



DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS
SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES

CONTRATO ADMINISTRATIVO

CONTRATO NO. SECUENCIA AÑO
SSCDMX-DGAF-001-B-2020
FAVOR DE CITAR ESTOS DATOS EN TODA SU CORRESPONDENCIA
RELACIONADA CON EL PRESENTE DOCUMENTO

REQUISICIÓN NO.: 039/2020.

ÁREA REQUERENTE: SUBDIRECCIÓN DE
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

PARTIDA PRESUPUESTAL: 2531 "MEDICINAS Y
PRODUCTOS FARMACÉUTICOS".

BIENES REQUERIDOS: SUMINISTRO DE GASES
MEDICINALES

AUTORIZACIÓN PRESUPUESTAL:

SSCDMX/DGAF/DF/2078/2019 DE FECHA 18 DE
DICIEMBRE DE 2019.

FUNDAMENTO LEGAL:

CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 27
INCISO C), 28, 52 Y 54 FRACCIÓN II BIS Y 63
FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES
PARA EL DISTRITO FEDERAL.

ADJUDICACIÓN DIRECTA:
QUE LA CONTRATACIÓN SE EFECTÚA A TRAVÉS DEL
PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN DIRECTA DERIVADO DEL
CASO 001/2020, APROBADO EN LA DÉCIMA TERCERA SESIÓN
EXTRAORDINARIA DEL SUBCOMITÉ DE ADQUISICIONES,
ARRENDAMIENTOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS CELEBRADA EL
31 DE DICIEMBRE DE 2019 Y OTORGADO MEDIANTE OFICIO
NÚMERO AD/DRMAS/SRM/JUDCCMREQ.039/002/2020 DE FECHA 31
DE DICIEMBRE DEL 2019 PARA EL SUMINISTRO DE GASES
MEDICINALES, DE CONFORMIDAD A LO DISPUESTO EN EL
ARTÍCULO 54 FRACCIÓN II BIS DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA
EL DISTRITO FEDERAL Y DEMÁS NORMATIVIDAD APLICABLE.

LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO DEBERÁN DE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LOS
ANEXOS, QUE DEBIDAMENTE FIRMADOS POR LAS PARTES, FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" ACEPTA EXPRESAMENTE QUE LA OBLIGACIÓN DE PAGO A CARGO DEL "GCDMX" ES ÚNICAMENTE POR LOS
BIENES ENTREGADOS Y ACEPTADOS POR LO TANTO EL MONTO MÍNIMO A EJERCER SERÁ DE \$15,000.00 (QUINCE MIL PESOS
00/100 M.N.) Y UN IMPORTE MÁXIMO A EJERCER DE \$150,000.00 (CIENTO CINCUENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) INCLUIDO EL
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

ASISTE:
NOMBRE: ING. MAURICIO PÉREZ
PÉREZ
CARGO: SUBDIRECTOR DE
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: DR. RICARDO ARTURO
BARREIRO PEREIRA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE
PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS Y
URGENCIAS

FIRMA:

DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS:
LIC. JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA

R.F.C.: GDF 971 205-4NA

DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES:

ALTADENA NÚMERO 23, NOVENO PISO, COLONIA NÁPOLES,
ALCALDÍA BENITO JUÁREZ, CÓDIGO POSTAL 03810, CIUDAD DE
MÉXICO.

TÉLEFONO: 5132-1250 EXTENSIÓN 1100

DATOS DE "EL PROVEEDOR":
EMPRESA "PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.
R.F.C.: PMS960701G90

DOMICILIO: QUE PARA TODOS LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DEL
PRESENTE CONTRATO, SEÑALA COMO SU DOMICILIO EL UBICADO
EN: BIÓLOGO MAXIMINO MARTÍNEZ, MZ 3804, COLONIA SAN SALVADOR
XOCHIMILCA, ALCALDÍA AZCAPOTZALCO, CÓDIGO POSTAL 02870,
CIUDAD DE MÉXICO. TEL: 5354-9500.

PERSONA MORAL:

ES UNA SOCIEDAD LEGALMENTE CONSTITUIDA, COMO SE
ACREDITA CON LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 30,698 DE FECHA
DE JULIO DE 1980, PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PÚBLICO
NÚMERO 129 DEL ENTONCES DISTRITO FEDERAL, AHORA CIUDAD
DE MÉXICO, LICENCIADO IGNACIO SOTO BORJA, INSCRITA EN EL
REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DEL
DISTRITO FEDERAL, FOLIO MERCANTIL ELECTRÓNICO NÚMERO
28,097.

A TRAVÉS DE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 112,396 DE FECHA 06
DE ENERO DE 2008, SE TRANSFORMA LA SOCIEDAD PARA QUEDAR
COMO "PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.

EL C. LÁZARO SANCHEZ, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL
DE LA EMPRESA PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V., SU
APODERADO LEGAL SE IDENTIFICA CON CREDENCIAL PARA VOTAR
EXPEDIDA A SU FAVOR POR INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL
CON NÚMERO DE FOLIO [REDACTED] QUE EN ACREDITA SU
PERSONALIDAD Y FACULTADES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE
INSTRUMENTO EN TÉRMINOS DE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 25,690,
DE FECHA 06 DE DICIEMBRE DE 2017, PASADA ANTE LA FE DEL LICENCIADO
ALFREDO BAZZU WITTE, NOTARIO PÚBLICO NÚMERO 200 DELA CIUDAD DE
MÉXICO, INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL
COMERCIO CON EL FOLIO MERCANTIL NÚMERO 20697; MISMAS QUE BAJO
PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFIESTA QUE NO LE HAN SIDO
REVOCADAS, MODIFICADAS O LIMITADAS EN FORMA ALGUNA Y
SURTEN PLENOS EFECTOS A LA FECHA DE CELEBRACIÓN DEL
PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO.

OBJETO SOCIAL: FABRICAR, GENERAR, TRANSFORMAR, PROCESAR,
INDUSTRIALIZAR, IMPORTAR, EXPORTAR, COMPRAR, VENDER DISTRIBUIR
TRANSPORTAR DE CUALQUIER FORMA CONOCIDA O POR CONOCER,
INCLUYENDO A TRAVÉS DE REDES DE TUBERÍA (GASEODUCTOS) Y EN
GENERAL COMERCIALIZAR EN CUALQUIER FORMA CON TODA CLASE DE
AI GASES INDUSTRIALES, GASES ESPECIALES, GASES MEDICINALES,
GASES ESTERILIZANTES, GASES DE BUCO, GASES QUÍMICOS, EN
CUALQUIER GRADO DE PUREZA O CONTENIDO Y MEZCLA DE GASES QUE
PUEDEN CONTENER GASES DERIVADOS DEL PETRÓLEO, ENTRE OTROS

MANIFIESTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD: QUE NO SE
ENCUENTRA DENTRO DE ALGUNO DE LOS SUPUESTOS A QUE SE
REFIERE EL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL
DISTRITO FEDERAL

PENAS CONVENCIONALES: SE APLICARÁ UNA SANCIÓN,
POR CADA DÍA NATURAL DE RETRASO EN LA ENTREGA DE
LOS BIENES, EL IMPORTE DEL 1% (UNO POR CIENTO),
CALCULADO SOBRE EL IMPORTE DEL BIEN O SERVICIOS
NO ENTREGADOS, HASTA POR 15% (QUINCE POR CIENTO)
DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO SIN
INCLUIR I.V.A.

FECHA

DÍA: 31

MES: DICIEMBRE

AÑO: 2019

GARANTÍA:

CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 350 DEL
CÓDIGO FISCAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 73
FRACCIÓN III Y 75 BIS DE LA LEY DE
ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL,
"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A GARANTIZAR EL
CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE SUS
OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE
INSTRUMENTO, MISMAS QUE SE CONSIDERAN
INDIVISIBLES, ASÍ COMO A RESPONDER POR
DEFICIENCIAS EN LA CALIDAD DE LOS BIENES,
DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS, ASÍ COMO DE
CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE
HUBIERE INCURRIDO, A TRAVÉS DE CUALQUIERA
DE LOS MEDIOS SIGUIENTES, A FAVOR Y A
DISPOSICIÓN DE LA "SECRETARÍA DE
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA CIUDAD DE
MÉXICO" POR EL IMPORTE CORRESPONDIENTE
AL 15% (QUINCE POR CIENTO) DEL IMPORTE
TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO DE
ADQUISICIONES, (SIN CONSIDERAR EL
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO O CUALQUIER
OTRA CONTRIBUCIÓN)

SE OTORGARÁ ANTICIPO

SI () NO (X)

NO APLICA EL % DEL MONTO
TOTAL DEL CONTRATO, SIN
CONSIDERAR EL I.V.A. DENTRO
DE LOS 15 DÍAS NATURALES
SIGUIENTES A LA PRESENTACIÓN
DE LA GARANTÍA
CORRESPONDIENTE, EN SU CASO
FIANZA POR EL 100% DEL
IMPORTE TOTAL DEL ANTICIPO,
SIN INCLUIR I.V.A.

POR "EL PROVEEDOR":
NOMBRE: C. LÁZARO SANCHEZ
CARGO: APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
"PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.

FIRMA:

POR "EL GCDMX",
NOMBRE: LIC. JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA,
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS

FIRMA:

OK

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO
PARTIDA PRESUPUESTAL: 2531 "MEDICINAS Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS"			
1	ACETILENO	KG	193.42
2	AIRE MEDICINAL USP GASEOSO	M3	149.67
3	BIOXIDO DE CARBONO USP	KG	35.31
4	CO2 USP E,D,BT-20, BT-40,BT-80 (PORTATIL)	CARGA	35.31
5	NITROGENO GRADO MEDICINAL E,D,BT-20,BT-80 (PORTATIL)	CARGA	307.02
6	NITROGENO GRADO MEDICINAL GASEOSO	M3	71.29
7	NITROGENO NF LIQ THERMO PORTATIL 10-50 LTS	CARGA	2,245.70
8	OXIDO NITROSO USP D,E,BT-20, BT-40, BT-80 (PORTATIL)	CARGA	787.58
9	OXIDO NITROSO USP B 27.5	KG	207.62
10	OXIGENO INDUSTRIAL EN CILINDRO	M3	42.42
11	OXIGENO MEDICINAL EN CILINDRO	M3	41.78
12	OXIGENO MEDICINAL. LIQUID. DEWAR/MINIBULK	M3	33.02
13	OXIGENO MEDICINAL USP E,D, BT-20, BT-40, BT-80, M Y TODO EN UNO	CARGA	200.46
SE CONSIDERA UNA TASA 0% DE IVA A LAS PARTIDAS 2,8,9,11,12 Y 13 DEBIDO A QUE ESTOS PRODUCTOS SON CONSIDERADOS MEDICAMENTOS, A TODAS LAS DEMAS PARTIDAS SE LES DEBERA AGREGAR EL 16% DE IVA			
EL MONTO MINIMO A EJERCER SERA DE: \$15,000.00 (QUINCE MIL PESOS 00/100 M.N.) Y UN MONTO MAXIMO A EJERCER DE \$150,000.00 (CIENTO CINCUENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) INCLUIDO EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.			

ASISTE:
NOMBRE: ING. MAURICIO PÉREZ PÉREZ
CARGO: SUBDIRECTOR DE
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: DR. RICARDO ARTURO
BARRERO PERERA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE
PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS Y
URGENCIAS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: LIC. EDUARDO E. CASTILLO ARROYO
CARGO: DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES,
ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS.

FIRMA:

POR "EL GCDMA",
NOMBRE: LIC. JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS.

FIRMA:

POR "EL PROVEEDOR":
NOMBRE: C. LAZARO SANCHEZ
CARGO: APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
"PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.

FIRMA:

DECLARACIONES Y CLÁUSULAS GENERALES

PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO, SE ENTENDERÁ POR "EL GCDMX", A LA SECRETARÍA DE SALUD Y POR "EL PROVEEDOR" A LA EMPRESA QUE SE OBLIGA A REALIZAR LA ENTREGA DE LOS BIENES SEÑALADOS, Y CUYOS DATOS HAN QUEDADO DEBIDAMENTE MENCIONADOS EN LA PÁGINA 1 DE ESTE CONTRATO.

I.- DECLARA "EL GCDMX", POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE QUE:

- I.1.- LA CIUDAD DE MÉXICO ES UNA ENTIDAD FEDERATIVA INTEGRANTE DE LA FEDERACIÓN, SEDE DE LOS PODERES DE LA UNIÓN Y CAPITAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, CUYO GOBIERNO ESTÁ A CARGO, ENTRE OTROS, DEL EJECUTIVO LOCAL. TITULAR QUE SE AUXILIA DE ORGANISMOS CENTRALES, DESCENTRALIZADOS Y ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS, LOS CUALES INTEGRAN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 43, 44 Y 122 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; ARTÍCULOS 1, 32 APARTADO C NUMEROS 2 Y 33, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; 3, 9 Y 12 DE LA LEY ORGÁNICA DEL PODER EJECUTIVO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y 13 DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL PODER EJECUTIVO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.
- I.2.- EL LICENCIADO JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS EN LA SECRETARÍA DE SALUD, ACREDITA SU PERSONALIDAD JURÍDICA EN TÉRMINOS DEL NOMBRAMIENTO DE FECHA 02 DE ENERO DEL 2019 SIGNED POR EL LICENCIADO JORGE LUIS BASALDO RAMOS EN SU CARÁCTER DE SUBSECRETARIO DE CAPITAL HUMANO Y ADMINISTRACIÓN, MANIFESTANDO Y CON LA ATRIBUCIÓN PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO CON LA EMPRESA "EL GCDMX" EN LA CIUDAD DE MÉXICO, PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 02 DE ENERO DE 2016, ASÍ COMO EN LO DISPUESTO EN EL PUNTO PRIMERO DEL "ACUERDO POR EL QUE SE DELEGA EN LOS DIRECTORES GENERALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL Y EN EL TITULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN EN DICHA DEPENDENCIA LAS FACULTADES QUE SE INDICAN", PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL ENTONCES DISTRITO FEDERAL EN DÍA 18 DE AGOSTO DE 2006.
- I.3.- LA ADQUISICIÓN DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES DEL CONTRATO SE LLEVÓ A CABO CONFORME AL PROCEDIMIENTO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 20 TERCER PÁRRAFO, 27 INCISO C), 28, 32, 54 FRACCIÓN II BIS Y 63 FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- I.4.- EL ÚLTIMO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 58 DE LA LEY DE AUSTRERIDAD, TRANSPARENCIA EN REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y EJERCICIO DE RECURSOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DISPONE QUE LAS DEPENDENCIAS, ÓRGANOS DESCENTRALIZADOS, ALCALDÍAS Y ENTIDADES EN NINGÚN CASO CONTRATARÁN OBRA PÚBLICA, ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS O SERVICIOS, NI OTORGARÁN LAS FIGURAS A QUE SE REFIERE LA LEY DEL RÉGIMEN PATRIMONIAL Y DEL SERVICIO PÚBLICO, CON PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE NO SE ENCUENTREN AL CORRIENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.

