**ANEXO 1**

**ANEXO TÉCNICO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLAVE SAICA** | **DESCRIPCIÓN** |  | **CANTIDAD** | | **UNIDAD** |
| **MIN.** | **MAX.** |
| **N/A** | EL SUMINISTRO DE GAS L.P. PARA 36 INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL | **SEGURO POPULAR** | **322,615** | **3,226,150** | **LITRO** |
| **RECURSO FISCAL** | **11,386** | **113,867** |
| **SUMA:** | | | **334,001** | **3,340,017** | **LITRO** |

|  |
| --- |
| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** |

LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL REQUIERE EL SUMINISTRO DE GAS L.P., BAJO CONTRATO ABIERTO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LAS CALDERAS INSTALADAS PARA LA GENERACIÓN DE VAPOR Y AGUA CALIENTE COMO PARTE DE LOS PROCESOS DE ESTERILIZACIÓN, CALEFACCIÓN DE ÁREAS DE TOCOCIRUGIA, NEONATOS Y UCIN, SERVICIOS DE REGADERAS EN BAÑOS DE PACIENTES Y PERSONAL MÉDICO, SANITIZACIÓN DE MOBILIARIO, LABORATORIOS Y LAVANDERÍA; ADEMÁS EL SUMINISTRO DE ESTE ENERGÉTICO PERMITE OPERAR EL ÁREA DE DIETOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y ALIMENTOS A LOS PACIENTES. TODOS ESTOS SERVICIOS DEPENDIENTES DE LA OPERACIÓN DE LAS CALDERAS EN CASAS DE MÁQUINAS SON TOTALMENTE INDISPENSABLES PARA QUE LAS UNIDADES HOSPITALARIAS BRINDEN LOS SERVICIOS DE SALUD A LA POBLACIÓN; DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON EL ABASTECIMIENTO DE GAS L.P., POR LO QUE EL SUMINISTRO ES REQUERIDO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

|  |
| --- |
| **VIGENCIA DEL SUMINISTRO DE GAS L.P.** |

EL SUMINISTRO DE GAS L.P., PARA 36 INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL, ES REQUERIDO PARA EL PERIODO COMPRENDIDO A PARTIR DE LA FIRMA DEL CONTRATO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2015.

**CALENDARIO DE ENTREGA DEL GAS L.P.**

LA UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A INMUEBLES Y SERVICIOS GENERALES ENVIARÁ MENSUALMENTE AL PROVEEDOR POR CORREO ELECTRÓNICO, EL PROGRAMA DE ENTREGAS, MISMO QUE INDICARÁ DÍAS Y HORARIOS DE CARGA PARA CADA INMUEBLE Y EN CASO DE REQUERIRSE ALGUNA CARGA EXTRAORDINARIA ÉSTA SERÁ SOLICITADA POR LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO DE INMUEBLES Y SERVICIOS GENERALES VÍA TELEFÓNICA O CORREO ELECTRÓNICO Y DEBERÁ SER SUMINISTRADA EN UN LAPSO NO MAYOR A DOS HORAS.

|  |
| --- |
| **INMUEBLES Y DOMICILIOS DONDE SE REALIZARÁ EL SUMINISTRO DE GAS L.P.** |

EL SUMINISTRO DE GAS L.P., PARA 36 INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL; SE REALIZARÁ EN LOS DOMICILIOS DE LOS INMUEBLES DESCRITOS EN EL **ANEXO 2 (**SEGURO POPULAR Y RECURSOS FISCALES).

|  |
| --- |
| **REQUERIMIENTOS GENERALES PARA EL SUMINISTRO DE GAS L.P.** |

LA CONTRATACIÓN CONSISTIRÁ EN EL SUMINISTRO Y ENTREGA DIARIA A DOMICILIO DE GAS L.P.

EL PROVEEDOR DEBERÁ PROPORCIONAR NÚMERO DE TELÉFONO DE ATENCIÓN A CLIENTES, NÚMERO TELEFÓNICO PARA EMERGENCIAS 24 HORAS; ASÍ COMO CORREO ELECTRÓNICO, PARA EL SUMINISTRO DEL GAS L.P.

