

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

ANEXO 11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED DE GASES MEDICINALES CONVOCATORIA PUBLICA 012 DE 2011

OBJETO: CONTRATAR LA OBRA DE REMODELACIÓN DEL ÁREA DE CIRUGÍA, SALA PARTOS, ESTERILIZACIÓN, ENDOSCOPIA Y URGENCIAS DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCÍA ROVIRA DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA -SANTANDER

1. SISTEMA DE GASES MEDICINALES

En el siguiente diseño se determina la instalación de los gases medicinales contemplando los requerimientos necesarios de acuerdo a las distintas áreas y a la norma NFPA 99.

Los gases a utilizar serían oxigeno, aire, oxido nitroso y red de vació y evacuación de gases anestésicos.

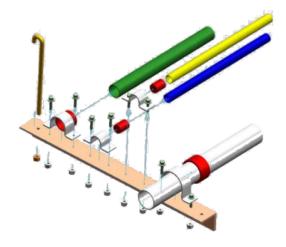
Las redes de gases medicinales y sistemas de vació deben ser instaladas por personal calificado.

A continuación daremos a conocer las especificaciones técnicas que se requieren para una instalación de tipo medicinal que cuenta con ratas de flujo establecidas y condiciones máximas de seguridad.

1.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

REDES DE GASES MEDICINALES

Descripción General:







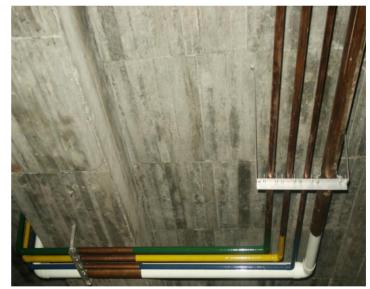
COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Los sistemas de suministro de gases medicinales consisten en una serie de redes de distribución y lazos de control que permiten el suministro, posible que los gases medicinales, lleguen al paciente con la misma calidad con la que es producido el mismo gas, los sistemas centralizados hacen mucho mas seguras las acciones médicas, evitando el movimiento de cilindros en áreas críticas o pobladas.



TUBERÍA

Elemento central de la red que permite conducir gases a la presión adecuada desde la central de suministro hasta el punto de consumo, dicha tubería debe quedar protegida de factores como la corrosión, congelamiento y/o altas temperaturas.



Su sistema comprende una red principal subdividido en ramales que van a diferentes áreas, permitiendo una mejor distribución de presión en el sistema el cual trabajaría presiones entre 50 a 60 psi y permitiendo disminuir los diámetros de tubería en los ramales secundarios según la cantidad de puntos a alimentar, por norma los diámetros mínimos individuales para oxigeno, aire y oxido nitroso serían ½" y para sistema de vació ½3/4" (NFPA 99 5.1.10.6.1.2).

MATERIAL DE LA TUBERÍA



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

El material recomendado según normas internacionales NFPA 99 y CGA para la conducción de gases medicinales obedece a tener en cuenta factores como:

Presión Corrosión Temperatura Presencia de humedad ó impurezas Riesgos de incendio

Estas características las tiene la tubería de cobre tipo K y L sin costura rígida (NFPA 99 5.1.10.1.4), la tubería de cobre tipo L es utilizada hasta ciertos diámetros, a diferencia de la tipo K que permite ser instalada en todos sus diámetros.

Su instalación pueden ir aparente ó empotrada, para conexión de accesorios soldados, en este caso se tiene previsto la instalación empotrada y por cielo raso falso.

Las tuberías de gases medicinales no podrán instalarse en ductos donde exista posibilidad de estar expuestas al contacto con aceite.

Es importante utilizar corta tubing y corta tubo afilado para evitar deformaciones y que las partículas de los cortes ingresen al interior del tubo, estas herramientas deben estar libre de grasa, aceite u otro componente que no sea compatible con el oxigeno. (Norma NFPA 99 5.1.10.5.2.1)

Las tuberías de gases medicinales irán identificadas con etiquetas en tramos no mayores de 6 mts.