II.- DECLARA "EL PROVEEDOR" QUE:

- II.1.- RATIFICA LOS DATOS ASENTADOS EN LA CARATULA DEL PRESENTE CONTRATO.
- II.2.- BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTA QUE ÉL, LOS SOCIOS DE SU REPRESENTADA, LOS MIEMBROS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA MISMA, SUS APODERADOS Y REPRESENTANTES, EL PERSONAL QUE ESTÁ A SU SERVICIO, ASÍ COMO LOS CÓNYUGES DE TODOS ELLOS, NO TIENEN LAZOS DE CONSANGÜINIDAD NI DE AFINIDAD HASTA EL CUARTO GRADO, CON PERSONA ALGUNA QUE LABORE EN LA DEPENDENCIA Y ENTRE CUYAS FUNCIONES SE ENCUENTRE LA DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RELATIVAS AL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES, MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO.
- II.3.- MANIFIESTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE HA CUMPLIDO EN DEBIDA FORMA CON LAS OBLIGACIONES FISCALES A SU CARGO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 58 ÚLTIMO PÁRRAFO DE LA LEY DE AUSTRERIDAD, TRANSPARENCIA EN REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y EJERCICIO DE RECURSOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO; QUE SE ENCUENTRA AL CORRIENTE EN SU DECLARACIÓN DE SUS IMPUESTOS, DERECHOS, APROVECHAMIENTOS Y PRODUCTOS REFERIDOS EN EL CÓDIGO FISCAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO; Y QUE HA PRESENTADO LAS CONJUNCIAS CORRESPONDIENTES.

III.- DECLARAN AMBAS PARTES QUE:

- III.1.- QUE EL PRESENTE CONTRATO SE REGULA POR LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES.
- III.2.- QUE EN ESTE ACTO SE RECONOCEN MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD CON QUE SE OSTENTAN Y LA CAPACIDAD LEGAL PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO.
- III.3.- QUE MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN ESTE CONTRATO NO EXISTE DOLO, LESIÓN NI MALA FE Y QUE LO CELEBRAN DE ACUERDO CON SU LIBRE Y ESPONTÁNEA VOLUNTAD.

CLÁUSULAS

"EL PROVEEDOR" POR VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO REALIZA A FAVOR DE "EL GCDMX", EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES CUYA DESCRIPCIÓN, CANTIDAD Y PRECIO UNITARIO SE INDICAN EN LA DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS, Y CONFORME A LO DISPUESTO EN LOS ANEXOS 1 (ANEXO TÉCNICO), 2 (DIRECTORIO DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO), 3 (MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS), 4 (SEGUIMIENTO QUINCENAL DEL CONTRATO) Y 5 (REPORTE MENSUAL DE SERVICIOS/BIENES Y MONTOS FACTURADOS).

EN CASO DE QUE LO SOLICITE "EL GCDMX", "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A REALIZAR INCREMENTO EN LA CANTIDAD DE LOS BIENES SOLICITADOS MEDIANTE MODIFICACIONES AL CONTRATO VIGENTE, SIEMPRE Y CUANDO EL MONTO TOTAL DE LAS MODIFICACIONES NO REBASAN EN SU CONJUNTO AL 25% (VEINTICINCO POR CIENTO) DEL TOTAL DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO, SE ENCUENTREN EN EL MISMO EJERCICIO FISCAL Y QUE EL PRECIO Y DEMÁS CONDICIONES DE LOS BIENES SEA IGUAL AL INICIALMENTE PACTADO, DEBIÉNDOSE AJUSTAR LAS GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO, DE SER EL CASO.

LA ADQUISICIÓN DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES DEL CONTRATO DEBERÁN CUMPLIR CON LA DESCRIPCIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ANEXO 1 (ANEXO TÉCNICO) Y 3 (MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS), QUE DEBIDAMENTE FIRMADO POR LAS PARTES FORMA PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" ACEPTA EXPRESAMENTE LA OBLIGACIÓN DE PAGO A CARGO DEL "GCDMX" ES ÚNICAMENTE POR LOS BIENES ENTREGADOS Y ACEPTADOS POR LO TANTO EL MONTO A EJERCER SERÁ EL DESCRITO EN LA PÁGINA 2 DEL PRESENTE CONTRATO.

AMBAS PARTES CONVIENEN EN QUE PARA EL SUPUESTO DE QUE SE EFECTÚEN PAGOS EN EXCESO A "EL PROVEEDOR" ÉSTE DEBERÁ REINTEGRAR LOS REMANENTES MAS LOS INTERESES CORRESPONDIENTES, A REQUERIMIENTO DE "EL GCDMX", LOS CARGOS SE CALCULARÁN SOBRE LAS CANTIDADES PAGADAS EN EXCESO, EN CADA CASO Y SE COMPUEN POR DÍAS NATURALES DESDE LA FECHA DEL PAGO, HASTA LA FECHA EN QUE SE PONGAN EFECTIVAMENTE LAS CANTIDADES A DISPOSICIÓN DE "EL GCDMX", LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 64 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A ENTREGAR EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO CONFORME A LOS PERÍODOS, HORARIOS, CONDICIONES Y EN SU CASO NORMAS GENERALES O ESPECÍFICAS, SEÑALADAS EN LA HOJA 1 DEL ANVERSO DEL PRESENTE CONTRATO Y EN LOS ANEXOS 1 (ANEXO TÉCNICO), 2 (DIRECTORIO DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO) Y 3 (MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS).

"EL PROVEEDOR" ACEPTA QUE "EL GCDMX" PUEDE CAMBIAR EL LUGAR DE LA ENTREGA DE LOS BIENES, A OTROS DOMICILIOS DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SIN CARGO ALGUNO PARA "EL GCDMX", PREVIA NOTIFICACIÓN QUE HAGA A "EL PROVEEDOR" LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y/O EN SU CASO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE CADA INMUEBLE, SERÁ RESPONSABLE DE SUPERVISAR Y AVALAR QUE "EL PROVEEDOR" REALICE CON CALIDAD Y EFICIENCIA LA ENTREGA DE LOS BIENES CON EL OBJETO DE VERIFICAR LAS CANTIDADES ENTREGADAS DE ACUERDO A LO SOLICITADO Y CONSTATAR EL PORCENTAJE DE CARGA DE LOS CONTENEDORES, ESTE PERSONAL SE PUEDE APOYAR TÉCNICAMENTE PARA ESTA SUPERVISIÓN CON EL PERSONAL SUBROGADO DE CASA DE MAQUINAS.

ASISTE:
NOMBRE: ING. MAURICIO PÉREZ PÉREZ
CARGO: SUBDIRECTOR DE
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: DR. RICARDO ARTURO
BARREIRO PERERA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE
PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS
Y URGENCIAS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: LIC. EDUARDO E. CASTILLO ARROYO
CARGO: DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES,
ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS.

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: LIC. JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS

FIRMA:

ASISTE:
NOMBRE: C. LÁZARO SANCHEZ
CARGO: APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
"PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.

FIRMA:

"EL PROVEEDOR" DEBERÁ DE PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN Y FACILIDADES CORRESPONDIENTES AL PERSONAL DESCRITO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR CON EL PROPÓSITO DE QUE REALICE LA SUPERVISIÓN DE LO CONTRATADO Y SU VALIDACIÓN CORRESPONDIENTE. ASÍ MISMO DEBERÁ ENTREGAR UN INFORME QUINCENAL Y MENSUAL DE LOS BIENES FACTURADOS, ASÍ COMO DE LOS MONTOS DEVENGADOS CONFORME A LOS ANEXOS 4 (SEGUIMIENTO QUINCENAL DEL CONTRATO) Y 5 (REPORTE MENSUAL DE BIENES Y MONTOS FACTURADOS); EL CUAL SE ENTREGARÁ EN LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS EN LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y AL CORREO ELECTRÓNICO: salud.proveedor@ssdmx.com

SIXTA. - "EL GCDMX" PODRÁ RESCINDIR EL PRESENTE CONTRATO CUANDO DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SE DESPRENDA QUE LOS BIENES NO CUMPLEN CON LAS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES SOLICITADAS Y LAS NORMAS QUE SEAN APLICABLES, SIN RESPONSABILIDAD PARA ESTE.

SÉPTIMA. - LA VIGENCIA DEL CONTRATO SERÁ DEL 1º DE ENERO AL 31 DE MARZO DE 2020.

OCTAVA. - AMBAS PARTES CONVIENEN EN QUE "EL PROVEEDOR" SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA UTILIZACIÓN DE LAS PATENTES, MARCAS, CANTIDADES DE INVERSIÓN Y TODO LO RELACIONADO CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL DE LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, DESLINDANDO DE TODA RESPONSABILIDAD DE SU USO A "EL GCDMX".

NOVENA. - "EL PROVEEDOR" ACEPTA QUE LOS BIENES ESTARÁN GARANTIZADOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN, VICIOS OCULTOS Y DEFICIENCIAS EN LA CALIDAD QUE IMPIDAN SU USO Y/O CONSUMO POR UN PERÍODO MÍNIMO DE 12 (DOCE) MESES POSTERIORES, CONTADOS A PARTIR DE SU RECEPCIÓN FORMAL Y A ENTERA SATISFACCIÓN DE "EL GCDMX". LO ANTERIOR, CONSIDERANDO LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 70 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, ASÍ COMO LO APLICABLE DEL CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL Y LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

EN EL CASO DE PRESENTARSE EN EL PERÍODO DE GARANTÍA DEFECTO, VICIOS OCULTOS Y/O MALA CALIDAD DE LOS BIENES REALIZADOS, "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A REPONERLOS SIN CARGO Y RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA "EL GCDMX".

DÉCIMA. - PARA EL CASO DE QUE "EL PROVEEDOR" GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES A TRAVÉS DE UNA FIANZA O CARTA DE CRÉDITO DEBERÁ CONTENER LAS SIGUIENTES DECLARACIONES EXPRESAS:

- QUE LA FIANZA SE OTORGA EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.
- QUE EN CASO DE QUE SEA PRORROGADO EL PLAZO ESTIPULADO PARA LA TERMINACIÓN DEL OBJETO A QUE SE REFIERE LA FIANZA O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA CON DICHA PRÓRROGA O ESPERA.
- QUE LA FIANZA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES.
- QUE PARA SER CANCELADA LA FIANZA SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE, LA CONFORMIDAD POR ESCRITO DEL CONTRATANTE.

DECIMA PRIMERA.

"EL PROVEEDOR" NO PODRÁ CEDER, TRASPASAR O SUBCONTRATAR EN FORMA PARCIAL O TOTAL LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO Y EN CASO DE HACERLO SERÁ CONSIDERADO CAUSA DE RESCISIÓN

DÉCIMA SEGUNDA.

"LAS PARTES ESTABLECEN COMO PENA CONVENCIONAL POR RETRASO O INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA DE LOS BIENES, EL PORCENTAJE INDICADO EN EL ANVERSO DE LA HOJA 1 DEL PRESENTE CONTRATO POR CADA DÍA NATURAL DE RETRASO CALCULADO SOBRE EL IMPORTE TOTAL DE LA ENTREGA INCUMPLIDA. LAS PENAS CONVENCIONALES SE APLICARÁN HASTA POR EL 15 % DEL MONTO DEL CONTRATO SIN INCLUIR IVA, SI SE IGUALA O SUPERA LA APLICACIÓN DEL PORCENTAJE SEÑALADO COMO PENA CONVENCIONAL "EL GCDMX", PODRÁ RESCINDIR EL CONTRATO SIN NINGUNA RESPONSABILIDAD.

DECIMA TERCERA.

LA FALTA DE OBSERVANCIA Y CUMPLIMIENTO DEL CONTENIDO DEL PRESENTE CONTRATO POR PARTE DE "EL PROVEEDOR" FACULTA EXPRESAMENTE A "EL GCDMX", PARA DARLO POR RESCINDIDO Y APLICAR LAS PENAS QUE POR INCUMPLIMIENTO SE HAGA ACREEDOR "EL PROVEEDOR".

LAS PARTES ACEPTAN QUE SI "EL GCDMX" CONSIDERA QUE "EL PROVEEDOR" HA INCURRIDO EN ALGUNA DE LAS CAUSAS DE RESCISIÓN QUE SE CONSIGNAN EN ESTE DOCUMENTO PODRÁ DECRETAR LA RESCISIÓN DEL MISMO O QUE OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN RESPONSABILIDAD PARA "EL GCDMX".

"EL GCDMX", RESCINDIRÁ EL CONTRATO POR CUALQUIERA DE LAS CAUSAS QUE A CONTINUACIÓN SE SEÑALAN:

- SI "EL PROVEEDOR" NO CUMPLE CON LA ENTREGA DE LOS BIENES DENTRO DEL PLAZO SEÑALADO EN EL PRESENTE CONTRATO.
- SI "EL PROVEEDOR" NO CUMPLE CON CALIDAD, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES CONSIGNADAS EN EL ANEXO 4.
- SI "EL PROVEEDOR" NO HICIERA EFECTIVAS LAS GARANTÍAS DE CALIDAD A QUE HACE REFERENCIA LA CLÁUSULA NOVENA DEL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO.
- SI "EL PROVEEDOR" ES DECLARADO EN CONCURSO MERCANTIL.
- SI "EL PROVEEDOR" SUBCONTRATA, CEDE O TRASPASA EN FORMA TOTAL O PARCIAL LOS DERECHOS DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO.
- EN GENERAL POR CUALQUIER OTRA CAUSA IMPUTABLE A "EL PROVEEDOR" QUE LESIONE LOS INTERESES DE "EL GCDMX".

DÉCIMA CUARTA. - PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

"EL PROVEEDOR" DEBERÁ CONTAR CON UNA PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL CON COBERTURA AMPLIA POR EL 50% DEL VALOR TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO ANTES DE IMPUESTOS, POR AUTOTANQUE Y EMPRESA, QUE CUBRA DAÑOS A TERCEROS QUE PUEDIERAN DERIVARSE DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES, PARA GARANTIZAR LA EFICIENCIA Y FUNCIONALIDAD DE LOS SERVICIOS, Y DEBERÁ TENER Estricto CUIDADO DE NO DAÑAR LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS, MOBILIARIO, INSTALACIONES, PACIENTES O PERSONAL DE "EL GCDMX", LOS ACCIDENTES PROVOCADOS A LAS INSTALACIONES REFERIDAS POR INCONSISTENCIAS EN LAS ACCIONES DE LOS SERVICIOS, SERÁN RESPONSABILIDAD DE "EL PROVEEDOR", DE CAUSAR DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA, PACIENTES O PERSONAL SE PRECEDERÁ DE ACUERDO AL CÓDIGO PENAL Y SE HARÁ EFECTIVA LA PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

AMBAS PARTES CONVIENEN QUE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL PRESENTE CONTRATO, LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL MISMO, YA SEA DE COMÚN ACUERDO O POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, SERÁ SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA "EL GCDMX".

TODA LA INFORMACIÓN Y LOS DATOS QUE PROPORCIONEN "EL GCDMX" Y "EL PROVEEDOR" PARA LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, SE REGISTRARÁN CONFORME A LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE SUJETOS OBLIGADOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ASÍ COMO LEY DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y RENDICIÓN DE CUENTAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

PARA TODO LO RELACIONADO CON LA INTERPRETACIÓN, CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA DIRIMIR CONTROVERSIAS QUE SE SUSCITEN CON MOTIVO DE SU INCUMPLIMIENTO Y/O INTERPRETACIÓN LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES COMPETENTES CON RESIDENCIA EN LA CIUDAD DE MÉXICO, RENUNCIANDO EXPRESAMENTE AL FUERO Y JURISDICCIÓN DE CUALQUIER OTRO DOMICILIO QUE LES CORRESPONDA EN EL PRESENTE O PUEDIERA CORRESPONDERLES EN LO FUTURO.

LAS PARTES MANIFIESTAN QUE ENTERADAS DEL CONTENIDO, EFECTOS Y FUERZA LEGAL DEL PRESENTE CONTRATO, LO FIRMAN DE CONFORMIDAD EN CUATRO TANTOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019.

ASISTE:
NOMBRE: ING. MAURICIO PÉREZ PÉREZ
CARGO: SUBDIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

ASISTE:
NOMBRE: DR. RICARDO ARTURO BARREIRO PERERA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS Y URGENCIAS

ASISTE:
NOMBRE: LIC. EDUARDO E. CASTILLO ARROYO
CARGO: DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS.