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, CURRICULUM VITAE EN DONDE SE INDIQUEN SUS PRINCIPALES CLIENTES; ASÍ COMO LOS DATOS DEL CONTACTO Y LOS VOLÚMENES DE COMPRA A PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX); ADEMÁS DEBERÁ DE PRESENTAR FOTOCOPIA LEGIBLE DE UN CONTRATO CELEBRADO CON UNA VIGENCIA DENTRO DE LOS ÚLTIMOS DOCE MESES PREVIOS A LA FECHA DE LA PRESENTACIÓN DE SU PROPUESTA TÉCNICA DONDE SE CONSTATE QUE HA SUMINISTRADO UN VOLUMEN IGUAL O MAYOR DE GAS L.P. AL REQUERIDO. NO SE ACEPTARÁN CONTRATOS EN LOS QUE EL SUMINISTRO SEA PROPORCIONADO POR TERCEROS.

PARA EFECTOS DEL PÁRRAFO ANTERIOR DEBERÁ DE INDICAR EN SU PROPUESTA LA CANTIDAD Y CAPACIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO INSTALADOS EN SU PLANTA PARA CONTENER UN POSIBLE DESABASTO, CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 1.5 MILLONES DE LITROS; ASÍ COMO LA CANTIDAD DE AUTOTANQUES CON LOS QUE CUENTA PARA EL SUMINISTRO, QUE DEBERÁ SER COMO MÍNIMO EN LA MISMA PROPORCIÓN DE INMUEBLES PARA LOS QUE SE REQUIERE EL SUMINISTRO.

EL SUMINISTRO DEBERÁ PROPORCIONARSE DE MANERA ORDINARIA EN LAS UNIDADES HOSPITALARIAS MEDIANTE ENTREGAS DIARIAS EN LOS DÍAS Y HORARIOS INDICADOS DE ACUERDO AL PROGRAMA ENVIADO MENSUALMENTE A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO POR LA UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO DE INMUEBLES Y SERVICIOS GENERALES A EL PROVEEDOR.

EL PROVEEDOR DEBERÁ FORMULAR LA PAPELERÍA NECESARIA PARA EL CONTROL DE SUMINISTRO DE GAS L.P., E INVARIABLEMENTE TODOS LOS SUSTENTOS QUE AMPAREN LA ENTREGA Y RECEPCIÓN**,** DEBERÁN ESTAR FIRMADOS POR PERSONAL DESIGNADO POR EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LAS UNIDADES HOSPITALARIASY POR EL SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO Y/O J.U.D DE ADMINISTRACIÓN DE CADA UNA DE LAS UNIDADES HOSPITALARIAS.

EL PROVEEDOR DEBERÁ ASEGURARSE DE NO REBASAR EL SUMINISTRO INDICADO PARA CADA UNIDAD HOSPITALARIA DE ACUERDO AL PROGRAMA MENSUAL ENTREGADO POR LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO DE INMUEBLES Y SERVICIOS GENERALES. POR NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBERÁ DE EXCEDER EL LÍMITE PERMISIBLE DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DE LOS CONTENEDORES CONFORME A LAS NORMAS VIGENTES APLICABLES. EN CASO DE QUE NO SE CUMPLA CON ESTE REQUERIMIENTO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR.

EL PROVEEDOR ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL SUMINISTRO DE GAS L.P., 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 DEL DISTRITO FEDERAL DE CUALQUIER RECLAMACIÓN POR TAL CONCEPTO.

EL PROVEEDOR TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE CONTRATAR Y MANTENER VIGENTE UN SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL INDIVIDUAL POR AUTOTANQUE Y EMPRESA, QUE CUBRA DAÑOS A TERCEROS QUE PUDIERAN DERIVARSE DE LA PRESTACIÓN DE SUS SERVICIOS YA SEA POR UN INCORRECTO SUMINISTRO DEL GAS L.P. O POR ACCIDENTES QUE SE PUDIERAN SUSCITAR AL MOMENTO DE LA ENTREGA A LAS INSTALACIONES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.

EL PROVEEDOR COMO ÚNICO RESPONSABLE DEL SUMINISTRO DEL GAS L.P., 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 ACCIDENTE, QUEDARÁ BAJO LA RESPONSABILIDAD DE EL PROVEEDOR, EL CUAL TENDRÁ QUE RESARCIR LOS DAÑOS OCASIONADOS DE ÍNDOLE PERSONAL Y/O MATERIAL DESLINDANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.