Igualmente deben ir identificadas en los tramos donde la tubería se deriva y como mínimo una calcomanía por habitación las cuales tengan el nombre del gas e indique la dirección y sentido de flujo y a su vez la tubería deberá ir pintada con el color que identifique el gas conducido. (NFPA 99 5.1.11.1)

Bajo ningún concepto las redes de tubería para gases medicinales deberán ser utilizadas como conexión a tierra.

CODIGO DE COLORES TUBERÍA

l os d	olores	de tuhería	que identifican	cada gas	medicinal	serían	los signientes
LO2 (70101 E2	ue tubella	que lucilitilican	caua gas	IIIEuiciliai	Seliali	ios siguientes.

Oxigeno	(Verde)	
U	` '	



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Aire	(Amarillo)	
Vació	(Blanco)	
Oxido Nitroso	(Azul)	
Evacuación gase:	s (violeta)	

LAVADO DE TUBERÍA

Antes de comenzar el montaje de cada tubo y accesorio estos deben ser limpiados en una solución alcalina en agua caliente "Carbonato de Sodio ó Fosfato Trisódico" (NFPA 5.1.10.5.3.10 Norma CGA 4.1) en nuestro caso recomendamos la solución Clean S9 (Biodegradable), luego deben ser soplados con nitrógeno ó aire comprimido seco y libre de grasa para que desaparezcan las partículas del Clean S9.

Entre las características del Clean S9 tenemos:

Apariencia: líquido no viscoso, transparente, color azul

Olor: característico no desagradable Punto de inflamación: no inflamable

Punto de ebullición: 100° C Biodegrabilidad: completamente

Solubilidad: soluble en agua en todas proporciones

Propiedad anti corrosiva: retarda la acción corrosiva del agua

Estabilidad: hasta un año n condiciones normales de almacenamiento

Presentación: tambores metálicos de 20 – 60 y 208 lts.

Antes de su almacenaje sus extremos deben ser taponados para evitar el ingreso de partículas que puedan contaminar nuevamente la tubería.

Durante y después de la instalación se debe mantener la tubería presurizada en las áreas donde se puedan cerrar las válvulas y mantener la presión para evitar el ingreso de impurezas a la red. (NFPA 5.1.10.5.5.6)

Las purgas se deben realizar con nitrógeno seco libre de aceite, el cual previene el oxido de cobre en el interior de las superficies. (NFPA 5.1.10.5.5.1)

SOLDADURA



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Para la ejecución de uniones soldadas se utilizará una soldadura de aleación de plata al 35%, con alto punto de fusión (por lo menos 537.8 ° C)

No se usarán fundentes de resina o aquellos que contengan mezclas de bórax y alcohol.

Entre las características que debe tener la soldadura tendríamos:

- a) Buena resistencia mecánica
- b) Estanqueidad perfecta
- c) Buena apariencia
- d) Facilidad de aplicación de aislamiento térmico o pintura
- e) Mantenimiento nulo.

La utilización del fundente solo se podrá aplicar para soldar materiales entre cobre y bronce (materiales disímiles) (NFPA 99 5.1.10.5.4) (NFPA 99 5.1.10.5.1.5)

SOPORTERÍA

Las redes que conducen gases medicinales horizontales ó verticales estarán soportadas adecuadamente por medio de ganchos, platinas o ángulos fabricados totalmente en aluminio las cuales reúnen las propiedades de resistencia y calidad necesaria acorde con los diámetros utilizados y la longitud de las tuberías.

Para evitar la humedad potencial y el contacto metal-metal entre el tubo y el soporte este tramo de tubería se puede aislar con plástico ó neopreno. (NFPA 99 5.1.10.6.4.4)

Las distancias máximas entre soportes estará de acuerdo con los diámetros de tubería (NFPA 99 5.1.10.6.4.5)

DIAMETROS	mm	ft
DN8 (NPS ¼) (3/8 in. O.D)	1520	5
DN10 (NPS 3/8) (1/2 in. O.D)	1830	6
DN15 (NPS ½) (5/8 in. O.D)	1830	6
DN20 (NPS 3/4) (7/8 in. O.D)	2130	7
DN25 (NPS 1) (1-1/8 in. O.D)	2440	8
DN32 (NPS 1¼) (1-3/8 in. O.D)	2740	9
DN40 (NPS 1½) (1-5/8 in. O.D)	3050	10
Tubería vertical no debe exceder de	4570	15