POR "EL GCDMX",
NOMBRE: LIC. JESÚS ANTONIO GARRIDO ORTIGOSA
CARGO: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

POR "EL PROVEEDOR",
NOMBRE: C. LÁZARO SANCHEZ
CARGO: APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA "PRAXAIR MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V.

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

CONTRATO No. SSCDMX-DGAF-001-B-2020

ANEXO 1

ANEXO TÉCNICO





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

ANEXO 1
ANEXO TÉCNICO

CLAVE SAICA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA	UNIDAD
	SUMINISTRO DE OXÍGENO MEDICINAL EN FASE LÍQUIDO Y GAS, EN CILINDROS Y CARGAS, ÓXIDO NITROSO POR KILO Y POR CARGA, NITRÓGENO, GAS NITRÓGENO LÍQUIDO, BIÓXIDO DE CARBONO POR KILO Y POR CARGA Y AIRE MEDICINAL, CO2 PARA LA OPERACIÓN DE LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA SECRETARÍA DE SALUD		
010.100.9008.00	ACETILENO	1	KG
010.100.9000.00	AIRE MEDICINAL USP GASEOSO	1	M3
010.100.9009.00	BIÓXIDO DE CARBONO USP	1	KG
010.100.9010.10	CO2 USP E, D, BT-20 BT-40, BT-80 (PORTÁTIL)	1	CARGA
010.100.9012.10	NITRÓGENO NF E, D, BT-20, BT-40, BT-80 (PORTÁTIL)	1	CARGA
010.100.9013.10	NITRÓGENO GRADO MEDICINAL GASEOSO	1	M3
010.100.9014.10	NITRÓGENO NF LÍQUIDO TERMO PORTÁTIL 10-50 LTS	1	CARGA
010.100.9002.00	OXIDO NITROSO USP D, E, BT-20, BT-40, BT-80 (PORTATIL)	1	CARGA
010.100.9001.00	OXIDO NITROSO USP B 27.5	1	KG
010.100.9003.00	OXÍGENO INDUSTRIAL EN CILINDRO	1	M3
010.100.9005.00	OXÍGENO MEDICINAL EN CILINDRO	4,745	M3
010.100.9004.00	OXÍGENO MEDICINAL LÍQUIDO DEWAR/MINÍBULK	52,195	M3
010.100.9007.00	OXÍGENO MEDICINAL USP E, D, BT-20, BT-40, BT-80, M Y TODO EN UNO (PORTÁTIL)	1	CARGA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO REQUIERE EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES., BAJO CONTRATO ABIERTO LOS CUALES SON INDISPENSABLES PARA QUE LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA BRINDE LOS SERVICIOS DE SALUD A LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO; LO QUE NOS COMPROMETE A CONTAR CON LOS EQUIPOS, MATERIALES, MEDICAMENTOS Y TODOS LOS MEDIOS ACTUALIZADOS QUE SE UTILIZAN PARA PRESTAR UNA ADECUADA Y CORRECTA ATENCIÓN A LOS SERVICIOS MÉDICOS.; ENTRE LOS MEDICAMENTOS QUE SE EMPLEAN SE ENCUENTRAN LOS GASES MEDICINALES EN SUS MODALIDADES DE OXÍGENO LÍQUIDO Y GASEOSO, CARGAS A TANQUES PORTÁTILES, ÓXIDO NITROSO, NITRÓGENO, BIÓXIDO DE CARBONO, HELIO, AIRE MEDICINAL, OXÍGENO INDUSTRIAL ACETILENO, ETC. MISMO QUE SE REQUIEREN SUMINISTRAR DE MANERA PERMANENTE LA CARENCIA DE CUALQUIERA DE ESTOS GASES MEDICINALES (SOPORTE DE VIDA), PROVOCARÍA EL NO PODER BRINDAR ATENCIÓN A LOS SERVICIOS



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

MÉDICOS DE URGENCIAS, UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO, QUIRÓFANOS; ASÍ COMO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE ANESTESIA, INHALOTERAPIA, ENDOSCOPIA Y CRIOCIRUGÍAS. ADEMÁS DE PROVOCAR DAÑOS SEVEROS EN LA SALUD A USUARIOS DE DICHS GASES EN CASO DE INCONSISTENCIAS EN EL ABASTO, DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON EL ABASTECIMIENTO DE GASES MEDICINALES., POR LO QUE EL SUMINISTRO ES REQUERIDO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

VIGENCIA DEL SUMINISTRO

EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES., PARA LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ES REQUERIDO PARA EL PERIODO COMPRENDIDO A PARTIR DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020.

CALENDARIO DE ENTREGA

EL PRESTADOR DE SERVICIOS DEBERÁ DE SUMINISTRAR LOS GASES MEDICINALES A DEMANDA DE LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; POR LO QUE EL SUMINISTRO DEBERÁ REALIZARSE A PETICIÓN DEL ÁREA REQUIRIENTE PARA GARANTIZAR EL ABASTO DE MANERA PERMANENTE DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

INMUEBLES Y DOMICILIOS DONDE SE REALIZARÁ EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES

EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES., PARA LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA SECRETARÍA DE SALUD; SE REALIZARÁ EN EL DOMICILIO DEL INMUEBLE DESCRITO EN EL ANEXO 2

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES

LA CONTRATACIÓN CONSISTIRÁ EN EL SUMINISTRO Y ENTREGA DE ACUERDO A NECESIDADES A DOMICILIO DE GASES MEDICINALES.

EL PROVEEDOR DEBERÁ PROPORCIONAR NÚMERO DE TELÉFONO DE ATENCIÓN A CLIENTES, NÚMERO TELEFÓNICO PARA EMERGENCIAS 24 HORAS; ASÍ COMO CORREO ELECTRÓNICO, PARA EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES Y ESTE DEBE SER ENTREGADO DE ACUERDO AL MANUAL DE BUENAS PRACTICAS (ANEXO 3).

EL PROVEEDOR DEBERÁ DE ACREDITAR SU EXPERIENCIA Y CAPACIDAD PARA CUMPLIR CON LOS VOLÚMENES DE SUMINISTRO REQUERIDOS POR LA SECRETARÍA DE SALUD; POR LO QUE DEBERÁ INCLUIR EN SU PROPUESTA TÉCNICA, CURRÍCULUM VITAE EN DONDE SE INDIQUEN SUS PRINCIPALES CLIENTES.

EL PROVEEDOR DEBERÁ FORMULAR LA PAPELERÍA NECESARIA PARA EL CONTROL DE SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES E INVARIABLEMENTE TODOS LOS SUSTENTOS QUE AMPAREN LA ENTREGA Y RECEPCIÓN, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS POR PERSONAL DESIGNADO POR EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA.

EL PROVEEDOR ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES, POR LO TANTO EN CASO DE QUE DURANTE EL DESARROLLO DEL MISMO, EL PERSONAL A SU CARGO LLEGARE A INCURRIR EN RESPONSABILIDAD POR DOLO, ERROR, NEGLIGENCIA Y/O IMPERICIA, EL PROVEEDOR DEBERÁ RESPONDER Y RESARCIR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS CAUSADOS A LA SECRETARÍA DE SALUD O A TERCEROS, Y EN ESTE ÚLTIMO CASO DEBIENDO EXIMIR A LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO DE CUALQUIER RECLAMACIÓN POR TAL CONCEPTO.

EL PROVEEDOR TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE CONTRATAR Y MANTENER VIGENTE UN SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE COBERTURA AMPLIA INDIVIDUAL POR AUTOTANQUE Y EMPRESA, QUE CUBRA DAÑOS A TERCEROS QUE PUDIERAN DERIVARSE DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES YA SEA POR UNA INCORRECTA ENTREGA DEL ENERGÉTICO O POR ACCIDENTES QUE SE PUDIERAN SUSCITAR AL MOMENTO DE LA ENTREGA A LAS INSTALACIONES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL PROVEEDOR COMO ÚNICO RESPONSABLE DEL SUMINISTRO DE LOS GASES MEDICINALES; DEBERÁ REALIZAR EL SUMINISTRO GARANTIZANDO QUE EL PERSONAL EMPLEADO PARA REALIZARLO CUENTE CON EL EQUIPO Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE VIGENTES EMITIDAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES Y CUMPLIR CON LAS CANTIDADES Y ESPECIFICACIONES. POR LO QUE EN CASO DE ALGÚN EVENTO FORTUITO O



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

ACCIDENTE, QUEDARÁ BAJO LA RESPONSABILIDAD DE EL PROVEEDOR, EL CUAL TENDRÁ QUE RESARCIR LOS DAÑOS OCASIONADOS DE ÍNDOLE PERSONAL Y/O MATERIAL DESLINANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL PROVEEDOR DEBERÁ DE CONTAR CON EQUIPOS CERTIFICADOS POR UNIDADES VERIFICADORAS APROBADAS POR LA SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

EL PROVEEDOR DEBERÁ DE PRESENTAR EN SU PROPUESTA TÉCNICA EL PROTOCOLO QUE SE LLEVARÁ A CABO PARA EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES EN LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD Y ESTE DEBERÁ DE SER ACORDE A LO ESTABLECIDO EN LA NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELATIVAS A LA DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO DE GASES MEDICINALES.

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES DEBERÁ DE CONSIDERAR TODO LO ESPECIFICADO EN LA "MANUAL DE BUENAS PRACTICAS" (ANEXO 3). PARA EL SUMINISTRO DE LOS MISMOS LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA SECRETARÍA DE SALUD.

LOS SUMINISTROS DE GASES MEDICINALES QUE PROPORCIONE EL PROVEEDOR SERÁN SUPERVISADOS Y AVALADOS POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y/O EN SU CASO POR EL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE CADA INMUEBLE CON EL OBJETO DE VERIFICAR LAS CANTIDADES ENTREGADAS DE ACUERDO A LO SOLICITADO Y CONSTATAR EL PORCENTAJE DE CARGA DE LOS CONTENEDORES. ESTE PERSONAL SE PUEDE APOYAR TÉCNICAMENTE PARA ESTA SUPERVISIÓN CON EL PERSONAL SUBROGADO DE CASA DE MÁQUINAS.

EL PROVEEDOR ADJUDICADO DEBERÁ DE PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN Y FACILIDADES CORRESPONDIENTES AL PERSONAL DESCRITO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR CON EL PROPÓSITO DE QUE REALICE LA SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS Y SU VALIDACIÓN CORRESPONDIENTE.

LA SUBDIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS A PETICIÓN EXPRESA DEL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL INMUEBLE PODRÁ APOYAR CON PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A INMUEBLES Y SERVICIOS EN LA SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS PARA QUE EN COORDINACIÓN CON EL ÁREA USUARIA VERIFIQUEN LOS SERVICIOS.

EL PROVEEDOR DEBERÁ PRESENTAR LOS PRIMEROS 5 DÍAS DE CADA MES SUS FACTURAS DEL MES INMEDIATO ANTERIOR, SOPORTADAS POR MEDIO DE LOS COMPROBANTES DE ENTREGA-RECEPCIÓN DE GASES MEDICINALES (FORMATO REMISIÓN DEL PROVEEDOR). EN CASO DE NO HACERLO SERÁ BAJO SU RESPONSABILIDAD EL ATRASO QUE SE GENERE AL RESPECTO DE LOS PAGOS CORRESPONDIENTES.

ASISTENCIA TÉCNICA O CAPACITACIÓN:

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO BRINDARÁ ASISTENCIA TÉCNICA EN CASO DE CONTINGENCIA O COLAPSO DE ALGUNA DE LAS INSTALACIONES DE GASES MEDICINALES DE LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD SIN COSTO ALGUNO.

EL PROVEEDOR BRINDARÁ ASISTENCIA TÉCNICA CON EL FIN DE EFICIENTAR LAS LÍNEAS DE GASES MEDICINALES Y OBTENER MEJORES RENDIMIENTOS DE LOS MISMOS.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE CALIDAD:

EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES EN LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DESCRITA EN EL ANEXO 2. DEBERÁ REALIZARSE CUMPLIENDO CON LO DISPUESTO POR LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS VIGENTES.

LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA:

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES REALIZARÁ LAS ENTREGAS EN EL INMUEBLE DESCRITO EN EL ANEXO 2. EN CASO DE QUE LA SECRETARÍA DE SALUD SOLICITE CAMBIAR EL LUGAR DE LA ENTREGA DEL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES A



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

OTROS DOMICILIOS DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EL PROVEEDOR DEBERÁ REALIZAR EL SUMINISTRO SIN CARGO ALGUNO PARA LA SECRETARÍA, PREVIA NOTIFICACIÓN POR ESCRITO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS O EN SU CASO DE LA SUBDIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS.

EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES A LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD ES SOLICITADO POR EL PERÍODO COMPRENDIDO A PARTIR DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020.

EL SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES A LA CLÍNICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA DE LA SECRETARÍA SERÁ ENTREGADO EN LAS CONDICIONES DESCRITAS EN EL PRESENTE ANEXO.

LA SUBDIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS Y LA J.U.D. DE MANTENIMIENTO A INMUEBLES Y SERVICIOS VERIFICARÁN QUE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA PARA PAGO SEA LA SOLICITADA DE ACUERDO AL CONTRATO Y VALIDARÁN LA FACTURA MEDIANTE SU FIRMA; SIN EMBARGO, SERÁ RESPONSABILIDAD DE LOS RESPONSABLES ADMINISTRATIVOS ASÍ COMO DE LOS TITULARES DE LAS UNIDADES HOSPITALARIAS LA VALIDACIÓN DE LOS VOLUMENES Y COMPROBACIÓN DE LOS SERVICIOS REALIZADOS POR EL PROVEEDOR.

ÁREA REQUERENTE	REVISÓ
C. GABRIELA CARRILLO MEDINA JUD DE MANTENIMIENTO A INMUEBLES Y SERVICIOS	ING. JOSÉ MAURICIO PÉREZ PÉREZ SUDIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

CONTRATO No. SSCDMX-DGAF-001-B-2020

ANEXO 2

DIRECTORIO DE LA SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

ANEXO 2

Directorio de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México

HOSPITAL		DOMICILIO
1	CLINICA HOSPITAL EMILIANO ZAPATA	CUCO SANCHEZ N° 71, INTERIOR 1, MANZANA 143, COLONIA AMPLIACIÓN EMILIANO ZAPATA, ALCALDIA IZTAPALAPA C.P. 09638

Calle Altadena 23 Colonia Nápoles
Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03810, Ciudad de México.

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

CONTRATO No. SSCDMX-DGAF-001-B-2020

ANEXO 3

MANUAL DE

BUENAS

PRACTICAS



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
Dirección de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios
Subdirección de Mantenimiento y Servicios

ANEXO 3

“MANUAL DE BUENAS PRACTIS PRAXAIR, S.A DE C.V”

Q 2

X

1

2

M

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.1 De Oxígeno

A medida que el consumo de oxígeno se incrementa en el establecimiento, es necesario aumentar el número de cilindros en uso y en reserva, hasta un máximo que sea operante en consideración de varios factores. Por ejemplo, resulta inoperante manejar manifolds con más de 10 cilindros por bancada, por el espacio que ocupan y porque al proveedor no le resulta rentable surtirlos; en ese caso es recomendable pasar a otro sistema de suministro, utilizando oxígeno líquido en contenedores termo portátiles. Los termos portátiles pueden almacenar, en promedio, 165 litros de oxígeno en estado líquido, que se transforma aproximadamente en 142 m³ de oxígeno en estado gaseoso, que significa 18 cilindros de 8 m³.

De esta forma surge una vertiente en el esquema de suministro, es decir, la bancada en uso se hace con un contenedor tipo termo portátil que contiene oxígeno líquido a baja presión y se deja como ya se tenía de reserva, el cabezal con los cilindros de alta presión.



