles	0.5

Color: Solamente en bajas concentraciones, de modo que el efluente no introduzca color visible al receptor.

NOTA: Las concentraciones se refieren a valores totales.

DBOS: Demanda bioquímica de oxígeno a los 5 días y a 20° C.

05262

CERT. N°

ANT. : Solicitud N° 276.275 de Sr.
Esteban Vivalda C.

MAT. : COMUNA DE LA FLORIDA.

Factibilidad de dación de servicio de alcantarillado público de aguas servidas para terreno ubicado en el costado sur de Avda. Diego Portales N° 1569 (Lote 15 Sub-lote A Chacra 15).

SANTIAGO, 30 NOV 1995

DE : JEFE DEPTO. EXTENSION REDES Y PROYECTOS DOMICILIARIOS

A : SEÑOR ESTEBAN VIVALDA C.

Por solicitud recibida el 15 de Noviembre 1995, se pide factibilidad de dación de servicio de alcantarillado de aguas servidas para un terreno de 21.850 m²., ubicado en el costado sur de Avda. Diego Portales, 500 m. al poniente de Avda. La Florida, comuna de La Florida, en el cual se proyecta un Hospital para enfermos terminales de SIDA, con un desagüe estimado de aguas servidas de 854 U.E.H.

Al respecto, se informa lo siguiente :

1. El urbanizador ejecutará a su costa las instalaciones sanitarias con sus obras de desagüe y las correspondientes conexiones domiciliarias, si las cotas del terreno lo permiten, descargando las aguas servidas domésticas del Hospital (en sistema separado), mediante U.D. existente(s) (siempre que se acredite su enrolamiento técnico, tenga capacidad y cumpla(n) con la reglamentación vigente), o nueva U.D. hacia colector existente de D=250 mm. de Avda. Diego Portales.



NOTA:

- Por tratarse de establecimientos de los señalados en el artículo 2° del Reglamento de la Ley N° 3.133, deberá darse cumplimiento a esta Ley y su reglamento, el D.S. MOP N° 351 del 26.11.92.

La descarga del efluente de los establecimientos al sistema de recolección de aguas servidas de EMOS, no deberá contener elementos prohibidos que se indican en el Art. 6.1 de la "Norma Técnica Provisoria relativa a Descargas de Residuos Industriales Líquidos", de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha Octubre de 1992. Además, no deberá sobrepasar los rangos y límites máximos que se indican en la Tabla N° 1, Capítulo 1, Artículo 6.2., de la misma Norma.

Junto al inicio de las obras domiciliarias, deberán presentar a esta Empresa, un certificado emitido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en el cual se certifique que los efluentes de los establecimientos no contienen residuos industriales líquidos, o que de existir estos residuos no ocasionen problemas ni deterioros a los sistemas de alcantarillado, sistemas de tratamientos actuales o futuros y cursos receptores. Para los casos de efluentes que deban depurarse o neutralizarse, deberá presentarse el correspondiente Decreto del Ministerio de Obras Públicas de aprobación del Sistema de Tratamiento.

Si los establecimientos cuentan con un sistema de tratamiento aprobado por Decreto Supremo MOP, para autorizar el empalme a las redes de EMOS, deberá presentarse la Resolución que autoriza la puesta en explotación del referido Sistema de Tratamiento, por parte de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Deberán construir sobre las uniones domiciliarias cámara de muestreo, según plano EMOS N° 280-00 A.

Sin embargo, si el certificado que emita la Superintendencia califica que la cámara de muestreo no es exigible, se aceptará la no ejecución de ésta.

2. El proyectista deberá verificar previamente que el terreno queda en cota para desaguar gravitacionalmente hasta el punto indicado, cumpliendo con las correspondientes normas de diseño (D.S. MOP N° 70/81 y sus modificaciones). Igualmente será de su responsabilidad la oportuna verificación en terreno de la infraestructura existente a la cual se otorga la factibilidad de conexión.

3. -



3. El presente certificado de factibilidad está basado en los datos entregados por el solicitante. Por lo tanto EMOS no se responsabiliza por errores u omisiones en cuanto a ubicación de predio, numeración municipal, nombre de calles, número de viviendas, etc. citados en este oficio.
4. Si se trata de un conjunto acogido a la Ley N° 6071, se recomienda dar aviso de inicio de obras domiciliarias antes de su ejecución, con la finalidad de saber a tiempo si el arranque o la unión domiciliaria cumple con las condiciones para ser conectado a la red de EMOS.
5. El presente certificado tiene validez por un año.

Saluda atentamente a Ud.,



DOMINGO VALENZUELA DURRET
Jefe Departamento
Extensión Redes de Proyectos Domiciliarios

INCL.: Art. 6.1. y 6.2 Cap. 1 de NT de RILES de S.I.S.S.

CTB/AEJ/gfv.

DISTRIBUCION

- Sr. Esteban Vivalda C.
- Depto. Extensión Redes y Proyectos Domiciliarios ✓
- Depto. Asistencia Técnica
- Subdepto. Proyectos Redes Alcantarillado
- Sección Partes

ARTICULOS 6.1 Y 6.2 DE CAPITULO 1 DE
NORMA TECNICA PROVISORIA RELATIVA A DESCARGAS DE
RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUIDOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE
SERVICIOS SANITARIOS, DE FECHA OCTUBRE DE 1992.

6. NORMA

Vertidos de residuos industriales liquidos a sistemas de
recolección de aguas servidas.

6.1 DESCARGAS PROHIBIDAS.

Queda totalmente prohibido descargar:

- 6.1.1. Materias sólidas y líquidas que, por ellas mismas o por interacción con otras, puedan solidificarse o puedan dar lugar a obstrucciones o dificulten los trabajos de conservación de los sistemas de recolección de aguas servidas. Se mantiene la prohibición del uso de trituradores de desechos (Resolución SENDOS N° 765/1980).
- 6.1.2. Líquidos explosivos o inflamables.
- 6.1.3. Líquidos volátiles, grasas y vapores inflamables, explosivos o tóxicos.
- 6.1.4. Materias que por su naturaleza, propiedades y cantidad, ya sea por ellas mismas o interacción con otras, puedan originar la formación de mezclas inflamables o explosivas con el aire.
- 6.1.5. Materias que, como consecuencia de procesos y reacciones que tengan lugar dentro de la red, manifiesten alguna propiedad corrosiva o incrustante capaz de dañar los materiales de las instalaciones y/o perjudiquen al personal encargado de la inspección.
- 6.1.6. Sustancias químicas tales como pesticidas, herbicidas, insecticidas, etc.
- 6.1.7. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por los organismos competentes.
- 6.1.8. Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos.

6.2. CARACTERISTICAS DE LAS DESCARGAS

Queda prohibido descargar a los sistemas de recolección de aguas servidas, vertidos industriales con las características y/o con la concentración de contaminantes que sobrepasen los rangos y límites máximos que se presentan en la Tabla N° 1.

T A B L A N° 1

CARACTERISTICAS	UNIDAD	EXPRESION	REQUISITO
pH	Unidad		5.5 - 9.0
Temperatura	°C		35
Sólidos Suspendidos	mg/l	S.S.	300
Sólidos Sedimentales	ml/l 1 hr.		20
Aceites y Grasas	mg/l		150
Hidrocarburos	mg/l		20
DBOS	mg/l	DBOS	300
Arsénico	mg/l	As	0.5
Cadmio	mg/l	Cd	0.5
Cianuro	mg/l	CN	1
Cobre	mg/l	Cu	3
Cromo	mg/l	Cr	0.5
Fosforo	mg/l	P	10
Mercurio	mg/l	Hg	0.02
Niquel	mg/l	Ni	4
Nitrógeno	mg/l	N	80
Plomo	mg/l	Pb	1
Sulfatos	mg/l	SO ₄	600
Sulfuros	mg/l	S=	5
Zinc	mg/l	Zn	5
Detergentes	mg/l		2
Triclorometano	mg/l		0.5
Compuestos Fenólicos	mg/l	Fenoles	0.5

Color: Solamente en bajas concentraciones, de modo que el efluente no introduzca color visible al receptor.

NOTA: Las concentraciones se refieren a valores totales.

DBOS: Demanda bioquímica de oxígeno a los 5 días y a 20° C.

2. ALCANTARILLADO AGUAS SERVIDAS

Todas las cargas hidráulicas de los edificios fluirán gravitacionalmente hasta una planta de tratamiento de Aguas Servidas, como la indicada en proyecto o similar. Esta planta deberá ser aprobada tanto por la Empresa, el mandante y la I.T.O.

El Contratista será responsable de su instalación y buen funcionamiento.

Una vez tratadas las Agua Servidas descargarán mediante una Unión Domiciliarias al Colector de calle Av. Diego Portales, construyendose sobre la U.D. una cámara de muestreo.

De acuerdo a la cantidad de U.E.H. (872) proyectadas, deberá solicitarse un presupuesto a la Empresa para la construcción de una cámara pública sobre el Colector existente.

2.1. Excavaciones, Rellenos y Retiro de Excedentes

Las excavaciones para cámaras de Inspección y cañerías se ejecutarán de acuerdo con el trazado y pendientes determinadas en los planos. Deberán realizarse de manera que los respectivos emplantillados o cañerías se apoyen en toda su superficie o extensión sobre terreno firme y regular, Las cañerías de PVC deben asentarse en una capa de arena libre de piedras o ripio de 10 cm de espesor.

Una vez practicada las pruebas de presión de agua de las instalaciones, se rellenará la excavación con arena cernida compactada hidráulicamente, con especial cuidado en los costados de los tubos y hasta 10 centímetros sobre el nivel superior de la tubería. Luego se rellenará lo que resta de las excavaciones mediante capas de suelo de relleno, libre de materia orgánicas y de piedras mayores a 1 pulgada, el que deberá humedecerse previamente y se compactará mediante procedimientos mecánicos, tomando las precauciones necesarias para no dañar la instalación ejecutada.

El material de suelo excedente, se retirará de la obra y se llevará a botadores autorizados por la I.T.O.

2.2. Cámaras de inspección

Las dimensiones y profundidades de las cámaras de inspección se indican en los planos. Todas se construirán sobre un emplantillado de hormigón de 170 Kg. cem/m³ con malla de fierro de diámetro de 6 mm. cada 10 cm. Sus muros serán de albañilería de ladrillos y sus

espesores de muros dependerán de su profundidad, hasta H= 1,20 serán de 0,15 m. Y hasta H=3.00M. serán de 0,20 m. de espesor. Para profundidades mayores de 3 m. se pondrán cada tres hileras de ladrillos, fierros estirados de diámetro 10 mm. en las esquinas, con 1,60 m. de largo total cada una incluidos en el mortero de pega.

La albañilería se pegará con mortero de 255 Kg. cem/m³ y sus paredes y fondos se estucarán con mortero de 340 Kg. cem/m³ de 0.02 m. de espesor y se afinarán con cemento puro.

Todas la C.I. de profundidad mayor a 1.00 m., llevarán escalines de fierro galvanizado de diámetro 20 mm., a 0,30 m., empotrados en el muro. El primer escalín se instalará a 0,60 m. de la cota de tapa.

Los marcos y tapas serán de mortero armado y vibrado de 0.60 x 0.60m., debiendo ofrecer un sello hermético. Las cámaras ubicadas en areas para tránsito de vehículos, deberán tener marco y tapa de fierro aptos para tránsito pesado. Las cámaras que se ubican dentro del edificio, llevan doble tapa y la tapa que queda a la vista, deberá ser apta para recibir una terminación de acuerdo al piso del recinto. Las alturas de las cámaras podrán variar si se modifican las cotas de terreno pero en todo caso deberán respetarse las cotas de radier (C.R.).

2.3. Tuberías de polivinilo (P.V.C.)

Toda la red de desague y ventilaciones se construirán en tubería de PVC. (Duratec o Vinilit) con campanas y la unión entre ellas se confeccionará con el sistema ANGER. En todo caso se respetarán las instrucciones del fabricante en lo referente a técnicas de instalación. También se podrá tener uniones cementadas.

El material vinílico es un termoplástico, por lo que se ablanda con el calor, por lo cual en las instalaciones debe procurarse que los trabajos en Tuberías de cobre se efectúen antes de efectuar la instalación de la tubería de P.V.C. En caso que esto no sea posible debe evitarse que la llama del soplete llegue a la tubería de P.V.C., para lo cual se recomienda protegerla con una lámina de asbesto u otro material.

Las Tuberías que sean cortadas en obra, deberán recibir un achaflanado de borde, con lima de grano medio eliminando cualquier reborde o rebarva.

En lugares de cruce de vehículos en que la tubería quede a menos de un metro de profundidad, será revestida en toda la longitud del cruce con una capa de hormigón pobre de 10 cm. de espesor, del ancho de la excavación y ubicada sobre la arena de recubrimiento de la tubería.

2.3.1. Técnica de Unión

Se limpiarán las ranuras de las campanas, como del extremo achaflando del tubo.

En los tramos horizontales las tuberías de $D = 75$ y $D = 110$ m., se probarán con bola, que tendrá una tolerancia de 3 mm., en el diámetro, la que tendrá que recorrer el largo del tubo desde la mayor a la menor cota, impulsada con agua.

2.3.2. Recubrimientos

Debido a que la adherencia de este material con yeso, mortero, cal o concreto es prácticamente nula, los espesores de los recubrimientos deben ser de un mínimo de 20 mm. para evitar grietas. La nula adherencia en cambio, permite las dilataciones de la tubería.

2.3.3. Fijaciones

En los tramos horizontales aéreos o a la vista se instalarán abrazaderas especificadas por el fabricante, a distancias no mayores a 10 veces el diámetro de la tubería. Las abrazaderas deben ser fijadas a los elementos estructurales por medio de clavos RAMSET o HILTI.

Las cañerías con diámetros superiores a 110 mm. que deben ser colocadas suspendidas, serán apoyadas en marcos trapeziales contruidos con perfiles de fierro, fijados a la estructura del edificio por medio de pernos de expansión o soldados a fierros estructurales o fierros expresamente dejados para este fin en la construcción de la obra gruesa.

En las descargas verticales y en las ventilaciones se recomienda colocar abrazaderas cada 2,00 mts. Se distinguen dos tipos de abrazaderas móviles y fijas.

Las abrazaderas fijas no permiten el desplazamiento longitudinal de la tubería, por lo tanto estas van ubicadas en los puntos donde la tubería cambia de dirección, sobre uniones con goma, juntas de dilatación, Etc., en estos puntos la abrazadera debe asegurarse firmemente.

Por el contrario, las abrazaderas móviles son las que permiten el desplazamiento longitudinal de la tubería; este libre desplazamiento se logra interponiendo entre la tubería y la abrazadera un material inerte de bajo coeficiente de fricción tales como cartón corrugado, fieltro, lona, etc., este tipo de abrazaderas se ubican en tramos largos y rectos de tubería.

2.3.4. Almacenamiento

Las tuberías deberán apilarse con apoyo total de caño entre sí, en alturas no superiores a 15 tubos y sobre superficies horizontales, protegidas bajo techo, no expuesto a rayos solares. Los anillos deben almacenarse libres de torsiones y a la sombra.

2.4. Ventilaciones

Todas las ventilaciones serán de tubería de P.V.C. y su instalación se efectuará de acuerdo a lo especificado en ítem 2.3

En general, deberán sobrepasar 0,60 m. sobre el nivel de la techumbre, y en su extremo superior llevarán su respectivo sobrerete de fierro galvanizado o de P.V.C.

Por razones de estética, se podrán efectuar algunos avances horizontales reuniendo ventilaciones próximas, siempre con la aprobación del proyectista e I.T.O.

Estos avances deberán llevar pendientes siempre ascendente hacia los puntos de salida al exterior.

2.5. Pruebas de las Instalaciones

Las instalaciones se someterán a las pruebas contempladas en el punto 6.2.6 " Prueba de la instalación domiciliaria de alcantarillado " del " Manual ", debiendo cumplir sus exigencias.

TODA LA INSTALACION DEBERA SER PROBADA SIN EXCLUSIONES Y SIN SALTARSE NINGUNO DE LOS TEST QUE SE INDICAN A CONTINUACION.

2.5.1. Pruebas Hidráulicas

Los tramos que van entre cámaras y piso primero se probarán con 1,60 m. c. a. sobre el punto más alto del tramo y no deben producirse fugas ni disminuciones del nivel del tarro de prueba durante 10 minutos.

Al mismo tiempo se revisarán las uniones que deberán estar a la vista, mostrando todo su perímetro. Se rechazará la prueba al mostrar fugas o disminuciones de nivel.

En todo caso la inspección efectuará una revisión visual de las juntas para verificar que no existen filtraciones.