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA

Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

ACCESORIOS

Los accesorios para tubería de cobre (de alto o bajo temple), serán de cobre tipo K fabricados especialmente para conexión soldada, para la limpieza de uniones no se debe utilizar lija. (NFPA 5.1.10.5.3.5)

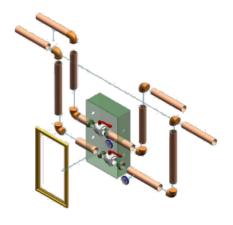
El tipo de unión que debemos utilizar es tipo Socker, uniones soldadas a 538°C de fusión (NFPA 5.1.10.5.1.1)

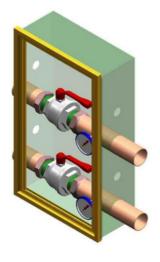
Los accesorios a utilizar como codos, reducciones, tees y cambios de dirección son sin costura, estos igual que la tubería deben tener una adecuada limpieza antes de ser instalados. (NFPA 5.1.10.5.3.1)

CAJAS DE CORTE

Descripción General:

Por razones de seguridad y operabilidad, un sistema centralizado de gases, debe estar equipado con cajas de corte, de tal forma que el suministro de gas sea fácilmente cortado ante cualquier eventualidad o requerimiento de servicio técnico.



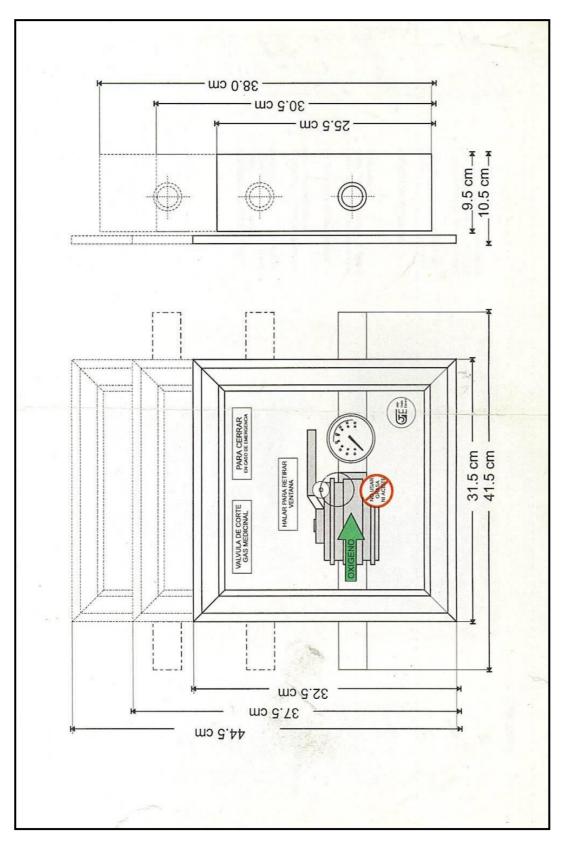


Montaje:

Las Cajas de corte deben ser empotradas en la pared, de un tamaño que depende de los gases que se controlan, completamente alineadas con la vertical.



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9





Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9



medicinal a un área critica.

Estas se encuentran dentro de cajas metálicas provistas de ventanillas removibles que posean la suficiente amplitud para permitir la operación manual de las válvulas.

En este proyecto las encontraremos para el manejo de uno (Sencilla), dos (Doble), tres (Triple) y cuatro gases con señal de vacio (Cuádruple), estas se ubicaran en sitios visibles, fuera de la zona que controla el suministro y ubicadas en la pared.

Los materiales utilizados para la fabricación de estas cajas son:

- Soldadura de plata
- Fundente
- Válvula de Bola en Bronce
- Marcos en aluminio
- Tapa en policarbonato
- Manómetros
- Tubo con racor en bronce
- Aislantes en nylon
- Sujetador de válvulas



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

- Bloque para manómetro
- Tornilleria
- Pintura

Deben estar identificadas de la siguiente manera (NFPA 5.1.11.2):

- Calcomanía en el acrílico con el nombre del gas indicando la entrada de flujo.
- Etiqueta con señal ó símbolo químico: (Nombre del gas medicinal)
- Etiqueta con señal de No cerrar excepto en caso de emergencia.
- Esta válvula controla el suministro al área de (Cirugía 1 Ejemp.)

