

Cd General Escobedo, a 14 de julio de 2023

Asunto: Entrega de Protocolo de Respuesta a Emergencias

M. en I. Nancy Evelyn Ortiz Nepomuceno
Directora General de Gestión Comercial
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

El que suscribe el presente oficio sin número, el LIC. MANUEL MARIO GARZA IBARRA, en mi carácter de Representante Legal de la empresa "NUEVO GAS, S.A. DE C.V." con domicilio para oír y recibir notificaciones en Km. 20.8 S/N, Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo, Col. Centro. Cd. General Escobedo, N.L. C.P: 66050; tengo a bien presentar a Usted, el Protocolo de Respuesta a Emergencias de la empresa antes mencionada.

Para tal efecto, anexo los siguientes documentos:

- Escrito libre firmado por el representante legal, precisando el motivo del ingreso del PRE.
- Formato FF-ASEA-036.
- Protocolo de Respuesta a Emergencias de manera electrónica.

Sin otro particular, quedo a la espera de su respuesta, gracias.

ATENTAMENTE



LIC. MANUEL MARIO GARZA IBARRA
REPRESENTANTE LEGAL
"NUEVO GAS, S.A. DE C.V."

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Ingreso del Protocolo de Respuesta a Emergencias

Homoclave del formato	
FF-ASEA-036	
1.	Lugar de solicitud

Fecha de publicación del formato en el DOF		
22	03	2019
2. Fecha de solicitud		
03 DD	07 MM	2023 AAAA

Datos generales del solicitante

3.	Persona física
CURR:	
CURP:	
RFC (Opcional):	
Nombre(s):	
Primer apellido:	
Segundo apellido (Opcional):	
SEXO (Opcional):	<input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Hombre
Fecha de nacimiento (Opcional):	DD MM AAAA
Lugar de nacimiento (Opcional):	

5.	Datos de contacto
Lada: 88	Teléfono fijo: 83810800
Extensión:	
Correo electrónico: manuelg@nuevogas.com.mx	

6.	Representante legal, en su caso
Nombre(s): MANUEL MARIO	
Primer apellido: GARZA	
Segundo apellido (Opcional): IBARRA	

4.	Persona moral
CURR:	
RFC (Opcional): NGA0104051XA	
Denominación o razón social (Opcional): NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	

7.	Responsable de la Instalación
Nombre(s): MANUEL MARIO	
Primer apellido: GARZA	
Segundo apellido (Opcional): IBARRA	
Cargo: GERENTE ADMINISTRATIVO	

8.	Domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias	
Código postal: 66050	Calle: KM 20.8 LIBRAMIENTO SALTILLO-NUEVO LAREDO (Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)	
Número exterior: S/N	Número interior:	Colonia (Opcional): CENTRO (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Localidad (Opcional):	Municipio o Alcaldía: CD. GENERAL ESCOBEDO
Estado: NUEVO LEON	Entre qué calles (Opcional):
Calle posterior (Opcional):	Descripción de la ubicación (Opcional):

9. Ubicación geográfica de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias

Latitud Norte:	Grados: <u>25</u>	Minutos: <u>48</u>	Segundos: <u>34.27</u>	Datum: _____
Longitud Oeste:	Grados: <u>100</u>	Minutos: <u>24</u>	Segundos: <u>09.14</u>	Altitud sobre el nivel del mar: <u>562</u>

10. Domicilio y otros medios para oír y recibir notificaciones (sólo en caso de ser diferente a los anteriormente señalados)

Código postal:	Calle: <small>(Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)</small>	
Número exterior:	Número interior:	Colonia (Opcional): <small>(Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)</small>
Localidad (Opcional):	Municipio o Alcaldía:	
Estado:	Entre qué calles (Opcional):	
Calle posterior (Opcional):	Descripción de la ubicación (Opcional):	
Personas para oír y recibir notificaciones:		
Lada:	Teléfono fijo:	Extensión:
Teléfono móvil:	Correo electrónico:	

Datos generales del trámite

11. Fecha de inicio de operación de la Instalación

<u>17</u> DD		<u>05</u> MM		<u>2001</u> AAAA
-----------------	--	-----------------	--	---------------------

12. Participación del capital

Sólo nacional
 Mayoría extranjero
 Mayoría nacional
 Sólo extranjero



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

13.

Declaración bajo protesta de decir verdad

LIC. MANUEL MARIO GARZA
IBARRA

Nombre y firma del Regulado
o Representante legal

LIC. MANUEL MARIO GARZA
IBARRA

Nombre y firma del
responsable de la Instalación



Nombre y firma de quién recibe,
fecha y sello de acuse de recibo

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD el firmante declara que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la ASEA cuando sea requerida, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

Para que la entrega de la información presentada a la ASEA sea aceptada ésta deberá contar con la firma autógrafa del Representante legal. Además de la información antes requerida, el Regulado deberá anexar la información y los documentos indicados en el instructivo.



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

Instructivo para el llenado del formato

Indicaciones generales

- a. Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras
- b. El formato de esta solicitud deberá presentarse mediante la plataforma electrónica de la Agencia.
- c. Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato word, tablas en formato excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato AutoCAD o PDF.
- d. Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
- e. De acuerdo con el artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

Información requerida en el formato

1. Indicar el lugar, municipio, alcaldía o localidad.
2. Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01 / 01 / 2015.
3. Para personas físicas deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, la Clave Única de Registro de Población, el Registro Federal de Contribuyentes; escribir el nombre completo de la persona física, empezando por su nombre o nombres, el primer apellido y el segundo apellido, su sexo, fecha y lugar de nacimiento.
4. Para personas morales deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, el Registro Federal de Contribuyentes y la denominación o razón social de la misma, tal como aparece en su acta constitutiva.
5. Datos donde se podrá contactar a la persona física o moral, indicando la clave lada, un teléfono fijo y la extensión o teléfono móvil, así como un correo electrónico.
6. Escribir el nombre completo del Representante legal, que se encuentre facultado para representar al Regulado en el poder notarial que se anexe al presente.
7. Escribir el nombre completo del responsable de la Instalación que verifica la información y su cargo.
8. Escribir los datos (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros.) del domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).
9. Escribir los datos necesarios que identifiquen la ubicación geográfica de la Instalación donde se indiquen las coordenadas geográficas de cada uno de los vértices que conforman el polígono de la Instalación.
10. Escribir sólo en caso de ser diferente a la Instalación asociada al desarrollo del PRE (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros) del domicilio para oír y recibir notificaciones, así como el o los teléfonos, correo electrónico y nombre completo de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones.
11. Fecha de inicio de operaciones de la Instalación (dd/mm/aaaa); informar la fecha de inicio de operaciones con números arábigos.
12. Indicar el tipo de participación de capital con el que cuenta la persona física o la persona moral, según sea el caso.
13. Se deberá indicar el nombre de las personas responsables mismas que deberán firmar bajo protesta de decir verdad.

Documentos anexos al formato

1. Copia de identificación oficial del solicitante.
2. Anexar el croquis de la ubicación geográfica de la Instalación.
3. Anexar de forma impresa o electrónica el PRE.

**Contacto:**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100



PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

INSTALACIÓN:

“NUEVO GAS, S.A. DE C.V.”
(PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. – NUEVO GAS)

DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN:

NÚM. LP/14537/DIST/PLA/2016

REVISIÓN:

0

VERSIÓN:

01

FECHA:

03 DE JULIO DEL 2023

ELABORÓ:

REVISÓ:

AUTORIZÓ:

Ing. José Morales Ku

Lic. Manuel Mario Garza Ibarra

Lic. Manuel Mario Garza
Ibarra

Consultores Asociados en
Seguridad Industrial y
Protección Ambiental

Representante legal

Gerente General

CONTENIDO.