2.5.3. Pruebas de Luz

Esta prueba no figura en el manual, pero será exigida por la ITO., en reemplazo de la prueba de la bola para Las tuberías de D= 150mm. y mayores. Consiste en iluminar el interior del ramal que se prueba con la luz dada con una linterna ubicada en un extremo y en la cámara opuesta respectiva, se recibe la luz en un espejo.

La linterna se hace girar en un movimiento circular para iluminar el perímetro interior longitudinalmente. No deben observarse interrupciones en el reflejo. Cualquier elemento extraño observado, implica el fracaso de la prueba.

2.5.4. Pruebas de Asentamiento y Pendientes

Se verificarán las pendientes señaladas en los planos y las profundidades requeridas en el diseño, antes de proceder al relleno de las excavaciones.

2.5.5. Segunda Prueba Hidráulica y Bola

Cuando los pisos estén terminados y todos los centros para los artefactos estén colocados se realiza la segunda prueba de agua y bola como fue descrito en los puntos 2.5.1 y 2.5.2. Los centros y las ventilaciones deben ser rellenados con agua hasta el nivel de prueba, sacando el aire de los centros con espiches en cada centro.

La prueba fracasa si hay variación del nivel del tarro de prueba, el que debe mantenerse estático por 10 minutos como mínimo.

2.5.6. Segunda prueba de Luz

Estando los tubos de 160 mm. y mayores totalmente cubiertos y los pisos, pavimentos, jardines, etc., terminados se realiza una segunda prueba de luz en la forma descrita en el punto 2.5.3.

2.5.7. Prueba de humo

Colocados los artefactos, todas las cañerías que forman sectores, definidos, se someterán a prueba de presión de humo introduciendo a la red por la parte más alta (ventilaciones) previa obstrucción con tapón de prueba de las bocas de unión hacia los sectores que no están siendo probados.

Se observarán las uniones de artefactos, las uniones de piezas y las bocas de las tuberías, no debiendo desprenderse humo en dicho lugar. Los sifones expuestos, como los W.C. deben hacer subir el nivel del espejo líquido, a lo menos 3 cm. La prueba fracasa si se observa humo en los puntos señalados.

2.5.8. Pruebas de Cámaras

Las cámaras de inspección se probarán con presión de agua igual a la profundidad misma de cada cámara, el nivel debe mantenerse constante durante 10 minutos a lo menos. Se revisarán los estucos y enlucidos a cemento puro interiores. Las tapas y marcos deberán estar colocados y terminados.

2.6. Artefactos Sanitarios

Se contempla la instalación de los artefactos sanitarios que se indican en los planos.

El tipo de calidad de los artefactos a instalar serán los especificados por el Arquitecto e indicados en las especificaciones generales, y su compra a cargo del mandante.

3. AGUA POTABLE

Las instalaciones se abastecerán desde el Medidor de Agua Potable Existente de diámetro 50 mm., ubicado en el acceso de la propiedad. Se conducirá el gastos a un estanque de regulación y reserva para ser impulsada el agua a las instalaciones del edificio, por medio de un sistema hidroneumático con aire confinado.

El presente proyecto consulta la habilitación de la correspondiente sala de máquinas y equipos, según se indica en planos.

Las redes de distribución serán separadas para cada resinto del edificio y se han hecho lineales para abaratar costos, descartándose hacer circuitos cerrados.

3.1. Red de Agua Fría

Se consulta las instalaciones necesarias para surtir todos los artefactos y llaves de salida que se indican en los planos, correspondiente a los edificios.

3.1.1. Cañerías

COBRE

Las cañerías de agua potable serán de cobre tipo " L " y deberán estar respaldadas por Control de calidad certificado. La colocación se ceñirá a las técnicas de construcción recomendadas por los fabricantes y sus diámetros y trazados serán los indicados en planos. Estas cañerías se colocarán al interior de los edificios.

3.1.2. Fittings

Se usará fittings de Bronce tipo NIBSA o similar, sobre todo en uniones bajo el piso o en partes en que la cañería quede embutida.

Las uniones de cañerías y fittings se harán con soldadura que contenga un 50 % de estaño.

3.1.3. Llaves de Paso

Todas las salas de baño y dependencias con instalaciones de agua sean estas frías y/o calientes, tendrán llave de paso y serán con campana cromada.

3.1.4. Válvulas

Todas las llaves de paso de diámetro igual o superior a 20 mm. serán del tipo " Peet ", válvula de compuerta de doble espejo y vástago fijo.

3.1.5. Protección

Se tendrán especial cuidado que las cañerías de cobre no tengan contacto alguno con abrazaderas de fierro-pletina, con fierros de armaduras, con estructuras metálicas o con artefactos de fierro. Si existiera peligro de contacto, la cañería deberá aislarse con neopreno. Se recomienda que las abrazaderas de las cañerías, cuando vayan a la vista (cielos o muros o entretecho) sean de cobre dilatando los contactos con goma o cinta impermeable.

3.1.6. Prueba de Presión

Esta prueba está descrita en el manual en el punto 6.1.5. " **PRUEBA DE LA INSTALACION DOMICILIARIA DE A.P.** " Se efectuará dicha prueba en cada sector que permita formar tramos de 20 m., colocando la bomba de prueba y el manómetro testigo en el extremo de mayor cota.

Se usará una presión de 10 Kg/ cm²., (10 atm, aproximadamente 150 Psi.), con un tiempo no inferior a 30 minutos, sin acusar variaciones. Se revisarán las uniones y soldaduras que quedarán ocultas bajo el estuco.

3.2. Red de Agua Caliente

El agua caliente será administrada por medio de caldera a petroleo y termos eléctricos, y su ubicación está dada en los planos.

3.2.1. Cañerías y Fittings

Se usará de cobre tipo " L " con uniones soldadas por capilaridad y soldadura Madeco N. 50, con 95% de estaño y pasta fundente, siguiendo las instrucciones del fabricante. Los fittings serán similares a los indicados en item 3.1.2. Las cañerías deberán estar respaldadas por Control de Calidad Certificado, al igual que sus accesorios.

3.2.2. Llaves de Paso y Válvulas

Al igual que la red de agua fría, cada recinto con artefactos sanitarios tendrá su respectiva llave general con campana cromada.

3.2.3. Prueba de Presión

Se realizará igualmente esta prueba en cada sector o tramos de 20 m. como mínimo, ubicándose la bomba de prueba y manómetro testigo en el lugar más bajo. La presión será igualmente de 10 Kg/cm², durante 10 minutos mínimo, sin acusar disminuciones o fluctuaciones.

Se revisará uniones y accesorios que quedarán ocultos bajo estuco.

3.2.4. Aislación Térmica

Toda la red de agua caliente en sus tramos principales de surtidores y retornos incluidos, será de Cobre tipo " L ", aislada con termoplástico negro (termocañerías).

3.2.5. Protección

Se deberán tomar las mismas precauciones indicadas en Item 3.1.5. a fin de proteger las cañerías del contacto con elementos de fierro.

3.2.6. Bomba de Recirculación

La red de retorno se conectará a una bomba de recirculación ubicada en la sala de calderas.

3.3. Medidor de Agua Potable y Caseta

Se consulta la alimentación desde el medidor de agua potable existente de diámetro 50 mm. con su respectivo arranque. La caseta está construída de acuerdo a la Norma Técnica EMOS número 362-00 Parte II, que la Empresa tiene para estos dispositivos.

4. ESTANQUE DE ACUMULACION DE AGUA POTABLE

Para abastecer, regular y mantener un volumen de reserva correspondiente a las demandas de agua potable del edificio, se contempla la construcción de un estanque de agua potable y su correspondiente sala de máquinas donde se ubicarán los sistemas de impulsión hidroneumáticos. Dicho estanque será compartimentado en dos secciones. Especial cuidado se tendrá en la construcción del estanque para prevenir fisuras.

4.1. Construcción del Estanque

4.1.1. Hormigón Armado

Se ejecutará de acuerdo a lo señalado por el Ingeniero Calculista en los planos respectivos.

Se agregará SIKKA 1, en la proporción fijada por el fabricante, directamente al agua de amasado antes de ser incorporada a la mezcla.

4.1.2. Encofrados

Se usará tablas machiembradas nuevas, cuidando de sellar encuentros y atraques. No se usarán: amarra de alambre, pernos traspasados o separadores de morteros, en la unión de ambas caras del montaje de muros.

4.1.3. Hormigonado

Se deberá montar la faena de hormigonado de modo de concretar en forma pareja y en una sola oportunidad, la totalidad del estanque hasta por lo menos 0,10 m. sobre el nivel máximo de agua.

4.1.4. Descimbre

Los parámetros interiores se descimbrarán a las 72 Hrs. de terminada la faena de hormigonado procediendo al picado para la adherencia del estuco.

4.1.5. Estucos

Se procederá a estucar las paredes y fondos del estanque, en secuencia con el picado. La mezcla tendrá una proporción de una parte de cemento por dos de arena fina, debiendo ser afinado en fresco a semento puro. El agua de amasado tendrá SIKA LATEX en proporción fijada por el fabricante. En la obra gruesa se ochavarán los encuentros entre muros y losa-muros, afinando en curva dichos encuentros, para evitar ángulos o rincones que acumulen sedimentos.

4.1.6. Fraguado

Términada la faena de estuco, se fraguará el estanque a plena capacidad de carga de agua durante catorce días a lo menos.

4.1.7. Restos de las Faena

Se procederá a construir la losa tapa una vez completado el período de fragua. Si se produjieran fugas, no obstante las indicaciones señaladas, se repararán, con aditivos de la línea SIKKA o similares.

4.2. Ventilación

Para comunicar la presión atmosférica al interior del estanque se consulta ventilaciones de P.V.C. Hidráulico D= 100mm. en la ubicación que se indica en el plano.

4.3. Accesos

El estanque en cada compartimento deberá contar con una escotilla de acceso para su mantención y limpieza, de las dimensiones mínimas demarcadas en los planos y deberá contar con doble tapa hermética.

4.4. Rebosadero

El estanque tiene rebosaderos de PVC. D= 75 mm. al nivel de rebosamiento se tendrá un sensor flotador que conectará una alarma acústico y sonora. Las aguas serán conducidas al estanque sentina de acumulación, desde donde serán impulsadas por una motobomba sumergida con partida automática comandada por swith flotador. Las aguas impulsadas serán dispuestas en lugar visible a 1 m. sobre el nivel del terreno natural destinadas a riego de jardines.

4.5. Alimentación de los Estanques

Para alimentar cada estanque se contempla dotación de :

- Una válvula de corte exterior, ubicada en la sala de máquinas junto a la escotilla de acceso de cada estanque.

4.6. VALVULA para desague de fondos de los estanques

Ubicada en el fondo de cada estanque de A.P. se instalará una cañería que tiene pendiente hacia la canaleta perimetral de la sala de máquinas justo a la salida se instalará una válvula de 50 mm.

5. SALA DE MAQUINAS

Dicha sala tendrá las dimensiones que se indican en los planos y su estructura será determinada por el Ingeniero Calculista.

El radier de piso será afinado y tendrá pendiente hacia la canaleta de desague.

5.1. Ventilación

Para la ventilación de la sala de máquinas se consulta instalar rejillas en la escotilla de acceso a la sala.

5.2. Iluminación

Se recomienda ubicar centros de luz para nivel medio de iluminación uniforme y con 20 W/m². Del mismo modo sería conveniente instalar cajas con enchufes a prueba de humedad en lugares cercanos a las escotillas de acceso al estanque para facilitar la iluminación mediante extensiones portátiles cuando se efectúe aseo y/o reparaciones.

5.3. Canaleta perimetral

En el piso de la sala de Máquinas, ubicada en una posición perimetral, se tendrá una canaleta para controlar las pérdidas o fugas de agua. Estará cubierta por una rejilla removible.

5.4. Estanque Sentina

Dentro de la sala de Máquinas y en conexión con la canaleta perimetral se tendrá un estanque Sentina para acumular el agua de las perdidas y fugas y limpieza del recinto y de los estanques. La sentina estará cubierta por una rejilla remobile y contendrá el equipo de bombas sumergidas para achicamiento.

La impulsión será activada en forma automática por controles de nivel dotados de switch-flotador, los que a su vez deben activar una alarma sonora y luminosa con una conexión a la central de alarmas del Hospital y otra a la oficina de Mantenimiento. Esta alarma solo podrá ser desactivada en la sala de máquinas.

La cañería de impulsión desaguará a 1 m sobre el nivel de terreno en lugar visible.

6. EQUIPOS Y CONTROLES

A continuación se especifican los equipos y controles para habilitar los estanques indicados en planos.

6.1. Equipos

Como se ha señalado anteriormente, el abastecimiento de agua se hará por medio de un equipo hidroneumático con aire confinado. Los cálculos hidráulicos se indican en memoria explicativa.

6.1.1. Equipos de impulsión de agua potable

Se seleccionan las bombas:

3 Grupos de motobombas Pedrollo CP 25/200 A. con motor de 4 HP.
380 Volt.

1 Estanque hidroneumático Hidrossel HR3-500 de 500 lts.

1 Base de acero para el montaje de 3 motobombas

2 Sensores de presión Square D.

1 Manómetro indicador de presión

3 Válvulas de retención de 38 mm. Itap.

1 Manifold de succión y descarga en acero ASTM de 50 mm.

2 Coladores o chupadores de 50 mm.

1 Manifold de presostatos en 13 mm.

1 Sensor de nivel Mac 3

1 Tablero de alarma audio visual marca Saime.

1 Tablero de comando eléctrico manual-automático para 3 motobombas con partida de arranque directo y contiene: Int. automático, contactores, relés térmicos y selector manual.

- Materiales de interconexión hidráulica del equipo entre motores, tablero y sensores, en sala de bombas.
- Materiales de interconexión eléctrica del equipo entre motores, tablero, y sensores, en sala de bombas.

6.1.2. Equipo de Impulsión Estanque Sentina:

- 1 Motobomba VXM/10 con mtor de 1 HP y 220 Volt. H= 3 mts.
Q= 280 lts./min.
- 1 Válvula de compuerta de 1 1/2"
- 1 Válvula de retención de 1 1/2"
- 1 Sensor de nivel Mac 3
- 1 Tablero de alarma marca Saime
- 1 Tablero de comando eléctrico manual automático para 1 motobomba con partida de arranque directo y contiene: Int. automático, contactores, relés térmicos y selector de bombas.
- Materiales de interconexión eléctrica del equipo.
- Materiales de instalación hidráulica del equipo en PVC clase 10.

6.1.3. Estanque Hidroneumático:

REQUERIMIENTO:

QI	=	3.684	(lts./min.)
QMP	=	499	(lts./min.)
P trab	=	25	(mca.)

SELECCION DE MOTOBOMBAS:

Tres grupos de motobombas Pedrollo CP 25/200 A. con motor de 4 HP x 380 Volt y 2900 rpm. y 50 hz., dos sirven al consumo y una de reserva.

DATOS DE PRESION Y CAUDAL DE MOTOBOMBA:

Pa	=	25	(mts.)	;	Qa	=	280	(lts./min.)
Pb	=	35	(mts.)	;	Qb	=	238	(lts./min.)

CALCULO DE ESTANQUE HIDRONEUMATICO:

$$QM = \frac{Qm + Qb}{2} = \frac{280 + 238}{2} = 259 \text{ (lts./min.)}$$

Para motores de 4 HP T = 1,5 (min.)

$$VR = \frac{QM * T}{4} = \frac{259 * 1,5}{4} = 97 \text{ (lts.)}$$

$$VH = \frac{VR * (Pb + 1)}{Pb - Pa} = \frac{97 * (3,5 + 1)}{3,5 - 2,5} = 437 \text{ (lts.)}$$

Se recomienda instalar : 1 estanque HIDROSSEL, modelo HR3-500 de 500 (lts.) de espesor del manto 3 (mm.), o similar.

6.1.4. Sensor de Nivel

Se debe poner un control(sensor de nivel), en relación con los rebosaderos de cada estanque.

También se usará este tipo de interruptor para la motobomba Sumergida de achicamiento del estanque Sentina. El Switch-Flotador asociados a la motobomba sumergida debe activarse secuencialmente con una diferencia de nivel de 10 cm., en el estanque Sentina de acumulación.

El sensor flotador de la motobomba sumergida de achicamiento de la Sentina, debe activar alarmas acústicas y luminosas.

6.2. Controles y Fittings

6.2.1. Control de Nivel

Se instalarán controles automáticos que detengan las bombas cuando el nivel del agua en el estanque de acumulación se encuentra a 0,10 m., del nivel superior de la rejilla del colador de la boca de aspiración.