La línea principal de suministro al sistema contará con una válvula de corte localizada en un lugar fácilmente accesible en caso de emergencia.

Las válvulas de corte instaladas en líneas laterales se dispondrán dé tal manera que al cerrarlas no interrumpan el suministro de gases medicinales al resto del sistema.

El cierre o apertura del suministro deberá efectuarse mediante un giro a 90° de la manija, las válvulas vienen en diferente diámetro dependiendo el gas a utilizar.

VÁLVULAS DE PISO

Accesorio utilizado en la tubería instalado por razones de seguridad ó de un mantenimiento, su función es interrumpir el suministro de gas en forma instantánea en un determinado piso ó área.

El diámetro de la válvula varia dependiendo la ubicación y el gas a utilizar (NFPA 5.1.11.2)

ALARMAS

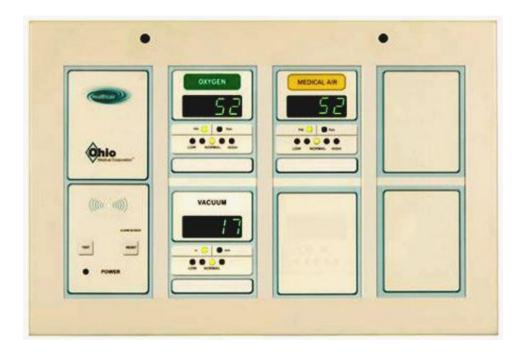
Alarma de Área CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- CumpleconlosrequerimientosdeNFPA99CylaFCCParte15.
- Alarmasonoraderepetición(de1a99minutos)
- Diododeemisióndeluzdealtavisibilidad
- Puedeserequipadaconsensoreslocalesoremotos(Área)



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

- Sepuedefijarencadamodulolapresióndelgasamonitorear.
- PuedeactuarconinterfaceLonWorks®
- Contactossecosenalarmadeáreaparamonitorearseñalesremotas



ESPECIFICACIONES: Alarmade Área: Cada Alarmade Área es dediseño modular y capaz demaneja rhasta 6 gases en unacaja estándar y 8 gases en unacaja demayor dimensión. La Alarmade Área está equipada condos módulos desensores. Uno es modulo desensor local, el cual está instalado den tro de lacaja. El otro es el modulo desensor remoto, el cuál seráca bleado ala partetra sera de la tarjeta anunciadora, y puede monitore argas es hasta 1.500 metros de distancia. Cada sensor esta con ecta ado ala línea degas con una válvula direccional DISS especifica para cada gas y serámar cada con una etiqueta con código de colorgún el gas monitorea do. Cada modulo de alarma de área tiene un diodo digital lumínico mostrando un rango máximo de 0-100 psigo 0-250 psig de presión y de 0-30 "Hagaravacío y escalibrado en fabrica con una presión de 1% de la escalamáxima. Cada modulo está equipado condio dos paramostrar "presión nor mal de la línea", "presión a nor maly "condición de alarma". La fabrica ca libracomo estándar una variación de la presión de ±20% de la presión nor mal de línea o cuando el vacío al canza valor espor de bajo de los 12 "Hg. El panela nunciado restá equipado con un botón "PRUEBA" (TEST) y un botón SILENCIADOR/REINICIADOR" (SILENCE/RESET). El botón de Prueba espara verificar sito das las alarmas visual esy son oras estántra bajando apropia da



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

mente. El botón Silenciador/Reiniciado resparas ilenciar la alarma oseña la udiblecuando estas en aya activada y para restablecer una señal de alarma después que la condición de arma se haya resue lto. La alarma sono ra de la tarjeta anunciado ra estácalibrada a 80 decibeles a 1 metro de distancia. El parámetro de cada gas puedes er programado contres botones en la partetra sera de la tarjeta anunciadora. El intervalo de repetición para la alarma sono rapuede también ser programada de 1a 99 minutos. Cuando una situación de alarma esté presente, ambasseña les lumínica y audible actuarán. La seña la udible son arácuando alguna de la ssituacion esse presente:

- Laseñalrecibidasupera el límite fijado como punto alto.
- Lapresión/vacíobaja dellimite fijado como punto bajo.
- •Uncablede algúnsensorse hayades conectado. La Alarma serie Healthcair® cumple contodos los requerimientos de la FCC parte 15 (47 CFR Part 15). Este requerimiento es referente aqueninguna e nergía electromagnética per judiciales emitida por els istemade a la rma que pueda a fectar otros e quipen el área don dese encuentra instalada.