EL PROVEEDOR DEBERÁ DE CONTAR CON EQUIPOS CERTIFICADOS POR UNIDADES VERIFICADORAS APROBADAS POR LA SECRETARÍA DE ENERGÍA PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y DE REPORTE TÉCNICO TIPO “E” APLICABLE AL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD GENERAL PARA LLEVAR ACABO LA VERIFICACIÓN DE SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P., SUJETAS A LA OBSERVANCIA POR PARTE DE PERMISIONARIOS DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO, ENTREGADO POR EL PERMISIONARIO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA, DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO EN EL PROGRAMA DE SUPERVISIÓN 2015, PARA LA VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES, VEHÍCULOS, EQUIPOS Y ACTIVIDADES DE PERMISIONARIOS DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P., Y ENTREGARÁ CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD FIRMADA POR SU REPRESENTANTE LEGAL O LA PERSONA FACULTADA PARA EL EFECTO, EN DONDE INDIQUE QUE CUENTAN DENTRO DE SU INVENTARIO CON ESTE EQUIPO CERTIFICADO PARA SUMINISTRAR EL GAS L.P., A LA SECRETARÍA DE SALUD Y QUE EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO ENTREGARÁ LA DOCUMENTACIÓN QUE AVALE SU VERIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN VIGENTE.

EL PROVEEDOR DEBERÁ DE PRESENTAR EN SU PROPUESTA TÉCNICA EL PROTOCOLO QUE SE LLEVARÁ A CABO PARA EL SUMINISTRO DE GAS L.P. 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 GAS L.P., A LA NOM-007-SESH-2010 (VEHÍCULOS PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.- CONDICIONES DE SEGURIDAD, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO) Y DEMÁS NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE.

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GAS L.P. DEBERÁ DE CONSIDERAR TODO LO ESPECIFICADO EN LA “HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS” RELATIVA AL GAS LICUADO DE PETRÓLEO (**ANEXO 1.1**) PARA EL SUMINISTRO DEL ENERGÉTICO A LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD.

LOS SUMINISTROS DE GAS L.P. QUE PROPORCIONE EL PROVEEDOR SERÁN SUPERVISADOS POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD HOSPITALARIA CON EL OBJETO DE VERIFICAR LAS CANTIDADES ENTREGADAS DE ACUERDO A LO SOLICITADO Y CONSTATAR EL PORCENTAJE DE CARGA DE LOS CONTENEDORES. ESTE PERSONAL REALIZARÁ ESTA SUPERVISIÓN CON APOYO DEL PERSONAL DE CASA DE MÁQUINAS.

LA SECRETARÍA DE SALUD TIENE EL DERECHO A REALIZAR VERIFICACIONES DE LOS SUMINISTROS ENTREGADOS O POR ENTREGAR A LOS INMUEBLES Y PUEDE REALIZAR REVISIONES SI ASÍ LO JUZGA CONVENIENTE DEL SUMINISTRO DE GAS L.P., A TRAVÉS DE PERITO TERCERO ACREDITADO ANTE LA E.M.A. Y EN CASO DE DETECTAR DESVIACIONES EN LOS SUMINISTROS LOS COSTOS DE ESTE PERITO SERÁN CUBIERTOS POR EL PROVEEDOR, ADEMÁS SE HARÁ ACREEDOR A LAS SANCIONES ANTE LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES Y SERÁ MOTIVO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.

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 GAS L.P. (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 GAS L.P. DE LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD SIN COSTO ALGUNO.

EL PROVEEDOR BRINDARÁ ASISTENCIA TÉCNICA CON EL FIN DE EFICIENTAR LAS LÍNEAS DE GAS L.P. Y OBTENER MEJORES RENDIMIENTOS DEL ENERGÉTICO.

.

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GAS L.P. DEBERÁ OFRECER CURSOS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE CADA INMUEBLE EN EL USO Y MANEJO DE GAS L.P. DE ACUERDO A LAS NORMAS VIGENTES.