I. INFORMACIÓN GENERAL..... 8

I.1 Clave Única del Registro del Regulado (CURR)..... 8

I.2 Nombre, denominación o razón social del regulado. 8

I.3 Nombre y cargo de representante legal..... 8

I.4 Domicilio y correo electrónico para oír y recibir notificaciones. 8

I.5 Nombre de la Instalación. 8

I.6 Domicilio de la Instalación. 8

I.7 Actividad o actividades de la Instalación. 8

I.7.1 Etapa en el que se encuentra el Proyecto. 8

I.8 Lugar y fecha de elaboración. 8

I.9 Descripción detallada del proceso por líneas de producción, reacciones principales y secundarias en donde se observen las operaciones unitarias..... 9

I.10 Plano del arreglo general (plot plan) de la Instalación. 18

I.11 Descripción de las características físicas del entorno, conforme al radio de afectación de los peores casos resultantes de su Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH) de la Instalación, señalando la existencia y ubicación. 18

 I.11.1 Cuerpos de agua..... 18

 I.11.2 Áreas Naturales Protegidas 19

 I.11.3 Flora..... 20

 I.11.4 Fauna 23

 I.11.6 Fenómenos de origen Hidrometeorológicos. 27

 I.11.8 Características sociales y económicas..... 34

I.12 Descripción del tipo de construcciones y la densidad de población ubicada en un radio de 500 m..... 37

I.13 Relación de la infraestructura y servicio con la que se cuente en la localidad para la atención de Emergencias; identificando y relacionando aquellas zonas vulnerables localizadas en torno a la Instalación..... 39

I.14. Listado de materiales peligrosos. 41

I.15 Escenarios de riesgo..... 42

I.15.1 Escenarios por factores externos que incidan en la instalación..... 51

I.16 Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, en correspondencia con el esquema mostrado del Protocolo de Respuesta a Emergencias. 57

I.16.1 Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia o severidad de los escenarios por factores externos que incidan en la instalación. 70

I.17 Sistemas de seguridad existentes y relacionar las medidas, equipos y dispositivos implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH... 79

I.17.1 Los sistemas de seguridad existentes y relacionar las medidas, equipos y dispositivos implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios por factores externos que incidan en la instalación..... 105

II. PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS INTERNO (PAEI) 116

II.1. Estructura para dar respuesta a la emergencia.	116
II.1.1 Estructura general.	116
II.1.2 Conformación de Las Brigadas de Respuesta a Emergencias.	118
II.1.3 Brigadas de Respuesta a Emergencia.	122
II.1.4 Centro de Operaciones a Emergencias (COE).	131
II.2 Sistemas de control, detección de derrames, gas, fuego, alarmas y equipos contra incendio.	133
II.3 Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos requeridos y disponibles para la atención de Emergencias.	166
II.4 Rutas de evacuación.	167
II.5 Procedimientos de emergencias.	169
II.5.1 Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH entre otros.	169
II.5.1.2 Procedimientos de emergencias derivados de los Escenarios de Riesgo por Factores Externos.	217
II.5.1.3 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos hidrometeorológicos.	218
II.5.1.5 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Químico – Tecnológico.	222
II.5.1.6 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Sanitario - Ecológico.	223
II.5.1.7 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Socio - Organizativos.	225
II.5.1.5 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos de incidencia externa.	226
II.5.2 Procedimientos de Búsqueda y rescate, primeros auxilios, hombre al agua, entre otros.	229
II.5.3 Procedimientos de atención al personal, así como la atención de las áreas afectadas al interior de la Instalación, con el objeto de rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación.	248
III.5.3.1 Procedimientos para la atención al personal afectado.	257
II.5.3.2 Procedimiento para la atención del personal.	259
II.5.3.3 Procedimiento para la atención de las áreas afectadas.	260
II.5.3.4 Métodos de limpieza al interior y exterior de la Instalación.	263
II.5.4 Procedimientos para retorno y/o reinicio seguro de operaciones.	270
II.6 Procedimiento de comunicación de riesgos.	272
III. PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EXTERNO (PAEE)	278
III.1 Comité Local de Ayuda Mutua.	278
III.1.1 Nombre del CLAM.	279

III.1.2. Acta de integración del CLAM.	279
III.1.3 Integrantes del CLAM.	279
III.2 Funciones y responsabilidades de cada integrante dentro del CLAM.	279
III.2.1 Funciones y responsabilidades generales del CLAM.	280
III.2.2 Funciones y responsabilidades específicas del CLAM.	282
III.3 Descripción del apoyo que recibirá y brindará cada integrante del CLAM en caso de una posible Emergencia.	291
III.4 Personal designado por cada integrante para las tareas asociadas al CLAM.	293
III.5 Puestos y cargos del personal dentro del CLAM.	293
III.5.1 Habilidades requeridas por puesto del personal designado.	294
III.5.2 Teléfono de las empresas, correo electrónico, teléfono particular, celular o medio alternativo de contacto de los integrantes del CLAM.	294
III.6 Procedimiento de emergencia mediante el cual los Regulados solicitarán apoyo a los integrantes del CLAM, así como el medio de comunicación para la atención de la Emergencia.	294
III.7 Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos que cada Instalación tiene disponible para colaborar en el CLAM o su equivalente.	296
III.8 Ubicación del centro de acopio.	298
III.9 Ubicación del Centro de Operación de Emergencias (COE).	298
III.10 Identificación de organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.	298
III.10.1 Características Generales del área de afectación.	298
III.10.2 Procedimientos de coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.	301
III.10.3 Rutas de acceso de los grupos de apoyo y evacuación de los grupos vulnerables.	304
III.11 Evacuación a los puntos de reunión.	306
III.12 Identificación de los Refugios Temporales para el CLAM.	306
III.12.1 Refugios Temporales.	306
III.13 Procedimientos de emergencias.	308
III.13.1 Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH.	308
III.13.2 Procedimientos para alertar, comunicar, evacuar, declarar fin de la Emergencia y retorno de la población.	315
III.13.2.1 Procedimientos para Alertar.	316
III.13.2.2 Procedimientos para Alertar y comunicar.	316
III.13.2.3 Procedimientos para evacuar.	317
III.13.2.4 Procedimiento de retorno a la población en caso de una emergencia.	320
III.13.2.5 Procedimiento para declarar Fin de la emergencia.	320
III.13.2.6 Descripción de los procedimientos de atención a la población y áreas afectadas al exterior de la Instalación.	325
III.14.0 Procedimiento de descontaminación y limpieza.	326

III.15 Procedimiento para realizar simulacros con la comunidad. 328

 III.15.1 Identificación de riesgos y coordinación de los tiempos requeridos para evacuación. 329

 III.15.2 Hipótesis del escenario. 330

 III.15.3 Ejecución del simulacro. 330

 III.15.4 Necesidades para la recuperación y reparación del daño. 330

 III.15.5 Características. 331

 III.15.6 Características metodológicas. 332

 III.15.7 Características operativas. 332

III.16 Utilidad del simulacro en los preparativos y respuesta. 332

III.17 Condiciones necesarias para desarrollar un simulacro. 333

III.18 Tipos de simulacros. 333

 III.18.1 Estructura organizativa para la realización de simulacros. 334

 III.18.2 Funciones. 334

IV. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE EMERGENCIA. 336

 IV.2 Capacitación y entrenamiento del personal que atenderá la Emergencia. 337

 IV.3 Programa de simulacros para la atención a emergencias. 338

 IV.4 Inspección y mantenimiento de los equipos para la atención a emergencias. 340