6.2.2. Presostatos

Además de los presostatos reguladores de presión, se instalarán presostatos bloqueadores que eviten el funcionamiento en seco de las bombas.

6.2.3. Tablero de Control

La energía eléctrica será suministrada directamente desde un tablero de control, debidamente señalizado para cada equipo o instalación existente en la sala de máquinas, con circuitos protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos. Se considerarán protectores de fase. Los partidores serán del tipo automático y con activación manual para cuando sea necesario.

6.2.4. Fittings

Las uniones de las bombas del manifold de aspiración como al de impulsión, serán mediante " uniones americanas " para su fácil desmontaje. En las bocas de aspiración y descarga de cada bomba se colocarán válvulas de corte; y en la impulsión una de retención vertical, en la forma que se señala en los planos. Las motobombas serán montadas con separadores de neoprén para cortar las vibraciones al resto de la estructura y como amortiguador acústico.

7. RED HUMEDA

Para combatir principios de incendio se consulta la instalación de equipos compactos contra incendio en los lugares que se indican en los planos.

El abastecimiento se efectuará directamente de las redes de agua fría y por lo tanto los materiales serán de las mismas características señaladas para dicha instalación.

7.1. Carretes

En cada uno de los lugares indicados en los planos se consulta la instalación de un carrete automático, de alimentación axial, marca " ANGUS ", modelo MK-II o similar (Eau et Feu).

Estarán provistos de 25 mts. de manguera de 25 mm. de diámetro interior con armado flexible semirígido. Esta terminará en pitón plástico de alto impacto con válvula que funciona al girar el pitón.

Los carretes irán colocados en nicho o gabinete metálico con puerta de vidrio rompible y en un brazo pivotante.

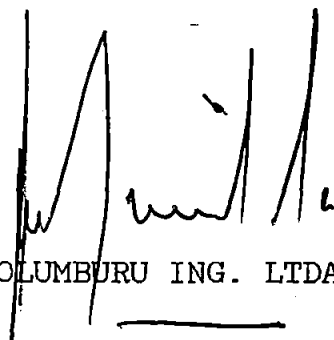
Las mangueras estarán permanentemente conectadas a la red y el equipo deberá estar provisto de una válvula automática que deja pasar el agua cuando la manguera comienza a desenrollarse.

7.2. Válvulas

En la cañería de alimentación del carrete se instalará una llave de paso tipo compuerta, de doble espejo y vástago fijo, de fierro de diámetro 25 mm. Esta llave deberá permanecer abierta a fin de permitir el llenado permanente de la manguera y se utilizará en las revisiones periódicas del equipo o en caso de mantención.

7.3. Pruebas

Por ser estas instalaciones una prolongación de las redes de agua fría, recibirán prueba de presión en conjunto con ésta.



EZEQUIEL BOLUMBURU ING. LTDA.

PROY. ESPECIALIDAD N° 3. REDES C/ INCENDIO (/2 láminas)

HOSPITAL DEL SIDA

ESPECIFICACION TECNICA HDS-SPI-9604.A

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SISTEMA DE DETECCION Y RED HUMEDA

1.- ALCANCE.

Estas Especificaciones establecen las características técnicas generales que deberán cumplir el diseño, suministro y montaje de los sistemas de detección, alarma y extinción de incendios para el Hospital del Sida.

El sistema de detección deberá ser diseñado bajo las recomendaciones de la normativa NFPA, de acuerdo a los mejores estándares requeridos para instalaciones de este tipo de sistemas en recintos hospitalarios.-

La Red Húmeda deberá ser diseñada bajo las recomendaciones de la normativa NFPA, considerando todas las condicionantes especiales que se aplican para este hospital especial.

2.- DOCUMENTOS AFINES.

Planos:

- PI-BM-C-100.Rev. A: Red contra Incendio.
Disposición General de Cañerías
Plantas y Detalles
- PI-IN-D-200.Rev. A: Sistema de Detección de Incendios
Disposición General de Canalizaciones
Plantas y Detalles

3.- NORMAS APLICABLES.

Para el diseño de detalle de los sistemas se utilizarán las indicaciones de los siguientes documentos:

Sistema de Detección.

- NFPA-72D "Proprietary Protective Signaling Systems"
- NFPA-72E "Automatic Fire Detectors"

Red Húmeda.

- NFPA-14 "Standpipe and Hose Systems"
- NFPA-24 "Private Fire Service Mains and Their Appurtenances"

Otras normas con requerimientos equivalentes a las indicadas pueden ser igualmente aceptables, en la medida que permitan obtener una óptima protección de las instalaciones del hospital.

4.- REQUISITOS GENERALES DE DISEÑO.

4.1.SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA.

4.1.1.General.

El Sistema de Detección de Incendios estará constituido por una red de varias líneas de detección con detectores automáticos y pulsadores de alarma manual, distribuidos por todo el hospital, controlados por un Tablero de Detección de Incendios (TDI), complementado por un sistema de aviso de las emergencias con avisadores de tipo silencioso.

El Sistema de Detección y Alarma de incendios deberá asegurar la detección de cualquier incendio en su etapa inicial, identificando en forma inequívoca la zona donde se está produciendo.

Para esto, los recintos del hospital se han dividido en Zonas de Incendio, cada una equipada con sus respectivas Líneas de Detección, de acuerdo a lo indicado en el plano PI-IN-D-200.Rev. A

El Tablero de Detección de Incendios deberá autosupervisarse, detectando y avisando cualquier falla en sus componentes y en las líneas de detección.

Deberá emitir las señales correspondientes para la activación de los dispositivos de alarma y evacuación y para cualquier otro sistema de protección que forme parte del proyecto del sistema contra Incendios.

El equipo de detección, incluyendo detectores, pulsadores de alarma manual, alarmas y tableros de control, deberán estar certificados para utilización en sistemas contra incendio, por organismos reconocidos tales como:

- UL, USA.
- ULC, Canadá.
- FM, USA.
- VdS, Alemania.
- AFNOR, Francia.
- B.S., Gran Bretaña.
- F.O.C., Gran Bretaña.
- C.S.A., Canadá.

El sistema de detección deberá formar un conjunto armónico en cuanto a su funcionalidad y a los elementos que lo integran, de modo que sus componentes principales, tales como detectores, pulsadores, alarmas y tableros de control deberán ser de preferencia de un mismo fabricante.

4.1.2. Detectores y avisadores manuales.

En los mismos circuitos de detección deberá ser posible utilizar detectores de distinto principio de detección, así como también pulsadores de alarma manual.

Los detectores deberán estar protegidos contra falsas alarmas y sus circuitos internos serán sellados y protegidos contra la acción del polvo y la humedad.

No deberán activarse por perturbaciones breves de la corriente de supervisión.

4.1.2.a. Detectores de humo.

Estos detectores serán del tipo ionización o fotoeléctricos, según sea lo mas conveniente, con sensibilidad ajustable en terreno en niveles predeterminados en fábrica.

Cada detector deberá tener un led de señal visible en caso de activación y un led de señal intermitente que indique que se encuentra correctamente en servicio.

Los detectores deberán estar diseñados para operar en lugares con velocidades del aire de hasta 5 m/seg sin que se produzcan falsas alarmas o queden incapacitados para la detección de humos. Los detectores ubicados en ductos de aire, deberán ser capaces de operar con velocidades del aire de hasta 20 m/seg.

El Contratista deberá suministrar una cantidad adecuada de detectores de repuesto. Además se deberán suministrar los dispositivos necesarios para efectuar pruebas periódicas de operación y la mantención del sistema.

4.1.2.b. Detectores de temperatura.

Estos detectores deberán ser del tipo termovelocimétricos (rate of rise) y con operación por temperatura fija.

Cada detector deberá tener un led de señalización visible en caso de activación y un led de señalización intermitente que indique que se encuentra correctamente en servicio.

El Contratista deberá suministrar una cantidad adecuada de detectores de repuesto y los dispositivos necesarios para efectuar pruebas de operación y la mantención del sistema.

4.1.2.c. Bases de fijación.

El contacto eléctrico entre las bases y los detectores deberá ser de buena calidad, de modo que se mantenga en buenas condiciones aún bajo los efectos de vibraciones severas. La fijación del detector en su base deberá ser asegurada y prevenir su remoción por personas no autorizadas

4.1.2.d. Pulsadores de Alarma Manual.

Estos pulsadores deberán ser del tipo seguro, de funcionamiento protegido contra operaciones casuales.

La reposición de un pulsador activado sólo se deberá poder realizar mediante una herramienta especial, con el objeto de impedir su intervención por personas no autorizadas.

4.1.3 Tablero de Detección de Incendios (T.D.I.).

Este tablero deberá ser instalado en un lugar adecuado del recinto de Recepción, en donde exista supervisión permanente de personal. El tablero tendrá la función de controlar la operación del sistema de detección, así como la de emitir las señales de alarma y de operación de otros sistemas que formen parte de la protección del hospital.

Deberá contar a lo menos con lo siguiente:

- Alarma local de activación por detección de humo o temperatura
- Indicación visual de alarma de incendio para cada circuito (zona) de detección
- Contactos secos libres para activar o desactivar sistemas de ventilación o de protección periféricos
- Indicación de falla de línea por cortocircuito, circuito abierto o conexión a tierra para cada circuito de detección y de alarma
- Indicación de alimentación normal o falla de alimentación normal
- Indicación de alimentación a baterías
- Pulsador de prueba de los pilotos (leds) indicadores en el tablero
- Medios para activar manualmente las alarmas sonoras u ópticas instaladas en los recintos del hospital
- Pulsador de toma de conocimiento y silenciar alarmas
- Dispositivo para la transmisión de señales de alarma y falla a un Tablero Repetidor de Alarmas que se instalará en la caseta de control de acceso al hospital
- Fuente de poder de respaldo, con cargador de baterías integrado
- Marcador automático de teléfonos de emergencia
- Señalización de la activación de las bombas de la Red Húmeda

4.1.4 Fuente de poder.

Las instalaciones eléctricas del hospital disponen de corriente alterna 380/220 Volts, 50 Hz, la que podrá ser utilizada para alimentación normal del Sistema de Detección de Incendios.

La fuente deberá contar además con una alimentación de emergencia con baterías y cargadores propios. Esta alimentación deberá conectarse automáticamente en caso de falla de la alimentación normal o de una baja de tensión a menos del 85% del valor nominal, durante mas de 30 segundos. Una vez restablecido el suministro normal, la alimentación de emergencia se deberá desconectar automáticamente.

Las baterías deberán tener una capacidad suficiente para alimentar en forma permanente durante 24 horas los consumos normales del sistema de detección, con la alimentación normal desconectada. Las baterías deberán ser selladas y no requerir mantención.

El cargador deberá poder recargar las baterías en 12 horas hasta una capacidad de 70% y en menos de 30 horas en forma completa.

4.1.5 Dispositivos de Alarma.

Estos dispositivos deberán ser preferentemente del tipo ópticos (balizas, lámparas de destello, señales luminosas, etc) y estar ubicados en forma conveniente, de modo que permitan alertar al personal operativo del hospital y al personal de seguridad, para proceder desarrollar las medidas de emergencia o a la evacuación del recinto.

4.1.6 Canalizaciones y alambrado.

Los circuitos de detección, alarma y de activación de equipos periféricos, deberán tener una resistencia mínima al fuego, de una (1) hora.

Las canalizaciones deberán ser ejecutadas en ducto de acero galvanizado o zincado. Cualquier otro tipo de canalización deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección.

El cableado se efectuará con TAG 18. Cualquier proposición en otro sentido deberá ser sometida a la consideración de la Inspección.

Las canalizaciones del sistema de detección irán tendidas a través de la estructura metálica de soporte del segundo nivel del hospital, en trayectorias que se indicarán oportunamente. Desde este sector podrán bajar a los recintos del nivel inferior en puntos adecuados. Sin embargo sólo subirán al segundo nivel en puntos tales que se minimice el recorrido a través del nivel superior.

4.1.7 Planos y Documentos Técnicos.

Con la oferta se deberá entregar:

- Planos generales adaptados a las características particulares de cada marca de equipo de detección
- Catálogos técnicos que describan clara y completamente el equipo ofrecido
- Indicación de marcas y procedencia de los equipos componentes del sistema de detección ofrecido
- Lista estimada de repuestos, valorizados en forma unitaria, para un año de operación con identificación del Representante en Chile de la marca de equipo ofrecido.

El Contratista deberá entregar, con la anticipación que se indique en los documentos del Contrato, la siguiente información:

- Planos de detalle de la disposición del sistema y de ubicación de los equipos
- Planos de detalle de las canalizaciones y alambrado
- Informe técnico de diseño del sistema, según recomendaciones NFPA
- Catálogos técnicos completos de los equipos adquiridos
- Instrucciones de instalación, de operación y de mantención
- Listado definitivo de repuestos.

Con el suministro deberá entregar además:

- Documento de Garantía Técnica del sistema, con validez de un año a partir de la Recepción Conforme

4.2. RED HUMEDA.

4.2.1 Generalidades.

El Sistema de Extinción estará constituido por una Red Húmeda presurizada, que alimentará a grifos instalados en el exterior del edificio y a gabinetes con manguera contra incendio instalados en diferentes lugares de los dos niveles del hospital.

La alimentación de agua a presión provendrá de un sistema de bombeo instalado en el sector Oriente del hospital, a través de una cañería matriz que formará un anillo alrededor del edificio. Desde ella saldrán los arranques para los grifos externos y para los gabinetes de manguera instalados en el interior del hospital.

Un estanque de reserva de agua para incendios permitirá acumular agua suficiente para que la Red Húmeda pueda operar a plena capacidad durante una hora. Este estanque estará ubicado junto al sistema de bombeo y formará parte del suministro. La mantención del nivel de agua del estanque se efectuará a partir de un arranque del sistema de agua potable del hospital, que no forma parte del suministro.

Una conexión doble, de 3 pulgadas, situada en el exterior del edificio, conectada al anillo de cañería matriz, permitirá la alimentación de la Red Húmeda por medio de carros de bomberos.

La red húmeda contra incendios, estará formada por los siguientes conjuntos principales:

- Estanque de acumulación de agua para incendios
- Sala de bombas
- Sistema de control de las bombas.
- Red de cañerías de distribución
- Gabinetes con manguera contra incendios
- Grifos exteriores para extinción de incendios

4.2.2 Estanque de acumulación.

El estanque de reserva de agua exclusiva para incendios tendrá una capacidad mínima de 120 m³, cantidad necesaria para operar la Red Húmeda a plena capacidad durante una hora. El nivel de agua será mantenido a partir de un erranque proveniente de la alimentación de agua potable del hospital, controlado mediante una válvula de flotador. Solamente la válvula de flotador y sus insertos de instalación formarán parte del suministro.

Este estanque será construido en concreto armado. Estará situado junto con la sala de bombas, en el sector Oriente del hospital. Podrá ser del tipo enterrado o sobre superficie, pero siempre teniendo en cuenta que las bombas de incendio deberán permanecer con succión positiva, es decir bajo el nivel permanente de las aguas del estanque.

La cubierta del estanque tendrá escotilla de acceso, que permita efectuar labores de revisión y mantención de los dispositivos de llenado (válvula de flotador), extracción de agua y limpieza.

Para el monitoreo del nivel de agua, deberán instalarse detectores de nivel máximo, mínimo y de detención obligada de bombas por falta de agua.

4.2.3 Sala de bombas.

La Sala de Bombas estará constituida por un recinto cerrado, vecino al estanque de reserva de agua. Con un área cubierta de unos 12 m², esta sala contendrá los siguientes equipos:

- Bomba Principal.
- Bomba Piloto.
- Válvulas de control y aislación de las bombas.
- Tablero de Control de las Bombas.
- Circuito de Alimentación y Prueba de bombas.

La bomba principal alimentará la Red Húmeda cuando sea requerido por la utilización de las mangueras contra incendio. La partida de esta bomba estará comandada por un presóstato que detectará la caída de presión en la red.

La bomba piloto mantendrá la presurización de la red, compensando eventuales pequeñas pérdidas de presión (no debe haber filtraciones).

Las características de las bombas deberán ser las siguientes:

Bomba principal: Caudal 1900 l/min
Presión 80 mca
Potencia 60 HP

Bomba Jockey : Caudal 20 l/min
Presión 85 mca
Potencia 1 HP

Según requerimientos NFPA, la presión máxima de la bomba principal no debe sobrepasar el 120% de la presión nominal con caudal nulo y la mínima no debe ser menor al 65% de la presión nominal con caudales del 150% del nominal.

Ambas bombas estarán instaladas adecuadamente, de manera que no sean afectadas por eventuales derrames de agua.