EN CASO DE QUE EL PROVEEDOR INCLUYA SIN COSTO SERVICIOS DE MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES DE GAS L.P., DEBERÁ DE MANIFESTARLO EN SU PROPUESTA TÉCNICA; ASÍ COMO LOS ALCANCES DE ESTOS SERVICIOS.

|  |
| --- |
| **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE CALIDAD:** |

EL SUMINISTRO DE GAS L.P., A LAS UNIDADES HOSPITALARIAS DEBERÁ REALIZARSE CUMPLIENDO CON LO DISPUESTO POR LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P., TALES COMO LA NOM-007-SESH-2010, VEHÍCULOS PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.- CONDICIONES DE SEGURIDAD, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO; LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LAS MISMAS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD GENERAL PARA LLEVAR A CABO LA VERIFICACIÓN DE SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P., SUJETAS A LA OBSERVANCIA POR PARTE DE PERMISIONARIOS DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y SU ACUERDO DE REFORMA, EL PROGRAMA DE SUPERVISIÓN 2015, PARA LA VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES, VEHÍCULOS, EQUIPOS Y ACTIVIDADES DE PERMISIONARIOS DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P., Y LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN MEDIDAS PARA LOS PERMISIONARIOS DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO RELATIVAS AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE EN LA MATERIA DE MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS, ASÍ COMO CAPACITACIÓN DE PERSONAL Y PUNTUAL CUMPLIMIENTO A LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO, EMITIDO POR LA SECRETARÍA DE ENERGÍA.

|  |
| --- |
| **LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA:** |

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GAS L.P. REALIZARÁ LAS ENTREGAS EN LOS INMUEBLES DESCRITOS EN EL **ANEXO 2**. EN CASO DE QUE LA SECRETARÍA DE SALUD SOLICITE CAMBIAR EL LUGAR DE LA ENTREGA DEL SUMINISTRO DE GAS L.P. A OTROS DOMICILIOS DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL, EL PROVEEDOR DEBERÁ REALIZAR EL SUMINISTRO SIN CARGO ALGUNO PARA LA SECRETARÍA, PREVIA NOTIFICACIÓN POR ESCRITO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES.

EL SUMINISTRO DE GAS L.P. A LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD ES SOLICITADO POR EL PERÍODO COMPRENDIDO A PARTIR DE LA FIRMA DEL CONTRATO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.

EL SUMINISTRO DE GAS L.P. A LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA SERÁ ENTREGADO EN LAS CONDICIONES DESCRITAS EN EL PRESENTE ANEXO.

|  |
| --- |
| **VISITAS:** |

EL PROVEEDOR DEBERÁ MANIFESTAR POR ESCRITO EL DOMICILIO DE LA(S) PLANTA(S) DONDE SERÁ ABASTECIDO EL ENERGÉTICO PARA EL SUMINISTRO A LOS INMUEBLES DE LA SECRETARÍA DE SALUD.

EL PROVEEDOR ESTÁ OBLIGADO A PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN DESCRITA ANTERIORMENTE Y PERMITIR EL LIBRE ACCESO A LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, CUANDO ASÍ SEA REQUERIDO, AL INTERIOR DE SUS INSTALACIONES DEL DOMICILIO(S) QUE SEÑALE PARA EL DESARROLLO DEL SUMINISTRO, PERMITIENDO TOMAR FIJACIONES FOTOGRÁFICAS COMO EVIDENCIA DE LA VISITA TÉCNICA, CON LA FINALIDAD DE EVALUAR EL ESTADO GENERAL DE SU PLANTA Y CAPACIDAD DE SUMINISTRO.

EL PROVEEDOR DEL SUMINISTRO DE GAS L.P. DEBERÁ DE BRINDAR TODAS LAS FACILIDADES CORRESPONDIENTES AL PERSONAL DE LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL PARA QUE REALICE INSPECCIONES A SUS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO, CUANDO ASÍ LO JUZGUE CONVENIENTE, PARA VERIFICAR EL ESTADO DE LAS MISMAS A FIN DE QUE SE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE PARA EL SUMINISTRO Y EN CASO DE DETECTAR ALGUNA SITUACIÓN DE RIESGO PODRÁ SOLICITAR LOS CAMBIOS NECESARIOS DEL EQUIPO PARA EL SUMINISTRO.