V. PLAN DE ACCIÓN DE ATENCIÓN A RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH 342

VI. LISTAS DE VERIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA 343

Referencias. 344

ANEXOS

Anexo 01	Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los Lineamientos para la elaboración del Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) en las actividades del Sector Hidrocarburos
Anexo 02	Plano del arreglo general de la Instalación (Civil o Mecánico).
Anexo 03	Hojas de seguridad
Anexo 04	Diagrama de pétalos
Anexo 05	Cuadro de roles y funciones
Anexo 06	Plano de localización del COE
Anexo 07	Dictámenes de conformidad con las normas NOM-001-SESH-2014 y NOM-013-SEDG-2002.
Anexo 08	Plano de apoyo para el Plan de Atención a Emergencias Interno (PAEI)
Anexo 09	Memoria técnica
Anexo 10	Inventario-F-PA
Anexo 11	Rutas de evacuación
Anexo 12	Reporte de las actividades de emergencia
Anexo 13	Matriz de Comunicación Interna y Externa
Anexo 14	Boletín informativo de riesgo
Anexo 15	Lista de asistencia del personal interno informado
Anexo 16	Acta de integración del comité de ayuda mutua
Anexo 17	Funciones y responsabilidades dentro del CLAM
Anexo 18	Ubicación del centro de acopio
Anexo 19	Programa de capacitación y entrenamiento
Anexo 20	Programa de simulacros para atención de emergencias
Anexo 21	Programa de inspección y mantenimiento
Anexo 22	Plan de acción
Anexo 23	Lista de verificación
Anexo 24	Cedula de evaluación del simulacro

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 7 de 344

Introducción

Se considera que los accidentes en el sector hidrocarburos son frecuentes y pueden derivarse de múltiples situaciones tales como: Errores humanos, falta de mantenimiento de instalaciones, falla en las medidas de seguridad, fenómenos naturales, entre otros; que pueden poner en peligro la integridad de las personas, bienes materiales y al medio ambiente. Debido a esto, la *Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)*, expidió las *Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG)*, que establecen los Lineamientos para la elaboración del protocolo de respuesta a emergencias (PRE) en las actividades del Sector Hidrocarburos publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de marzo de 2019.

Dichos lineamientos tienen por objetivo definir y establecer las medidas técnicas que los Regulados deberán incluir en la formulación de los protocolos para hacer frente a las emergencias o situaciones de riesgo crítico con motivo del desarrollo de las actividades del Sector Hidrocarburos; considerando los escenarios determinados en su análisis de riesgo, así como aquellos que se presenten por motivo de factores externos (fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológicos, sanitarios y socio-organizativos), los cuales poseen el potencial de ocasionar un daño grave a las personas, las instalaciones y al medio ambiente.

El Protocolo de Respuesta a Emergencias contiene las medidas, los procedimientos y las actividades a seguir por cada situación de emergencia que puedan presentarse dentro y fuera de la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 8 de 344

I. INFORMACIÓN GENERAL

I.1 Clave Única del Registro del Regulado (CURR).

En trámite

I.2 Nombre, denominación o razón social del regulado.

NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

I.3 Nombre y cargo de representante legal.

Lic. Manuel Mario Garza Ibarra.
Representante Legal.

I.4 Domicilio y correo electrónico para oír y recibir notificaciones.

Calle:	Km. 20.8 Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo
Numero:	-
Localidad:	-
Colonia	Centro
Código Postal:	66050
Municipio:	Cd. General Escobedo
Entidad federativa:	Nuevo León
Teléfono:	818 381 0800
Correo electrónico:	avaldes@nuevogas.com.mx y manuelg@nuevogas.com.mx

I.5 Nombre de la Instalación.

“NUEVO GAS, S.A. DE C.V.”, (PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. – NUEVO GAS)

I.6 Domicilio de la Instalación.

Km 20.8 S/N, Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo, Col. Centro. Cd. General Escobedo, N.L.

I.7 Actividad o actividades de la Instalación.

Distribución de gas licuado de petróleo mediante planta de distribución.

I.7.1 Etapa en el que se encuentra el Proyecto.

La instalación se encuentra en la de etapa de “Operación”.

I.8 Lugar y fecha de elaboración.

Municipio de General Escobedo, Estado de Nuevo León, a 03 de julio del 2023.

I.9 Descripción detallada del proceso por líneas de producción, reacciones principales y secundarias en donde se observen las operaciones unitarias.

Las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas, propiedad de “**NUEVO GAS, S.A. DE C.V.**” se encuentran ubicadas en km 20.8 S/N, Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo, Col. Centro. Cd. General Escobedo, N.L.

En la Planta de Distribución de Gas L.P. se desarrolla un proceso relativamente simple, debido a que en este no se involucran reacciones químicas u operaciones unitarias, ya que dicho proceso consiste en realizar el trasvase del gas licuado de petróleo (Gas L.P.) de un recipiente a otro, limitándose a realizar el manejo del Gas L.P. a través de operaciones de trasiego. Este sistema de trasiego se considera como el conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir Gas L.P.

Conforme a lo anterior y de acuerdo con lo señalado en los numerales 2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4 y 2.2.3.6 de las *Disposiciones administrativas de carácter general en materia de transporte y distribución por medios distintos a ductos, expendio mediante estación de servicio para autoconsumo y expendio al público de gas licuado de petróleo*, expedidas por la Comisión Reguladora de Energía el 22 de enero de 2019 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la actividad de distribución de Gas L.P., objeto del permiso descrito, se resume en el siguiente diagrama:

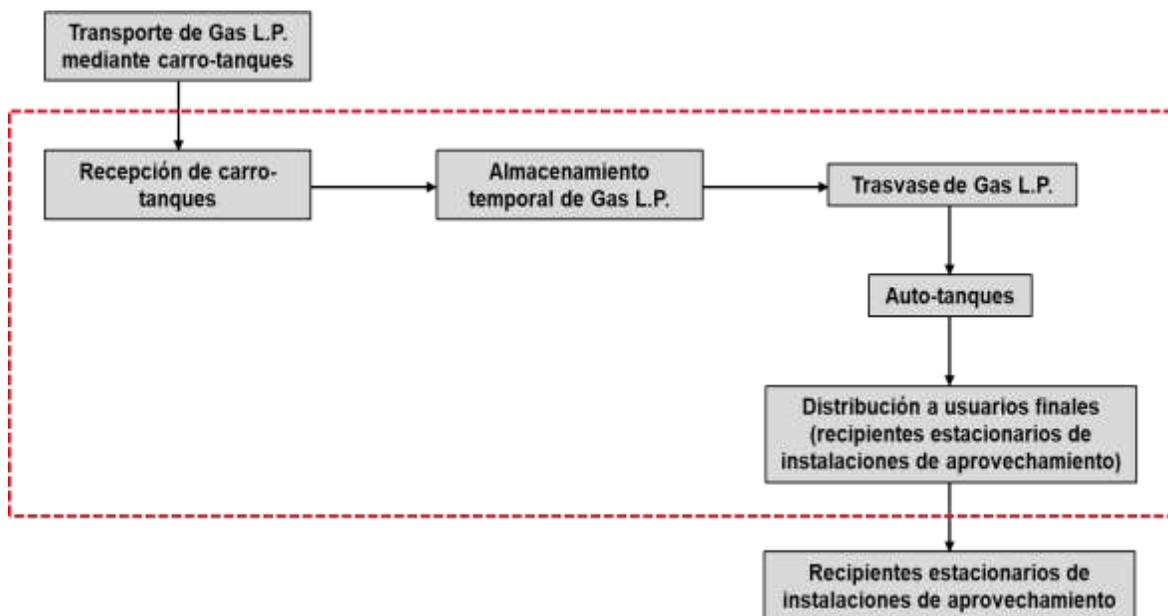


Figura I.1. Delimitación de la actividad de la planta de distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V.