Estáin corporado en cada a la rma el sistema de interface Lon Works "para facilitar la comunicación con el Centro de manejo de información. Lon Works "es una marca registra da de Echelon Corporation en los Estados Unidos y en otros países. El material de la caja esa cero calibre 16 y equipada con material de montaje aj ustable para pare des de espesor de hasta 32 mm (1-

1/4"). Este equipo es manufacturado en USA, y producido en una instalación certificada ISO 13485

ESTACIONES DE SALIDA (TOMAS)

Las estaciones de salida o tomas para gases medicinales que se instalarán, son para servicio de oxigeno, aire, vacio, oxido nitroso y evacuación gases, su instalación será empotrada en pared.

Estás cumplirán todas las normas aplicables de la NFPA (Nacional FIRE Protection Association) C.G.A. (Compressed Gas Association) y certificadas por el U.L. (Underwriters Laboratories, Inc.) De los EE.UU u otros organismos normativos aceptados internacionalmente.

El conjunto será de tipo modular y diseñado de tal manera que podrá ser instalado adoptando cualquier combinación o secuencia.

Cada toma consistirá de dos válvulas, una primaria y una secundaria. La secundaria (o unidad) deberá cerrarse automáticamente e interrumpir el flujo de gas al ser retirada la válvula primaria.



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Además, como regla general, todas las tomas estarán diseñadas para evitar el cambio accidental de cuerpo y sus partes internas entre las unidades utilizadas para diferentes gases.

Las tomas para gases medicinales que existen en el mercado son básicamente de dos clases cielíticas y de pared.

TOMAS DE PARED

Será considerada una altura apropiada de 1.50mts sobre el nivel del piso, con una distancia entre ejes de 20 cms entre tomas.

TOMAS CIELITICAS

También conocidas como tomas de techo, igualmente de los tipos empotrada o expuesta de acuerdo a la instalación.

En las tomas cielíticas (o de techo) se recomienda que la unidad termine a una altura aproximada de 1,80 mts. Sobre el nivel del piso, en este caso se ubicara en la sala de parto y salas de cirugía.

La longitud de la manguera de conexión depende de la altura del cielo raso y de sí es utilizado o no un dispositivo retractor.

TOMAS EVACUACIÓN

Las tomas de evacuación de gases serán ubicadas en los sitios donde se utilicen gases anestésicos como es el caso de las salas de cirugía y partos.

Estas van conectadas al sistema centralizado de vacio los cuales recogen los gases sobrantes y van a una red independiente la cuál se interconectan entre sí para retirar los desechos de gases sobrantes al desfogue de la bomba. (NFPA 5.1.3.7.1.1)

Si la disposición de gases anestésicos es producido por sistema venturi el sistema centralizado de aire medico no puede ser usado para potenciar el venturi. (NFPA 5.1.3.7.1.6)

Toma de Gas medicinal de Pared/TechoCARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

- •AdmiteadaptadoresChemetron/Allied®,OhioDiamond,HillRom®BeaconMedaes,PuritanBennettyDISSespecíficosparacadagas
- Tiene Pinguía deseguridado para evitar el intercambio degas servido
- •Tomatratadaparaserusadaengasesmedicinales, selerealizó pruebade presión.
- Encondiciones de trabajo de 120 l/ma 345 kPa (50 psig) se registró una caída de menos de 21 kPa (3 psi) en la toma.
- Eltubode entra das epuedegirar en 360 grados para facilitar la instalación.
- ElcuerpoempotradoparacadagasadmitelainstalacióndefrontalesdeacoplerápidooDISS
- •LasTomassepuedenajustarhasta32mm(1/4pulg)degrosordepared.
- Disponibilidaddeampliavariedaddeadaptadores