La alimentación eléctrica para las bombas será dada a través de un circuito seguro e independiente, alimentado desde la red pública y con transferencia automática al generador de emergencia del hospital. La línea de alimentación eléctrica hasta la sala de bombas no forma parte del suministro.

El Contratista deberá comunicar oportunamente a la Inspección los requerimientos definitivos de energía eléctrica del equipo de bombeo suministrado.

4.2.4 Red de cañerías de distribución

La red de cañerías será fabricada en acero carbono ASTM A53, grado A, Schedule 40.

Las tuberías de diámetros menores de 3 pulgadas irán atornilladas, con el hilo sellado con teflón o similar. No se aceptarán instalaciones selladas con estopa. Las tuberías de 4 pulgadas y mayores se instalarán soldadas. Se aceptará la utilización del sistema de uniones VICTAULIC en los tendidos de cañerías que van por dentro de los edificios del hospital.

El anillo de la Red Húmeda y su cañería alimentadora desde la Sala de Bombas estarán enterrados en una zanja de características de acuerdo a planos. Todas las tuberías enterradas deberán ser adecuadamente protegidas contra la corrosión con pintura bituminosa u otro sistema de protección equivalente.

Las cañerías se dimensionarán de modo que los grifos externos puedan entregar un caudal mínimo de 950 l/min. y de 100 l/min. en los babinetes de manguera interiores. La presión residual necesaria para proporcionar dichos caudales será indicada por el Contratista en la Memoria de Cálculo Hidráulico.

4.2.5 Gabinetes interiores de manguera contra incendios

Los gabinetes de manguera deberán ser del tipo "ataque rápido". Serán fabricados en plancha metálica, pintada de color rojo, con puerta vidriada abatible.

La manguera será de goma semirrígida, de 1 pulgada de diámetro, con pitón de tres posiciones: cerrado-niebla y chorro directo.

El carrete de arrollamiento será del tipo abatible, de diseño tal que no se produzcan trabamientos cuando se tire de la manguera para extenderla. El manguerín de alimentación por el eje deberá tener unión giratoria con la parte fija, con el fin de que gire libremente con el brazo de soporte del carrete.

Cada gabinete poseerá una válvula de corte en 1 pulgada, del tipo bola, instalada en una posición que pueda ser operada con facilidad.

Los gabinetes irán anclados a la pared en los sitios indicados en los planos. El anclaje deberá garantizar una firme sujeción del gabinete, para soportar los tirones producidos por el desarrollo de la manguera, incluyendo el peso del agua contenida en ella.

4.2.6 Grifos exteriores.

La Red Húmeda poseerá grifos de incendio de 3 pulgadas, con conexión storz, en los sitios indicados en los planos. Estos grifos están destinados a combatir incendios desde el exterior del edificio del hospital.

Dado el diseño constructivo de la edificación, en particular de la estructura del segundo piso, la cual puede ser seriamente afectada por un incendio en los recintos del nivel inferior, es necesario equipar los grifos externos con suficiente cantidad de manguera de incendio como para acceder a cualquier sitio. Para ello se instalará junto a cada grifo, un gabinete metálico que contenga al menos dos rollos de manguera de incendio de tipo tela de 50 mm, con conexiones storz y un pitón de tres posiciones.

En estos gabinetes pueden instalarse además extintores portátiles para situaciones de emergencia exteriores.

4.2.7 Control de la operación de las Bombas.

El control de operación previsto para las bombas será el siguiente:

-Bomba piloto.

Esta bomba partirá cuando la presión en la red, detectada por un sensor de presión, baje de 80 mca y se detendrá cuando la presión llegue a 85 mca. La detención y arranque de esta bomba será automático.

-Bomba Principal.

Esta bomba partirá cuando la bomba piloto no pueda mantener la presión en la red y su valor sea inferior a 80 mca. La detención de esta bomba será exclusivamente manual.

La partida de la bomba principal generará una alarma en el Tablero de Detección de Incendios (TDI), ubicado en Recepción.

4.2.8 Planos y Documentos Técnicos.

Con la oferta se deberá entregar:

- Planos generales adaptados a las características particulares de su equipo
- Catálogos técnicos que describan clara y completamente el equipo ofrecido
- Indicación de marcas y procedencia de los equipos componentes del sistema de bombeo ofrecido
- Lista estimada de repuestos, valorizados en forma unitaria, para un año de operación con identificación del Representante en Chile de la marca de equipo ofrecido.

El Contratista deberá entregar, con la anticipación que se indique en los documentos de licitación, la siguiente información:

- Planos de detalle de la disposición del sistema y de ubicación de los equipos
- Planos de detalle de instalación de cañerías externas e internas.
- Informe de cálculo hidráulico del sistema.
- Catálogos técnicos completos de los equipos adquiridos
- Instrucciones de instalación, de operación y de mantención
- Listado definitivo de repuestos.

Con el suministro deberá entregar además:

- Documento de Garantía Técnica del sistema, con validez de un año a partir de la Recepción Conforme.

Dichos documentos deberán incluir por lo menos los siguientes antecedentes:

- Curvas características de la bomba principal.
- Curvas de rendimiento y potencia
- Planos de disposición general de la Red Húmeda.
- Planos de disposición general de la sala de bombas.
- Catalogos técnicos de los equipos ofrecidos.
- Diagramas generales de alambrado y control.
- Manual de operación y mantención.
- Peso aproximado del equipo principal y detalles de anclaje
- Instrucciones de instalación

Junto con el suministro se deberá entregar además:

- Instrucciones de operación y mantención.
- Garantía técnica de los equipos de a lo menos un año

4.3. EXTINTORES PORTATILES.

El Contratista recomendará la instalación de extintores portátiles del tipo requerido por las instalaciones del hospital.

Su cantidad y distribución estará de acuerdo a lo establecido por el Decreto 745 de MINSAL (1992). La clasificación indicada en los aparatos a suministrar estará de acuerdo a lo establecido por el DS 184 del Ministerio de Economía (1987), es decir denominando los extintores de acuerdo a la clasificación de fuegos según NCh 934 y al Potencial de Extinción según NCh 1432/1, 2, 3.

Se indicará además el tipo de compuesto extintor empleado para llenar los aparatos extinguidores.

5.- CONTROLES Y PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO.

Todos los sistemas instalados serán sometidos a pruebas operacionales de acuerdo al siguiente esquema general:

5.1.Sistema de Detección de Incendios.

Se deberán efectuar como mínimo y en presencia del Inspector de las obras, los controles y pruebas que se señalan a continuación:

- Prueba del 100% de los detectores y pulsadores de alarma manual.
- Prueba del Tablero de Detección de Incendios, en todas sus funciones.
- Prueba de la fuente de poder, en transferencia, señalización y reposición.
- Aviso de falla por retiro de un detector y por cortocircuito, para cada circuito de detección, alarma y activación de alarmas.

5.2.Red Húmeda.

La Red Húmeda será sometida a una presión de 14 bar durante una hora. No se deberán producir filtraciones de agua en ningún punto de la red.

Se verificará la correcta operación de los grifos exteriores y de los gabinetes internos, comprobando el suministro de agua y la efectividad de la operación del pitón y de las válvulas de corte.

5.3.Sala de Bombas.

Se comprobará que las bombas operen en forma normal durante una prueba efectiva de la Red Húmeda, utilizando dos de los grifos, verificando el arranque de la bomba piloto a la presión prevista y también la partida de la bomba principal.

Además se operará el circuito de prueba de la bomba principal para verificar el normal retorno del agua al estanque.

6.-DISCONFORMIDADES.

Todas las observaciones y fallas encontradas durante la Puesta en Marcha serán corregidas por el Contratista a su propio costo. La Recepción Conforme, con la cual comienza el Período de Garantía de un año, se otorgará una vez que hayan sido corregidas todas las disconformidades que, a juicio de la Inspección, no permitan la Recepción Conforme del equipo.

7.- PINTURA.

Todos los equipos se entregarán debidamente pintados con los colores que indique la Inspección.

Las cañerías de la Red Húmeda se pintarán con los colores y leyendas reglamentarios para estos sistemas. Se identificarán especialmente los grifos y gabinetes, según una nomenclatura previamente acordada.

8. GARANTIA DE LOS EQUIPOS.

Todos los equipos deberán ser diseñados y construídos de manera que sean capaces de operar en forma continua a plena carga, según lo especificado, sin presentar síntomas de sobrecarga.

El Contratista garantizará la totalidad de su suministro por el período de un (1) año, a partir de la fecha de Recepción Conforme.

9.-MANO DE OBRA.

Toda la Mano de Obra utilizada en la instalación de estos sistemas de seguridad tendrá una calidad de acuerdo a lo requerido. Los Supervisores deberán estar calificados para los trabajos de su especialidad.

La Inspección se reserva el derecho a rechazar la participación de personas que, a su juicio, no reúnan las condiciones adecuadas para los trabajos a realizar. El reemplazo de dichas personas será responsabilidad del Contratista y no dará derecho a postergaciones en los plazos de instalación, pactados en el Contrato.

Deberán estar cubiertos todos los ítemes relacionados con la Mano de Obra, tales como Leyes Sociales, Seguros, Previsión, etc.

10.- PLANOS AS BUILT.

Una vez terminada la instalación de los equipos, se deberá entregar a la Inspección los planos "as built" correspondientes, en donde se indique la real ubicación y trayectoria de equipos, cañerías, canalizaciones eléctricas, etc., con las respectivas identificaciones de los diversos equipos.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

Santiago, Abril 02 de 1996.-

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y NORMAS DE CALCULO PARA LA INSTALACION
DE REDES CENTRALIZADAS DE OXIGENO — ASPIRACION HOSPITAL DEL SIDA.

1.- REQUISITOS GENERALES

En el capítulo Requisitos Generales; de las presentes Especificaciones Técnicas, se indican las condiciones generales mínimas a las cuales deberá someterse el contratista para la ejecución de los trabajos que se indican en esta sección.

- a.- El trabajo que incluye estas especificaciones, incluye la obra de mano materiales, equipos, instrumental eléctrico y ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación de redes centralizadas de oxígeno y vacío, de acuerdo con los planos respectivos elaborados por el especialista y/o como se especifiquen mas adelante, hasta su completa terminación y total funcionamiento.
- b.- Los planos muestran todos los equipos a instalar y serán importados de buena calidad, la disposición general de la instalación con la ubicación de las tomas de vacío, oxígeno, llaves de sectorización y alarmas siendo los trazados unicamente **diagramáticos**.
El trazado exacto de las cañerías y la posición definitiva de todos los elementos antes enumerados, deberá el contratista confeccionar el plano definitivo al término del contrato.
- c.- El contratista deberá proveer y dejar instalados todos los elementos constitutivos de las redes centralizadas ya mencionadas, cañerías, fittings, manifold, tableros de operación, válvulas de control, bombas, estanques de vacío, etc. y todos los demás accesorios que deben llevar dichas instalaciones para su buen funcionamiento eficiente y seguro.
- d.- Previo a iniciar todos los trabajos el contratista deberá examinar todos los planos relacionados con la obra, tanto de Arquitectura y cálculo como los de otras instalaciones que puedan interferir con su trabajo, como ser instalaciones eléctricas y gas, con las que no puede compartir ductos ni canaletas por razones obvias. Deberá también estudiar en el terreno mismo todas las obras accesorias para ejecutar la instalación de las redes.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 2 -

- e.- La instalación de oxígeno y vacío se ejecutará en tubería de cobre del tipo indicado más adelante, prelavadas interiormente como también el fittings que se empleará.
- f.- La red de oxígeno se alimentará del manifold de gases calculados y cubrirá todos los terminales o tomas indicados en los planos de construcción. La red de vacío se alimentará de una plata que se indica en el proyecto de acuerdo a las especificaciones correspondientes.
- g.- El contratista deberá cumplir con las bases y especificaciones, ya que el proyecto ejecutado por **INGASCLIN**, fué aprobado.
- h.- Las tuberías a la vista o por cielos falsos, canaletas o cubre cañerías deberán ir colocadas en soportes especiales, completamente alineadas y las bajadas a plomo e identificadas con los colores reglamentarios.

2.- BASES DE CALCULOS

Se confecciono proyecto de las redes en referencia, tomando en consideración para ello las siguientes bases de acuerdo a normas **N.F.P.A.** como sigue: presión de oxígeno a 50-60 Lbs/pulg. 2 aspiración en un rango de 10" a 20" Hg. (pulgadas de mercurio).

Salidas bases para calcular flujos

- Salidas Oxígeno	: 38
- Salidas Aspiración	: 38

3.- NORMAS DE CALCULOS EMPLEADAS

Para el cálculo de los diámetros de las diferentes cañerías de este proyecto, así como las capacidades de flujo de las centrales, se utilizaron normas de cálculos USA, las cuales pueden resumirse en las siguientes formas.

- a.- El flujo para el cual se han diseñado las cañerías de oxígeno es el siguiente, según número de salidas.

Esta tabla es un compendio de cálculos matemáticos y prácticos de varios años de experiencia en USA Y CHILE.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 3 -

Salidas: LPM

38.....570 LPM Oxígeno

- b.- Para mantener por lo menos el 90% del flujo de oxígeno recomendado a 40-60 Lbs/pulg. 2 deben emplearse diámetros iguales a los indicados mas adelante, para los flujos y distancias que en el aparecen. Para los fittings y codos se tomaron las equivalencias siguientes en pies de longitud.

Fittings.....Diámetros

	<u>C - 1/2</u>	<u>1/2 - 1</u>	<u>1 ó más</u>
Te (Ramificación de llegada)	4 pies	8 pies	11 pies
Te (usada como codo)	3 pies	5 pies	8 pies
Codo 90°	1 pie	3 pies	4 pies
Codo 45°	1 pie	1 pie	2 pies

- c.- El diámetro de cañería mínimo recomendada para salidas de vacio 1/2" oxígeno 3/8".
- d.- En ninguna instalación, aunque el flujo lo permita, se podrán colocar diámetros menores a los de las normas, al irse aproximando las matrices hasta la central respectiva.

4.- DIMENSIONES DE CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE OXIGENO

Cuando se dimensione una red de cañerías, deben tenerse en cuenta las caidas de presiones, motivadas por la fricción del gas contra la pared de las cañerías.

$$D + \frac{45 \cdot L \cdot Q \cdot 1.852 \cdot \text{Oxígeno}}{T \cdot (P + 1)}$$

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 4 -

DONDE

D = Diámetro interior de la cañería en mm.
L = Longitud de la cañería en metros
Q = Caudal de gas en M³/h
P = Presión inicial en atm.
T = Caída de presión en atm.

- a.- En redes de vacío se utilizará la siguiente tabla para dimensionar en diámetro de cañería, según número de salidas y distancia, que se encuentren desde la central.

5.- TABLA DE ACUERDO A NORMAS USA

No Salidas	0-10	10-20	20-40
	3/4"	1"	1 1/4"

- a.- Para fijar la capacidad de cada grupo en una central de suministro de gases se seguirá la siguiente norma: **NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (N.F.P.A.)**

Cada uno de los grupos de cilindros o elementos similares que componen una central de suministros de gases, tiene una capacidad mínima igual al consumo promedio diario del gas en la instalación, además deberá tomarse en cuenta las condiciones locales de factibilidad de suministro y la demanda máxima instantánea que pueda presentarse.

- b.- Para calcular la capacidad del peak en el sistema de vacío se consideró que el consumo en cada centro, según donde este se encuentre ubicado, es el siguiente (se indica factor de utilización).

<u>Ubicación</u>	<u>Flujo en P 3/min.</u>		<u>Factor de Utilización</u>
Sala de Operaciones	2"	al	100%
Servicio de Recuperación	1"	al	100%
Unidad de Tratamiento Intensivo	2"	al	100%
Sala de Hospitalización	1"	al	100%

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 5 -

RESUMEN

Oxígeno : En bases a cálculos y tablas se obtuvo que el diámetro principal matriz de 3/4" y descargando de acuerdo a consumo y distancias los diámetros que aparecen en planos de construcción.

Vacío : En base a tabla de distancia, se obtuvo el diámetro de cañería principal es de 1½" descargando consumo y distancia, Ø señalados en plano de construcción.

6.- DETERMINACION CAPACIDAD CENTRALES

1 central de oxígeno duplex Automática 2x8 conexiones, 16 en total, cada cilindro aprox. 9.000 Lts. total 144.000 Lts. a 40-60 Lbs/pulg.2 de presión de trabajo.

7.- CENTRAL DE VACIO

Compuesta de un grupo motobomba duplex o sea, dos bombas con sus motores de 5 HP - 380 volts 50 c/seg. Estanque de 400 lts. de capacidad ; deben trabajar a un rango entre 10" y 20" Hg. La bomba de aspiración debe ser de sello de agua, con tablero de comando automático.