El proceso operativo de la instalación inicia con la descarga de Gas L.P. que se encuentra contenido en carro-tanques que arriban a la instalación, para posteriormente realizar la guarda temporal de Gas L.P. por medio de recipientes de almacenamiento, para posteriormente ser trasgado a auto-tanques para el suministro a usuarios finales mediante el llenado de recipientes estacionarios.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 10 de 344

El proceso operativo que se lleva a cabo en la planta no involucra reacciones químicas, ya que consiste en realizar el trasiego de gas licuado de petróleo. Este sistema de trasiego se considera como el *conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir Gas L.P., construido para quedar instalado permanentemente en una planta de distribución. Dicho sistema inicia en las válvulas colocadas en los coples de los recipientes de almacenamiento y termina en tomas de recepción y suministro, tal como se establece en su numeral 3.59 de la NOM-001-SESH-2014.*

Para comprender el proceso operativo realizado dentro de la Planta de Distribución de Gas L.P., a continuación, se describen los elementos principales que conforman la misma.

El proceso operativo de la instalación inicia en el área de recepción del Gas L.P., con la descarga de los **carro-tanques**, posteriormente se lleva a cabo su almacenamiento temporal por medio de los cuatro **recipientes de almacenamiento**, para posteriormente, el suministro a tanques estacionarios mediante **auto-tanques y semirremolques** que previamente son cargados con el combustible a través de la toma de suministro.

Carro-tanque: Un carro-tanque es un vagón de ferrocarril que se utiliza para el transporte de líquidos, y es capaz de transportar una variedad de artículos incluyendo alimentos, así como los productos químicos volátiles y productos derivados del petróleo.

Semirremolque: Estructura móvil no autopropulsada que mantiene en forma fija y permanente un recipiente de almacenamiento para contener Gas L.P., utilizado para el transporte de dicho combustible, y que incluye los elementos necesarios para realizar maniobras de carga y descarga del mismo.

Recipiente de almacenamiento: Recipiente no transportable para almacenamiento de Gas L.P., a presión, instalado permanentemente en una planta destinada a la distribución.

Auto-tanque: Vehículo que en su chasis tiene instalado en forma permanente uno o más recipientes no transportables para contener Gas L.P., utilizado para el transporte o distribución de dicho combustible a través de un sistema de trasiego.

La actividad implica un **peligro** en función de las propiedades de **inflamabilidad** – es la medida de la facilidad con la que el Gas L.P., puede encenderse y de la rapidez con la que una vez encendido, se diseminaran sus llamas – de éste y bajo ciertas condiciones de **explosividad** – es la capacidad del Gas L.P. que provoca una liberación instantánea de presión, gas y calor, ocasionado por un choque repentino, presión o alta temperatura.

Las principales áreas donde se maneja dicho combustible son las siguientes:

- **Recepción de carro-tanques.**

Las tomas de recepción para carro-tanques se encuentran ubicadas por el lado Este de los recipientes de almacenamiento, las cuales están provistas de una escalera fija de material incombustible que permite tener el acceso a las válvulas del carro-tanque.

Para la descarga de carro-tanque de ferrocarril se cuenta con ocho juegos de tomas que son alimentadas mediante el compresor Núm. I y II marca Blackmer modelo LB 601 con

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 11 de 344

capacidad nominal de 1,079 LPM (285 GPM) acoplados a un motor de 30 H.P. y el compresor Núm. III y IV marca Blackmer modelo LB 942 con capacidad nominal de 2,650 LPM (700 GPM) acoplados a un motor de 50 H.P.

Se cuenta con una válvula de cierre de emergencia a no más de 5 m de la base de la torre de descarga.

Cada toma cuenta con de dos bocas terminales de 51 mm (2") de diámetro para conducir gas-líquido la que se ensancha a 76 mm (3") diámetro, a 101 mm (4") diámetro y a una de 203 mm (8") diámetro esta tubería es individual para el llenado de los recipientes Núm. III y IV ; además estos juegos estarán integrados por una boca terminal de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor que se ensancha a 51 mm (2") de diámetro hasta el compresor de ahí continuar en 76 mm (3") de diámetro el cual lo conserva hasta la entrada de los recipientes de almacenamiento Núm. I y II; por otro lado se cuenta con una tubería de 152 mm (6") de diámetro individual que alimentara a dos compresores esto se realiza con los recipientes Núm. III y IV.

Las tomas en la línea de gas-líquido cuenta en sus bocas terminales con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro. La tubería continua con el mismo diámetro y se cuenta con una válvula de no retroceso, válvula de bola, un indicador visual de flujo tipo cristal (mirilla). Después la tubería se ensancha a 76 mm de diámetro y se cuenta con un indicador visual de flujo tipo cristal (mirilla), válvula de bola, medidor de flujo másico, manómetro, válvula reguladora de flujo y válvula de bola. Además, en diferentes puntos de la tubería se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (½") de diámetro.

Las tomas en las líneas de gas-vapor cuentan en sus bocas terminales con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro. La tubería continua con el mismo diámetro, posteriormente se cuenta con una válvula de exceso de flujo, una válvula de globo, una válvula con actuador neumático, un medidor de flujo másico y una válvula de globo.

- **Almacenamiento de Gas L.P.**

Las instalaciones de Nuevo Gas, S.A. de C.V. cuentan con un almacenamiento total de 1,400,000 litros al 100% agua distribuidos en dos recipientes con capacidad de 250,000 litros cada uno y dos recipientes con capacidad de 450,000 litros cada uno, siendo estos del tipo intemperie de forma cilíndrico horizontal espaciales para contener Gas L.P.

- **Suministro de Gas L.P. a auto-tanques.**

Para la carga de auto-tanques se cuenta con dos juegos de tomas montadas sobre una plataforma en isleta, con la protección adecuada, están localizadas por el lado Oeste del recipiente de almacenamiento Núm. I.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas van en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permite su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 12 de 344

A continuación, se anexa la descripción de cada uno de los procedimientos que se llevan a cabo en las áreas operativas que integran la **planta**:

Procedimiento de descarga de carro-tanques:

El trasiego de Gas L.P. se lleva a cabo en un lapso de 5 horas de acuerdo a los siguientes procedimientos en la vía ferrocarril.