**ANEXO 1.1**

**Av. Marina Nacional No 329, Col. Huasteca Pisos 15 y 17 Torre Ejecutiva, y Edificio B1, Oficinas Centrales. México, D.F. C.P. 11311.**

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS**

**GAS LICUADO DEL PETRÓLEO**

**TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):**



***PEMEX***

*Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos:*

***01-800-012 2900***

***01-800-839 8000***

***1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092***

***CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP***

*D.F. y Área*

*Metropolitana:*

***5353-2515,***

***5353-2823, 5353-2763***

***SETIQ***

*Sistema de Emergen- cia de Transporte para la Industria Química*

*D.F. y Área Metrópoli- tana:* ***5559-1588***

*En la República Mexi- cana:* ***01-800-0021400***

***CENACOM***

*Centro Nacional de*

*Comunicaciones*

*D.F. y Área*

*Metropolitana*

***51280056, 51280000, Ext. 11470-11476***

***COATEA***

*Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambien- tales (PROFEPA*)

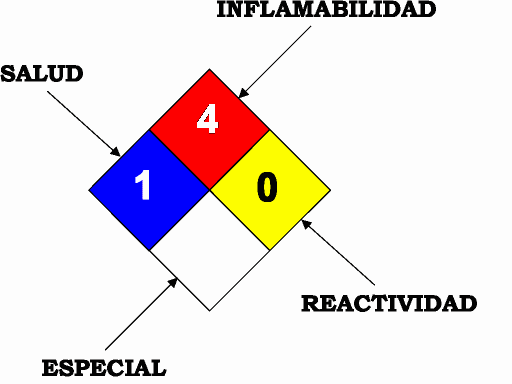
***2615-2045, 5449-***

***6391, 5449-6300 Ext.***

***16296***

**Rombo de Clasificación de**

**Riesgos**



**GRADOS DE RIESGO:**

4. MUY ALTO

3. ALTO

2. MODERADO

1. LIGERO

0. MÍNIMO

**1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias**  **Químicas No:** HDSSQ-LPG | **4. Familia Química:** Hidrocarburos del Petróleo |
| **2. Nombre del producto:** Gas licuado comercial, odorizado | **5. Fórmula:** C3H8 + C4H10 |
| **3. Nombre Químico:** Mezcla Propano-Butano. | **6. Sinónimos:** Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo. |

**2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.Nombre de los componentes** | **%** | **2. No. CAS** | **3. No. UN** | **4. LMPE: PPT, CT** | **5. IPVS** | **6. Grado de riesgo** | | | |
| **S** | **I** | **R** | **Especial** |
| Propano | 60 | 74-98-6 | 1075 | Asfixiante  Simple | 2100 ppm | 1 | 4 | 0 |  |
| Butano | 40 | 106-97-8 | 1011 | PPT: 800 ppm | --- | 1 | 4 | 0 |  |
| Etil-mercaptano  (odorizante) | 0.0017 –  0.0028 | 75-08-1 | 2363 | PPT: 0.95 ppm  CT: 2 ppm | 500 ppm | 2 | 4 | 0 |  |

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC50 (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.

**SITUACIÓN DE EMERGENCIA**

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple de escape de un motor de combustión interna (435 °C) y una nube de vapores de gas licuado, provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LPG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivas, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertirnos de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertarnos cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire (su densidad relativa es 2.01; aire= 1).

**EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD**

OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Límite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)

NIOSH REL: TWA 350 mg/m3; CL 1800 mg/m3/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una

jornada de ocho horas).

ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).

***OSHA:*** *Occupational Safety and Health Administration.*

***PEL:*** *Permissible Exposure Limit.*

***CL:*** *Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.*

***TWA:*** *Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m3*

***NIOSH:*** *National Institute for Occupational Safety and Health.*

***REL:*** *Recommended Exposure Limit.*

***ACGIH:*** *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

***TLV:*** *Threshold Limit Value.*

***Ojos:*** La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

***Piel:*** El contacto con este líquido vaporizante provocará quemaduras frías.

***Inhalación:*** Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar,

mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

***Ingestión:*** En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

**4. PRIMEROS AUXILIOS**

***Ojos*:** La salpicadura de este líquido puede provocar daño físico a los ojos desprotegidos, además de quemadura fría; aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

***Piel*:** Las salpicaduras de este líquido provocan quemaduras frías; deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No use agua caliente. Quítese la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

***Inhalación:*** Si se detecta presencia de gas en la atmósfera, retire a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si no puede ayudar o tiene miedo, aléjese de inmediato. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial (RCP = reanimación o respiración cardio-pulmonar). Si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal. Solicite atención médica inmediata.