8.- REDES DE DISTRIBUCION

- a.- Se usará cañería de cobre sin costura tipo "K", de acuerdo a ASTM B-88 con fittings de cobre o bronce para soldar. (de preferencia cobre).
- b.- Se debe usar soldadura de plata 35% y soplete oxiacetilénico cuidando que su penetración sea pareja y de perfecta apariencia. Se debe usar fundente especial para plata por ningún motivo se usará borax, mezclas de alcohol o resinas.
- c.- En las uniones atornilladas debe usarse cinta de teflón u otro sellante adecuado para redes de oxígeno.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 6 -

Antes de ser instaladas las cañerías y fittings se lavarán con crifosfato de sodio, enjuagadas con agua caliente y secadas con nitrógeno, para eliminar aceite, trefilación y polvo. Posteriormente a su lavado, se sellarán sus extremos para su manipulación.

Si por algún motivo, existiera la posibilidad de que hubiese entrado grasa o aceite, debe repetirse la operación de lavado.

El uso de solventes organicos esta prohibido

- d.- todas las cañerías serán pintadas de acuerdo al código de colores para identificar el tipo de gas que transportan, oxígeno blanco , vacío amarillo.

Una vez instaladas las redes, y antes de conectar las salidas, se deben soplar con nitrógeno o aire seco, exento de aceites.

Después de instaladas las cañerías deben probarse todos los ramales y matrices de las redes, a una presión de 150 Lbs/pulg.2 con aire seco o nitrógeno exentos de aceites. La prueba debe mantenerse hasta que todas las uniones sean probadas con agua jabonosa u otro medio de detección de fugas adecuado para usarse con oxígeno.

Se debe hacer una inspección visual de cada una de las uniones soldadas con el fin de asegurarse que la aleación ha escurrido completamente en toda la unión y que el fundente no haya formado un sello temporal. Todas las filtraciones deben repararse y la prueba repetirse.

- e.- Después de efectuadas las pruebas en cada una de las líneas independientemente se efectuará una prueba final de la red durante 24 horas, se considerará h rmetica una red si durante las 24 horas de la prueba las unicas variaciones de presión son las derivadas de cambios de temperatura.

Por último se procedera al llenado de las líneas con el gas respectivo purgandose el sistema desde el terminal más cercano al más distante.

La instalación de ca ner as expuesta, a la vista o entretecho, ir  adosada a los muros o losas, mediante soportes apropiados cada dos metros y medio, a fin de evitar que las uniones queden sometidas a esfuerzos.

En ca ner as verticales de diámetros hasta 1" se colocará un soporte por cada piso del edificio, para diámetros superiores a 1" se colocará un soporte cada dos pisos.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 7 -

- f.- Las cañerías se instalarán contiguas a los muros, pilares, etc. de modo que se ocupe el mínimo de espacio, compatible con la necesidad de efectuarse eventuales reparaciones y pintarlas, para este objeto, deberán proveerse las desviaciones necesarias con los fittings que correspondan. Todas las cañerías que llegan a unión con los puestos de toma deberán instalarse a 5 centímetros de distancia de muro para su limpieza y lavado, la abrazadera debe ser tipo fisher con puente de aluminio para su separación de muro.

ESPECIFICACIONES Y EQUIPOS

Todos los equipos sin excepción deberán contar con control de calidad "U.L". U.S.A Certificado de origen.

1.- Salidas

Deberán ser importadas ó Amico compatible y tener conexiones diferentes para cada tipo de gas e indicar claramente el Servicio para el cual están diseñadas. Las conexiones deberán ser de acoplamiento rápido y sencillo.

2.- Cajas de Válvula

Las válvulas de sectorización de áreas deberán ser nacional del tipo esférico con doble asiento, aptas para interrumpir el flujo de gas en ambas direcciones y cuya apertura o cierre debe hacerse solo con 1/4 de vuelta se instalan en cajas de acero esmaltado o aluminio, del tipo sobrepuesto, con puerta y ventanilla de emergencia en plástico transparente, con un impreso que diga **PRECAUCION: Válvula de Oxígeno no cerrar excepto en caso de Emergencia.**

Las válvulas deben incluir extensiones de cañerías con unión americana ó válvula Wolcester con manómetro y vacuómetro, Importados.

3.- Alarmas de Presión

Se deberán instalar en áreas de cuidado, especialmente en el área de estar de enfermeras; deberán indicar mediante señales audio-visuales cualquier presión que este fuera de rango 40-60 Psi, para cada gas por separado.

NOTA: La alimentación deberá estar en proyecto eléctrico.

4.- Bombas de Vacío

Se considera el suministro e instalación de una unidad compuesta de :

02 Bomba de Vacío	
capacidad cada bomba	: 1.132 LPM
Vacío máximo	: 27" de Hg
02 Motores eléctricos	: 5 HP c/u 380 volts. 50 Hz 3 fases
Estanque de acumulación	: 400 lts. capacidad y debe tener válvula de drenaje y vacuómetro.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCION GASES CLINICOS

- 8 -

5.- Tablero Eléctrico

- Interruptor de desconexión automática
- Partidor con protección de sobre carga

La bomba de vacío será del tipo Hidráulica, con deposito de agua, filtro de salida de gases al exterior del edificio.

NOTA: La fuerza eléctrica debe estar conectada al grupo eléctrico que posee el hospital.

6.- Manifold de Oxígeno

Se considera el suministro e instalación de 1 (un) manifold de 2 x 8 conexiones a cilindros de transferencia automática.

Deben incluir, regulador de alta presión, manómetro, válvula de seguridad, válvula de corte de alta presión, sistema de conexión de alarma.

Todos los fittings y válvulas deben ser de bronce y resistir una presión de 3.600 Lbs/pulg.2

La conexión al cilindro de los pigtails debe ser la siguiente, con filtro y válvula de retención de buena calidad.

Oxígeno No 14-5141

7.- Caseta Central

La caseta de albañilería para vacío y caseta de oxígeno, con el frente de malla celosía para facilitar una buena ventilación, según detalle en plano de arquitectura.

8.- Puesta en Marcha

El instalador debe destinar 2 días de técnico permanente en Hospital, para facilitar manejo e instruir en manipulación de equipos y mantenimiento de centrales.

Junto con las tomas de oxígeno-vacío, deberá el contratista entregar los siguientes accesorios por cada toma o salida.

- a.- Oxígeno : Frasco Humidificador medidor de flujo 0,15 LPM
- b.- Aspiración : Trampas de Vacío 1/2 Galón de Policarbonato y regulador Marca Chemetron O.N.T se debe exigir este modelo por ser el unico que cumple con su tratamiento de lavado y desinfección sin retirarlo del Puesto de Toma.

INGASCLIN

PROYECTOS — INSTALACION Y MANTENCIÓN GASES CLINICOS

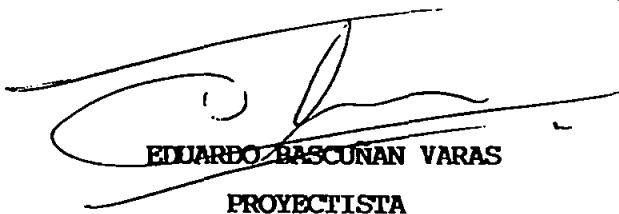
- 9 -

La firma instaladora debe acreditar experiencia no menor de 5 años en este tipo de instalaciones, contar con servicio técnico de mantención preventiva y rápida.

El proponente deberá presentar presupuesto detallado por los Items de: Obra Nacional y Equipos Importados.

El contratista una vez recibida las instalaciones, deberá entregar a Hospital 1 juego de planos completos conteniendo toda modificación efectuada y 2 juegos de manuales de operación de las instalaciones, sub-controles, alarmas y charlas al personal.

NOTA: Si Caritas proporciona las cañerías de cobre, equipos importados u otros materiales no se deberán cotizar en Propuesta.-



EDUARDO BASCURÁN VARAS
PROYECTISTA

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



**ESPECIFICACIONES TECNICAS
PARA LAS INSTALACIONES DE CALEFACCION CENTRAL
HOSPITAL DEL SIDA**

OBJETIVOS

Las presentes especificaciones en conjunto con los planos tienen por objeto determinar el alcance de las instalaciones de calefacción para el segundo piso del Hospital del Sida ubicado en Av. Portales # 1569- La Florida.

Como consideración básica estas especificaciones deben entenderse como los requisitos mínimos que deberá cumplir el instalador térmico en lo referente a capacidad y calidad de los equipos y materiales suministrados, montaje, instalación, etc, y de todos aquellos elementos necesarios para una correcta instalación y operación del sistema.

Se entenderá también que las presentes especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de la instalación, sin entrar en detalles de elementos menores. Sin embargo, el instalador será responsable por una óptima ejecución del sistema global incluidos todos los elementos menores.

COORDINACION

El proyecto ha sido elaborado en conjunto entre el proyectista y los señores Arquitectos y se han desarrollado reuniones de coordinación en obra para lograr los mejores resultados. Es inevitable y normal que durante la ejecución de la obra se produzcan interferencias menores con las demás instalaciones que deberán ser resueltas por el encargado de la obra y la I:T:O.

REFERENCIAS

Las marcas mencionadas en las presentes especificaciones técnicas son solo referenciales. El instalador podrá proponer alternativas similares. En todo caso las características de marcas diferentes deberán ajustarse a las especificadas. Los equipos serán de marcas de reconocidos prestigio y que mantengan servicio técnico de mantención y repuestos.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



GARANTIA

Será responsabilidad de contratista térmico el correcto funcionamiento de todo el sistema. La instalación en general deberá garantizarla durante un año por cualquier desperfecto que se produzca a menos que este se deba a la mala operación de los equipos.

El contratista térmico deberá entregar junto con la puesta en marcha, planos actualizados de acuerdo a las instalaciones definitivas, catalogos de equipos e instrucciones de operación y mantención.

DESCRIPCION GENERAL

Este nuevo Hospital se compone de 5 edificaciones existentes de un piso, emplazadas en diferentes sectores del terreno y que anteriormente pertenecían a una Clínica.

En el sector central y con el objeto de unir estas edificaciones se ha construido una nave central de dos niveles.

Todo el 1° piso será remodelado y se destinarán principalmente a Recepción, Enfermos ambulatorios. Dirección. Servicios y Capilla. En el 2° piso se ubicarán Salas de enfermos terminales.

SISTEMA

De acuerdo a las instrucciones de los Sres Arquitectos se calefaccionará sólo el 2° piso, para lo cual se ha proyectado un sistema compuesto principalmente por una central térmica, redes de cañerías de distribución y radiadores del tipo extraplanos.

La central térmica se ubicará en el 1° piso al costado sur-poniente de la nave central y estará compuesta de dos calderas a petróleo productoras de agua caliente que alimentarán al sistema de calefacción y a dos cilindros de agua caliente sanitaria.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



Adicional al sistema de calefacción se ha proyectado una caldera eléctrica generadora de vapor para la lavandería. Esta se ubicará en la central térmica junto a un ablandador de agua, estanque condensado, bomba y las correspondientes cañerías de vapor y condensado hasta la entrada de la lavandería.

La distribución interior en la lavandería se proyectará posteriormente de acuerdo a las características y consumos de los equipos que se instalarán.

Para el lavado a presión principalmente de los recintos: Lavado en cocina, lavado desinfección y basura, se ha proyectado además una máquina hidrolavadora de tipo transportable.

CONDICIONES DE CALCULO

Para el estudio de proyecto se han considerado los siguientes parámetros:

Temperatura exterior	2°C
Temperatura interior	20°C
Temperatura de agua surtidor	90°C
Temperatura del agua retorno	70°C

CALDERAS

Dos calderas importadas, tipo seccional de fierro fundido, compactas y de alta eficiencia, para producir agua caliente 90°C, 70°C. Tendrán una capacidad térmica de 90.000Kcal/hr útiles como mínimo cada una. Similares a Biklim modelos BG3.AR-90

Deberán estar equipadas de fábrica con: Tablero de mando que incuya a lo menos termómetro, aguastato de regulación y aguastato de seguridad con rearme manual; Chaqueta aislante metálica; Unión con registro a la chimenea vertical; Desague, etc.

Se instalarán en la sala indicada en plano sobre una base de concreto suministrada por la obra.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



QUEMADORES DE PETROLEO

Cada caldera contará con un quemador importado, marca RAY o similares equivalentes, aptos para quemar petróleo diesel N°2 y con una capacidad de 3 GPH cada uno.

Serán del tipo atomizador, con un sistema de encendido eléctrico automático y un motor eléctrico que accione simultáneamente la bomba de engraje y la turbina del ventilador. Incluirán sus controles de operación y seguridad, programador de encendido tipo electrónico y aguastato.

BOMBAS ACELERADORAS

Serán del tipo centrifugas de acoplamiento directo para montaje en línea, importadas, marca Speck o similares, de las siguientes capacidades:

	Calefacción	Cilindros
Capacidad m3/h	3,6	3,4
Presión mt c.a.	3,0	2,0
Cantidad(una de Reserva)	2	2

En el retorno del circuito de agua caliente sanitaria se deberá instalar además una abomba de recirculación con cuerpo de bronce, comandada por un programador horario.

CILINDROS DE AGUA CALIENTE

Dos cilindros verticales con pastas de fijación confeccionados en planchas de fierro negro de 6mms de espesor, con una capacidad de 2.000lts y haz tubular de cobre de 3,4 m2 cada uno. Incluirán sus accesorios normales como: Termometro, aguastato, válvula de seguridad, desagüe, llaves, etc. Se aislarán con planchas de poliestireno expandido de 40mm de espesor (2 capas traslapadas de 20mm), afianzados con papel engomado y envueltos con vendas de tocuyo encolado y pintado.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



CHIMENEA

Cilindrica con un diametro minimo de 30cm, confeccionada en plancha de fierro negro de 2mm., soldada y pintada con antioxido y pintura con terminación resistente al calor. Se deberá aislar, todo el recorrido al interior con 2" de lana mineral cubierta con un forro metálico de plancha galvanizada N° 26.

ESTANQUE DE PETROLEO.

Un estanque cilindrico fabricado en planchas de fierro negro de 6mms de espesor y con una capacidad de almacenamiento de 12.000lts.

Incluirá sus accesorios normales: bocatomas con guardallave de fierro fundido, ventilación, varilla de medición y cañerías surtidor y retorno de petroleo independientes para cada quemador.

Se instalará enterrado protegido con pintura antioxido y revestido con brea aplicada en caliente.

ESTANQUE DE EXPANSION

Un estanque de expansión de tipo abierto fabricado en asbesto-cemento de Pizarreño o similar.

Tendra una capacidad de 200lts e incluirá sus accesorios como: Válvula flotante de corte y rebalse.

Irá instalado en la techumbre del 2° piso.

RADIADORES

Deberán ser de tipo extraplano fabricados con perfiles tubulares de acero, en dimensiones y ubicaciones indicadas en los planos.

Se instalarán a 30cms de los muros para permitir una adecuada limpieza.

Cada uno deberá estar provisto de:

Válvula termostática en el surtidor, codo unión con regulación en el retorno, purgador de aire manual de 1/8" y soportes adecuados.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



Se entregaran pintados con dos manos de antioxido de distinto color. La terminación será por cuenta de la obra con pintura especial.

CAÑERIAS DE CALEFACCION

Deberán ser de acero tipo ASTM A53, GrA, Sch 40 de los diametros y recorridos indicados en planos. Irán unidas con soldadura oxiacetilenica en diametro de 1/2" hasta 2" y el arco electrico para diametros mayores.

Los fittings a emplear deberán ser nuevos y de primera calidad.

La distribución se hara con una matriz general surtidor y retorno que subiran desde la central termica hasta el techo del 1º piso para luego avanzar bajo el piso del 2º piso por entre la estructura metalica para alimentar los distintos radiadores del 2º piso.

Todas las cañerías deberán ser probadas a una presión hidraulica de 250 lbs/pulg² durante 24 horas.

Para absorber la dilatación en tramos rectos se han considerado cambios de dirección.

Los soportes y abrazaderas serán de diseño adecuado y de acuerdo a las necesidades del terreno.

AISLACION DE CAÑERIAS.

Todas las cañerías de calefacción se protegerán con dos manos de pintura antioxido de distinto color. Las matrices se aislarán termicamente con medios caños de poliestireno expandido de 20mms de espesor, con una densidad de 15Kg/m³., afianzados con cinta adhesiva y con una cubierta de tocuyo tratado con vidrio soluble y pintura de terminación.

El tramo que avanza por el techo del 1º piso, en lugar del tocuyo, deberá ir protegido con un forro metálico en plancha galvanizada N°26.

