

SIMBOLOGIA PARA TUBERIAS Y EQUIPO

| SIMBOLO/LEYENDA | DESCRIPCION | SIMBOLO | DESCRIPCION | OBSERVACIONES |
|-----------------|------------------------------------|---------|--|-----------------|
| —○— | TUBERIA DE OXIGENO | — | NUEVA TUBERIA | VER NOTAS "CST" |
| —A— | TUBERIA DE AIRE | — | TUBERIA SUB-TERRANEA | VER NOTAS "TS" |
| —V— | TUBERIA DE VACIO | EOI | ENTRADA DE EMERGENCIA PARA OXIGENO | |
| —MAZ | MODULO DE ALARMA DE ZONA (PRESION) | DVB | CAJA DE VALVULAS DOBLE | |
| —MAM | MODULO DE ALARMA MAESTRA | TVB | CAJA DE VALVULAS TRIPLE | |
| —MAC | CAJA DE VALVULAS (EMPOTRADA) | MAC | MODULO DE LA ALARMA COMBINADA | |
| —S | VALVULA DE BOLA | S | SOPORTE PARA BOTELLA DE VACIO | |
| —MAZ | VALVULA DE CONTROL | MAZ | MODULO DE LA ALARMA DE ZONA | |
| —EOI | ENTRADA DE EMERGEN. DE OXIGENO | MAM | MODULO DE ALARMA MAESTRA | |
| —OM | MANOMETRO DE LINEA PRINCIPAL | OM | MANIFOLD DE OXIGENO | VER NOTAS "PM" |
| —BVM | INTERRUPTOR DE PRESION ALTO/BAJO | BVM | BOMBA DE VACIO MEDICO | VER NOTAS "PV" |
| —CAM | INTERRUPTOR DE VACIO | CAM | COMPRESOR DE AIRE MEDICO | VER NOTAS "PA" |
| — | SALIDA DE OXIGENO (EMPOTRADA) | ◇ | NOTAS "REA" TIPICAS | |
| — | SALIDA DE AIRE (EMPOTRADA) | | | |
| — | SALIDA DE VACIO (EMPOTRADA) | | | |
| — | SALIDAS DE PARED (TIPICO) | # | # - NUMERO DE DETALLE "TIPICO" | |
| — | SALIDAS DE PARED (TIPICO) | GM-# | GM-# - NUMERO DE PAGINA EN QUE SE MUESTRA "TIPICO" | |
| —RCC | COLUMNA AL TECHO RETRACTIL | | | |

NOTAS "REA" - REQUISITOS DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS Y ALARMAS

- 1. LA PLANTA DE VACIO CLINICO Y EL COMPRESOR DE AIRE MEDICO REQUIEREN 480-VOLT, 3Ø, 60HZ DE ENERGIA DEL EQUIPO DERIVADO DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.
- 2. TRI-TECH MANIFOLD (OXIGENO) REQUIEREN 120 VOLT, 1Ø, 60HZ DE ENERGIA DEL EQUIPO DERIVADO DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.
- 3. MONITOR DE AIRE SECO Y PUNTO DE ROCIO REQUIEREN 120 VOLT, 1Ø, 60HZ DE ENERGIA DEL EQUIPO DERIVADO DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.
- 4. LOS PANELES DE LAS ALARMAS DE GASES MEDICOS REQUIEREN 120 VOLT, 1Ø, 60HZ DE ENERGIA DEL EQUIPO DERIVADO DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.
- 5. INTERRUPTOR DE PRESION DE LA LINEA PRINCIPAL: LLEVA EL CABLE DE LA SEÑAL DE LA ALARMA, TIPO BELDEN #8451, WEST PENN #452, O EQUIVALENTE (EN CONDUIT) A LOS PANELES DE LA ALARMA MAESTRA Y COMBINADA.
- 6. INTERRUPTOR DE LA LINEA PRINCIPAL DE VACIO: LLEVA EL CABLE DE LA SEÑAL DE LA ALARMA, TIPO BELDEN #8451, WEST PENN #452, O EQUIVALENTE (EN CONDUIT) A LOS PANELES DE LA ALARMA MAESTRA Y COMBINADA.
- 7. DISPOSITIVO AUXILIAR: LLEVAR EL CABLE DE LA SEÑAL DE LA ALARMA, TIPO BELDEN #8451, WEST PENN #452, O EQUIVALENTE (EN CONDUIT) A LOS PANELES DE LAS ALARMAS MAESTRAS.