***Ingestión:*** La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición.

**5. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO**

Punto de flash - 98.0 °C Temperatura de ebullición - 32.5 °C Temperatura de autoignición 435.0 °C

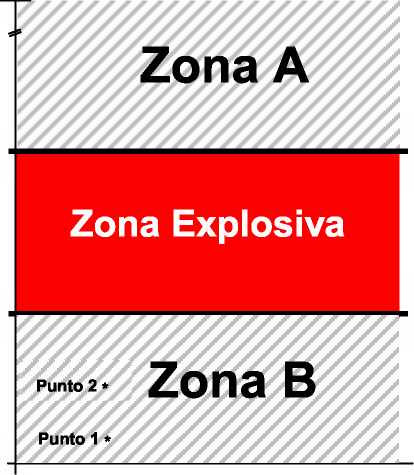
Límites de explosividad: *Inferior* 1.8 %

*Superior* 9.3 %

**Punto de Flash:** Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG ( *- 98°C)* lo hace un compuesto sumamente peligroso.

**Mezcla Aire + Gas licuado**

**Zonas A y B.** En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



(0% Aire + 100% Gas licuado)

(90.7% Aire + 9.3% Gas licuado)

Límite Superior de Inflamabilidad o de

Explosividad (LSE)

(98.2% Aire + 1.8% Gas licuado)

Límite Inferior de Inflamabilidad o de

Explosividad (LIE)

(100% Aire + 0% Gas licuado)

Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.

Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona

Explosiva.

***Medios de Extinción****:* Polvo químico seco (púrpura K = bicarbonato de potasio, bicarbonato de sodio, fosfato monoamónico) bióxido de carbono, agua espreada para enfriamiento. Apague el fuego, solamente después de haber bloqueado la fuente de fuga.

***Instrucciones Especiales para el Combate de Incendios****. a) Fuga a la atmósfera de gas licuado, sin incendio:*

Esta es una condición realmente grave, ya que el gas licuado al ponerse en contacto con la atmósfera se vaporiza de inmediato, se mezcla rápidamente con el aire ambiente y produce nubes de vapores con gran potencial para explotar violentamente al encontrar una fuente de ignición.

Algunas recomendaciones para prevenir y responder a este supuesto escenario, son:

ƒ Asegurar anticipadamente que la integridad mecánica y eléctrica de las instalaciones estén en óptimas condiciones (diseño, construcción y mantenimiento).

ƒ Si aún así llega a fallar algo, deben instalarse con precaución:

• Detectores de mezclas explosivas, calor y humo con alarmas sonoras y visuales.

• Válvulas de operación remota para aislar grandes inventarios, entradas, salidas, en prevención a la rotura de mangueras, etc., para actuarlas localmente o desde un refugio confiable (cuarto de control de instrumentos).

• Redes de agua contraincendio permanentemente presionadas, con los sistemas de aspersión, hidrantes y monitores disponibles, con revisiones y pruebas frecuentes.

• Extintores portátiles.

• Personal de operación, mantenimiento, seguridad y contraincendio altamente entrenado y equipado para atacar incendios o emergencias.

• Simulacros operacionales (falla eléctrica, falla de aire de instrumentos, falla de agua de enfriamiento, rotura de manguera, rotura de ducto de transporte, etc.) y contraincendio.

• No intente apagar el incendio sin antes bloquear la fuente de fuga, ya que si se apaga y sigue escapando gas, se forma una nube de vapores con gran potencial explosivo. Pero deberá enfriar con agua rociada los equipos o instalaciones afectadas por el calor del incendio.

*b) Formación de una nube de vapores no confinada, con incendio:*

ƒ Evacúe al personal del área y ponga en acción el Plan de Emergencia. En caso de no tener un plan de emergencia a la mano, retírese de inmediato lo más posible del área contrario a la dirección del viento.

ƒ Proceda a bloquear las válvulas que alimentan gas a la fuga y ejecute las instrucciones operacionales o desfogues al quemador, mientras enfría con agua, tuberías y recipientes expuestos al calor (el fuego, incidiendo sobre tuberías y equipos, provoca presiones excesivas). No intente apagar el incendio sin antes bloquear la fuente de fuga, ya que si se apaga y sigue escapando gas, se forma una nube de vapores con gran potencial explosivo, lastimando al personal involucrado en las maniobras de ataque a la emergencia.