Las cañerías a la vista de conexión a los radiadores no llevarán aislación, siendo terminadas con pintura especial por la obra.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



VALVULAS

Todas las válvulas a emplear deberán ser nuevas y de primera calidad en los siguientes tipos:

- . Esfera o compuerta para independizar equipos en central termica.
- . De retención en descarga de bombas.
- . De sobrepresión tipo BY-PASS al final de cada ramal.
- . Filtro de impurezas tipo Y en succión de bombas

VAPOR LAVANDERIA

Una caldera eléctrica para vapor, importada, con una producción mínima de 70 Kg/hr. de vapor a una presión de trabajo de 80 PSI. Deberá ser del tipo compacta con todos sus elementos y controles incorporados de fábrica. Similar a LOCHINVAR modelo EBS-60

Un equipo ablandador de agua de operación automática, diseñado para disminuir la dureza del agua, con un caudal mínimo de de 0,2 m³/h. Será construido en fibra de vidrio de alta resistencia a la corrosión e incluirá un estanque de regeneración. Similar a AGUASIN modelo HA-180 T.

Un estanque de condensado confeccionado en plancha de fierro negro de 6 mm de espesor con una capacidad de 150Lts. Se protegerá con dos manos de pintura antioxido y una de terminación. Incluirá control de nivel, desaireador, tubo de vidrio de nivel y demás accesorios. Irá instalado elevado con sus correspondientes soportes de fierro perfil.

Dos bombas de condensado, una de reserva, importadas marca VOGT o similares con una capacidad mínima de 0,1 m³/h. contra una presión de 56mt. c.a.

Las cañerías de vapor y condensado deberán ser de acero tipo ASTM a 53, Gr.A, Sch 40, unidas con soldadura oxiacetilénica y probadas a una presión hidráulica de 300. Lbs/pulg². La distribución se hará por el exterior, a nivel de cielo del pasillo, con pendiente de 1,5% mínima hacia la lavandería. Donde no se pueda continuar con la pendiente con la cañería de vapor, se deberán hacer cambios de nivel con trampa de vapor y llaves.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



Los soportes y abrazaderas deberán ser de diseño adecuado y de acuerdo a las necesidades de terreno.

Todas las cañerías se protegerán con dos manos de pintura antioxido y se aislarán con medios caños de lana mineral de 25mm. de espesor cubiertas con tocuyo, vidrio soluble y pintura de terminación. Los recorridos al exterior en lugar del tocuyo llevarán un forro metálico en plancha de fierro galvanizado N°26.

Las válvulas y filtros serán aptas para vapor y servicio de 150 PSI. Tipo globo con cuerpo de bronce con asiento y vástago de acero inoxidable. De retención cuerpo de bronce y disco de acero inoxidable. Filtros tipo Y con malla de acero inoxidable.

MAQUINA HIDROLAVADORA

Una máquina hidrolavadora, importada, tipo transportable con una capacidad de 15 Lts/min. a 120°C estará compuesta de una estructura de acero con ruedas para un fácil desplazamiento, incorporando: Caldera de acero inoxidable, motor trifásico de 5,5HP, sistema regulador de presión de 50 a 160 BAR, vaporizador, manguera de 10mts, lanza con comando a distancia y demás accesorios.

Similar a Portotecnica, modelo SYNCRON DS-160.

INSTALACION ELECTRICA

En la central termica se deberá instalar un tablero electrico con puerta abisagrada y chapa, fabricado en planchas de acero negro, pintado con antioxido y pintura de terminación.

Contendra los siguientes elementos principales: Interruptor termomagnetico general, interruptores termomagneticos para cada equipo, selector para bombas y luces pilotos para cada equipo.

Las canalizaciones entre el tablero y equipos se ejecutaran en tubería conduit de PVC-rigido y alambrado NSYA.

Las uniones a equipos serán en flexible metalico.

INGENIERIA INDUSTRIAL
Y TERMICA S.A.
El Comendador 2340
Teléfonos: 2343848, 2324191, 2324192
2324992, 2330208, 2330304, 2330195
Casilla 13622, Santiago 9
Fax: 2328173
Santiago de Chile



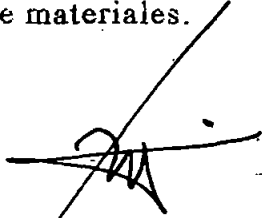
El instalador eléctrico deberá entregar en el tablero de la central térmica un arranque trifásico de 70KW + neutro y tierra. En los recintos de lavado deberá dejar un enchufe para un consumo de 5,5KW trifásico con tierra de protección para la alimentación de la maquina hidrolavadora.

Todas estas instalaciones deberán estar de acuerdo con las normas vigentes de S.E.G.

OBRAS CIVILES

Para la ejecución de estos trabajos la obra deberá entregar al contratista térmico lo siguiente:

- Por su intermedio todos los trabajos eléctrico enunciados
- Arranque de agua en la central térmicas.
- Arranque de agua fría y caliente junto a cilindros.
- Arranque de agua a estanque de expansión.
- Cañerías aisladas de agua caliente sanitaria y conexión a artefactos.
- Pileta desague en sala caldera.
- Bases para los equipos.
- Excavación y zanja para instalación de petroleo.
- Andamios y escaleras para montajes elevados.
- Aislación termica en techos.
- Aislación termica bajo recintos calefaccionados cuyo piso de al exterior o a recintos no calefaccionados.
- Calados, pasadas, retapes, pinturas, extracción de escombros y además obras civiles..
- Accesos adecuados para instalacion de equipos.
- Bodegas cerrada e iluminada para almacenamiento de materiales.
- Combustible para la prueba de funcionamiento.


Raúl Zilleruelo L.
INTERMA S.A.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SISTEMA DE VENTILACION

HOSPITAL DEL SIDA

REV.: N° 1

**SANTIAGO
ABRIL 1996**

INDICE

A. GENERALIDADES

B. CONDICIONES DE CACULO Y DISEÑO

C. DESCRIPCION DEL SISTEMA

1.0 VENTILADORES

2.0 SISTEMA DE DUCTOS DE AIRE

3.0 AISLACION TERMICA

4.0 REJILLAS Y DIFUSORES

5.0 INSTALACION ELECTRICA Y CONTROLES AUTOMATICOS

6.0 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

A. GENERALIDADES

Estas especificaciones deben entenderse como las normas y requisitos mínimos que debe cumplir el instalador en lo referente a fabricación, montajes, instalación, calidad de materiales, capacidad y tipo de equipos y en general de todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del sistema.

Asimismo, debe entenderse que estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en especificaciones precisas de elementos menores. No obstante, el instalador será responsable por una óptima ejecución del sistema en general, y de incluir todos estos elementos menores.

A.1. DISCREPANCIAS

El contratista o instalador indicará expresamente los puntos de discrepancia entre su oferta y lo especificado en este documento y/o los planos del proyecto.

En caso de discrepancia entre especificaciones y planos, mandan las especificaciones.

A.2. NORMAS

En la ejecución de los trabajos de instalación deberán observarse las siguientes normas:

- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association Inc. (SMACNA)
- Los reglamentos nacionales que tengan relación con estas instalaciones en particular, tales como SEG., SNS., INN., etc.

El cliente dará especial importancia al cumplimiento de estas especificaciones tanto en la oferta, como en la adjudicación y posterior ejecución de la obra, haciendo especial hincapié en la calidad de la aislación y la presentación óptima de todos los materiales instalados.

A.3. COORDINACION

El equipo profesional a cargo del desarrollo del proyecto ha coordinado cuidadosamente el proyecto arquitectónico estructural, con todos los proyectos de especialidades. Es inevitable y normal que durante el desarrollo de la obra se produzcan interferencias menores, que deberán ser resueltas por personal de terreno. Ninguno de los trabajos que se produzcan por esta causa dará lugar a cobros extraordinarios o aumentos de obra.

A.4. REFERENCIAS

Las marcas mencionadas en las presentes especificaciones solo son referenciales. El contratista podrá proponer alternativas equivalentes. En todo caso las dimensiones y características de marcas diferentes, deberán ajustarse al proyecto y los espacios disponibles.

A.5. GARANTIA

Los equipos serán de marcas de reconocido prestigio con representante acreditado en el país que mantengan servicio técnico de reparaciones y repuestos. Independientemente de la garantía de fábrica, el representante **garantizará solidariamente** los equipos componentes y accesorios **por el plazo de un año** contado desde la puesta en marcha.

A.6. SERVICIO

En los planos se ha dejado suficiente espacio para permitir una fácil mantención de cada equipo y su limpieza externa e interna.

Sin embargo, el contratista será responsable de verificar la suficiencia de dichos espacios de acuerdo a la marca de los equipos que se suministren.

A.7. IZADO

Para llevar los equipos hasta su lugar de montaje, el contratista utilizará equipos apropiados de levante y todas las precauciones y normas de seguridad vigentes para este tipo de faenas.

En todo caso deberá asegurar los equipos, hasta su colocación en los lugares adecuados.

B. CONDICIONES DE CÁLCULO Y DISEÑO

Para el cálculo de las cargas térmicas se tomaron en cuenta los siguientes factores:

Temperatura y humedad relativa

Son las siguientes:

Exteriores

Temperatura bulbo seco verano	: 32 °C
Temperatura bulbo húmedo verano	: 22 °C
Humedad relativa verano	: 40 %
Temperatura bulbo seco invierno	: 2 °C
Humedad relativa invierno	: 95 %

Interiores

Verano

Temperatura bulbo seco	: 24 °C
Humedad relativa	: 50 %

Invierno

Temperatura bulbo seco	: 20 °C
Humedad relativa	: No controlada

Tasas de ventilación

Baños	: 15 R/Hr (por cada baño)
Zonas sucias	: 12 R/Hr

C. DESCRIPCION DEL SISTEMA

Los recintos ventilados en esta primera etapa fueron prioridades exigidas en reuniones de coordinación con arquitectura.

El recinto se compone de dos pisos, entre los cuales se ubicarán los equipos de ventilación y extracción (colgados a estructura).

El aire de ventilación se suministrará filtrado por ventiladores de aire exterior, ubicada según planos, distribuyendo el aire a través de ductos a los recintos.

Se considera extracción forzada por medio de rejillas, ductos y ventiladores centrífugos, que sacarán el aire desde éstos y lo descargarán al exterior. La reposición de aire se hace desde el mismo lugar a través de difusores desde lugares contiguos, por medio de celosías instaladas en las puertas.

Los ductos de extracción en shaft serán de forma rectangular y los ductos de inyección de aire para el 2º piso se distribuirán por debajo de este piso y saldrán a la habitación desde NPT en forma circular para su limpieza exterior.

Válido lo anterior, para la extracción de baños de este mismo piso se consideran niveles de presión relativa asegurando una depresión en los lugares sucios.

El shaft ascensor tendrá extracción forzada, con el fin de dejar en depresión todo este sector.

En esta primera etapa no está proyectada la ventilación y acondicionamiento en los sectores de enfermos. Debemos enfatizar que se deben considerar niveles de presión y ventilación en estos sectores, así como la limpieza interna en los ductos con agua a través de cañerías y válvulas que atomizarán internamente el agua, que luego será drenada y posteriormente el ducto secado en su interior con aire caliente.

1.0 VENTILADORES

1.1. Se proveerán ventiladores centrífugos del tipo doble ancho, doble succión (DWDI) y simple lado, simple succión (SWSI) que serán instalados en los lugares que se indica en los planos.

1.2. Los equipos considerados podrán ser de fabricación nacional, si cumplen con lo estipulado en estas especificaciones.

1.3. Los ventiladores serán aptos para trabajo pesado; el motor eléctrico convenientemente sobredimensionado, para aceptar partidas y paradas frecuentes, ubicado fuera de la corriente de aire, totalmente cerrado, impermeable y a prueba de humedad. La conexión eléctrica será convenientemente sellada y dispuesta de tal forma que no favorezca el ingreso del agua.

1.4. El accionamiento se hará por poleas y correas sobredimensionadas para el trabajo que se requiere y la velocidad del ventilador se mantendrá lo más baja posible para minimizar el ruido. El motor tendrá un factor de servicio de 1.15 o estará sobredimensionado en ese mismo factor y llevará rodamientos sellados y lubricados de por vida. Los rodamientos del ventilador serán autoalineados y con lubricación externa o sellados.

1.5. La capacidad de los ventiladores será certificada por el fabricante al momento de presentar la oferta.

1.6. Los ventiladores serán instalados sobre una base de concreto de al menos 2 veces su peso total, construida por el contratista sobre una base de apoyos de neoprén 50 mm. de espesor, espaciados 50 cms. entre sí asegurada contra desplazamientos por efectos sísmicos.

1.7. El conjunto motor-ventilador se montará en una base común sobre amortiguadores de vibración del tipo resorte o de goma con la deflexión mínima correspondiente. Los amortiguadores se afianzarán a la base mediante pernos de expansión y al ventilador de la forma que indique el fabricante. El perno de nivelación y compresión del amortiguador, se dejará en la posición de trabajo correspondiente.

1.8. La unión a ductos, gabinetes o tuberías eléctricas se hará mediante absorbedores de vibración flexibles, de un largo tal que permitan, sin esfuerzo en la uniones, la absorción del movimiento del equipo en operación.

1.9. En la selección de ventiladores se observarán los siguientes criterios generales:

a) Velocidad de salida: de 6,5 a 7,5 m/s en los ventiladores normales de extracción.

b) Para ventiladores de hasta 2 KW se podrá suministrar ventiladores con aleta inclinada hacia adelante o hacia atrás.

c) Para ventiladores entre 2 y 10 KW de potencia al eje, se suministrarán rotores con aleta plana inclinada hacia atrás.

d) Para ventiladores de 10 KW o más se suministrarán rotores con aleta tipo aerodinámico (Airfoil) inclinada hacia atrás.

e) En todos los ventiladores los motores eléctricos serán al menos de un tamaño mayor que el necesario a plena carga, con todos los factores de transmisión, servicio, temperatura y altitud incluidos.

f) Los rodamientos y cajas portarodamientos serán del tipo autoalineante, de bolas, prelubricados y con sellos contra la suciedad y la humedad. Se preferirá aquellos con lubricación por grasera contra los sellados permanentes.

g) La carcasa y el rodete del ventilador serán pintados con pintura anticorrosiva y terminación por esmalte verde claro de tipo industrial en dos manos.

h) Para las carcasas de una altura superior a 1.6 metros se exigirá una puerta para limpieza interior y drenaje de humedad.

i) La carcasa, la base y los perfiles de refuerzo serán convenientemente dimensionados para evitar vibraciones o deflexiones, tanto durante el trabajo normal como durante el montaje. El espacio entre rotor y anillo de succión será tal que el ventilador no se trabe al instalarlo.

No se aceptará el montaje del ventilador separado del motor, o directamente apoyados en la losa.

j) Para los motores pequeños se entregará polea ajustable con al menos 2 correas en "V" cada una. Para los mayores las poleas podrán ser fijas, pero serán siempre las correctas para obtener el caudal especificado.

k) El eje del ventilador tendrá el diámetro y la solidez necesaria y será protegido contra la corrosión. El proponente entregará con su oferta un resumen de los espesores de material usados en la fabricación del ventilador, el diámetro del eje y el torque de partida. El motor eléctrico será apropiado al uso con ventiladores centrífugos de alto torque de partida.

l) Las poleas y correas llevarán protecciones adecuadas, rígidas fáciles de retirar. La dimensión de las rejillas será tal que asegure la imposibilidad de accidentes a las personas.

m) Junto con las dimensiones principales y el peso del ventilador, el proponente entregará con su oferta las siguientes características y la curva presión-volumen del ventilador:

- **VENTILADOR:** Marca - modelo - tamaño - caudal - presión estática - velocidad de salida-velocidad de rotación-tipo y tamaño de amortiguadores de vibración-diámetro poleas y correas.

- **MOTOR:** Marca - modelo - tipo - tamaño - velocidad de rotación- diámetro poleas y tipo-factor de servicio-tipo de aislación y temperatura máxima de trabajo.

1.10. Los niveles de ruido de los ventiladores no excederán de los siguientes:

Ventiladores	SWSI : 70 - 78 dBA
	DWDI : 73 - 81 dBA.

Medidos a 1 metro de distancia de cada equipo.

1.11. El cliente visitará los talleres de fabricación o instalaciones existentes para verificar esta condición.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.7

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA
EQUIPO : PRODUCTOR IONES DE OXIGENO
N° : IOX-1 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV: : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CANTIDAD : UNO
TIPO : MONTAJE EN DUCTO
CONSUMO ELECTRICO : 25 WATTS a 220/1/50
DIMENSIONES APROXIMADAS : 300 x 290 x 230
PESO : 6.5 Kg.