| LPA-2 | |
|-----------|----------|
| LOCALIDAD | SERVICIO |
| 1 | OXIGENO |
| 2 | AIRE |
| 3 | VACIO |
| 4 | ELIBRE |
| 5 | ELIBRE |
| 6 | ELIBRE |

NOTAS "CST" COMENTARIOS SOBRE TUBERIAS

- EL PLANO DE LAS TUBERIAS ES SOLAMENTE ESQUEMATICO. LA TRAYECTORIA REAL DE LA TUBERIA TENDRA QUE SER VERIFICADA AL MOMENTO DE LA INSTALACION EN EL LUGAR DE LA OBRA.
- TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON INTERNOS. TODA LA TUBERIA DEBERA SER TUBO DE COBRE (ASTM B-314) TIPO "M" O "L" DE TEMPLE DURO DE COBRE (ASTM B-314). TENER PRESENTE LAS SIGUIENTES MARCAS: OXY, MED, OXY/MED, ACR/OXY, O ACR/MED TODA LA TUBERIA DE VACIO DEBE SER TUBO DE COBRE SEAMLESS DE TEMPLE DURO TIPO "M" (ASTM B308) O TUBO DE COBRE PARA GAS MEDICO TIPO "L" (ASTM B-314).
- LA ALTURA RECOMENDADA PARA LOS COMPONENTES DE INSTALACION EN PARED ES DE 1500mm (5'0") DE LA LINEA CENTRAL DEL COMPONENTE AL SUELO TERMINADO, EXCEPTO SEGUN INDICADO EN LOS PLANOS.
- TODAS LAS TUBERIAS VERTICALES A TRAVES DE LAS PAREDES Y HACIA LAS SALIDAS DE GASES DEBERAN SER DE 1/2" DE DIAMETRO INTERNO PARA LOS GASES DE PRESION POSITIVA Y 1/4" PARA LAS SALIDAS DE VACIO, EXCEPTO SEGUN INDICADO EN LOS PLANOS.
- INTERVALOS PARA SOPORTES DE TUBERIA:

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| TUBERIA DE 19mm | CADA 6 PIES (1.83m) |
| TUBERIA DE 19mm | CADA 7 PIES (2.13m) |
| TUBERIA DE 19mm | CADA 7 PIES (2.13m) |
| TUBERIA HORIZONTAL MAYOR A 35mm | CADA 10 PIES (3.05m) |
| TUBERIA HORIZONTAL MAYOR A 35mm | CADA 10 PIES (3.05m) |
| TUBERIA VERTICAL MAYOR A 35mm | SOPORTE EN CADA PISO |
- LAS PAREDES, EL PISO Y EL TECHO DEL CUARTO DE LOS CILINDROS DE GASES DEBEN SER EDIFICADOS CON MATERIAL DE CONSTRUCCION RESISTENTE AL FUEGO. EL CUARTO DEBE SER VENTILADO HACIA AFUERA POR UN SISTEMA DE VENTILACION MECANICA O VENTILACION CRUZADA.
- EL CUARTO DE LA PLANTA DE VACIO Y EL COMPRESOR DE AIRE MEDICO, AL IGUAL QUE EL CUARTO DE LOS MANIFOLDS REQUIEREN VENTILACION CRUZADA O MECANICA PARA MANTENER LA TEMPERATURA AMBIENTAL ENTRE 10 ° C Y 35 ° C.
- TODAS LAS PERFORACIONES AL PISO O PAREDES DEBERAN SER IMPERMEABILIZADAS Y SELLADAS PARA PRESERVAR LA RESISTENCIA CONTRA INCENDIOS.
- LA PLANTA DE VACIO Y EL COMPRESOR DE AIRE MEDICO REQUIEREN 480-VOLT/3Ø/60 Hz DE ENERGIA DEL EQUIPO DERIVADO DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.
- EQUIPO, INSTALACION Y PRUEBA DE LOS GASES MEDICOS Y SISTEMA DE VACIO DEBEN CUMPLIR CON EL NFPA 99 (2005 EDICION) Y LOS CODIGOS/DECRETOS DEL PAIS O LOCALIDAD, EXCEPTO CUANDO ES INDICADO.
- TODO EL CABLEADO DEBE IR EN TUBO AISLANTE (CONDUIT) DE ACUERDO CON EL NFPA 99 (2005), NEC 70 Y CODIGOS ELECTRICOS LOCALES.