**6. RESPUESTA EN CASO DE FUGA**

***En caso de fuga:*** Se deberá evacuar el área inmediatamente y solicitar ayuda a la Central de Fugas de su localidad. Mientras tanto, bloquear las fuentes de fuga y eliminar las fuentes de ignición, así como disipar la nube de vapores con agua espreada para enfriamiento o mejor aún, con vapor de agua; además solicite ayuda a la Central de Fugas de Gas de su localidad.

**7. PRECAUCIONES PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Almacene los recipientes en lugares autorizados, (NOM-002-SEDG-1999, “Bodegas de Distribución de Gas LP en Recipientes Portátiles: Diseño, Construcción y Operación”), lejos de fuentes de ignición y de calor. Disponga precavidamente de lugares separados para almacenar diferentes gases comprimidos o inflamables, de acuerdo a las normas aplicables. Almacene invariablemente todos los cilindros de gas licuado, vacíos y llenos, en posición vertical, (con esto se asegura que la válvula de alivio de presión del recipiente, siempre esté en contacto con la fase vapor del LPG). No deje caer ni maltrate los cilindros. Cuando los cilindros se encuentren fuera de servicio, mantenga las válvulas cerradas, con tapones o capuchones de protección de acuerdo a las normas aplicables. Los cilindros vacíos conservan ciertos residuos, por lo que deben tratarse como si estuvieran llenos (NFPA-58, “Estándar para el Almacenamiento y Manejo de Gases Licuados del Petróleo”).

***Precauciones en el Manejo:*** Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire y se pueden concentrar en lugares bajos donde no existe una buena ventilación para disiparlos. Nunca busque fugas con flama o cerillos. Utilice agua jabonosa o un detector electrónico de fugas. Asegúrese que la válvula del contenedor esté cerrada cuando se conecta o se desconecta un cilindro. Si nota alguna deficiencia o anomalía en la válvula de servicio, deseche ese cilindro y repórtelo de inmediato a su distribuidor de gas. Nunca inserte objetos dentro de la válvula de alivio de presión.

**8. CONTROLES CONTRA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

Ventile las áreas confinadas, donde puedan acumularse mezclas inflamables. Acate las medidas de seguridad indicadas en la normatividad eléctrica aplicable a este tipo de instalaciones (NFPA-70, “Código Eléctrico Nacional”).

***Protección Respiratoria****:* En espacios confinados con presencia de gas, utilice aparatos auto contenidos para respiración (SCBA o aqualung para 30 ó 60 minutos o de escape para 10 ó 15 minutos), en estos casos la atmósfera es inflamable ó explosiva, requiriendo tomar precauciones adicionales.

***Ropa de Protección*:** Evite el contacto de la piel con el gas licuado debido a la posibilidad de quemaduras frías. El personal especializado que interviene en casos de emergencia, deberá utilizar chaquetones y equipo para el ataque a incendios, además de guantes, casco y protección facial, durante todo el tiempo de exposición a la emergencia.

***Protección de Ojos*:** Se recomienda utilizar lentes de seguridad reglamentarios y, encima de éstos, protectores faciales cuando se efectúen operaciones de llenado y manejo de gas licuado en cilindros y/o conexión y desconexión de mangueras de llenado.

***Otros Equipos de Protección*:** Se sugiere utilizar zapatos de seguridad con suela anti derrapante y casquillo de acero.

**9. PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Peso molecular | 49.7 |
| Temperatura de ebullición @ 1 atm | - 32.5 °C |
| Temperatura de fusión | - 167.9 °C |
| Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C | 2.01 (dos veces más pesado que el aire) |
| Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C | 0.540 |
| Presión vapor @ 21.1 °C | 4500 mmHg |
| Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm) | 1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros). |
| Solubilidad en agua @ 20 °C | Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante;  menos del 0.1 %). |
| Apariencia y color | Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable. |

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

***Estabilidad Química****:* Estable en condiciones normales de almacenamiento y manejo.

***Condiciones a Evitar:*** Manténgalo alejado de fuentes de ignición y calor intenso, así como de oxidantes fuertes.

***Productos Peligrosos de Combustión:*** Los gases o humos, productos normales de la combustión son bióxido de carbono, nitrógeno y vapor de agua. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (gas tóxico), ya sea que provenga de un motor de combustión o por uso doméstico. También puede producir aldehídos (irritante de nariz y ojos) por la combustión incompleta.