1. El cliente recibe información del carro-tanque próximo a llegar, así como BOL correspondiente.
2. Vigilancia recibe la relación del carro-tanque por recibir y confirma de recibido.
3. Verificar si los recipientes de almacenamiento de la planta cuentan con suficiente espacio para almacenar el Gas L.P.
4. Los operadores deben verificar lo siguiente:
 - El operador revisa el porcentaje del nivel; también se cerciora de la presión y temperatura del carro-tanque, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo.
 - Cambios y/o descarriladores alineados adecuadamente.
 - Puntas de agujas ajustadas correctamente.
 - Candado cerrado o el gancho colocado para asegurarlo.
 - Vías libres, para acoplar RAIL KING a carros parados.
 - No aflojar frenos de mano hasta que el sistema de frenos de aire esté debidamente cargado, antes, debe verificarse que estén propiamente asegurados y puedan ser acoplados y movidos en forma segura.
 - No exceder los 6 km/h al acoplar y estirar el juego entre acopladores para asegurar que el acoplamiento fue efectivo.
 - Se debe aplicar en forma segura los frenos de mano necesarios para prevenir el movimiento del carro-tanque. Si los frenos de mano no son adecuados, las ruedas deben ser obstruidas (bloqueadas).
 - Cuando una parte de carro-tanque sean movidos de una vía, se deben aplicar suficientes frenos de mano para prevenir el movimiento de los carros sobrantes para un movimiento de al menos 50 m antes del final de la vía.
 - Aplicar los frenos de mano para controlar el juego entre acopladores.
 - Un empleado debe proceder a cualquier otro movimiento más hacia el final de la vía para controlarlo y detenerlo antes del final de la misma.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 13 de 344

- El movimiento solo debe proceder de acuerdo a las señales del personal.

5. Para iniciar la descarga del carro-tanque se debe realizar lo siguiente:

- El personal coloca bandera azul “ALTO” en el extremo del equipo o entrada de la vía para protección del mismo personal, asimismo, debe colocar el freno independiente de emergencia.
- Conectar el carro-tanque a tierra, donde se garantice la puesta a tierra efectiva.
- Se colocan líneas de vida para subir al carro-tanque, además de verificar una posible fuga de Gas L.P.
- Se valida el estado físico de válvulas y mangueras para posteriormente ser conectadas.
- Se colocan manómetros para validar que la presión del carro-tanque sea $<8 \text{ kg/cm}^2$.
- Se coloca charola anti derrame.
- Se abren válvulas del carro-tanque y mangueras.
- Se abren las válvulas de las tomas de gas-líquido y gas-vapor.
- Ingresar la información del Ri505 para iniciar la descarga.
- Abrir la válvula para líquido y vapor de los recipientes de almacenamiento.
- Acciona el interruptor que pone a funcionar el compresor por medio de su motor eléctrico.
- Supervisar constantemente, hasta el término de la operación el nivel de los recipientes de almacenamiento, así como el nivel en el carro-tanque, con el fin de verificar el avance de la descarga y evitar sobrellenados en los recipientes de almacenamiento.
- Durante la operación de descarga, el operador por ningún motivo se retira de la toma de recepción y periódicamente verifica el contenido restante en el carro-tanque mediante el dispositivo de medición instalado hasta que alcance el valor de cero.
- Cuando termina el flujo de líquido, se detiene la operación para posteriormente desconectar la manguera de gas-líquido.
- Al término de la operación de descarga se procede a recuperar los vapores del carro-tanque y se detiene cuando la presión de carro-tanque es $<3 \text{ kg/cm}^2$.
- Al término de la recuperación de vapores se procede a parar el compresor, cerrando todas las válvulas que intervinieron en el proceso de la operación y se desconectan del carro-tanque.

- Se cierra el domo y se colocan los sellos de seguridad.
- Se desconectan las mangueras y la conexión a “tierra”.
- Quitar el freno independiente de emergencia.
- Retirar los letreros preventivos.

Adicionalmente, la empresa realiza el suministro de Gas L.P. a semirremolques, como se muestra en la siguiente figura:

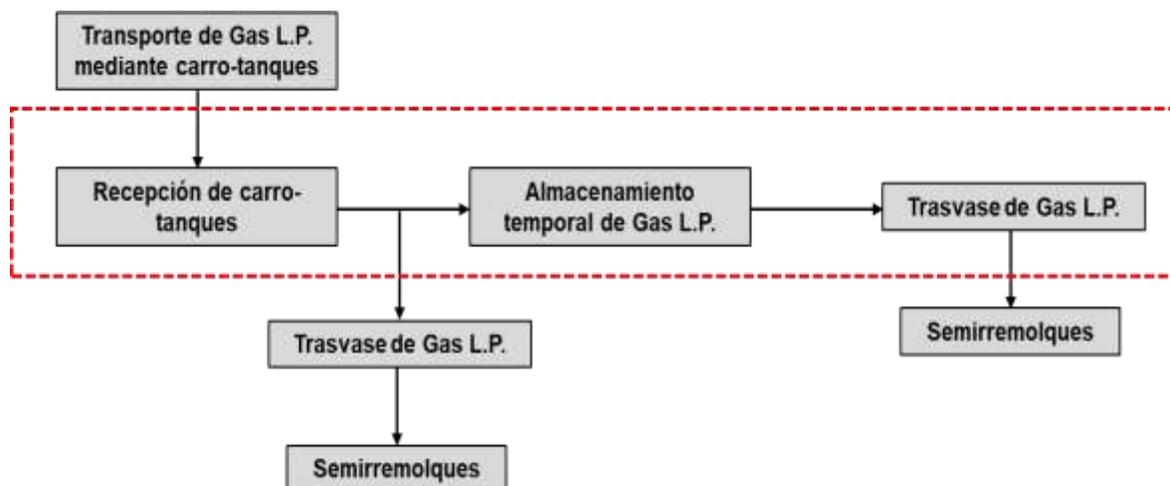


Figura I.2. Actividades adicionales realizadas por Nuevo Gas, S.A. de C.V.

Procedimiento de llenado a auto-tanques a través de las tomas de suministro.

El chofer estaciona el auto-tanque en la toma de suministro, donde el operador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:

1. Verifica que las llaves de encendido del motor del auto-tanque no estén colocadas en el switch de encendido.
2. Verifica que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
3. Revisa, utilizando el dispositivo de medición de nivel, el por ciento de gas que tiene el auto-tanque (contenido sobrante con el que regresó de ruta).
4. Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el auto-tanque, el operador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle al auto-tanque, para que éste alcance el 90% de su capacidad.
5. Coloca la palanca indicadora del medidor de nivel que se desee y dejará la válvula de dicho medidor abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 15 de 344

6. Selecciona el tanque del cual se va a suministrar gas, determinando el porcentaje de su llenado, por medio del medidor del mismo tanque.
 7. Establece continuidad de flujo abriendo las válvulas de corte, desde el tanque hasta el mismo auto-tanque por llenar.
 8. Verifica que no existan fugas en las conexiones de la manguera con el auto-tanque, tanto en las líneas que conducen líquido como las de vapor.
 9. Oprime el botón energizado del motor de la bomba.
 10. Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de esta operación.
 11. Continuamente verificará el por ciento de llenado de auto-tanque.
 12. Retira las calzas de las llantas del auto-tanque.
 13. Revisará en todo su alrededor la unidad, haciendo hincapié que en la toma no existan fugas.
 14. El operador da aviso al chofer para que retire la unidad y la estacione en el lugar asignado a dicho auto-tanque.
- **Suministro de Gas L.P. a semirremolques.**

Para la carga de semirremolques se cuenta con ocho juegos de tomas las cuales con alimentadas mediante las bombas Núm. III, IV, V y VI marca Corken modelo Z4500 con capacidad nominal de 1,446 LPM (382 GPM) acoplados a un motor de 25 H.P.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas van en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permite su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

Procedimiento de llenado a semirremolques a través de las tomas de suministro.

El chofer estaciona el semirremolque en la toma de suministro, donde el operador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:

1. Indica al chofer del semirremolque donde debe estacionarse y verifica que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado
2. Verifica que las llaves de encendido del motor del semirremolque no estén colocadas en el switch de encendido.
3. Verifica que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
4. Revisa, utilizando el dispositivo de medición de nivel y presión, el por ciento de gas que tiene el semirremolque (contenido sobrante con el que regresó de ruta).