Figura 10.1.1 Contenedor para el suministro de oxígeno tipo termo portátil.

El proceso que sigue para realizar el cambio en la forma de suministro lo lleva a cabo el proveedor y es el siguiente:

1. Se determina en coordinación con el responsable del establecimiento, el número de termos portátiles que pueden cubrir el consumo semanal.
2. Se especifica el número de cilindros de respaldo (que pueden ser los que ya se tienen) siempre y cuando aseguren el abasto de oxígeno por el tiempo necesario para que el proveedor surta o rellene "In Situ", el o los termos portátiles necesarios.
3. Se instala el cabezal de baja presión para los termos portátiles.
4. Se conecta el nuevo cabezal a la válvula múltiple, haciendo las adaptaciones que sean necesarias en el sistema de señal de funcionamiento normal y en la alarma de emergencia, para que funcione con baja presión.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

El sistema de suministro con termo portátil y reserva con base en los cilindros de alta presión, debe estar conformado por:

1. Manifold con cabezal para termo portátil de baja presión.
2. Bancada en uso con termo portátil (se puede aumentar su número de acuerdo al consumo en el establecimiento).
3. Bancada de reserva con los cilindros de alta presión con los que ya contaba el establecimiento.
4. Válvula múltiple para cambio de cabezal, que funcione en forma manual para cambiar el cabezal de suministro, o bien en forma automática.
5. Para mayor seguridad del sistema debe tener un dispositivo de alarma para cuando se disminuya la presión del gas en la línea de distribución, similar al que se describió en relación con el manifold mínimo, de hecho la alarma sólo debe ajustarse a los nuevos niveles de presión de suministro.

10.1.1 Termos Portátiles

Los termos portátiles están constituidos por dos recipientes concéntricos con espacio anular entre ellos. El tanque interior es de acero inoxidable y el exterior puede ser construido de acero inoxidable o de acero al carbón.

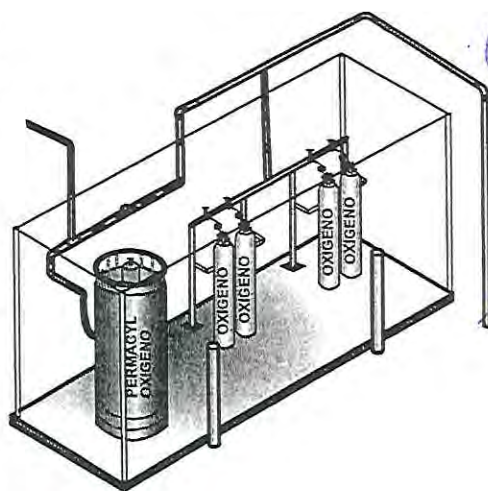
Una de las principales características de estos contenedores es que en espacio anular¹⁸ se hace vacío y se rellena con material aislante térmico¹⁹, el que impide el paso del calor del medio ambiente al interior del termo, lo que permite mantener en estado líquido su contenido.

Al disminuir la temperatura por debajo de 183 °C el oxígeno se vuelve líquido, a la presión atmosférica usual, al aumentar la temperatura pasa a su forma gaseosa. Por eso es importante mantener en buen estado el aislamiento térmico.

El procedimiento para cambiar los termos portátiles vacíos por llenos, es similar a los que se describió para los cilindros.

¹⁸ Espacio anular: área que existe entre dos recipientes circulares.

¹⁹ Aislamiento térmico: conjunto de materiales destinados a reducir el intercambio de calor entre el medio externo y el interior del contenedor.



10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

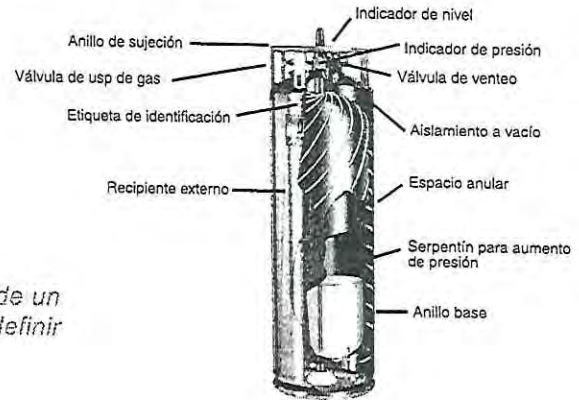


Figura 10.1.1.1 Ilustra las principales partes de un termo portátil, incluyendo unos cortes para definir su interior.

Las presiones manométricas que generalmente se manejan con estos termos portátiles son de 15.5 kg/cm^2 para el oxígeno. En cuanto a los aditamentos de seguridad, los termos cuentan con válvulas de alivio y dispositivos con membrana o diafragma de ruptura, que al accionarse por el incremento de presión permiten su control dejando escapar el gas a la atmósfera.

El incremento de presión puede producirse por calentamiento del termo portátil generando una mayor vaporización²⁰ del oxígeno líquido, lo que indica que los termos deben mantenerse a baja temperatura, alejados de cualquier fuente de calor natural o artificial.

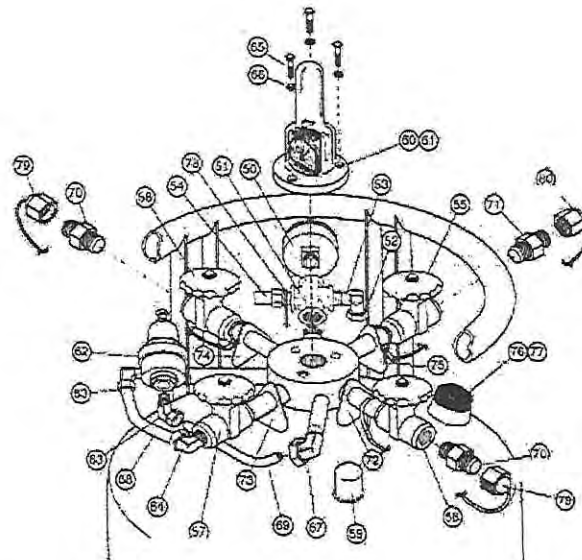


Figura. Componentes de la parte superior del termo portátil.

²⁰ Vaporización: Cambio de estado líquido a gas.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

Descripción

- 50 **Manómetro-1/4 cbm (0-400 psi)***
- 51 Cruz-1/4"fpt
- 52 Disco ruptura-1/4"mpt (400psi)
- 53 Codo-1/4"mpt
- 54 **Válvula. seguridad-1/4"mpt(230psi)***
- 55 **Válvula. globo 3/8"npt (uso de gas) (verde)***
- 56 Válvula de globo - 3/8" npt (valv.de líquido) (azul)
- 57 Válvula de globo - 3/8" npt (valv. de presión) (verde)
- 58 Válvula. globo - 3/8"npt (venteo) (plateada)
- 59 Conexión bomba de vacío
- 60 **Indicador de nivel***
- 61 Protector del indicador de nivel (azul)
- 62 Regulador - economizador (125 psi / 8.6 bar)
- 63 Codo de 90° - 3/8" od x 3/8" npt (oxígeno)
- 64 Codo macho - 3/8" od x 3/8" mpt
- 65 Tornillos - 1/4 - 20 x 5/8"lg (ss)
- 66 Arandelas - 1/4" (ss)
- 67 Codo de 90° - 3/8"od x _"fpt
- 68 Tubo de cobre - 3/8" odt - 5"
- 70 Conector macho 1/2"odt x 3/8"npt (oxígeno)
- 71 Salida de gas - 3/8" npt (oxígeno)
- 72 Placa de identificación (líquido / llenado)
- 73 Placa de identificación (sistema incremento de presión)
- 74 Placa de identificación (venteo)
- 75 Placa de identificación (uso de gas)
- 76 Tapón protector del disco de ruptura de vacío
- 77 Sello de garantía (disco de ruptura)
- 79 Tapón - 5/8" odt (oxígeno)
- 80 Tapón (oxígeno)

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.1.1.1 Descripción de la Operación de un Termo Portátil

El termo portátil a diferencia de un cilindro, cuenta con más dispositivos de control y de seguridad, los cuales deben ser conocidos por el responsable de la central de gases, debe identificar cuales son los instrumentos o accesorios que monitorea, (observación repetida y anotación en la bitácora), para asegurar el correcto abasto de gases medicinales.

Algunos de estos componentes son usados exclusivamente durante la operación normal y requieren de estricta vigilancia por parte del encargado de la central de gases.

A continuación se mencionan algunos de ellos:

Manómetro (50)²¹; indica la presión de operación del termo portátil, dicha presión debe mantenerse siempre para garantizar el abasto en el punto más alejado de la red de distribución del establecimiento.

Válvula de seguridad (54); cuando ésta ha operado frecuentemente puede llegar a descalibrarse, por lo que es posible que operen por debajo de la presión de calibración (230 Psi²²). Si el consumo es interrumpido, parte del líquido almacenado se vaporiza y se incrementa la presión en el termo, pero dentro del rango de funcionamiento normal. Sin embargo, si la válvula está descalibrada se puede "aliviar" la presión perdiendo gas.

Indicador de nivel (60); permite saber cuál es el nivel del líquido contenido en el termo. Es una de las variables que se utiliza para tomar la decisión de cambiar la válvula múltiple, para que suministre el gas la bancada de reserva y solicitar la recarga del termo.

Válvula de globo (55); esta válvula se usa para suministrar de manera continua y segura el gas contenido en el termo. Se conecta al cabezal del manifold por medio de mangueras flexibles de acero inoxidable. Esta válvula al igual que la de los cilindros, deber ser la conexión CGA 540 y se identifica con color verde.

Válvula de globo, líquido (56); esta válvula sirve durante el proceso de llenado del termo por lo cual no debe ser manipulada durante la operación, se identifica con el color azul.

Válvula de globo (57); esta sirve para liberar la presión del termo en caso que se incremente por arriba de los niveles que soporta el tanque, evitando su explosión.

²¹ Número con el que se identifican en el Cuadro

²² PSI: unidades en las que se mide la presión, que significan libras/pulgada cuadrada manométrica.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

Válvula de globo, venteo (58); ésta sirve para liberar constantemente el excedente de oxígeno en estado gaseoso que se genera por la transferencia de calor hacia el interior del termo.

En estricto apego a la norma NOM - 197, los termos portátiles para suministrar oxígeno se identifican de la siguiente forma: si el tanque exterior está fabricado en acero inoxidable, se le coloca una calcomanía perimetral de color verde con la leyenda Oxígeno. Pero si el tanque exterior del termo es de acero al carbón, debe estar pintado de blanco con el hombro de color verde, Pantone 575 C. además de la calcomanía perimetral mencionada, los termos que están fabricados con acero inoxidable también deben tener una etiqueta que identifique el contenido y su calidad, grado de pureza. Además para indicar que el contenido tiene la calidad "medicinal" cuenta con una cruz de color rojo.

10.2 De Óxido Nitroso

A medida que los consumos de óxido nitroso se incrementan en el establecimiento, es necesario aumentar el número de cilindros en la bancada del manifold mínimo antes descrita, en el caso de que aún requieran más suministro de gas, se puede instalar un nuevo cabezal con otra bancada de cilindros de óxido nitroso.

Sin embargo, es posible que por análisis de costo beneficio entre el responsable sanitario del establecimiento y el proveedor, concluyan que es más adecuado el suministro con contenedores del tipo termo portátil, que contienen óxido nitroso licuado²³.

En el caso del termo portátil para óxido nitroso, aplican las mismas reglas para identificación que con el oxígeno, con el cambio de color del hombro en azul, con la calcomanía perimetral azul y la leyenda de óxido nitroso. La cruz de color rojo indica calidad de tipo medicinal.



Figura 10.2.1 Termo portátil para el suministro de óxido nitroso.

²³ Algunos gases al incrementar la presión y disminuir la temperatura pasan el estado líquido, se licúan.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.3 Señalamientos Básicos de Seguridad

Independientemente del gas que contengan, sea oxígeno u óxido nítrico, los contenedores tipo termo portátil deben contar con los siguientes señalamientos de seguridad:

- Leyenda en una etiqueta perimetral, que indique qué gas contiene; oxígeno u óxido nítrico y cuando tienen calidad medicinal, indicándola por el símbolo de una cruz roja.
- El cuadrángulo de seguridad, con cada una de sus áreas correctamente identificadas y con la expresión del riesgo que representa.
- La capacidad de almacenamiento en litros.
- Instrumentos de medición correctamente identificados: manómetro e indicador de nivel del líquido.
- Identificación de válvulas: de seguridad, de presión (verde) de venteo (plateada) y para rellenarlo (azul).
- Diagrama de operación.
- Reglas básicas de seguridad para casos de emergencia.
- Números de los teléfonos de emergencia.
- Leyenda con el nombre del proveedor en la parte superior.

10.4 Partes y Componentes de un Manifold

A continuación se presenta el diagrama de un manifold para suministrar oxígeno con base en dos bancadas de dos termos portátiles cada una y respaldo con cabezal y bancada de cilindros de alta presión.

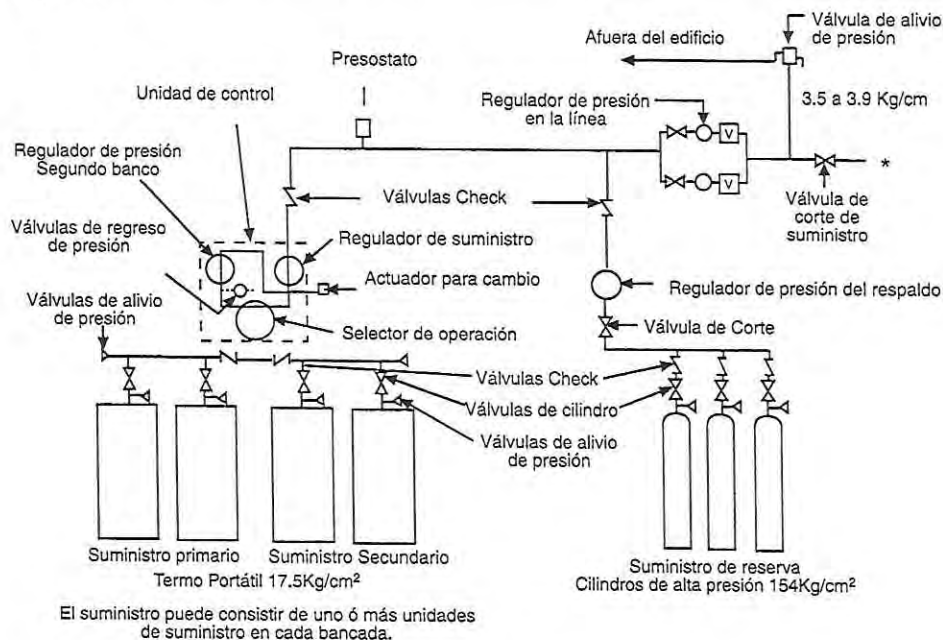


Figura 10.4.1 Diagrama de un manifold para oxígeno con suministro de termos portátiles y reserva de cilindros.