NIVEL DE CALIDAD : TRIOZON, OXTIV O SIMILAR APROBADO

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.1

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : **VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA**
EQUIPO : VENTILADOR DE EXTRACCION
N° : VEX-1 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR**

CANTIDAD : UNO
TIPO : CENTRIFUGO
CAUDAL : 1.170 MCH
PRESION ESTATICA : 12 mm.c.a.

MOTOR ELECTRICO

POTENCIA MAXIMA : 0.52 Amp.
VELOCIDAD DE ROTACION : 1.300 rpm
ELECTRICIDAD : 380/3/50

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.2

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : **VENTILACIÓN HOSPITAL DEL SIDA**
EQUIPO : VENTILADOR DE EXTRACCION
N° : VEX-2 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR**

CANTIDAD : UNO
TIPO : CENTRIFUGO EN DUCTO
CAUDAL : 204 MCH
PRESION ESTATICA : 12 mm.c.a.

MOTOR ELECTRICO

POTENCIA MAXIMA : 0.33 Amp.
VELOCIDAD DE ROTACION : 2.395 rpm
ELECTRICIDAD : 220/1/50

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.3

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : **VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA**
EQUIPO : VENTILADOR DE EXTRACCION
N° : VEX-3 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR**

CANTIDAD : UNO
TIPO : CENTRIFUGO EN DUCTO
CAUDAL : 1.208 MCH
PRESION ESTATICA : 15 mm.c.a.

MOTOR ELECTRICO

POTENCIA MAXIMA : 0.96 Amp.
VELOCIDAD DE ROTACION : 1.295 rpm
ELECTRICIDAD : 380/3/50

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA:

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.4

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA
EQUIPO : VENTILADOR DE EXTRACCION
N° : VEX-4 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR**

CANTIDAD : UNO
TIPO : CENTRIFUGO EN DUCTO
CAUDAL : 680 MCH
PRESION ESTATICA : 10 mm.c.a.

MOTOR ELECTRICO

POTENCIA MAXIMA : 0.52 Amp.
VELOCIDAD DE ROTACION : 1.300 rpm
ELECTRICIDAD : 380/3/50

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS**N°EP-1.5**

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : **VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA**
EQUIPO : **VENTILADOR DE EXTRACCION**
N° : VIN-1 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR****CANTIDAD : UNO****SECCION VENTILADOR**

TIPO : CENTRIFUGO EN DUCTO
CAUDAL : 1.062 MCH
PRESION ESTATICA : 32 mm.c.a.
POTENCIA ELECTRICA : 1.41 Amp. (380/3/50)
VELOCIDAD DE ROTACION : 1.270 rpm

SECCION FILTROS

TIPO : CARTRIDGE
VELOCIDAD AIRE : 2.5 m/seg 492 f.p.m.
EFICIENCIA MINIMA : 60% a 65%
INICIAL : 10 mm.c.a. 0.4 pulg. c.a.
FINAL : 20 mm.c.a.

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°EP-1.6

PROYECTO : 1460/96
NOMBRE : VENTILACION HOSPITAL DEL SIDA
EQUIPO : VENTILADOR DE EXTRACCION
N° : VIN-2 FECHA : 24.04.96
PREPARADA POR : J.A.R. REV. : N°1
REEMPLAZA A FICHA : FECHA :

ESPECIFICACIONES TECNICAS**VENTILADOR**

CANTIDAD : UNO

SECCION VENTILADOR

TIPO : CENTRIFUGO EN DUCTO
CAUDAL : 936 MCH
PRESION ESTATICA : 34 mm.c.a.
POTENCIA ELECTRICA : 1.41 Amp. (380/3/50)
VELOCIDAD DE ROTACION : 1.270 rpm

SECCION FILTROS

TIPO : CARTRIDGE
VELOCIDAD AIRE : 2.5 m/seg 492 f.p.m.
EFICIENCIA MINIMA : 60% a 65%
INICIAL : 10 mm.c.a. 0.4 pulg. c.a.
FINAL : 20 mm.c.a.

NIVEL DE CALIDAD : KANALFLÄKT O EQUIVALENTE

DATACLIMA LTDA.

Antonia López de Bello N° 172 Of. 802
Fono: 737 9320 Fax: 737 1581
Recoleta - Santiago

2.0 SISTEMAS DE DUCTOS DE AIRE

Los ductos de aire se fabricarán ateniéndose estrictamente a las normas de SMACNA para ductos de baja presión y a las presentes especificaciones. Los contratistas deberán poner estas normas en conocimiento de sus subcontratistas (en caso que el cliente autorice la subcontratación) conservando, los contratistas, la responsabilidad total por la buena ejecución del sistema de ductos.

2.1 Ductos rectangulares

Material

Plancha de acero galvanizada tipo ZINC- CAP, pintada con galvanizador en frío las costuras, dobleces o fallas del galvanizado.

2.1.1 Espesores

LADO mm.	ESPESOR mm.	UNION mm.	REFUERZO "L" mm.
0 - 300	0,5	Balleta	-----
301 - 550	0,5	Marco falso 20x0.8	20x2 a 1.5 m Marco "L" cd. 12 m.
551 - 750	0,6	Marco falso 20 x 0.8	20x2 a 1.5 m Marco "L" cd. 12 m.
751 - 1050	0,8	Marco falso 25 x 0.8	25x3 a 1.5 m Marco "L" cd. 12 m.
1051 - 1350	0,8	Marco falso 40 x 0.8	40x3 a 1 m Marco "L" cd. 12 m.
1351 - 2000	1.0	Marco ángulo 40 x 2	40x3 a 1 m

Ductos mayores de 2000 deben construirse en 2 tramos paralelos.

2.1.2 El tamaño del refuerzo se selecciona de acuerdo a la longitud del lado donde se aplica, no siendo necesario que tenga el mismo espesor o dimensión en los cuatro lados.

2.1.3 El espesor se selecciona según el lado de mayor tamaño y es igual para los 4 lados.

2.1.4 Los refuerzos se unen entre sí por pernos o remaches en las esquinas, para evitar abombamiento del ducto.

2.1.5 Los pernos de unión de los flanges serán de mínimo 1/4" de diámetro y colocados a no más de 200 mm. entre sí, para flanges de 1/8" de espesor y a 250 mm para flanges mas gruesos. Se instalará flanges de perfiles "L" cada 4 marcos falsos.

2.1.6 Cada tramo de ducto llevará una pestaña de 10 mm. que será aprisionada entre los flanges. Entre las pestañas deberá usarse junta de espuma plástica tipo compriband de 25x10 mm.

2.1.7 Los flanges se afirmarán al ducto mediante remaches o tornillos a 300 mm de intervalo máximo, entre sí y a 25 mm de las esquinas.

2.1.8 Todas las uniones y en especial las esquinas se sellarán con compuesto plástico. Esto incluye las uniones longitudinales.

2.1.9 Las uniones con marco de ángulo, deben llevar una empaquetadura de compriband 25 x 10 o una huincha de espuma plástica.

2.1.10 Las uniones con marco falso deben sellarse, pintando la mitad "hembra" del marco con compuesto sellador, antes de armarlo y luego retocando el sello por el exterior y en las esquinas; o, utilizando compriband de 1 cm.

2.1.11 Los marcos se unirán al ducto por remaches con un espaciado máximo de 150 mm. entre sí y a 25 mm. de las esquinas del ducto. Los marcos falsos se fijarán entre sí, con remaches separados un máximo de 200 mm. Los marcos podrán unirse al ducto empleando tijeras picadoras especiales.

2.2 Fittings y accesorios

2.2.1 Los codos, cuellos, transiciones y otras piezas serán perfectamente lisos por el interior y de las mismas medidas que las de piezas rectas, para evitar ruidos.

2.2.2 Todos los elementos filudos, que enfrenten la corriente de aire, serán recubiertos por una pieza, en "U", redondeada.

2.2.3 Los deflectores, aléas, templadores, etc. serán dobles y de formas aerodinámicas.

2.2.4 Se proveerá de templadores de derivación, con cuadrante exterior y fijación de mariposas, a todos los fittings de derivación hacia o desde ramales con más de dos rejillas o difusores.

2.2.5 A la salida de todos los ventiladores o manejadoras de aire, se proveerá un templador regulador de volumen del mismo tamaño que el ducto y del tipo multialéas opuestas.

3.0. AISLACION TERMICA

3.1. Todas las tuberías con agua helada, se aislarán mediante caños de lana mineral de 25 mm. de espesor hasta 3" de diámetro y con 40 mm. de espesor para los diámetros mayores. La densidad mínima aceptable será de 150 kg/m³.

3.2. Los caños se pegarán a la cañería y las uniones se sellarán con huincha plástica aplicada sobre forro traslapado (10 cm.) de papel Kraft laminado con papel de Aluminio, reforzado con hilos de fibra de vidrio, tipo Harvi-Foil 404 o Duralfoil 403.

3.3 La aislación de las tuberías de refrigeración será del tipo poliuretano goma, RUBATEX closed cell R-180 Fs o similar. Las tuberías que no necesiten ser aisladas serán pintadas con dos manos de pintura de esmalte sintético. Deberán considerarse las recomendaciones del fabricante en cuanto a que cañerías aislar.

3.4 Todos los ductos de inyección, retorno o extracción que lleven en su interior aire a temperatura distinta de la temperatura ambiente del espacio en donde se encuentren serán aislados.

3.5 La aislación de los ductos rectangulares, se hará mediante planchas de lana mineral de 25 mm. de espesor, con densidad mínima de 100 Kg/m³, pegadas y amarradas al ducto, con protección en las esquinas y selladas con huincha adhesiva plástica. Se tendrá especial cuidado en recubrir los marcos, flanges, refuerzos o uniones con el espesor de material aislante especificado.

3.6 Toda la aislación de los ductos se dotará de una barrera de vapor impermeable, forrándola en papel de aluminio (foil) reflectivo, pegado a papel Kraft de alta densidad y reforzado con fibra de vidrio, tipo Duralfoil 405 o Harvi-foil 404.

3.7 Las uniones se sellarán mediante huincha plástica a presión del tipo Harvi-foil 805 o similar.

3.8 En los ductos y cañerías a la intemperie, la aislación se forrará en plancha galvanizada metálica de 0.4 mm. de espesor, pintada con dos manos de óleo, previo tratamiento superficial de la plancha.

3.9 En los pasos de los soportes se proveerá una camisa metálica de 1.2 mm. de espesor, galvanizada y atornillada o emballetada, para proteger la aislación. En las cañerías se instalará aletas radiales, separadoras, del mismo espesor de la aislación, para impedir el aplastamiento.

3.10 Los fittings, válvulas y elementos irregulares se aislarán mediante compuestos aislantes moldeables, tales como poliuretano espumoso, vermiculita expandida, magnesita en polvo, etc., para lograr una presentación adecuada, facilidad de manejo y evitar las condensaciones.

3.11 Tanto las cañerías como los ductos se aislarán en forma individual. No se aceptará aislar en conjunto dos o más cañerías o ductos cuando estos tengan avances paralelos.

4.0 REJILLAS Y DIFUSORES

4.1 Difusores de inyección

Se instalarán difusores importados del tipo multivías de dimensiones y en los lugares indicados en los planos. Serán confeccionados en aluminio anodizado, del tipo aerodinámico, cada uno con su templador regulador de caudal del tipo aletas encontradas. Serán del color que indique el arquitecto.

4.2 Rejillas de extracción

Del tipo aleta fija, cada una con su templador regulador de caudal de aletas opuestas, confeccionadas en aluminio anodizado, del color que indique el arquitecto.

4.3 Celosías

Para el traspaso de aire, irán incorporadas en las puertas y serán diseñadas y proporcionadas por la obra, en las dimensiones indicadas en planos, o se hará un rebaje en las puertas de 5 cm.

5.0 INSTALACION ELECTRICA Y CONTROLES AUTOMATICOS

El sistema de aire del edificio, estará alimentado desde tablero de fuerza y control TDFC.

La instalación eléctrica de fuerza y control para todo el sistema será ejecutado por el contratista térmico a partir de los arranques que deja la obra en los lugares correspondientes a cada tablero de equipos y en las cercanías de cada fan coil, según se indica en los planos.

Se requiere de 4.0 KVA de alimentación en el tablero y a emergencia.

5.1 TABLEROS ELECTRICOS

Los tableros eléctricos serán del tipo sobrepuesto para adosar a muro, en plancha satinada de Fe de 1.9 mm. espesor con refuerzos estructurales apropiados. Acceso frontal por puertas metálicas con chapa. Terminación con tratamiento de limpieza química, doble aplicación de imprimación epóxica, doble aplicación de pintura de terminación.

Contendrán los dispositivos de protección, (disyuntores, relés, fusibles, etc.) de accionamiento (contactores, partidores estrella - delta, etc.) y de señalización (luces piloto).

Los tableros TDF van ubicados como se indica en planos.

5.1.2 CANALIZACION Y CONDUCTORES

La canalización de fuerza desde los tableros hasta los equipos se hará en cañería galvanizada de los diámetros indicados en diagrama unilineal y a la vista. Las llegadas a motores y ventiladores se harán con tubo metálico flexible y conectores apropiados. Las cañerías, ya sea que vayan instaladas sobre el piso o a las paredes deberán ir fijadas sobre riel junior o similar y abrazadera, cada 1.5 m. Es aceptable el uso de bandeja o escalerilla en los lugares en que su empleo resulte aconsejable.

En aquellos lugares en que hayan equipos a la intemperie deberá usarse tubo metálico flexible con cubierta PVC, cajas de paso herméticas y conductores aptos para instalación en lugares húmedos.

Los conductores que se emplearán para la alimentación de fuerza serán del tipo THW o similar. En el caso de la instalación de control podrá usarse, en general, NYA de 1.0 mm² o 1.5 mm² de sección.

El recorrido de tuberías desde los tableros TDF hasta los equipos no se muestra en los planos. El proponente deberá ejecutarlo.

5.1.3 SEÑALIZACION

En los tableros eléctricos se colocarán luces piloto, de señalización verde, para indicar "en funcionamiento" y roja para advertir "falta por sobrecarga de corriente", de todos los motores del sistema.

5.2 CONTROLES AUTOMATICOS

5.2.1 VENTILADORES DE INYECCION Y EXTRACCION

Partirán y pararán manualmente desde el tablero correspondiente, mediante botonera.

6.0 PUESTA EN SERVICIO Y PRUEBAS

6.1 Generalidades

Todos los elementos y equipos que constituyen las instalaciones de tratamientos ambientales, serán sometidos a las correspondientes pruebas de funcionamiento y operación, con el objeto de verificar su correcta instalación y a la vez comprobar los rendimientos anunciados por los fabricantes.

6.2 Trabajos preliminares a pruebas

6.2.1 Limpieza

Todas las cañerías deberán ser limpiadas como se indica más adelante. Todo material extraño deberá ser eliminado de los ductos de aire, siendo limpiados cuidadosamente antes de poner en marcha los ventiladores. Deberá obtenerse una aprobación de la Inspección una vez realizadas estas tareas previas.

6.2.2 Cañerías instaladas

Todas las cañerías ya instaladas en su posición definitiva podrán ser limpiadas con agua a presión o aire comprimido, de tal suerte de asegurar una adecuada limpieza. Se podrán usar algunos aditivos especiales a fin de asegurar una buena remoción del óxido interior, previa aprobación de Inspección.

6.2.3 Filtros provisorios

Antes de realizar las pruebas individuales de cada sistema de cañerías, se protegerán las bombas, equipos productores de agua, serpentines, etc., intercalando rejillas o filtros provisorios de puesta en marcha, las cuales no podrán ser retiradas hasta terminado el período de pruebas, o bien hasta que la Inspección Técnica de la Obra lo autorice.

6.3 Pruebas de cañerías

Todas las cañerías instaladas, sin ninguna excepción, serán sometidas a pruebas hidrostáticas o neumáticas; las que deberán cumplir en todo momento con los requerimientos de estas especificaciones.

6.3.1 Operatoria

Para la realización de las pruebas de presión deberán bloquearse las válvulas de seguridad, e instalar los manómetros adecuadamente calibrados y con escala suficiente para el rango de la prueba. No se aceptará la utilización de los manómetros de control definitivos del sistema, los cuales serán instalados posteriormente al período de pruebas.

Una vez terminadas las pruebas hidrostáticas, las válvulas de seguridad y alivio, se instalarán y probarán con sus condiciones de diseño y operación.

6.3.2 Reparaciones Defectos

Todas las filtraciones y goteras que se descubran en las cañerías durante las pruebas deberán ser reparadas, según procedimientos aprobados por la Inspección. El costo de las reparaciones y las pruebas que deberán realizarse debido a defectos de instalación y montaje serán por cuenta del Contratista.