5. Acopla la manguera de líquido (normalmente de 51 mm) misma que está conectada a la tubería de mayor diámetro y en color blanco.
6. Posteriormente abre la válvula de la manguera, así como la de la unidad. Acopla la manguera de vapor, que está conectada a la tubería de color amarillo, abre la válvula tanto de la manguera como de la unidad.
7. Abre las válvulas tanto de líquido como de vapor del recipiente.
8. En la línea del tanque hasta la toma se abren las válvulas correspondientes.
9. Debe cerciorarse que las válvulas no permanezcan cerradas.
10. Acciona el interruptor que pone a funcionar la bomba por medio de su motor eléctrico.
11. Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de esta operación.
12. Continuamente verificará el por ciento de llenado de auto-tanque.
13. Cierra las válvulas de líquido de las mangueras, así como del semirremolque y las retira de la unidad. Se cierra la válvula de vapor como en el apartado anterior y desacopla todas las líneas.
14. Coloca los tapones respectivos en la toma de líquido y vapor del semirremolque, así como en las mangueras, las cuales se colocarán en su lugar correspondiente y se retirarán las cuñas metálicas y el cable de aterrizaje.
15. Informa al chofer que la unidad ha sido cargada y puede retirarse.

A continuación, se incluye el diagrama de bloques del proceso operativo que se desarrolla en la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A de C.V.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.

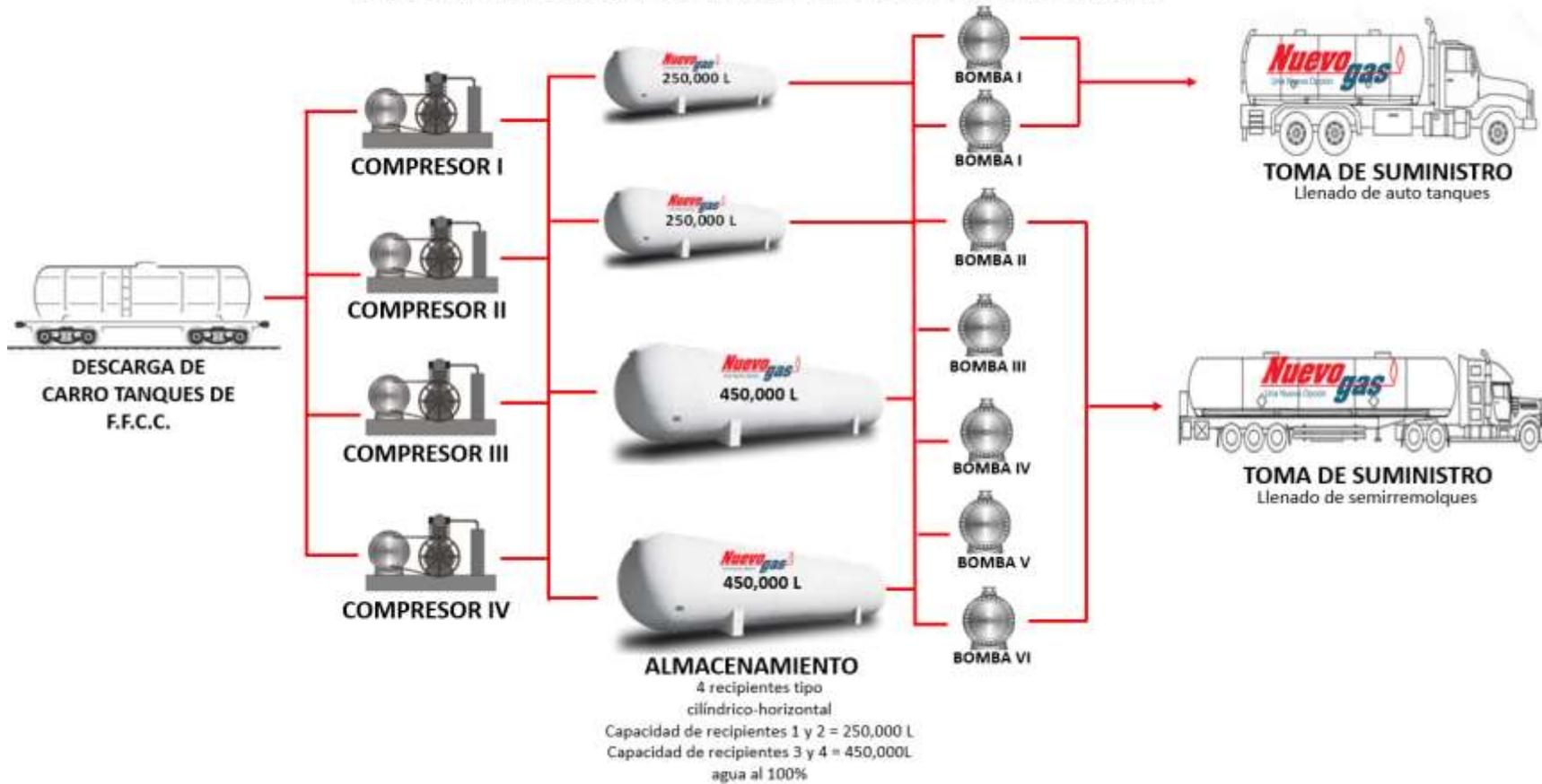


Figura I.3 Diagrama de bloques del proceso operativo que se desarrolla en la Planta de Distribución de Gas L.P.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 18 de 344

I.10 Plano del arreglo general (plot plan) de la Instalación.

El plano civil del arreglo general de las instalaciones, se muestra en el **Anexo 02, Plano Mecánico**.

I.11 Descripción de las características físicas del entorno, conforme al radio de afectación de los peores casos resultantes de su Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH) de la Instalación, señalando la existencia y ubicación.

De acuerdo a lo establecido en el *Artículo 9*, apartado *XI* de las *Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG)*, que establecen los *Lineamientos para la elaboración del Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) en las actividades del Sector Hidrocarburos*, se realizó la descripción del entorno físico del área donde se encuentra ubicada la Planta de Distribución de Gas L.P., conforme a los *radios de mayor afectación* resultante del *Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH)* de la Instalación, siendo este de **1, 800.23 m**.

La siguiente descripción considera los cuerpos de agua, áreas naturales protegidas, especies de flora y fauna silvestre que pueden presentarse dentro del radio de afectación (se destacan aquellas que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo conforme a la normatividad nacional e internacional que el aplique), asentamientos humanos, características climáticas (con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años), así como la evaluación de fenómenos hidrometeorológicos y geológicos.

I.11.1 Cuerpos de agua

El municipio de Escobedo es atravesado de poniente a oriente por el río Pesquería, mayor afluente del río San Juan, que a su vez es el segundo afluente de importancia del río Bravo. En época de intensas lluvias, que se presentan esporádicamente en la historia de esta región, puede determinarse como zona de riesgo las riberas del mismo.

El régimen hidrológico del Municipio presenta desde este punto de vista una buena expectativa, la cuenca Río Bravo-San Juan es la más importante del Estado.

Sin embargo, los estudios realizados sobre la carga orgánica de las aguas del río Pesquería, determinan que existen problemas de primer orden que requieren de un control inmediato. Dentro del Municipio, el río presenta un 5.6 de demanda bioquímica de oxígeno.

La escasa disponibilidad de agua en el Área Metropolitana de Monterrey, afecta igualmente a Escobedo, cuyo territorio está clasificado, en un gran porcentaje, como sub-explotado desde el punto de vista de su potencial acuífero, esto significa que puede incrementarse la explotación de agua subterránea para cualquier uso, bajo control de la SARH.