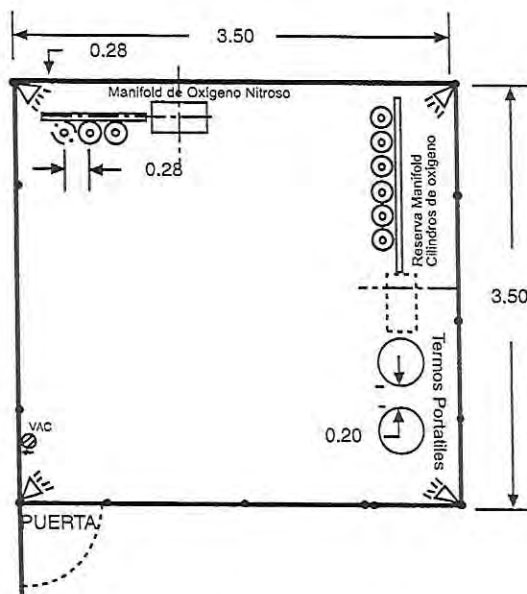


Figura 10.4.2 Plano de una central de gases para suministro de oxígeno con termos portátiles y respaldo de cilindros, y óxido nítrico con suministro y reserva de cilindros.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

En todo establecimiento de atención médica, al momento de usar el oxígeno para aplicarlo a un equipo o al paciente, debe estar en forma gaseosa y no líquida. Para convertir el líquido en gas, el contenedor cuenta con un serpentín soldado internamente a las paredes del recipiente externo. De esa forma, el líquido al fluir a través del serpentín que está soldado a las paredes, tiende a igualar la temperatura ambiente, mientras que el líquido almacenado posee temperaturas muy bajas. Esta diferencia térmica hace que el líquido sea la fase gaseosa.

En este caso no se requiere colocar válvulas check en cada contenedor de la fuente de suministro, basta con colocar una para cada fuente, en el o los cabezales de baja presión. Ver diagrama esquemático.

Los criterios que se utilizan para la construcción de un manifold mixto de este tipo son muy similares a los descritos para el manifold con cilindros.

El área requerida será función del número de termos portátiles que se instalen, que a su vez dependerán de los perfiles de consumo.

10.5 Operación del Manifold para Oxígeno con Termos Portátiles y Reserva con Cilindros de Alta Presión

Cuando la presión del manómetro del termo portátil y el nivel del líquido indican que el contenido está agotado, se procede a cambiar de cabezal, moviendo el maneral de la válvula múltiple para seleccionar el otro cabezal y proceder de inmediato a cambiar los letreros de sobreponer "tanques llenos" y "tanques vacíos" así como proceder a cambiar los vacíos o hacer todos los trámites correspondientes para que el proveedor los rellene.

La sustitución de los termos portátiles se realiza de la siguiente forma:

1. Revisar que el indicador del nivel del líquido (60) del termo marque cero.
2. Cierre la válvula de globo identifica como uso de gas (55) del termo portátil.
3. Libere el gas atrapado aflojando lentamente la interconexión de la manguera flexible de la salida de gas (71) del termo portátil.
4. Retire el termo portátil vacío.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

5. Coloque el termo portátil lleno en el lugar del vacío.
6. Abrir lentamente la válvula uso de gas (55) del termo portátil, para retirar partículas extrañas y ciérrela.
7. Conecte la manguera flexible al termo portátil lleno.
8. Abra lentamente la válvula de globo uso de gas (55).
9. Asegúrese de que no hay fugas en la conexión.

10.6 Termos Estacionarios

Este sistema de suministro debe usarse cuando el consumo de oxígeno es muy alto y el proveedor no puede surtir los termos portátiles en el tiempo y cantidad que se requiere.

Los termos estacionarios son recipientes utilizados para almacenar oxígeno en forma de líquido criogénico y suministrarlo en su forma gaseosa. El tanque lo constituye un recipiente interior y uno exterior o "camisa", al espacio entre los dos recipientes se le hace vacío y se llena con material aislante, generalmente perlita.

El recipiente interior está preparado para resistir una presión máxima de 15 kg/cm²; está fabricado de acero inoxidable o acero con 9% de níquel, su función es contener el líquido criogénico, mientras que la "camisa" exterior se fabrica en acero al carbón y su función es sostener el material de aislamiento térmico y soportar el recipiente interior.



Figura 10.6.1 Ilustra las principales partes funcionales del tanque criogénico.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

El termo estacionario, en su componente interno, mantiene una temperatura menor a menos 183 °C, por lo que el oxígeno permanece en estado líquido; el aislamiento se forma por el espacio anular (vacío) y la perlita.

Los sistemas que integran un termo estacionario que contiene oxígeno líquido son:

- Sistema de vaporización.
- Sistema de llenado.
- Sistema de seguridad.
- Sistema de soporte y fijado a la cimentación.

La configuración de las tuberías de los termos estacionarios se modifica de proveedor a proveedor.

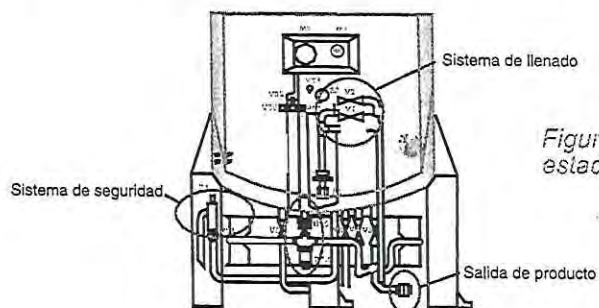


Figura 10.6.2 ilustra la parte inferior del termo estacionario.

Para que el oxígeno sea transformado del estado líquido al gas, se requiere que pase por un serpentín o evaporador que actúa como intercambiador de calor con el medio ambiente. Este evaporador debe quedar ubicado cerca del termo estacionario.

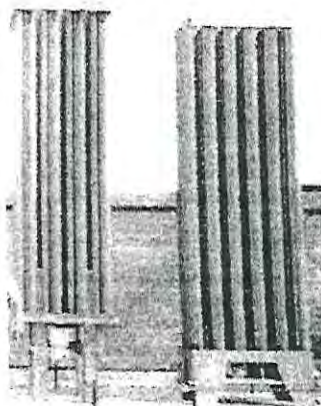


Figura 10.6.3 ilustra el evaporador ambiental, que transforma el oxígeno líquido a oxígeno gaseoso.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.6.1 Capacidades de los termos estacionarios:

Existen diversos fabricantes de tanques termo estacionarios, de diferentes capacidades y formas (vertical u horizontal). En este trabajo sólo nos referiremos a los de tipo vertical, por ser los más comunes.



Figura. Ilustra un termo estacionario.

- Leyenda que indique el tipo de producto que almacena.
- El cuadrángulo de seguridad, correctamente identificado.
- Capacidad de almacenamiento.
- Instrumentos de medición, correctamente identificados.
- Identificación de válvulas.
- Diagrama de operación.
- Reglas básicas de seguridad, para casos de emergencia.
- Teléfonos de emergencia.
- Leyenda con el nombre del proveedor en la parte superior.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

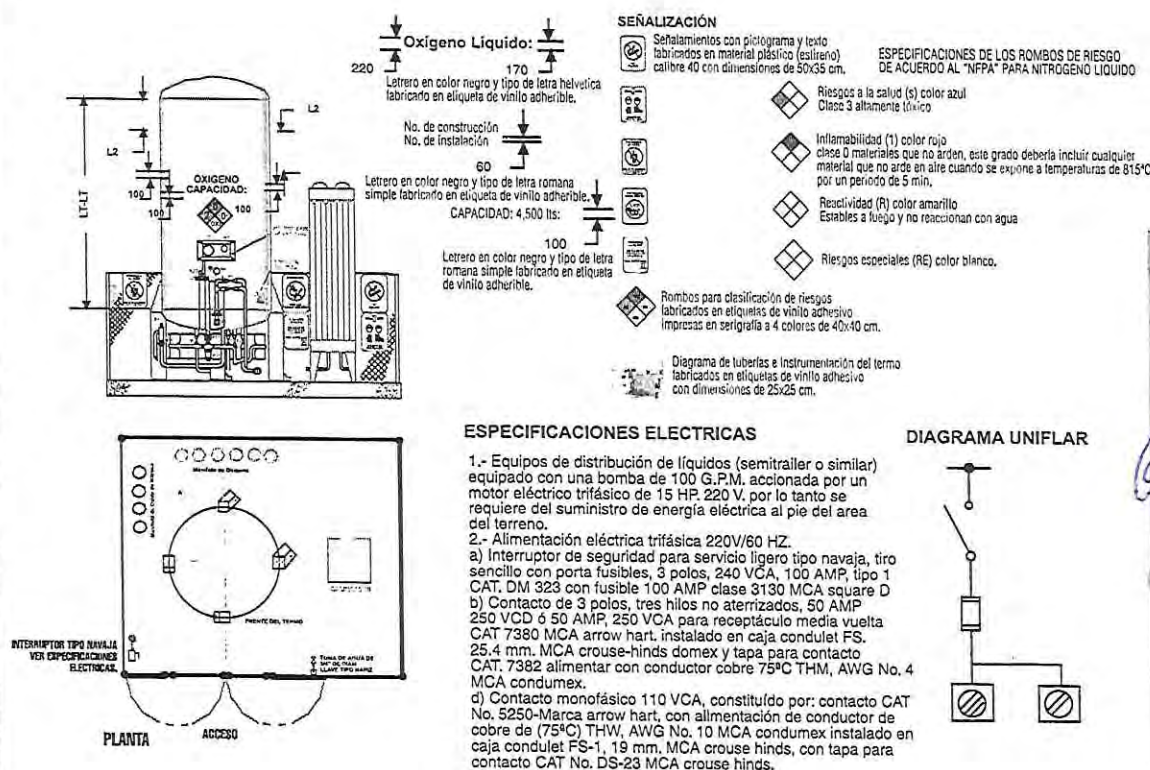


Figura 10.6.1.2 Ilustra central de gases con manifold con suministro principal con termo estacionario y respaldo con cilindros de alta presión.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

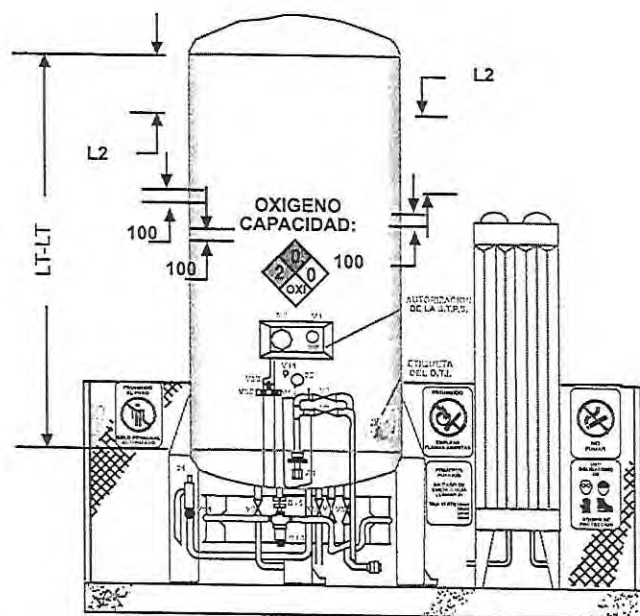


Figura 10.6.1.3 Ilustra Elevación de central de gases con manifold con suministro principal con termo estacionario y respaldo con cilindros de alta presión.

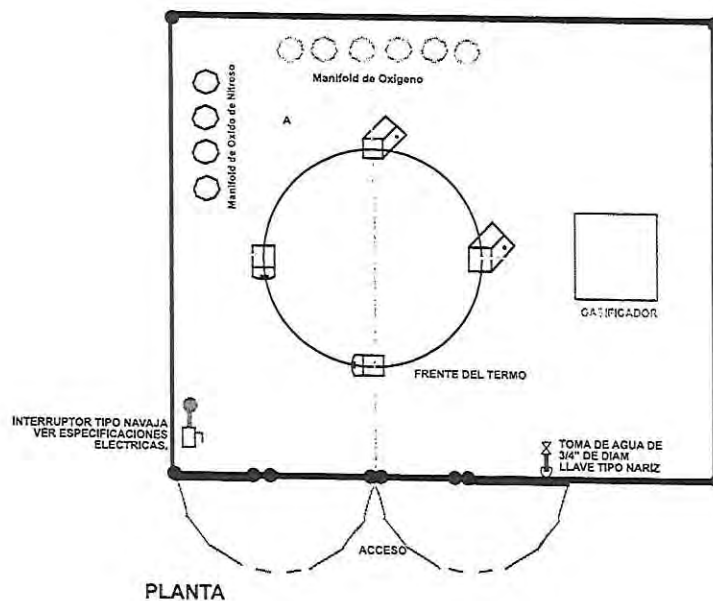


Figura 10.6.1.4 Ilustra vista en planta central de gases con manifold con suministro principal con termo estacionario y respaldo con cilindros de alta presión.

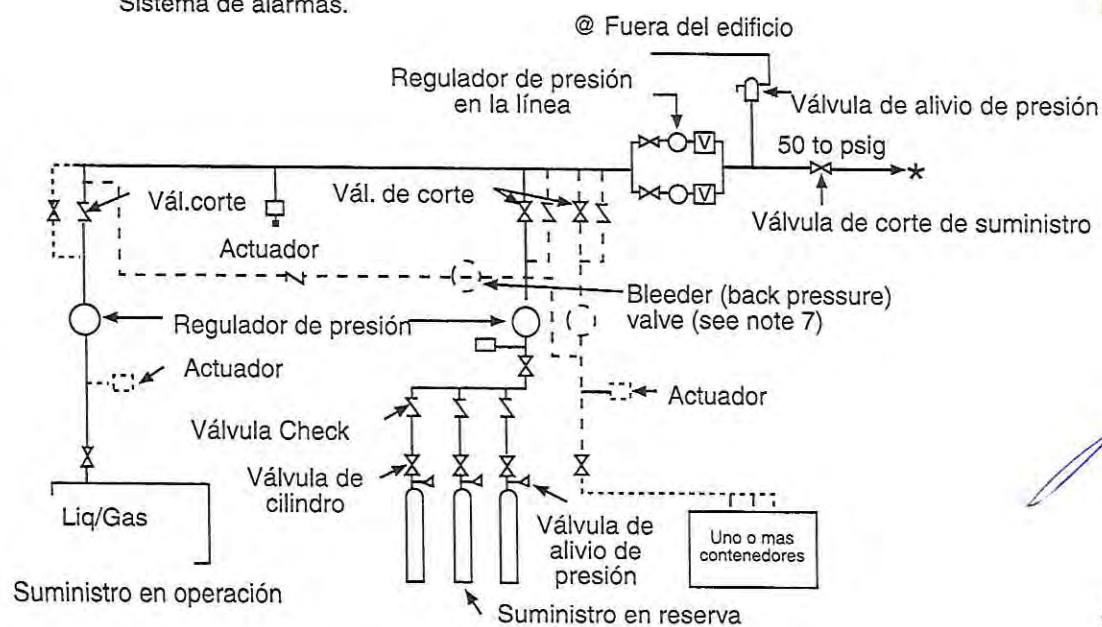
10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.6.2 Instalaciones en la Central de Gases:

El sistema con termo estacionario es una de las formas de suministrar el oxígeno a granel y presenta la gran ventaja de almacenar grandes volúmenes de gas, en espacios relativamente pequeños.

El sistema está compuesto de los siguientes elementos:

- Termo estacionario.
- Vaporizadores ambientales.
- Sistema de reserva.
- Sistema de regulación de presión.
- Presostatos.
- Válvulas de corte.
- Tuberías de interconexión.
- Instalación eléctrica.
- Sistema de alarmas.



☑ Válvula de corte ó check

Figura 10.6.2.1 Suministro con termo estacionario y respaldo con cilindros de alta presión.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

El manifold con termo estacionario tiene dos fuentes de suministro de oxígeno, una de las cuales funciona como reserva para ser usada sólo en caso de emergencia²⁴; por lo que un presostato será instalado en el panel principal de alarmas, para indicar cuando el sistema de reserva inició el suministro a la red.