En caso de roturas en fittings fabricados o piezas especiales, éstas deberán cambiarse por otras, eliminando las falladas, todo a cargo del Contratista.

6.4 Pruebas y Calibración

Cuando el trabajo de instalación haya concluido, incluso cañerías, sistemas eléctricos e instrumentación, el Contratista deberá balancear los sistemas de distribución de aire instalados; además del ajuste de las temperaturas de impulsión de aire y de los recintos.

Todos los ductos del sistema de distribución de aire, retorno y extracción deberán ser balanceados y ajustados para entregar los volúmenes de aire proyectado, tanto en los difusores de inyección, como en las rejillas de retorno y de extracción. Los resultados serán tabulados para cada sistema y deberán incluir por lo menos las siguientes magnitudes:

- a) Volumen de aire, m^3/hr de diseño y realmente entregados a la temperatura de operación en cada elemento de entrega o captación.
- b) Volumen de descarga del ventilador m^3/hr , presión estática (mm.H₂) y velocidad de descarga (m/s).
- c) Velocidad de rotación del ventilador (R.P.M.) y corriente consumida por el motor (Amp.), estableciendo su régimen de fases.

Para la realización de estas pruebas, se deberá contar con los instrumentos adecuados, tales como anemómetros, tubos Pitot, etc., debidamente calibrados y aprobados por la Inspección de la Obra.

6.5 Pruebas rendimiento equipos

Se realizarán todas las pruebas de funcionamiento, capacidad y rendimiento de todos los equipos, no debiendo variar este último de + 5% del anunciado al adjudicar la propuesta y contrato de instalación.

Los sistemas de pruebas de los equipos serán presentados previamente a la Inspección para su aprobación, las cuales se emplearán posteriormente para determinar los rendimientos y capacidades. Una vez realizadas las pruebas y aprobadas en sus resultados por la Inspección Técnica, ésta colocará la marca de recepción correspondiente y dejará constancia en las Actas de recepción. No se aceptará por ningún motivo, algún tipo de recepción antes de realizarse las pruebas descritas en los acápites 3, 4 y 5.

La aprobación parcial de un sistema por parte de la Inspección no limita las responsabilidades del Contratista para terminar su trabajo de acuerdo a las presentes especificaciones.

6.6 Operación de los equipos

El contratista operará los equipos por el período de una semana contado desde la recepción provisoria. Durante este período corregirá todas las fallas que se detecten por parte del personal propio o del cliente, sin costo para el cliente.

Durante este período el contratista entrenará a personal del cliente en la operación del sistema, llevará registros detallados de todas las temperaturas medidas (tanto en termómetros como en termostatos) y de todas las presiones, entregando un resumen de las mismas a la ITO.

6.6.1 Supervisión

El contratista mantendrá un profesional, calificado por la ITO, a cargo de la obra y con residencia permanente en ella.

Este profesional tendrá suficiente experiencia y responsabilidad como para resolver los problemas habituales, tanto técnicos como administrativos que se presenten.

6.6.2 Mano de obra

La mano de obra que se utilice para la instalación y montaje del sistema deberá ser de primera calidad y de personal calificado.

Todos los soldadores que se empleen para soldar materiales de acero al carbono, deberán poseer título de soldador calificado y ser autorizado para efectuar esta clase de trabajos por alguna Institución competente. La ITO podrá solicitar pruebas en subsidio de estas.

En la mano de obra, se deberá incluir todos los gastos de las instalaciones, incluso las pruebas de montaje, puesta en marcha del total del sistema, pasadas por muro o losa que se requieran durante la instalación y hasta la recepción definitiva por parte del Propietario.

6.6.3 Leyes sociales

Para el total de la mano de obra necesaria para las instalaciones, incluyendo viáticos, vacaciones y cualquier otra modalidad propia del oponente.

6.6.4 Fletes

Se consultarán todos los fletes de todos los materiales proporcionados por el Contratista, desde el lugar de su adquisición hasta su ubicación definitiva en el edificio.

6.6.5 Identificación

El contratista suministrará para cada válvula y equipo una placa de plástico celeste con letras negras de 1 cm. de altura, las que se fijarán mediante tornillos en platina metálica, firmemente, a las válvulas y equipos. En las válvulas puede reemplazarse la platina por cadena metálica remachada. La ubicación de la placa no molestará durante la operación.

Todas las cañerías llevarán impresos con letras negras, sobre el forro, el contenido y una flecha indicadora de flujo. Las letras serán de 5 cms. de largo por uno de ancho, con punta de 2 cms. incluida en el largo. Los letreros se pintarán en las llegadas y salidas de equipos y colectores y cada 10 metros en tramos rectos.

6.6.6 Instrucciones de operación

Junto a cada equipo, en lugar visible, en una hoja tamaño oficio, bien impresas, con vidrio y marco de madera, firmemente sujeto, se colocarán las instrucciones, condensadas, de partida y parada, con las precauciones principales a observar para estos efectos.

Tanto las instrucciones de operación, como letreros y sus textos serán previamente aprobados por la ITO.

6.6.7 El contratista proveerá los insumos necesarios para el buen funcionamiento y prueba de los equipos, incluyendo todos los elementos que necesita o que fueran necesarios para el período de pruebas y puesta en servicio, tales como:

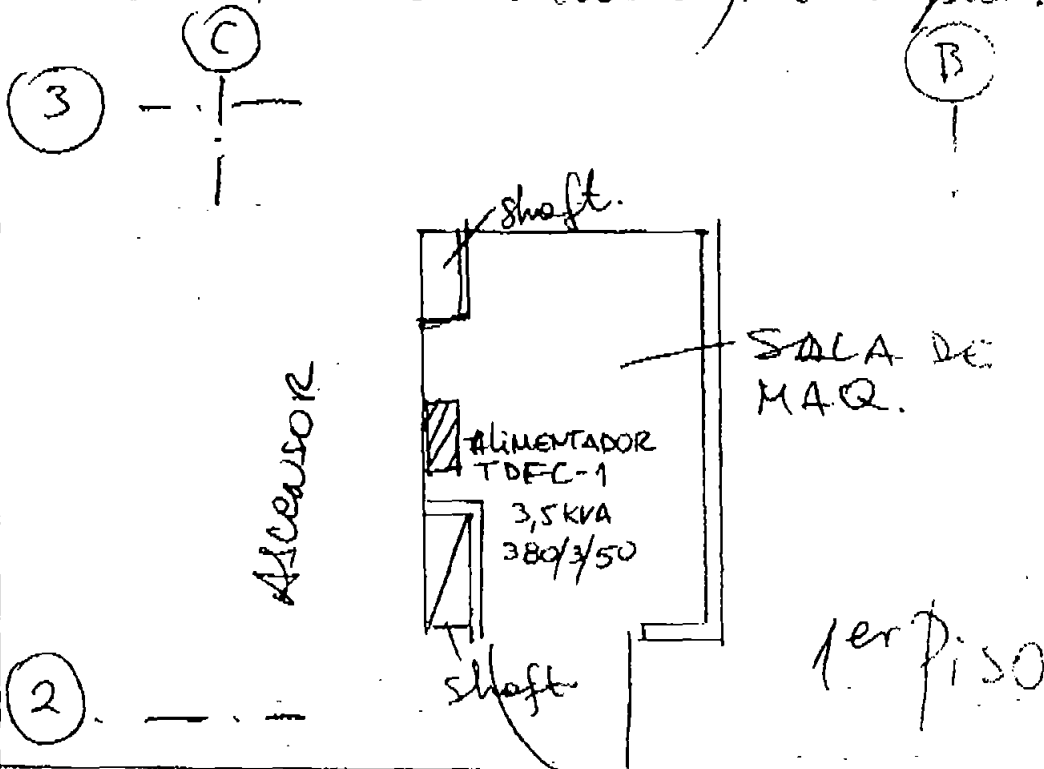
- Refrigerantes *
- Lubricantes *
- Filtros iniciales
- Filtros de recambio *
- Solventes y/o detergentes
- Productos químicos de tratamientos de agua
- Materiales de consumo (trapos, brochas, menaje, escobas, etc.).

* De estos materiales entregará suficiente cantidad para un período de operación no menor de 30 días, si fueren nacionales o de 120 días si fuesen importados y las proformas necesarias para la importación.

DATACLIMA LTDA.

DATACLIMA LTDA.			Proyecto: <i>Hosp. del SIDA</i>	N°
FAX N°: 56-2-7371581			Materia	
Fecha	Día	AÑO	A <i>R. Correa</i>	
A Fax N° <i>2355524</i>	Ciudad	CITY	De <i>J. AHUMADA</i>	Hoja
N° TOTAL DE HOJAS	CONTEN	APROB	REVISOR	FECHA
TOTAL N° DE PAGOS	RECEPCION	RECORRIDO	RECORRIDO	RECORRIDO

TDFE-1 ubicado en
 necesita alimentarse con
~~4,0~~ **4,0** KVA en 380/3/50
 conectado a barra de Emergencia
 del tablero eléctrico principal.



Antonia Lopez de Bello N° 172 Of. 802	SANTIAGO DE CHILE	TEL: 7379320		

PROYECTO DE ILUMINACION

CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS

ITEM	SIMBOLO	CANTIDAD	MODELO Y DESCRIP.	UBICACION	WATS C/U	TOTAL KW
A						
PLANTA BAJA ATENCION AMBULATORIOS						
1		42	TCS 3*36W PHILIPS DONACION	RECEPCION:4, ENF AMB:5, FARMACIA:2, ALA CENTRAL: 7	135	5.67
				ALA ORTE:3, ALA PNTE. Y LAVAND.:15		0
2		71	RAS 140 CIMALUX	RECEPCION:6, ENF.AMB:4, ALA CENTRAL: 26, ALA ORTE: 33, ALA PNTE: 2	45	3.195
3		4	DUPLA 2PL2*11 CIMALUX	RECEP: 2, DISPENS: 1 SACRIST: 1	22	0.088
4		6	PLAFON BANO 60 W. CIMALUX	ENF AMB:2, RECEP: 2 CAPILLA:2	60	0.36
5		2	TMS 1*20 PHILIPS DONACION	UTILES ASEO: 1, DEPOST 1	22.5	0.045
6		5	TMS 4*40 PHILIPS DONACION	SALA MAQ N° 1 Y N° 2: 2, INCINER., ESTERILIZ Y BASURA:3	45	0.225
7		45	TCS 2*36W PHILIPS DONACION	ENF AMB: 3, ALA PTE: 6 ALA ORTE:33,SERV INST: 3	90	4.05
8		1	TCS 2*18W PHILIPS DONACION	PREP CARR ALIM:1	45	0.045
9		31	SAEF 140 CIMALUX	ALA CENT: 10, ALA PNTE: 21	45	1.395
10		2	DICROIC 75W 6° CIMALUX PROFIL	CAPILLA-ALTAR: 2	75	0.15
11		3	DICROIC 50W 6° CIMALUX IPSO	CAPILLA-ALTAR: 3	50	0.15
12		14	ECO 9 CIMALUX CON	PL11 CAPILLA GENERAL	22	0.308
13		10	CIMALUX-RAMA, APLIQ'GLOBO C/SL 25	PAYOS CAPILLA: 6, PATIO FUENTE: 4	25	0.25
15		6	CIMALUX-DJ2-2 DOWNLGHY 2*18W	SALA MULTI-USO	36	0.216
TOTAL PLANTA BAJA AT. AMB					KW	16.147
B						
PLANTA 2° NIVEL ENFERMOS TERMINALES						
17		16	PARK-EUREKA 2*18W IP 65 CLASE 1	LUZ GENERAL SALA MANGUEREABLE	36	0.576
18		11	CIMALUX ECOLITE 18W	ESTACIONES ENFERMERAS DISPENS Y ROP LIMP	18	0.198
19		20	CIMALUX RAS 140	AREAS CIRCULACION, BALCONES Y LOGO CCHC	45	0.9
20		20	CIMALUX SAEF 140	BANOS Y ESCALERAS	45	0.9
TOTAL SALA ENFERMOS TERMINALES					KW	2.574
C						
ALUMBRADO EXTERIOR CIRCULACION Y HORNAMENTACION						
		6	REFLECTOR HALURO 80 W SIM., 20° COLOR 5000°K	CRUZ: 1 Y 5 ALAMOS	90	0.54
		2	REFLECTOR HALURO 250 W SIM., 20° COLOR 5000°K	ARBOLES MEDIANOS Y UNO EN SAUCE	270	0.54
		2	REFLECTOR HALURO MET 400W SIM 20° COLOR 5000°K	UNO EN SAUCE	440	0.88
		1	REFLECTOR HALURO MET 1000W SIM 45° COLOR 5000°K	SAUCE	1100	1.1
		2	REFLECTOR SODIO 250 W SIM., 45°	OTROS ARBOLES	270	0.54
		4	REFLECTOR SODIO 400 W ASIM 20°	RASANTES PARA SEGURIDAD	440	1.76
		25	LUMINARIA-ESCANO MAZDA-MENHIR	EN PARQUE Y JARDINES PARA HORNATO Y SEGURIDAD	90	2.25
TOTAL PARQUES Y JARDINES					KW	7.61
PROYECTO DE ILUMINACION LORENZO SAENZ G.- L.T. Proyectos S.A. LOS DOMINICOS 7663 FON0 2129897				HOSPITAL DEL SIDA CARITAS CHILE- C.CH.C. AV DIEGO PORTALES N° 1569		

abastible

Abastecedora de Combustibles S. A.
 VENTAS E INSTALACIONES
 V. Mackenna 42 - Teléfonos: 2229276 - 2228453
 Providencia - Santiago
 Avda. L. Bdo O'Higgins 756 - 23 - 1º y 2º Piso
 Teléfonos: 226525 - 227625 - 227499 - Concepción

AL: Arqto. Sr. Roberto Correa

PRESUPUESTO N° *12/135*
 Carpeta N°
 DEPENDENCIA: **VEN/HSF/egy**
 Vendedor : **Sr. Néctor Salas**

Fecha, **Santiago, 13 de Marzo de 1996**

Señor (es) **CARITAS CHILE**

Dirección **Avda. Portales N° 132 - Depto. 7 - Piso 4º**

Ciudad **Providencia**

Teléfono **235 55 24**

Casilla

A continuación tenemos el detalle de cotizar a usted (es) lo siguiente, para la obra ubicada en:

Avda. Portales 1569 - La Florida

Cantidad	DETALLE	VALORES (\$)
-	Redes de cañería en media y baja presión para interconectar central de gas a consumo. Incluye excavación y protección de red, plano y certificación S.E.C.	922.090.-
-	Conexiones de 1 regulador de 1a. etapa, de 1 regulador de 2a. etapa y de 1 cocina industrial de 6 platos.	62.146.-
1	Regulador 1a. etapa, Fisher R-300-T-21 ó similar.	14.960.-
1	Regulador 2a. etapa, Fisher R-522-BCF ó similar.	14.657.-
-	Amarre del estanque con cable y tensores.	7.849.-
	Sub-total instalaciones, IVA incluido	1.021.702.-
	<u>Garantía estanque (No afecto a IVA)</u>	
1	Estanque de 1.000 litros, subterráneo.	320.000.-
	Valor total instalación	1.341.702.-
	<u>Atenciones de precio</u>	
-	Estanque de 1.000 litros, subterráneo, en comodato	320.000.-
-	Devolución garantía por retiro de 2 estanques de 2.000 Lts. aéreos.	852.000.-
	Valor a cancelar, IVA incluido	169.702.-
	<u>NOTAS:</u>	
1)	El foso para el estanque, con bases interiores y relleno con arena, será ejecutado por el cliente - ABASTIBLE .	
2)	Forma de pago: 30 días fecha factura.	

El valor del gas instalado en esta obra se encuentra incluido en el presente Presupuesto. Para su mejor información el valor vigente (IVA incluido) a esta fecha es de \$

DEPARTAMENTO VENTAS

Las cláusulas que se indican al dorso, forman parte integrante de este Presupuesto.

El plazo de entrega es **según avance de obras civiles.**

En particular, les saludamos muy atentamente a usted (es)

NOMBRE DEL CLIENTE

CONFORMIDAD CLIENTE

Néctor Salas
 NOMBRE DEL VENEDOR

ABASTIBLE S.A.

QUINTUPLICADO - VENEDOR

08758

692.3
C 824
CA



Coveca & Asociados

AUTOR

Hospital del SIDA: especific...

TITULO

FECHA	NOMBRE	FIRMA



AUTOR *Coveca & Asociados*

TITULO *Hospital del SIDA...*

Nº TOP 08758

692.3
C 824
CA