A continuación, se describen los cuerpos de agua que se encuentran en el área donde se ubican las instalaciones pertenecientes a Nuevo Gas, S.A. de C.V. y dentro de un radio de 1,800.23 metros respecto al límite de las instalaciones.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 19 de 344

- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 1,257.43 m al Norte de la Planta.
- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 1,451.77 m al Sur de la Planta.
- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 3,176.28 m al Noroeste de la Planta.
- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 3,288.47 m al Noreste de la Planta.
- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 3,507.98 m al Noreste de la Planta.
- Acueducto de tipo intermitente sin nombre asignado a 3,600.19 m al Norte de la Planta.



Figura I.4 Cuerpos de agua cercanos a la instalación.

Fuente: Mapa digital INEGI.

I.11.2 Áreas Naturales Protegidas

Las ANP tienen como objetivo la preservación de ambientes naturales que conservan características ambientales naturales representativas de las diferentes regiones biogeográficas ecológicas y de ecosistemas frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 20 de 344

La comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) regula las ANP y tiene como misión la preservación y sustentabilidad de ecosistemas ambientes naturales, representativos de la diversidad biológica de México, mediante la planeación, gestión y administración efectiva, equitativa, honesta y transparente del sistema mexicano de Áreas Naturales protegidas.

La Planta de Distribución de Gas L.P. y en los radios de 1,800.23 m en torno al límite de las instalaciones, no se encuentra ni total ni parcialmente un área de importancia para la Conservación de Aves (AICA), Área Natural Protegida (ANPA), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Región Terrestre Prioritaria (RTP) o Sitio Ramsar, que pueda verse afectado por las actividades de la planta.

I.11.3 Flora

Con la finalidad de conocer las características florísticas del sitio que abarca citada instalación y colindancias, se llevó a cabo la determinación taxonómica de los especímenes localizados en estas áreas mediante la visita de campo y por consulta bibliográfica. En donde se obtuvo el siguiente listado florístico de los ejemplares encontrados, se incluye el estatus de conservación de las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de la *International Union for the Conservation (IUCN)*.

Tabla I.1. Flora encontrada en el interior de la instalación.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-059	IUCN
Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite Dulce	NP	LC
	<i>Ebenopsis ebano</i>	Ébano	NP	LC
Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i>	Palma datilera	NP	LC
	<i>Roystonea regia</i>	Palma botella	Pr	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente, Pr: Protección especial.
International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; NP: No presente, LC: Preocupación menor.

De las especies que se encuentran en la instalación la Palma Botella (*Roystonea regia*) se encuentra en la categoría de especie sujeta a Protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Es importante mencionar que las actividades que realiza la empresa Nuevo Gas, S.A. de C.V., no se contraponen con la conservación de estas, toda vez que no se hace uso de los recursos naturales ni se realizarán modificaciones que puedan poner en riesgo a la flora, ya que sus actividades principales se resumen al trasiego y distribución de Gas L.P.

Tabla I.2. Flora encontrada en los linderos de la instalación.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-059	IUCN
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Pirúl	NP	NP
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa blanca	NP	LC
	<i>Plumeria rubra</i>	Flor de mayo	NP	NP
Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria de Norfolk	NP	NP
Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i>	Palma datilera	NP	LC
	<i>Roystonea regia</i>	Palma botella	Pr	LC
Asparagaceae	<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	NP	LC
	<i>Agave americana</i>	Maguey Blanco	NP	LC
Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila	NP	NP
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Tronadora	NP	LC
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal	NP	NP
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Bandera española	NP	NP
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés	NP	NP
	<i>Thuja occidentalis</i>	Tuja	NP	NP
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i>	Palma de Segú	NP	NP
Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite Dulce	NP	LC
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Junco	NP	LC
	<i>Ebenopsis ebano</i>	Ébano	NP	LC
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Tepeguaje	NP	NP
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Junco	NP	LC
	<i>Delonix regia</i>	Framboyán	NP	LC
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Nogal de castilla	NP	NP
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Granada cordelina	NP	NP
Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	Yucateco	NP	LC
	<i>Ficus benajamina</i>	Laurel de la India	NP	NP
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	NP	NP
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Buganvilia	NP	NP
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	NP	NP
Poaceae	<i>Setaria pumila</i>	Yellow foxtail	NP	NP

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente, Pr: Protección especial.

International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; NP: No presente, LC: Preocupación menor.

De las especies enlistadas, se encuentra la Palma Botella (*Roystonea regia*) se encuentra en la categoría de especie sujeta a Protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 22 de 344

Tabla I.3. Flora susceptible a encontrarse en el municipio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-059	IUCN
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Pirúl	NP	NP
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa blanca	NP	LC
	<i>Plumeria rubra</i>	Flor de mayo	NP	NP
Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucaria de Norfolk	NP	NP
Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i>	Palma datilera	NP	LC
	<i>Roystonea regia</i>	Palma botella	Pr	LC
Asparagaceae	<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	NP	LC
	<i>Dasyliirion wheeleri</i>	Sotol del desierto	NP	LC
	<i>Agave americana</i>	Maguey Blanco	NP	LC
Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila	NP	NP
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del golpe	NP	NP
	<i>Tridax procumbens</i>	Hierba del toro	NP	NP
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Tronadora	NP	LC
Boraginaceae	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	NP	LC
Cactaceae	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal Cuijo	NP	LC
	<i>Echinocereus viereckii</i>	Alicoche	NP	LC
	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga de barril	P	LC
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	NP	LC
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal	NP	NP
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Bandera española	NP	NP
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés	NP	NP
	<i>Thuja occidentalis</i>	Tuja	NP	NP
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i>	Palma de Segú	NP	NP
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	NP	NP
	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	NP	LC
Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite Dulce	NP	LC
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Junco	NP	LC
	<i>Vachellia constricta</i>	Chaparro prieto	NP	LC
	<i>Ebenopsis ebano</i>	Ébano	NP	LC
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	NP	LC
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Tepeguaje	NP	NP
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Junco	NP	LC
	<i>Delonix regia</i>	Framboyán	NP	LC
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Nogal de castilla	NP	NP
Lamiaceae	<i>Salvia ballotiflora</i>	Mejorana	NP	NP
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Granada cordelina	NP	NP
Malvaceae	<i>Hibiscus martianus</i>	Tulipán escarlata	NP	NP
Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	Yucateco	NP	LC
	<i>Ficus benajamina</i>	Laurel de la India	NP	NP
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	NP	NP
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Buganvilia	NP	NP
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	NP	NP
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	Amapolilla	NP	NP
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	NP	NP
Solanaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Pera	NP	NP
Verbenaceae	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	NP	NP

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente, P: Peligro, Pr: Protección especial.
International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; NP: No presente, LC: Preocupación menor.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 23 de 344

De las especies enlistadas se encuentran la Palma Botella (*Roystonea regia*) se encuentra en la categoría de especie sujeta a Protección especial (Pr) y la Biznaga de barril (*Ferocactus hamatacanthus*) se encuentra bajo la categoría de especie en Peligro (P) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Es importante mencionar que las actividades que realiza la empresa Nuevo Gas, S.A. de C.V., no se contraponen con la conservación de estas, toda vez que no se hace uso de los recursos naturales ni se realizarán modificaciones que puedan poner en riesgo a la flora, ya que sus actividades principales se resumen al trasiego y distribución de Gas L.P.