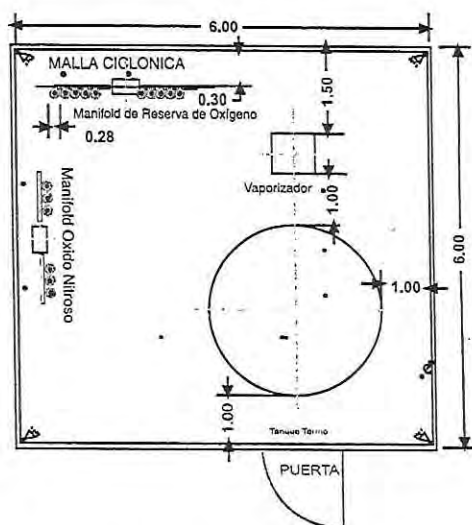


Figura 10.6.2.2 Plano en planta de una central de gases con suministro principal por termo estacionario y respaldo de cilindros.

A diferencia de las otras formas de suministro, ésta requiere de una mayor área en la central de gases, así como también de servicios auxiliares tales como:

Agua.

Energía eléctrica.

Cimentación de soporte y fije el tanque estacionario.

Iluminación de la central de gases, en particular el área de manómetros, indicadores y válvulas de control.

Vías de acceso seguras, construidas con materiales que no representen riesgo de combustión.

La selección de la ubicación de la central de gases se hace cumpliendo los criterios mínimos de seguridad que se describen en el capítulo correspondiente.

²⁴ El sistema de respaldo será definido en función del consumo promedio diario y de la velocidad de respuesta que el proveedor de gases puede dar.

10.0 Incremento de Capacidad para Suministro

10.6.3 Distancias de Seguridad

Los criterios de distancias de seguridad se modifican cuando se utilizan termos portátiles o termos estacionarios. A continuación se muestran dos figuras que ilustran las distancias que deben existir entre la central de gases y materiales o infraestructura.

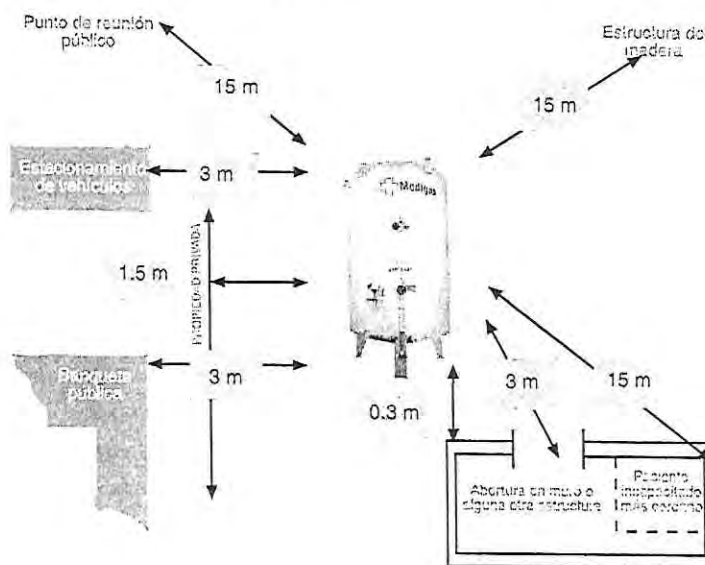


Figura 10.6.3.1 Ilustra las distancias mínimas de seguridad para la instalación de la central de gases.

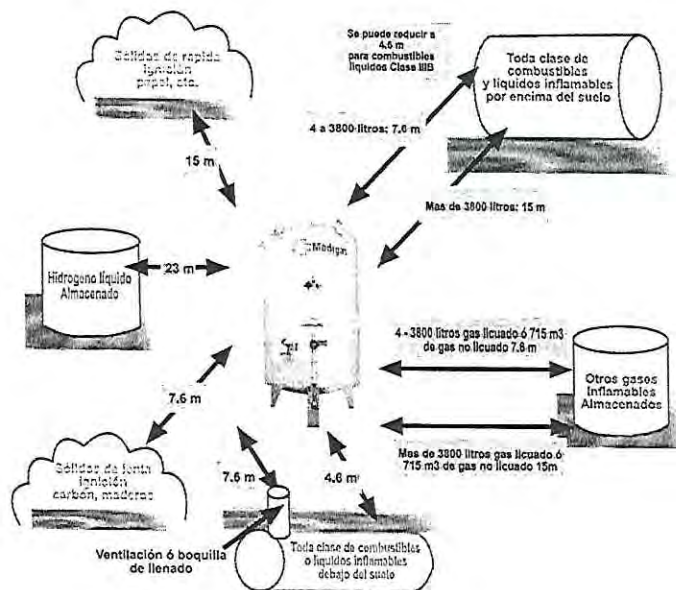


Figura 10.6.3.2 Ilustra los tipos de factores que establecen la situación de la central de gases.

11.0 Norma de Seguridad

El oxígeno y el óxido nítrico reaccionan químicamente con sustancias orgánicas produciendo calor, esta reacción puede llevarse a cabo en forma explosiva, por lo que se deben mantener todos los materiales combustibles y fuentes potenciales de ignición alejados de la central de gases o de las tomas de gas en los servicios.

Todo el equipo que va a ser utilizado en el suministro de oxígeno, ya sea a partir de gas o de líquido, debe ser específicamente limpiado para remover todos los rastros de aceite, grasas u otros hidrocarburos.

Precaución: Nunca permita que aceite, grasa, diesel u otras sustancias combustibles estén en contacto con cilindros, válvulas, reguladores, mangueras flexibles ("pig tails"), herramientas y conexiones utilizadas para el oxígeno y el óxido nítrico, ya que se pueden combinar con estas sustancias en forma explosiva.

La Central de gases debe contar con herramienta para conectar y desconectar contenedores; exclusiva (no debe salir) del local.

Nunca lubrique válvulas, reguladores, manómetros o conexiones con aceite u otro material combustible. Nunca maneje los cilindros con manos o guantes manchados con aceite. Nunca almacene los cilindros donde pueden entrar en contacto con aceite, grasa o materiales combustibles.

El oxígeno y el óxido nítrico, también presentan un potencial para la oxidación de los cilindros de acero, pudiendo "carcomerlos" reduciendo su resistencia. Por lo cual los cilindros deben ser inspeccionados regularmente, para asegurar que la oxidación no ha reducido la resistencia del cilindro al punto de volverlo inseguro para su uso.

11.0 Norma de Seguridad

11.1 Sistemas de Alarmas

Para asegurar la correcta operación, los sistemas de suministro de gases medicinales deben contar con sistemas de señal de funcionamiento normal y alarma de emergencia, este sistema de señales y alarma debe estar conectado al suministro de energía eléctrica normal y de emergencia. Las señales luminosas y sonoras deben estar localizadas en aquellos lugares donde exista personal laborando las 24 horas del día.

Por lo general, son colocadas en la oficina del personal de mantenimiento y en la central de enfermeras de alguno de los diferentes servicios médicos que funcionan las 24 horas, por ejemplo de urgencias.

El sistema de señal indica la operación normal dentro de la organización funcional establecida, ya que indica cuál de los cabezales se encuentra en uso. La señal de emergencia indica la disminución importante del suministro de los gases correspondientes, como se describió antes, para indicar que debe hacerse el cambio de bancada en forma manual o automática.

El presostato para activar la alarma de emergencia es calibrado de tal manera que se active al disminuir la presión nominal de trabajo en un 25%. Tal y como lo indica la Norma NOM - SSA - 197 - 2000 en el numeral 6.1.3.2.9.

Gases que comúnmente se manejan en la central de gases y sus riesgos:

Gas / estado	no. onu	Clasificación	Riesgos
Oxígeno gas	1072	Oxidante no inflamable	Acelera la combustión, alta presión, incompatibilidad de materiales.
Oxígeno Líquido	1073	Oxidante no inflamable	Acelera la combustión, sobre presión, quemaduras, incompatibilidad materiales.
Óxido nitroso Gas/líqu.	1070	Oxidante no inflamable	Acelera la combustión, alta presión, quemaduras, asfixia, incompatibilidad materiales.

11.0 Norma de Seguridad

11.2 El Peligro de la Presión en los Cilindros

Debemos reconocer que la compresión de cualquier gas introduce riesgos, ya que además de agregar más gas, también almacenamos fuerza, la cual actúa sobre las paredes del cilindro, tuberías y en las salidas o tomas finales.

La única manera segura de manejar presiones es:

Utilizar equipos de regulación y alivio automático, dispositivos de ruptura diseñados para proteger a las personas y a los sistemas.

Asegurarse de que los contenedores (cilindros o termo portátil o estacionario), tuberías del cabezal, de distribución, tomas de salida y recipientes para el suministro a los pacientes, cumplen con los estándares requeridos para soportar la presión y flujo al que estarán sujetos.

Para el manejo seguro de la presión es también muy importante conocer sus diferentes unidades de medición y los factores de conversión entre ellas, como se muestran en la siguiente tabla:

	Kg/cm ²	Atm	bar	psi (libra/pulg ²)	kpa	mm hg
1 kg/cm ²		0.968	0.980	14.2	98	736
1atm	1.033		1.013	14.7	101.3	760
1bar	1.020	0.987		14.5	100	750
1 psi (libra/pulg ²)	0.070	0.068	0.069		6.894	51.7
1 kpa	0.010	0.010	0.010	0.145		7.50
100 mm hg	1.360	1.316	1.333	19.33	133.3	

11.0 Norma de Seguridad

11.3 Riesgos y Medidas de Seguridad para Manejo de Gases Licuados.

Todos los gases licuados (óxido nitroso), se llenan en cilindros por peso y no por volumen (litros), a una cantidad determinada (menor que la capacidad total del cilindro), para permitir la expansión que significa el cambio de líquido a gas y el aumento de presión a un nivel seguro, cuando aumenta la temperatura en el contenedor. Si un contenedor se llena casi completamente, la presión hidrostática resultante por el aumento de temperatura puede causar la ruptura del cilindro o de su dispositivo de seguridad.

Al salir el óxido nitroso del contenedor se puede formar escarcha en las paredes del contenedor (ya sea cilindro o termo portátil), debido al efecto refrigerante de la vaporización del líquido en el cilindro, haciendo que el flujo y la presión se puedan volver inadecuados. Esto puede dañar las válvulas de seguridad y de suministro por lo que debe vigilar que no ocurra.

Se debe enfatizar que bajo ningún motivo se deben calentar los cilindros de gases licuados con un baño maría, vapor o flama, porque se podría crear presión suficiente para romper el cilindro.

11.3.1 Sobrepresiones

En el manejo de oxígeno líquido es sumamente importante que se conozca la capacidad que tiene de expandirse cuando se transforma de líquido a gas, de hecho, lo único necesario para este cambio, es la transferencia de calor generalmente del medio ambiente al interior de los contenedores, debido a la extremadamente baja temperatura a la que se encuentra el oxígeno (-183°C). La diferencia de temperatura entre el medio ambiente y la del oxígeno líquido es de alrededor de 200°C .

La expansión que se realiza cuando el O_2 como líquido criogénico se transforma en gas es del orden de 700 a 900 veces, por ejemplo; un metro cúbico de oxígeno líquido produce 860 metros cúbicos de oxígeno gaseoso (a 21°C y 1 atm). Lo que representa en números redondos cien cilindros.

producto	Condiciones líquido	Condiciones del gas	vol. gas / vol. liq.
1 m ³ oxígeno líq.	1 atm. -183°C	1 atm, 21°C	860.5 m ³ gas

11.0 Norma de Seguridad

Por lo anterior, todos los equipos que manejan líquido criogénico deben tener dispositivos de seguridad (válvulas de seguridad) que deben calibrarse periódicamente, como mínimo se recomienda una vez al año (o más, si se encuentran operando en ambientes corrosivos, como el estar cerca del mar). Estos dispositivos de seguridad nunca deben ser bloqueados, para evitar la posible ruptura del recipiente y causar lesiones al personal.

Es también importante mencionar que los sistemas que transportan los líquidos criogénicos, así como en el caso de las tuberías, deben estar provistos de dispositivos de seguridad, como marca la regla de oro de diseño para el manejo de líquidos criogénicos: **"siempre que exista la posibilidad de que pueda quedar atrapado líquido criogénico entre dos válvulas o dispositivos, debe haber un dispositivo de alivio de presión"**.

No se debe confiar únicamente en los procedimientos operativos, por ejemplo, los de purga o el de vaciado de las líneas o mangueras una vez que ha concluido el llenado, debido a la posibilidad latente de un error humano. Esto indica que en las tuberías de los hospitales debe haber válvulas de alivio de presión y dispositivos de seguridad, cuando utilicen tanques estacionarios criogénicos.

11.3.2 Quemaduras por Frío

Dado que los líquidos criogénicos como el oxígeno líquido se encuentran a temperaturas extremadamente bajas, el contacto con el líquido o con los equipos (tuberías, válvulas, etc.) que manejan estos productos puede causar una quemadura por frío o congelamiento. Los metales extremadamente fríos causan que la piel se adhiera rápidamente a ellos y se desgarra al tratar de despegarla.

Extensos daños a la piel y quemaduras pueden resultar de la exposición de la piel a los líquidos criogénicos o al gas frío, en caso de quemaduras, se debe colocar el área afectada en agua tibia, nunca caliente (con una temperatura interior a los 40 °C), y llamar a un médico. Se debe evitar calentar o frotar el área afectada porque agravaría la lesión.

11.3.3 Derrames de líquidos criogénicos (Oxígeno Líquido):

Cuando se derrama oxígeno líquido existe el peligro de que el líquido sature algún material combustible (tal como suelos pavimentados o contaminados con aceite, grasas, pinturas, solventes o cualquier otro tipo de desperdicio orgánico) y que la mezcla explote. El incendio de tales mezclas puede ser iniciado por fuentes de ignición tales como chispas estáticas, llamas abiertas, chispas de pulidores, motores eléctricos o de combustión interna, impactos, rozamientos y/o corto circuito.

11.0 Norma de Seguridad

Se debe evitar que el personal se mueva a través de o en la bruma de un derrame de oxígeno líquido (riesgo de incendio y quemaduras) dado que esta nube está enriquecida con oxígeno, lo cual significa alto riesgo de incendio y quemaduras por el líquido criogénico. Al ocurrir un derrame de oxígeno líquido, todo el equipo de transporte, así como cualquier otro equipo que actúe como una fuente de ignición debe ser apagado y desconectado del enchufe eléctrico.

El área afectada debe ser aislada, barricada y señalada; si esto no es posible, una persona debe permanecer fuera del área de peligro, en dirección opuesta al viento, para advertir al resto del personal del peligro, con el equipo de protección personal indispensable. No se debe permitir movimiento de ningún tipo de equipo sobre una marca de escarcha de un derrame de oxígeno líquido.

Si el oxígeno líquido cae en hoyos, fosas, trincheras o resumideros, al ser más pesado que el aire tenderá a quedarse ahí, por tal motivo debe ser purgado o aireado. El no hacerlo puede traer por consecuencias un incendio y/o una explosión.

Cuando se produce un derrame o fuga de oxígeno líquido, la diferencia de temperaturas entre el producto y el medio ambiente crea una nube blanca y densa, asociada con la condensación de la humedad del medio ambiente, y es un indicador de derrame criogénico.

En el caso de una fuga extensa se produce una zona libre de neblina justo en el centro de la fuga, donde el aire es reemplazado completamente por el oxígeno liberado. En las medidas de seguridad se debe considerar los problemas de tráfico que eso pueda ocasionar. El oxígeno líquido es siempre más pesado que el aire y tiende a dirigirse a lugares bajos (trincheras, sótanos, depresiones etc.) y permanecer ahí mucho tiempo.

En el caso de una fuga o derrame de oxígeno líquido, es sumamente importante, apagar todas las posibles fuentes de ignición, y si es posible, cerrar la fuente de fuga y ventilar el área adecuadamente, así como evitar el contacto con el líquido derramado.