ESPECIFICACIONES: La Toma para gas médico esserie Ohio Medical Healthcair®. Las Tomas a parec en en la lista de UL, cumplen con la norma NFPA, estántrata das y probadas a presión para el servicio degas médico. Cada Tomatien e una caída de presión menor que 21 kPa (3 psi) por la salida a 120 L/mi n. y un a presión de entrada de 345 kPa (50 psig). Para las tomas que proporcionangas de presión pos itiva, la Toma está equipada con una válvula de retención primaria y secundaria, la válvula de retención secundaria está clasificada para 1,379 kPa (200 psi), lo que per mite el retiro de la válvula primari a para realizar le servicio técnicos inais la rtoda la zona. Las Tomas tienen un cuerpo empotrado par acada gas conplacademonta jede a cero, lo que per mite que las Tomas se a coplen con un espacia do detubería central de 127 mm (5 pulg). Cada cuerpo empotrado está equipado con un tubo de con exión de cobretipo "K" de 165 mm (6-

1/2 pulg) de largo que está bronce soldado al cuerpo de salida. El diámetro exterior del tubo de cone xión de cobre es de 12.7 mm (1/2 pulg). El tubo de entra da se pue de girar en 360 grados para facilitar la ainstalación. El cuerpo de la Toma es específica para cada gas de acuerdo al código del Pinde con exión. El Pinse dispone de talmanera que con ecten el conjunto de válvula de cierre (latch-

valve) sólocon el cuerpo empotrado específico del gas, lo que evita el intercambio de servicios de gas. La codificación por color y de nominación de la válvula decierre (latch-

valve) identifican elservicio de gas médico que proporciona la Tomaysólo admitelos adaptadores específicos del gas. Por motivos estéticos, cada Tomain cluyeuna Marco color mar fil de una pieza. El Marco se fabrica de materia l'Cycoloy $^{\circ}$ de alto impactores istente al fuego. La salida de pare d'cielo raso se puede a daptara diverso s grosores de pare de sde 10 mm (3/8 pulg) a 32 mm (1-



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

1/4pulg). El equipos efabrica en EE. UU. y se produce en una instalación registrada en conformidad con la normal SO 13485.



EQUIPOS MANIFOLDS

DESCRIPCIÓN:

Es un sistema de almacenamiento de producto en cilindros de alta presión, que sirve como banco de respaldo de bajo consumo y garantiza en combinación con el sistema principal el continuo suministro de gas a la red.



HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9





CONSTA DE:

- ✓ Dos baterías denominadas banco en servicio y banco de reserva, cada una con igual numero de cilindros, son asegurados por medio de cadenas, galvanizados soldadas a una estructura de ángulo de acero anclado a la pared.
- ✓ Válvulas de alta presión denominada "Válvulas Corte de Banco", cuya función es activar el banco de reserva.
- ✓ Una válvula de alta presión por cada cilindro denominadas "Válvula de corte por cilindro ". La que nos garantiza el suministro del banco, aun si se presentara escape de gas en algún punto entre cada cilindro y el colector del banco se puede independizar sin cortar el suministro de los otros cilindros.
- ✓ Dos colectores en tubería de acero inoxidable para alta presión con sus respectivos conectores de bronce que reciben las mangueras flexibles de alta presión y las válvulas de corte por cilindro. Estos conectores están sujetos a una estructura en ángulo de acero anclado a la pared.
- ✓ Conexiones con manguera flexible de alta presión tubo inferior en teflón cubierto en maya trenzada de acero inoxidable entre cilindros y el manifold. Cada una con sus respectivos colectores en bronce, una manija y una guaya de seguridad para evitar el movimiento brusco y peligroso en caso de rotura de la manguera.



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

El suministro de gases en cilindros esta encaminado a atender las necesidades de clínicas u hospitales cuyos consumos son pequeños y requieren desplazamiento del producto continuamente.

Las ventajas de almacenamiento de gases en cilindros radican en la facilidad de transporte y manipulación de estos, dependiendo de las circunstancias, en este caso se utilizaran como respaldo para el suministro con tanque en el caso del oxigeno.