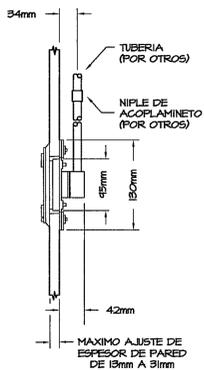
NOTAS "PM" PARA MANIFOLD:

- PROVEER UNA LINEA DE 3mm (1/8") DE DIAMETRO INTERNO QUE VAYA HACIA FUERA DEL EDIFICIO Y QUE TERMINE DOBLADA HACIA ABAJO Y CUBIERTA CON UNA MALLA METALICA PARA EVITAR LA ENTRADA DE INSECTOS Y AGUA.
- LOCALIZAR LOS CILINDROS Y LOS MANIFOLDS EN UN CUARTO VENTILADO CON PARED QUE DE AL EXTERIOR EN LA PLANTA BAJA, CON BUEN ACCESO A LOS MUELLES DE CARGA. EVITAR PONER LOS MANIFOLDS CERCA DE TEMPERATURAS ALTAS, TALES COMO CUARTOS DE CALDERAS.
- LOS MANIFOLDS Y CILINDROS DEBEN SER UBICADOS RETIRADOS DE MATERIALES INFLAMABLES.
- COLOCAR LOS MANIFOLDS EN EL INTERIOR DE UN LUGAR TIBIO O EN UNA AREA QUE NO EXCEDA 35 ° C DE TEMPERATURA AMBIENTE.

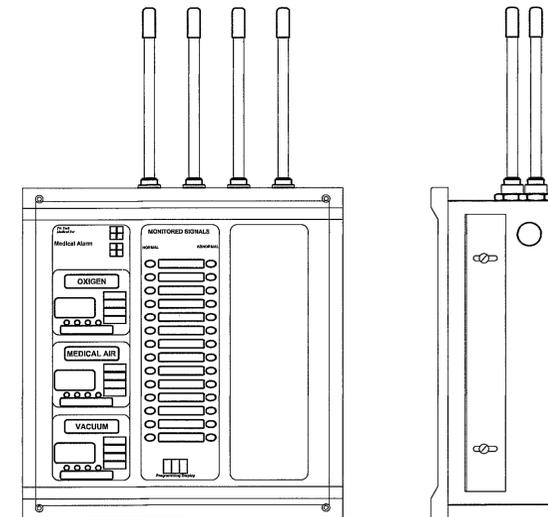
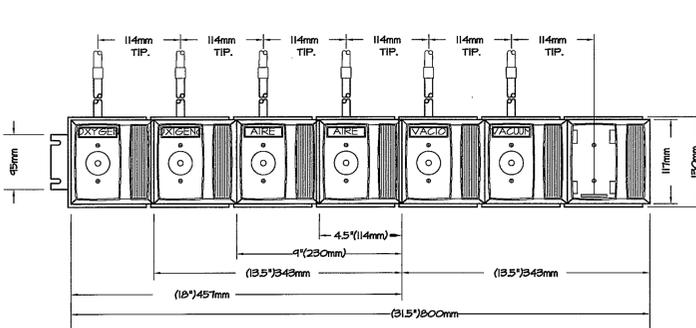
NOTAS "TS" PARA LA TUBERIA SUBTERRANEA

- LA TUBERIA SUBTERRANEA DEBE SER INSTALADA DENTRO DE UN TUBO PROTECTOR DE PVC DE 102mm (CAMISILLA) A UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 1000 mm. UNA MARCA PERMANENTE DEBE IDENTIFICAR EL LUGAR EXACTO POR DONDE PASA LA TUBERIA CON UN NOMBRE ESPECIFICO. ESTAS MARCAS DEBEN SER PUESTAS INMEDIATAMENTE ENCIMA DE LA COBERTURA Y TAMBIEN APROXIMADAMENTE A LA MITAD DE LA PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO.