En el caso de que el oxígeno líquido se derrame sobre asfalto u otra superficie contaminada con combustibles (como concreto o grava manchado con aceite) por de ningún motivo se debe caminar o rodar equipo sobre el área por lo menos durante media hora después que se ha desaparecido la escarcha.

Una fuerte reacción explosiva de detonación puede ocurrir simplemente por el impacto o choque con la superficie. En el caso de un incendio, se debe tener cuidado de nunca dirigir el agua hacia el sistema de venteo (válvulas de seguridad) debido a un posible taponamiento causado por la formación de hielo.

11.0 Norma de Seguridad

11.3.4 Sistemas de identificación de Materiales Peligrosos:

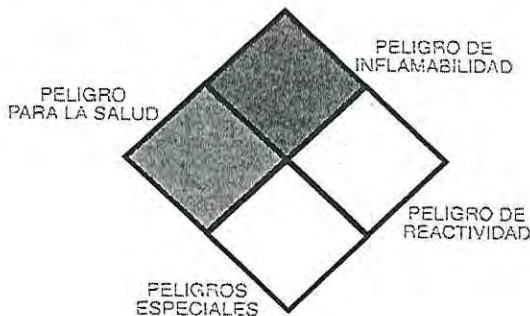
Materiales peligrosos son aquellos que, por su naturaleza, producen o pueden producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal, al medio ambiente y a los elementos materiales tales como instalaciones, maquinarias, edificios, etc.

Existen dos sistemas de identificación de materiales peligrosos que utilizamos:

1. El sistema de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
2. El sistema de la NOM-114-STPS-1994 basado en la NFPA - 704 de la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios de Estados Unidos de América (National Fire Protection Association).

Sistema de identificación de los peligros de los materiales bajo condiciones de fuego:

El sistema está constituido de un rombo dividido en cuatro partes, con diferentes colores; tres se utilizan para especificar el riesgo asociado: para la salud, en azul; inflamabilidad, en rojo y reactividad, en amarillo. El cuarto (blanco) se asocia a riesgos o peligros especiales como radioactividad, ácido corrosivo etc.



Simbología de acuerdo con la ONU

A cada cuadro se le agrega un número que pondera el potencial para causar lesiones, de la siguiente manera:

- 4 muy alto
- 3 alto
- 2 moderado
- 1 leve
- 0 mínimo

11.0 Norma de Seguridad

A continuación se presenta el rombo con la clasificación de sus componentes para el oxígeno y posteriormente, para el óxido nitroso, de acuerdo al sistema de la SCT y a la NFPA.

Oxígeno

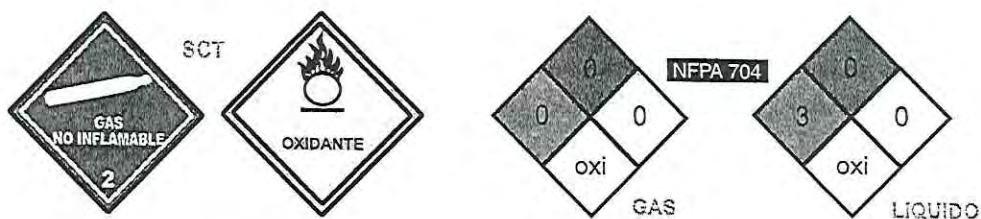
Código de color: verde

Número de identificación como:

Gas comprimido: ONU - 1072

Líquido refrigerado: ONU - 1073

Clasificación SCT y NFPA 704



Riesgos del Oxígeno

Gas

Líquido

Enriquecimiento de la atmósfera

Enriquecimiento de la atmósfera

Contaminación

Contaminación

Riesgo de incendio

Riesgo de incendio

Presión

Sobrepresión

Quemaduras

Derrames

Precauciones:

Una regla muy importante en el manejo de oxígeno es llamarlo siempre por su nombre, no se debe llamar al oxígeno comprimido "aire comprimido", ni al oxígeno líquido "aire líquido".

11.0 Norma de Seguridad

Enriquecimiento:

Cuando se trabaje en áreas donde se puedan presentar altas concentraciones de oxígeno asegúrese de que la concentración de oxígeno ambiental sea siempre de 20.5%, + 1%. Si la atmósfera se encuentra enriquecida con oxígeno, esto hará que a sustancias que normalmente no se queman en el aire, les baste solamente una pequeña chispa o calor moderado para inflamarse en presencia del oxígeno. En trabajos de mantenimiento, asegúrese de mantener aislada el área, para evitar el enriquecimiento de la atmósfera con oxígeno.

Incendio:

El aire que nos rodea suele contener el 21% de oxígeno. Si se aumenta el contenido de oxígeno al 24%, se duplicará la velocidad de la combustión. Con un 40% de oxígeno en el aire, la velocidad de combustión será 10 veces más alta de lo normal. Si se produce un incendio en esas condiciones, se extenderá con tanta rapidez que será imposible apagarlo mientras quede sustancia combustible. Debe considerarse también que cuanto más alta sea la concentración de oxígeno, menor será la energía necesaria para la ignición y habrá mayor desprendimiento de energía calorífica.

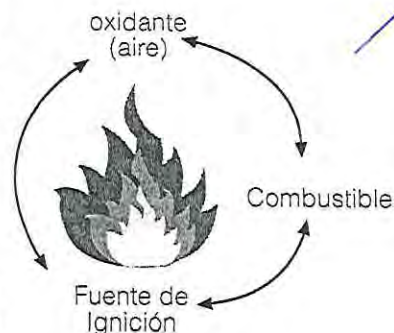
Ni el oxígeno líquido ni el gaseoso pueden ser ahogados por agentes de extinción de incendios, como bióxido de carbono, polvo químico seco o espuma. Si se inicia un incendio donde hay oxígeno líquido o gaseoso, para detener el fuego es necesario enfriar los materiales combustibles por debajo de su temperatura de ignición. Un método para realizar esto es utilizar grandes cantidades de agua en forma de "spray".

Como el oxígeno es un gas incoloro, inodoro e insípido, es imposible detectar con nuestros sentidos una atmósfera enriquecida; por tal motivo; debemos controlar todas las fuentes de ignición alrededor del equipo de oxígeno, y utilizar instrumentos de detección.

Si su ropa o guantes se saturaron con oxígeno, quíteselas y déjelas airear por lo menos durante 30 minutos, ya que bastará una chispa electrostática para que el material de estas prendas se incendie rápidamente.

En equipos que tengan algún contacto con oxígeno, no se pueden utilizar aceites o grasas de ningún tipo. Se debe revisar que la ropa y guantes se encuentren libres de manchas de grasa o aceite, y materias orgánicas como tela, madera etc., las cuales se queman violentamente en aire con un porcentaje mayor al 30% de oxígeno. Las mezclas de oxígeno con materias orgánicas, como aceite y grasa, pueden explotar.

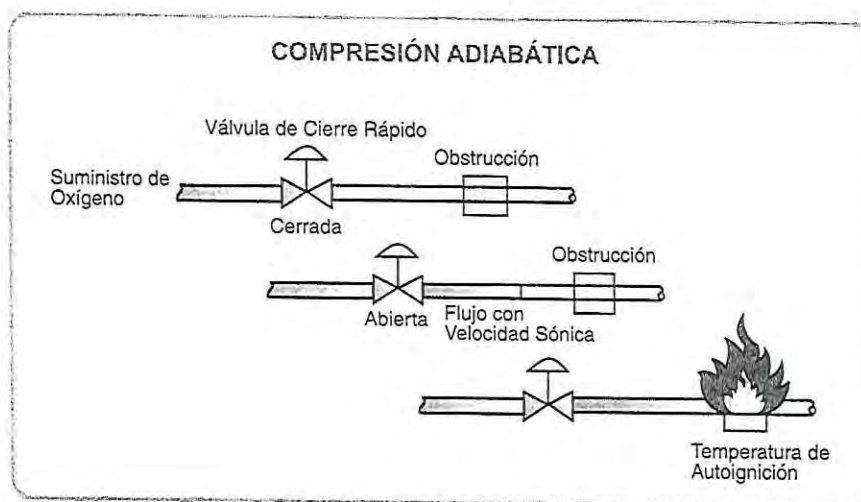
Se necesitan tres elementos para producir un fuego: un oxidante (aire), un combustible y una fuente de ignición. En situaciones ordinarias el separar estos tres elementos previene un incendio.



11.0 Norma de Seguridad

Los fuegos con oxígeno necesitan de una fuente de ignición, que puede venir del oxígeno comprimido mismo. Cuando el oxígeno gaseoso va de alta a baja presión (por ejemplo cuando se abre una válvula rápidamente) generalmente el gas alcanza la velocidad del sonido, cuando este gas a alta velocidad se detiene por una obstrucción (la siguiente válvula cerrada o un regulador, un codo, una tee o una rebaba que se introdujo al flujo de gas) la temperatura del oxígeno aumenta por "compresión adiabática", que ocurre cuando el gas es comprimido tan rápidamente que no hay pérdida de calor hacia el ambiente.

Mientras más alta sea la presión inicial, más alta será la temperatura alcanzada, y puede llegar al punto de autoignición de plásticos, contaminantes orgánicos y pequeñas partículas metálicas, cuya combustión es capaz de agregar suficiente energía para encender el metal de una válvula o conexión. Otros polvos o partículas que no se queman, se pueden calentar extremadamente, generando la energía de impacto y fricción necesaria para encender un fuego.



Sobrepresión:

Dado que un metro cúbico de oxígeno líquido producirá 860 metros cúbicos de oxígeno gaseoso (a 21 °C y una atm de presión), todos los equipos que contengan este producto deben estar protegidos con dispositivos de seguridad, tales como un sistema automático de relevo de presión, válvulas de alivio y/o dispositivo de ruptura. Estos dispositivos deben calibrarse periódicamente y nunca reducirlos ni bloquearlos, para evitar la rotura del recipiente y posibles lesiones al personal.

11.0 Norma de Seguridad

Óxido Nitroso

Código de color: azul ultramar

Número de identificación como:

Gas comprimido: ONU - 1070

Líquido refrigerado: ONU - 2201

Clasificación SCT y NFPA

Riesgos del óxido nitroso:

El óxido nitroso se clasifica como un gas no inflamable; sin embargo, es también un gas oxidante, es decir, que soporta la combustión, por lo que se deben observar las mismas precauciones para su manejo que se tienen con el oxígeno. Toda la herramienta que se utilice para el manejo del óxido nitroso debe estar libre de grasa, aceite, glicerina, carbón y otros materiales orgánicos o combustibles. Por ello, se recomienda la existencia de un juego de herramientas de uso exclusivo para el manejo del oxígeno y del óxido nitroso que se encuentren dentro de la central de gases, y que por ningún motivo se utilicen para otras actividades. El óxido nitroso también se debe mantener alejado de cualquier material inflamable y de fuentes de ignición.

Asfixia:

El óxido nitroso se debe manejar en áreas bien ventiladas, porque puede desplazar al oxígeno y provocar asfixia. La asfixia puede ocurrir de manera gradual, sin que se percate la víctima hasta que sea demasiado tarde. La víctima de asfixia debe llevarse al aire libre rápidamente y administrarle oxígeno o respiración artificial. Debe recibir atención médica inmediata.

Cuando se trabaje en áreas donde se pueden presentar altas concentraciones de óxido nitroso, asegúrese de que la concentración de oxígeno ambiental sea siempre de $20.5\% + 1\%$. No se debe entrar a áreas donde exista la posibilidad de altas concentraciones de óxido nitroso sin equipo de respiración autónomo.

La inhalación de pequeñas cantidades de óxido nitroso produce cierto tipo y grado de euforia, de aquí su nombre de "gas de la risa".

El óxido nitroso es 1.53 veces más pesado que el aire, por lo que, en caso de una fuga de gas, tiende a quedarse a nivel del suelo o en lugares más bajos como trincheras, fosas etc.

Cuando la combustión ocurre con óxido nitroso como oxidante, se forman gases tóxicos que deben ser evacuados.

11.0 Norma de Seguridad

Presión:

Al igual que los líquidos criogénicos, el óxido nitroso licuado se expande al transformarse en gas, por este motivo, todos los equipos que contengan este producto deben estar protegidos con dispositivos de seguridad y nunca ser bloqueados, a fin de evitar la ruptura del recipiente y las lesiones al personal.

Los recipientes de óxido nitroso que se exponen a un calentamiento localizado o al fuego, pueden romperse violentamente.

Quemaduras:

Dado que el óxido nitroso licuado se encuentra a una temperatura baja (-88.5°C , a 1 atm), el contacto con el líquido, el gas frío o el equipo que maneja este producto puede causar quemaduras por congelamiento. Siempre utilice equipo de protección personal como casco, guantes y lentes para manejar este producto.

Precaución: La liberación del gas de un cilindro a alta presión, puede ser peligrosa a menos que se utilice un medio para reducir la presión del gas a niveles adecuados de uso y para controlar el flujo de gas, comúnmente se utilizan reguladores de alta presión para reducir la presión de salida del gas contenido en los cilindros.

Siempre se debe utilizar un regulador para proteger sistemas diseñados, con una presión menor de servicio que la de el/los cilindro(s) de alta presión. Debido a la capacidad de suministro de gas del cilindro, la presión de diseño del sistema puede ser excedida, independientemente de que exista un dispositivo para aliviar presión protegiendo el sistema de baja presión.

Los reguladores, válvulas de seguridad, las conexiones y las mangueras (si se utilizan) deben ser inspeccionados periódicamente para asegurar que no han sufrido daños y que se encuentran en condiciones adecuadas de operación.

Las válvulas de los cilindros siempre deben abrirse lentamente, y la salida del gas se debe dirigir apuntando lejos y hacia el lado opuesto del usuario y otras personas.

Válvulas y conexiones:

Las cuerdas de las válvulas y conectores deben ser examinadas a intervalos frecuentes para asegurar que no se encuentran dañadas. Las cuerdas de la válvula con la del conector deben ser correspondientes; nunca se deben forzar las conexiones que no entren o no sean compatibles.

11.0 Norma de Seguridad

Las cuerdas de salida de las válvulas (las conexiones que se conectan a las mangueras flexibles ("pigtailes") deben ser fabricadas de acuerdo al estándar CGA, basándose en el gas que contiene el cilindro.

Dispositivos de seguridad para cilindros:

El primer dispositivo de seguridad que tienen los cilindros es el capuchón protector de la válvula. Este dispositivo protege la válvula de golpes, debe permanecer en su posición durante el transporte y almacenamiento del cilindro y también cuando se encuentre conectado al cabezal en los modelos de cilindro que lo permite.

La CGA (Compressed Gas Association) ha clasificado los dispositivos de alivio de presión de acuerdo a su tipo, utilizando las letras "cg" seguidas de un número. Cada tipo se describe a continuación:

Tipo cg - 1 (dispositivo de ruptura disminuye la presión). Un disco de ruptura es un dispositivo operado por presión que provee protección contra el desarrollo de una presión excesiva en el cilindro. Este dispositivo está diseñado para eliminar el exceso de presión en un cilindro y funcionar cuando la presión del cilindro es suficiente para romper el disco, venteadando el contenido del cilindro a la atmósfera. La ruptura del disco provoca un orificio en éste que no puede ser cerrado, es decir, si el disco se rompe se libera todo el gas contenido en el cilindro hasta prácticamente quedar vacío.

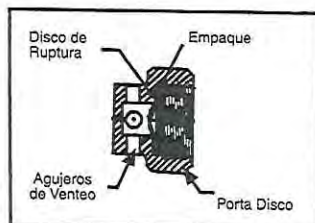
Los discos de ruptura instalados en los cilindros de gases comprimidos pueden ser parte integral de la válvula del cilindro, o pueden estar instalados en el cilindro como un aditamento independiente. Los materiales de construcción elegidos deben ser compatibles con el gas almacenado y con los materiales de la válvula, los cuales entran en contacto con el disco para minimizar la corrosión.