Por lo general los gases comprimidos en cilindros se encuentran listos para ser utilizados sin la necesidad de tener equipos para mantener sus condiciones físicas o químicas.

Dependiendo de la necesidad del cliente se debe garantizar el suministro continuo de gas en todas las situaciones. Para esto se requiere de dispositivos dimensionados de acuerdo al consumo y seguros para evitar fallas o fluctuaciones en condiciones de demanda.

UNIDADES DE REGULACION

Central de Cilindros.

Estas unidades de Regulación consisten en un sistema que controla y regula las presiones del gas en la central de cilindros y en el suministro a la red y las principales características son:

- Reduce la presión de los cilindros (800 Psig en cilindros de óxido nitroso y 2200 Psig en cilindros de oxígeno y aire comprimido) a la presión de suministro requerida en la línea de consumo (55 p.s.i. para oxígeno óxido nitroso y aire)
- Protege la red de consumo y los equipos conectados a esta mediante un sistema de alivio de presiones.

Esta unidad esta diseñada para operar con cualquier tipo de gas medicinal no combustible, se opera de forma manual en donde el control y suministro de gases de los bancos de trabajo se hace por diferencia de presion, siempre y cuando haya reserva de producto. (NFPA 5.1.3.4.9.5)



Consta de los siguientes elementos:



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA

Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Cilindros: este contiene gas a alta presión (2300 psi), y conforma los bancos de trabajo A y B, de los cuales uno esta en servicio y otro en reserva.

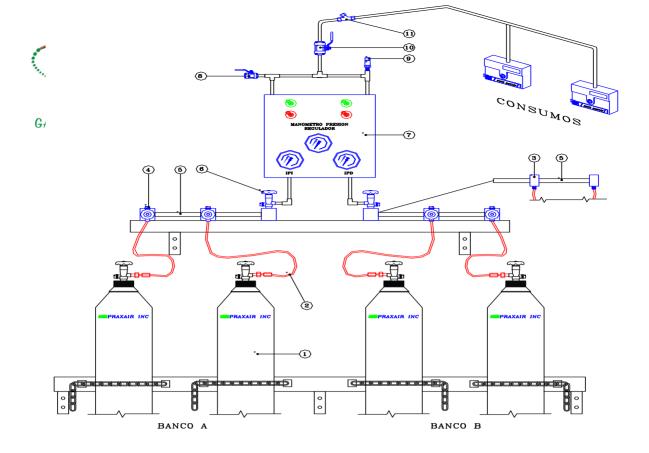
Válvula de corte alta presión: por lo general se utiliza en manifold para uso medicinal y permite independencia entre cada uno de los cilindros de un mismo banco.

Válvula de purga: para eliminar gas o ajustar las presiones de trabajo.

Válvula de seguridad: protege la línea de sobre presiones ocasionadas por defectos en el regulador.

Válvula de corte general baja presión: elimina el flujo de gas a la línea de consumo.

Válvula cheque protege el tanque de retorno de productos o posible contaminación.



PRUEBAS REDES GASES MEDICINALES

Se realizaran las pruebas necesarias para verificar y garantizar el buen funcionamiento del sistema de gases medicinales.

BARRIDOS EN LA RED

Los barridos en las redes se realizan con aire y deben ser efectuados por sectores. Esta se hace con el fin de retirar partículas que se hayan incorporado a la red en el momento de su instalación y puedan afectar el buen funcionamiento de la misma.

Al realizarse el primer barrido con aire el segundo debe ser realizado con un intervalo de tiempo de mínimo 5 minutos para terminar de arrastrar partículas restantes.

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

La prueba de presión o estanqueidad se realiza a una presión de 100 PSI, durante un tiempo de 24 horas con una caída de presión máxima del 5 %.

GARCIA ROVIRA

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA

Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

En caso contrario debe repetirse después de realizarse las correcciones necesarias al sistema.

PRUEBA DE DETECCIÓN DE FUGAS

Mediante la aplicación de agua Jabonosa se busca antes de realizar la prueba de presión detectar y corregir fugas de gas en el sistema.