| TOTAL | SIMBOLO | DESCRIPCION | CAPACIDAD INDIVIDUAL | CAPACIDAD TOTAL | CAPACIDAD EN SCFM | VOLTS/FASE CICLOS | MODELO/MARCA O SIMILAR | UBICACION |
|-------|---------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------------|-----------|
| 1 | BVM | BOMBA DE VACIO MEDICO | 3.0 HP | 6.0 HP | 12.5 | 480/3/60 | TRI-TECH/VVOTD0303 | NIVEL 000 |
| 1 | CAM | COMPRESOR DE AIRE MEDICO (OIL LESS) | 3.0 HP | 6.0 HP | 11.5 | 480/3/60 | TRI-TECH/MSD0303 | NIVEL 000 |
| 1 | OM | MANIFOLD DE OXIGENO | 4 X 4 | 8 CIL. | - | 120/1/60 | POWEREX/GENESYS | NIVEL 000 |
| 1 | BVO | BOMBA DE VACIO ODONTOLÓGICO | 3.0 HP | 6.0 HP | 24.0 | 208-230/3/60 | POWEREX/VTD0303 | NIVEL 000 |
| 1 | CAO | COMPRESOR ODONTOLÓGICO (OIL LESS) | 3.0 HP | 6.0 HP | 16.0 | 208-230/3/60 | POWEREX/STD0303 | NIVEL 000 |



DT-22 SALIDA DE GASES DE PARED "GSM" (TIPICO)
GM-3 SIN ESCALA

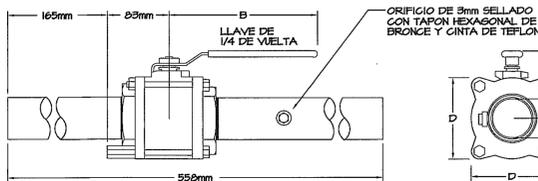


DT-15 MODULO DE ALARMA COMBINADA: MAESTRA/ ZONA (MAC)
GM-3 SIN ESCALA

DETALLE LATERAL

NOTA
LOS EQUIPOS, MARCAS Y MODELOS AGUI MOSTRADOS SON SOLO DE REFERENCIA. PREVIA APROBACION DE LA INSPECCION, SE PODRA SUMINISTRAR EQUIPO SIMILAR SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES, CON LOS CRITERIOS DE DISEÑO Y NORMAS INDICADAS.

NOTA
CUALQUIER MODIFICACION AL PLANO O DISEÑO QUE SE HAGA DURANTE LA CONSTRUCCION SIN LA AUTORIZACION DEL INGENIERO DISEÑADOR RELEVA A ESTE DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD

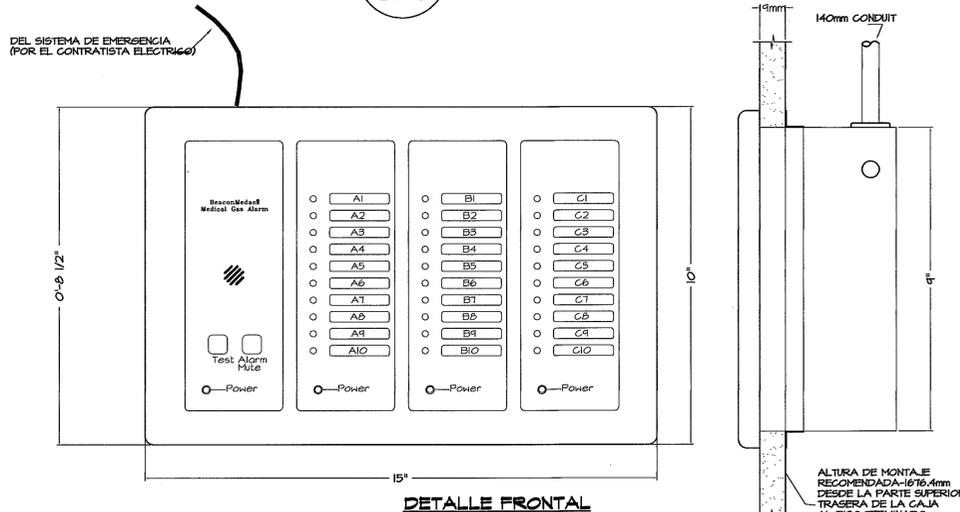


DETALLE FRONTAL

DETALLE LATERAL

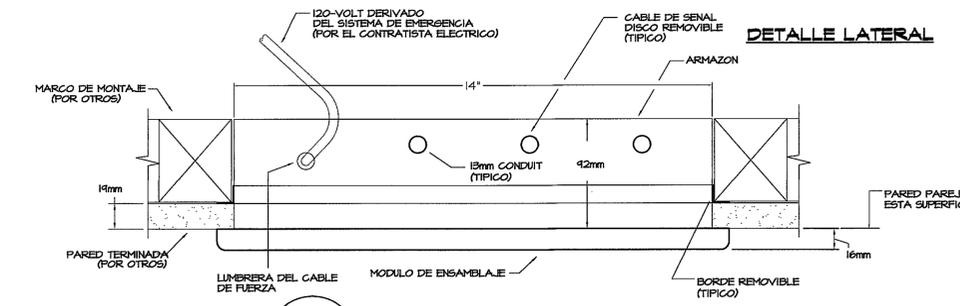
| DIA. ORIF. | DIMENSIONES (mm) | | | |
|------------|------------------|----|----|----|
| | A | B | C | D |
| 19mm | 124 | 44 | 44 | 46 |
| 19mm | 124 | 55 | 50 | |
| 25mm | 140 | 67 | 57 | |
| 32mm | 140 | 72 | 64 | |
| 38mm | 203 | 81 | 78 | |
| 50mm | 203 | 44 | 48 | |

DT-14 VALVULA DE BOLA (19mm - 50mm) (TIPICO)
GM-3 SIN ESCALA



DETALLE FRONTAL

DETALLE LATERAL



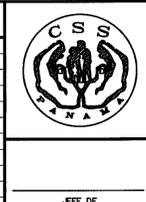
DT-13 MODULO DE ALARMA MAESTRA (MAM)
GM-3 SIN ESCALA

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN EL CONSENTIMIENTO DE SU AUTOR.

Aprobado
18/11/13
VICENTE A. PENALOSA ARAUZ
INGENIERO ELECTROMECANICO
Licencia No. 208449434

OLMEDO A. GOMEZ MARTINEZ
ARQUITECTO
Licencia No. 200506703
FIRMA
Luz 15 del 04 de Enero de 1999
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

| Revision No. | FECHA |
|--------------|-------------|
| REVISION #1 | 24-DIC-2012 |
| REVISION #2 | 23-AGO-2013 |
| REVISION #3 | 02-OCT-2013 |
| REVISION #4 | 06-NOV-2013 |



DIRECCION NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE APOYO (DINSA)
26/11/13

PROYECTO:
CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO INSTITUCIONAL POLICLINICA DR. MANUEL DE JESUS ROJAS
PROPIEDAD DE LA CAJA DEL SEGURO SOCIAL DE PANAMA
UBICADO EN LA URB. VILLA MONICA, CARRETERA INTERAMERICANA DISTRITO DE AGUADULCE, PROV. DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
GM - SIMBOLOGIA, DET. Y NOTAS

DISEÑO ARQUITECTONICO:
ING. OLMEDO GÓMEZ/SERTA
ESTRUCTURA:
ING. JUAN RAUL DIAZ
ELECTRICIDAD:
ING. MANUEL PADILLA
SISTEMAS ESPECIALES:
ING. DORANSE HURTADO
FLOWERIA:
ING. CARLOS TRIBALDOS
AIRE ACONDICIONADO:
ING. OSVALDO ADAMES
GASES MEDICOS:
ING. VICENTE PENALOSA

REVISION:
ARQ. OLMEDO GOMEZ
REVISION:
SERTA
DESARROLLO:
SERTA
FECHA:
2012
PROYECTO No.
2012-DES-014
HOJA No.
GM-3
DE