***Peligros de Polimerización****:* No polimeriza

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

El gas licuado no es tóxico; es un asfixiante simple que, sin embargo, tiene propiedades ligeramente anestésicas y que en altas concentraciones produce mareos. No se cuenta con información definitiva sobre características carcinogénicas, mutagénicas, órganos que afecte en particular, o que desarrolle algún efecto tóxico.

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

El efecto de una fuga de GLP es local e instantáneo sobre la formación de oxidantes fotoquímicos en la atmósfera. No contiene ingredientes que destruyen la capa de ozono (40 CFR Parte 82). No está en la lista de contaminantes marinos DOT (49 CFR Parte 1710).

**13. CONSIDERACIONES PARA DISPONER DE SUS RESIDUOS**

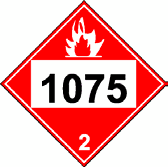
***Disposición de Residuos:*** No intente eliminar el producto no utilizado o sus residuos. En todo caso regréselo al proveedor para que lo elimine apropiadamente.

Los recipientes vacíos deben manejarse con cuidado por los residuos que contiene. El producto residual puede incinerarse bajo control si se dispone de un sistema adecuado de quemado. Esta operación debe efectuarse de acuerdo a las normas mexicanas aplicables.

**14. INFORMACIÓN SOBRE SU TRANSPORTACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre comercial: | Gas Licuado del Petróleo |
| Identificación \*DOT: | UN 1075 (UN: Naciones Unidas) |
| Clasificación de riesgo \*DOT: | Clase 2; División 2.1 |
| Etiqueta de embarque: | GAS INFLAMABLE |
| Identificación durante su transporte: | Cartel cuadrangular en forma de rombo de 273 mm x 273 mm (10 ¾” x  10 ¾”), con el número de Naciones Unidas en el centro y la Clase de riesgo DOT en la esquina inferior. |

\*DOT: (Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América).

**UN 1075** = Número asignado por DOT y la Organización de Naciones Unidas al gas licuado del petróleo.

**2 =** Clasificación de riesgo de DOT

**15 REGULACIONES**

***Leyes, Reglamentos y Normas****:* La cantidad de reporte del LPG, por inventario o almacenamiento, es de 50,000 kg, de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

El transporte de Gas L.P. está regido por el “Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos

Peligrosos” y por las siguientes normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Energía:

1. Registro y permiso vigente para transporte de materiales peligrosos.

2. El operador deberá contar con licencia vigente para conductores de materiales peligrosos.

3. La unidad deberá estar identificada de acuerdo con la NOM-004-SCT-2-1994.

4. Contar con información para emergencias durante la transportación de acuerdo a la NOM-005-SCT-2-1994.

5. Revisión diaria de la unidad de acuerdo con la NOM-006-SCT-2-1994.

6. Revisión periódica de auto-tanque de acuerdo con la NOM-X59-SCFI-1992

7. Revisión periódica de semirremolques de acuerdo con la NOM-X60-SCFI-1992.

8. NOM-007-SESH-2010, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento.

**16. INFORMACIÓN ADICIONAL**

Las instalaciones, equipos, tuberías y accesorios (mangueras, válvulas, dispositivos de seguridad, conexiones, etc.) utilizados para el almacenamiento, manejo y transporte del gas licuado deben diseñarse, fabricarse y construirse de acuerdo a las normas aplicables.

El personal que trabaja con gas licuado debe recibir capacitación y entrenamiento en los procedimientos para su manejo y operación, reafirmándose con simulacros frecuentes. La instalación y mantenimiento de las redes de distribución de gas licuado, cilindros y tanques estacionarios debe ejecutarse solo por personal calificado.

***Advertencia Sobre Odorizantes:*** El gas licuado del petróleo tiene un odorizante para advertir de su presencia. El más común es el etil mercaptano. La intensidad de su olor puede disminuir debido a la oxidación química, adsorción o absorción. El gas que fuga de recipientes y ductos subterráneos puede perder su odorización al filtrarse a través de ciertos tipos de suelo. La intensidad del olor puede reducirse después de un largo período de almacenamiento.

Si el nivel de odorización disminuye, notifique a su distribuidor.