Es posible que si la prueba de presión no brinda los resultados satisfactorios deba aplicarse la prueba de detección nuevamente para localizar las fallas del sistema.

Si mediante la aplicación de las pruebas y luego de realizar los ajustes requeridos no se obtienen resultados satisfactorios deberá hacerse el cambio de todos aquellos elementos (accesorios) que puedan presentar fallas.

PRUEBA DE GASES CRUZADOS

La prueba de gases cruzados se realiza para verificar que en cada una de las líneas instaladas fluye únicamente un gas y que este es el indicado para dicha línea. Debe repetirse hasta que se tenga la certeza de que no se tienen problemas de dualidad de gases en alguna de las líneas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BOMBA DE VACIO MEDICINAL

Central de vacio de dos bombas –secuencial y alterado

Tipo: Anillo liquido de dos etapas **Operación:** Manual Automática

Modelo: CVA-VA 12/35 Cantidad de Bombas: 2 Modelo Bombas: VA 12/35 Capacidad Máx: 70 PCM Potencia Instalada: 6.0 HP

Velocidad de Rotación: 1800 RPM

Liquido de Servicio: agua -12 litros/min (promedio) Presión min de aspiración: 6" de Hg (relativa)

Máx temperatura de gas: 90°C

Peso conjunto: 370 Kg.



Málaga - Santander

COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Construcción

Carcasas Bridadas: fundición gris

Impulsores: Bronce aleado abiertos paletas fijas.

Eje: Acero inoxidable AISI-304

Anillos: fundición gris

Tapas medias: Fundición gris

Bujes: Bronce

Rodamientos: Rodiaxiales lubricados por grasa. **Sellamiento:** Sellos mecánicos monoresorte std.

Acoplamiento

Acople: Flexible Falk **Base:** Acero estructural

Guardacople: lámina de acero expandida

• Motor

Tipo: Eléctrico Trifásico **Marca:** Siemens o similar

HP: 3

RPM: 1750

Ejecución: B-3/IP-55

Voltaje: 220 V Protección: IP-55

Accesorios

- -Tanque para acumulación del vacio 150 galones
- -Tablero de control para protección, conexión y operación manual o automática del equipo
- -Interruptores e indicador de vacio 0-30" de Hg.
- -Accesorios hidráulicos y eléctricos de conexión, regulación y control de bombas y motores a tanque de acumulación y tablero.
- -Filtro trampa con malla en acero inoxidable para atrapar sólidos.

• Condiciones de operación



COD. PRES: 68 - 00796 NIT: 900.067.169 - 9

Aplicación del vacio: Vacio central

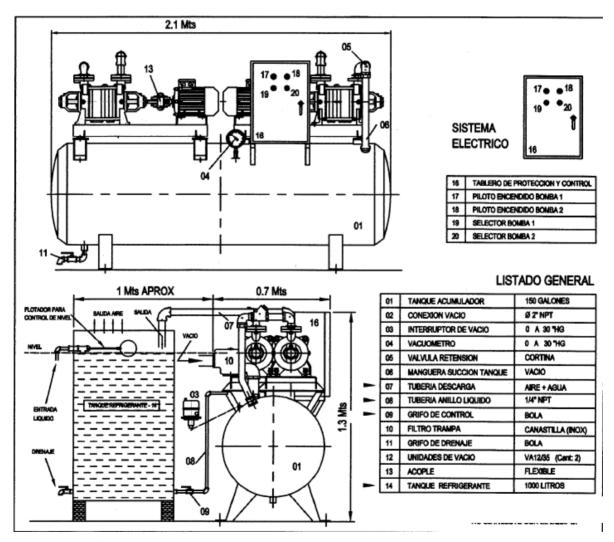
Desplazamiento total: 70 pies cúbicos por minuto **Desplazamiento por bomba:** 35 pies cúbicos por minuto

Presión absoluta: 30mm de Hg.

Presión relativa: Graduación a la altura 15 a 20" de Hg.

Liquido de servicio: Agua 15ºc, 1,5 G.P.M. en promedio por bomba

Conexión de Succión: 2" conexión roscada NPT.



RENDIMIENTO

PRESION (mm de HG)	504	244	120	69	20
CAPACIDAD EN PCM	62	56	68	62	42