Uno de los tipos de disco de ruptura más comunes consta de:

1. Un empaque
2. Un disco de ruptura
3. Un porta disco

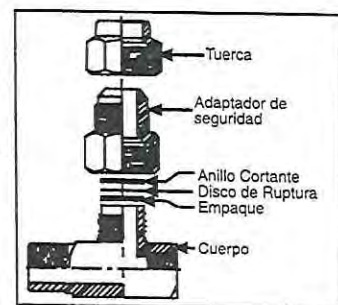
11.0 Norma de Seguridad

Estos componentes pueden ser suministrados como partes independientes, o como un dispositivo ya armado en fábrica, diseñado para ser reemplazado como una unidad, como se muestra en las siguientes figuras:



*Disco de ruptura tipo CG - 1
ensamblado de fábrica*

*Disco de ruptura tipo CG - 1 hecho
como una unidad de partes
independientes.*



El empaque es la parte que hace el sello para prevenir fugas en el dispositivo y puede estar construido de materiales metálicos o no metálicos. El disco de ruptura es la parte operativa que se rompe a cierta presión, liberando el contenido del cilindro. Usualmente están hechos de materiales metálicos. El porta disco es la parte que contiene los orificios o canales de descarga por los cuales pasa el gas para liberarse a la atmósfera. El diseño de estos orificios es radial, lo que minimiza el efecto acción-reacción que provocaría que el cilindro salga disparado como un proyectil al liberar el contenido del cilindro a través de este dispositivo de seguridad.

Es sumamente importante que sólo las partes originales del fabricante sean utilizadas como refacciones o repuestos de los discos de ruptura, a menos que la posibilidad de intercambio de piezas de otros proveedores sea ratificada por una prueba adecuada, dado lo anterior es recomendable no intervenir ninguna de estas partes, las cuales deben ser inspeccionadas y calibradas periódicamente por el proveedor.

Los cilindros de óxido nítrico y oxígeno utilizan el dispositivo de alivio de presión tipo cg-1 (disco de ruptura).

11.0 Norma de Seguridad

Tabla de Presiones de Discos de Ruptura

Número de Catálogo Superior	Rango de Ruptura a 160°F(71°C)	Presión de Servicio del Cilindro	Estampado del Tapón	Estampado del Disco	Color del Punto	Gas de Servicio
P1100S-25A	2700/3000	1800	3000	S-A	Naranja ●	CO2 & N2O
P1100S-25B	3025/3360	2015	3360	S-B	Amarillo	O2, H2, GAS ESPECIAL
P1100S-25C	3400/3775	2265	3775	S-C	Azul ●	O2
P1100S-25D	3600/4000	2400	4000	S-D	Blanco	O2
P1100S-25V	4425/4915	2950	4915	S-V	Verde ●	O2, N2, Ar
P1100S-25E	4500/5000	3000	5000	S-E	Negro ●	O2, N2, Ar

Los contenedores tipo termo portátil formados por tanques de doble pared (tanque interno de acero inoxidable y tanque externo de acero al carbón o acero inoxidable) y aislamiento miticazas con alto vacío, fueron diseñados para suministrar el gas a partir de líquido, y cuentan con una válvula de alivio de presión tipo cg-7 y un dispositivo de seguridad tipo cg-1 con disco de ruptura.

Disposición de cilindros de gases con fugas:

En ocasiones, a pesar de las precauciones, los cilindros de gases o sus sistemas pueden desarrollar fugas. En ese caso se debe aislar el cilindro con fuga en un área ventilada y abierta, y contactar al proveedor.

Equipo de seguridad del personal:

El responsable de la central de gases deberá utilizar el equipo mínimo de seguridad conformado por:

- Casco
- Zapatos de seguridad
- Lentes de seguridad
- Goggles de seguridad
- Guantes
- Protección del oído

12.1 Aire

12.2 Bióxido de Carbono (Líquido y Gaseoso)

12.3 Helio (Líquido y Gaseoso)

12.4 Nitrógeno (Líquido y Gaseoso)

12.5 Óxido de Etileno

12.6 Identificación de Cilindros

12.1 Aire

El aire atmosférico puede ser comprimido y purificado por medios físicos (mecánicos).

Los usos más comunes son:

- ☐ Terapia respiratoria (nebulizaciones).
- ☐ Ayuda respiratoria de prematuros y recién nacidos (mezclas de oxígeno).
- ☐ En propulsión de equipos mecánicos con sistema neumático.
- ☐ Hacer vacío en sistemas de succión.

12.0 Otros Gases Utilizados en Unidades de Atención Médica

12.2 Bióxido de Carbono

El Bióxido de Carbono (CO_2) se clasifica como un gas no inflamable, e incluso es utilizado como agente extintor en el combate de incendios.

El Bióxido de Carbono es un gas incoloro y de alguna manera picante, aunque esencialmente inodoro, insípido, pero ligeramente ácido y aproximadamente 1.5 veces más pesado que el aire. La concentración normal de bióxido de carbono en el aire es de 350 partes por millón (0.035%) por volumen.

Es relativamente no reactivo y no tóxico en bajas concentraciones. Cuando se disuelve en agua, se forma ácido carbónico (H_2CO_3). Es envasado por peso en cilindros de acero, bajo su propia presión de vapor que es de 60 kg/cm^2 a 21 $^\circ\text{C}$.

Dependiendo de la temperatura y presión a la cual está sometido, el bióxido de carbono puede existir como gas, líquido o sólido.

Riesgos del Bióxido de Carbono

Gas

Asfixia
Presión

Líquido

Asfixia
Presión
Quemaduras
Derrames

Sólido

Quemaduras
Taponamiento

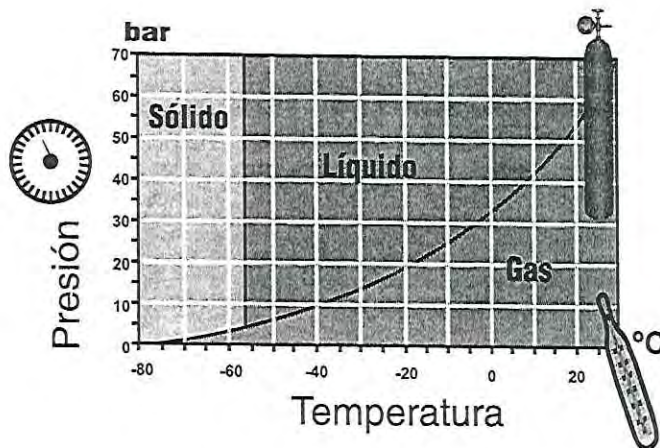


Figura 12.2.1 Estados físicos del Bióxido de Carbono.

12.0 Otros Gases Utilizados en Unidades de Atención Médica

Manejo de Cilindros de CO₂:

Utilizar sólo recipientes normalizados. Proteger los cilindros de daño físico. Seguir las recomendaciones generales para el almacenamiento de gases comprimidos. No permita que la temperatura donde los cilindros están almacenados exceda los 52 °C almacene los cilindros CO₂ verticalmente, con la válvula hacia arriba, con su caperuza colocada y asegurados firmemente para prevenir caídas. Evite áreas bajas de almacenamiento y químicos corrosivos.

Si se requiere ventear cilindros de CO₂, realícelo lentamente y en la fase líquida del cilindro en áreas bien ventiladas. El ventear en la fase gaseosa puede auto - enfriar el cilindro a temperaturas peligrosamente bajas.

Hay dos tipos de cilindro de CO₂ en uso: con y sin tubo sifón. Los cilindros sin tubo sifón, en posición vertical con la válvula hacia arriba, descargan gas y al invertirlos descargan líquido, mientras que los con cilindros sifón descargan líquido. Todos los cilindros de CO₂ con tubo sifón, a excepción de los extintores, deben estar marcados: "con tubo sifón".

Los usos más comunes son:

- Como estimulación en terapia respiratoria.
- Regulación de circulación sanguínea pulmonar.
- Criocirugía.
- Laparoscopia.
- Microtomo de congelación.
- Mezclas anaeróbicas en cámaras para cultivos biológicos.

12.0 Otros Gases Utilizados en Unidades de Atención Médica

12.3 Helio (He):

El helio pertenece a la familia de los gases inertes y de los gases raros de la atmósfera, en la cual está presente en una concentración de sólo 5 partes por millón. El helio es el segundo elemento más ligero, sólo el hidrógeno es más liviano. El helio es químicamente inerte y es un gas incoloro, inodoro, insípido y no tóxico.

El helio es no inflamable y puede actuar como un asfixiante simple al diluir la concentración de oxígeno en el aire necesaria para soportar la vida. Es transportado como el gas en cilindros y en jumbos o remolques, a presiones de 150 kg/cm².

Los usos más comunes son:

El helio en estado líquido es utilizado en el sistema de refrigeración de los tomógrafos por su baja temperatura de -259 °C. Esto obliga a tomar precauciones necesarias para el manejo de líquidos criogénicos.

12.4 Nitrógeno (N₂)

El nitrógeno constituye la mayor parte de la atmósfera (78%). Es un gas incoloro, inodoro, insípido, no tóxico, en estado líquido también es incoloro.

El nitrógeno no es inflamable, y no mantiene la combustión. Se utiliza como un gas inerte.

El nitrógeno es ligeramente soluble en agua y en la mayoría de otros líquidos, y es un pobre conductor de calor y electricidad. El nitrógeno es transportado como gas en cilindros a presiones de 150 kg/cm², y como líquido criogénico a presiones por debajo de 30 lbs (2 kg/cm²).

Los usos más comunes son:

En forma líquida:

Congelamiento de sangre, médula ósea, espermatozoides y tejidos.

En forma gaseosa:

Propulsor de instrumentos quirúrgicos neumáticos.

Mezclas para uso respiratorio.

12.0 Otros Gases Utilizados en Unidades de Atención Médica

12.5 Óxido de Etileno

Características: gas incoloro con olor dulce, tóxico e irritante, en forma pura es altamente inflamable y explosivo, puede prender fuego aún sin la presencia de aire.

El óxido de etileno diluido no es explosivo y se transporta de esta forma junto con un gas de protección (bióxido de carbono, nitrógeno).

A menos que los equipos de esterilización funcionen mal, los niveles de concentración de óxido de etileno en los centros hospitalarios son inferiores al límite de exposición admisible actual, de 50 partes por millón.

Sin embargo, el poder citotóxico del óxido de etileno es considerable. Pruebas experimentales han revelado lesiones cromosómicas y reducción del número de espermatozoides en monos, un aumento de la tasa de leucemia, en función de la dosis, y lesiones cromosómicas en cultivos aislados de linfocitos humanos.

Con todo, no hay acuerdo en cuanto a los verdaderos efectos tóxicos del óxido de etileno a los niveles actualmente establecidos, y se ignora la concentración máxima apropiada. A pesar de ello, es obvio que este producto químico útil pero muy reactivo debe controlarse cuidadosamente de manera que la exposición sea mínima.

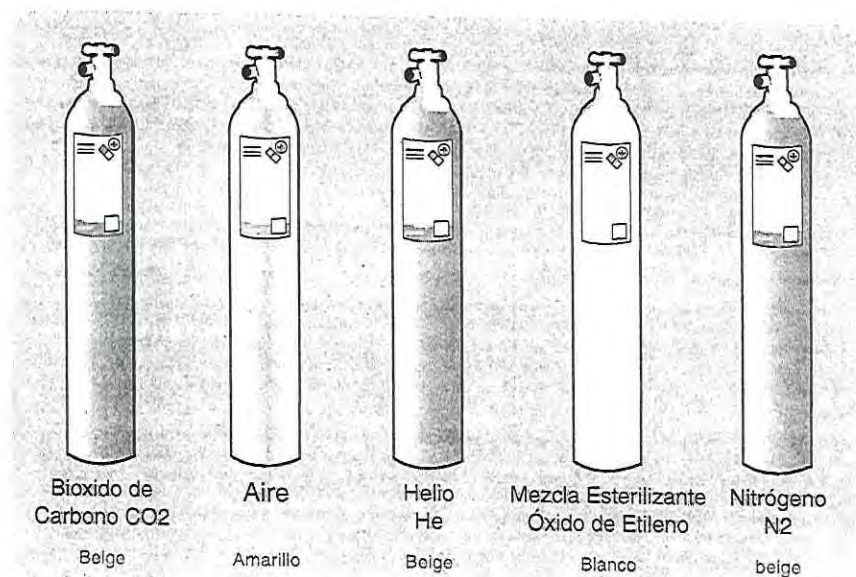
Los usos más comunes son:

Es un gas epóxido altamente reactivo de gran poder antiséptico, razón por la cual es utilizado para la esterilización en frío, es decir, se utiliza para esterilizar todos aquellos materiales que por sus propiedades físicas pueden ser destruidos en un proceso de esterilización con vapor, por ejemplo: productos o materiales de goma, plásticos, endoscopios, etc.

12.0 Otros Gases Utilizados en Unidades de Atención Médica

12.6 Identificación de Cilindros

Código de Colores



Los cilindros deben ser identificados y diferenciados por la etiqueta que viene en el cuerpo del cilindro.

13.0 Trasvase de Gases a Alta Presión

La práctica de relleno de cilindros portátiles a partir de un cilindro de mayor capacidad tanto de volumen como de presión, debe realizarse únicamente por los fabricantes de gases. Es de alto riesgo hacerlo en la central de gases debido a:

- Contaminación con partículas o grasas de cilindro portátil por mal manejo del personal no entrenado y capacitado para esta actividad.
- Exceso de llenado por trasvasar de un cilindro de mayor capacidad a uno de menor capacidad en volumen y presión.
- Peligro de una explosión o iniciación de incendio.
- Materiales inadecuados para efectuar las conexiones de los tanques para el trasvasado.

13.0 Trasvase de Gases a Alta Presión

Los proveedores se comprometen a recoger y trasladar a sus instalaciones (para efectuar el llenado) todos los cilindros que se utilicen en aparatos de los establecimientos de atención a la salud.

Dentro del proceso de llenado de un cilindro, lo primero que hace el fabricante es revisar la integridad del mismo (corrosión, golpes, limpieza etc.) primero de manera visual y posteriormente, si lo amerita, dependiendo del material del cilindro (acero al carbón, aluminio, compuestos) a través de una prueba hidrostática que se debe de realizar cada tres o cinco años con un equipo especializado para ello y con personal entrenado para realizar dicha prueba.

Una vez que el cilindro ha sido aprobado, se requiere realizar su llenado controlando la velocidad de entrada del flujo del gas, con la finalidad de evitar una ruptura y cerciorarse del volumen que se envase.

13.1 Prohibido el trasvase de gases Alta Presión

Riesgos:

Contaminación.

Peligro de una explosión.

Materiales incompatibles.

Posible efecto de la compresión adiabática.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

CONTRATO No. SSCDMX-DGAF-001-B-2020

ANEXO 4

SEGUIMIENTO

QUINCENAL DEL

CONTRATO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

SEGUIMIENTO QUINCENAL DEL CONTRATO

RAZÓN SOCIAL:

R.F.C.

DOMICILIO FISCAL:

REPRESENTANTE LEGAL:

ENCARGADO DEL SERVICIO:

ANEXO 4

CONTRATO SSCDMX-DGAF-001-B-2020

\$150,000.00

[illegible]



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

CONTRATO No. SSCDMX-DGAF-001-B-2020

ANEXO 5

REPORTE

MENSUAL DE

SERVICIOS/BIENES

Y MONTOS

FACTURADOS



SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS

\$150,000.00

[illegible]