I.11.4 Fauna

Para determinar las comunidades faunísticas presentes en las instalaciones se realizaron observaciones directas no sistemáticas recorriendo la superficie del predio, con el fin de hallar huellas, pelo o excretas que pudieran dar indicios de la presencia de fauna, sin embargo, no se avistaron especies dentro de Planta. No obstante, a continuación, se muestra el listado de fauna de los ejemplares encontrados durante la visita de campo y la consulta bibliográfica, se incluye el estatus de conservación en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de la IUCN.

Tabla I.4. Especies de aves potenciales por encontrarse en el municipio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-59	IUCN
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	NP	LC
Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado	NP	LC
Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	NP	LC
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	NP	LC
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	NP	LC
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga	NP	LC
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	NP	LC
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	NP	LC
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	NP	LC
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Cara cara	NP	NP
Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	NP	LC
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito dominico	NP	LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	NP	LC
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	NP	LC
Icteridae	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo ojo amarillo	NP	LC
Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado	NP	LC
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	NP	LC
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	NP	LC
Parulidae	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe coronado	NP	LC
Passerellidae	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	NP	LC
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	NP	LC
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	NP	LC
Poliopitidae	<i>Poliopitila caerulea</i>	Perlita azul-gris	NP	LC
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	Perico monje argentino	NP	LC
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	NP	LC
Trochilidae	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	NP	LC
Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí	NP	LC

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-59	IUCN
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo café	NP	LC
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	NP	LC
Tyrannidae	<i>Tyrannus couchii</i>	Tirano cuír	NP	LC
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico	NP	LC
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	NP	LC
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro	NP	LC
Tyrannidae	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta rosado	NP	LC
Tyrannidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	NP	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente.
International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; LC: Preocupación menor, NP: No Presente

De las especies enlistadas, ninguna se encuentra en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla I.5. Especies de mamíferos potenciales de encontrarse en el municipio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-59	IUCN
Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	NP	NP
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro	NP	NP
Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón	NP	LC
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón cosechero	NP	LC
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata algodónera	NP	LC
	<i>Neotoma leucodon</i>	Rata magueyera	NP	LC
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	NP	LC
Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	NP	NP
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	NP	LC
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago	A	EN
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A	NT
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomiztle	NP	LC
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	NP	LC
Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Pecarí de collar	NP	LC
Vespertilionidae	<i>Myotis velifer</i>	Miotis mexicano	NP	LC
	<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago	NP	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente, A: Amenazada. International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; LC: Preocupación menor, EN: en peligro, NT: casi amenazado.

De las especies enlistadas, es posible encontrar Murciélago (*Leptonycteris nivalis*) y murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) las cuales se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría Amenazada (A).

Tabla I.6. Especies de reptiles potenciales de encontrarse en el municipio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-59	IUCN
Colubridae	<i>Pantherophis emoryi</i>	Culebra ratonera	NP	LC
	<i>Lampropeltis leonis</i>	Lagartija escamosa	NP	NP
Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Gecko casero	NP	LC
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija escamosa	NP	LC
	<i>Sceloporus cyanogenys</i>	Lagartija espinosa	NP	NP
Testudinidae	<i>Gopherus berlandieri</i>	Galápago	A	LC
Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega	NP	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; A: Amenazado, NP: No Presente. International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List, LC: Preocupación menor.

De las especies enlistadas, es posible encontrar Galápago (*Gopherus berlandieri*) el cual se encuentra en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría Amenazada (A).

Tabla I.7. Especies de anfibios potenciales de encontrarse en el municipio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS DE CONSERVACIÓN	
			NOM-59	IUCN
Bufonidae	<i>Incilius nebulifer</i>	Sapo nebuloso	NP	LC
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus cystignathoides</i>	Rana chirriadora mexicana	NP	LC
	<i>Eleutherodactylus campi</i>	Rio Grande	NP	LC
Ranidae	<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Pr	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; PR: Protección especial, NP: No Presente. International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List, LC: Preocupación menor.

De las especies enlistadas, es posible encontrar Rana leopardo (*Lithobates berlandieri*) el cual se encuentra en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de especie sujeta a protección especial (Pr).

I.11.5 Clima

El clima está constituido por un conjunto interrelacionado de fenómenos meteorológicos sobre la superficie terrestre. El clima se determina a partir de la presión atmosférica, la temperatura, la precipitación, los vientos y la humedad. De acuerdo con *SIGEIA* la región en la cual se ubica la superficie de las instalaciones presenta clima Semiárido con clave climatológica BS1hw, con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.



Figura I.5 Tipo de clima en donde se ubica la instalación.

Fuente: Mapa Digital de México.

Temperatura.

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica 00019004 APODACA, ubicada en las coordenadas 25°47'37" latitud Norte y 100°11'50" longitud Oeste y a una altura de 430.0 MSNM, registrando los siguientes datos climatológicos para el periodo de 1981-2010, la temperatura media normal del sitio es de 22.1°C, como una temperatura mínima normal de 14.0°C y como temperatura máxima normal de 30.1°C, indicando en la siguiente tabla los datos mensuales de dicho periodo.

Tabla I.3 Registro de temperatura máxima, media y mínima. Periodo 1981-2010.

Temperatura ° C	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máx. Normal	22.2	24.1	28.6	32.4	34.6	36.5	36.3	36.6	33.0	29.3	26.0	22.1
Máx. mensual	31.3	31.4	41.3	40.2	40.5	43.0	39.3	39.1	38.1	34.2	30.2	24.8
Máx. diaria	38.0	42.0	48.0	50.0	47.0	46.0	45.5	44.0	43.0	40.0	40.5	37.0
Media normal	14.3	15.9	19.7	23.2	26.3	28.3	28.1	28.5	25.8	22.0	18.2	14.4
Mín. normal	6.3	7.7	10.8	14.1	17.9	20.2	20.0	20.4	18.6	14.7	10.4	6.7
Mín. mensual	0.9	3.3	5.9	7.7	13.5	12.6	11.8	12.3	9.7	7.1	6.0	1.5
Mín. diaria	-6.5	-7.5	-4.0	0.0	2.5	7.0	8.0	8.0	3.0	-2.0	-2.5	-8.5

Fuente: SMN. Estación Meteorológica 00019004 APODACA. Periodo: 1981-2010.

Precipitación.

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica 00019004 APODACA, ubicada en las coordenadas 25°47'37" latitud Norte y 100°11'50" longitud Oeste y a una altura de 430.0 MSNM, registrando los siguientes datos de precipitación pluvial para el periodo de 1981-2010, la precipitación normal anual es de 612.6.

Tabla I.4 Régimen de precipitación pluvial. Periodo 1981-2010.

Precipitación	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Normal	20.4	18.2	15.8	54.2	51.7	56.5	73.4	61.1	165.7	51.7	17.2	26.7
Máx. mensual	69.0	52.0	59.3	175.0	117.5	193.5	243.8	194.3	394.0	258.0	72.0	127.5
Máx. diaria	22.5	22.5	21.5	82.5	71.0	134.0	165.0	63.0	253.0	115.0	53.0	53.5

Fuente: SMN. Estación Meteorológica 00019004 APODACA. Periodo: 1981-2010.

I.11.6 Fenómenos de origen Hidrometeorológicos.

Los fenómenos hidrometeorológicos son producto del cambio en las condiciones atmosféricas naturales, mismos que se manifiestan en forma de ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

En la siguiente tabla se presentan algunos parámetros climatológicos presentes en el municipio y que acompañan los fenómenos hidrometeorológicos, además se describen aquellos presentes en el radio de afectación.

Tabla I.5 Parámetros climatológicos para el periodo de 1981-2010.

Parámetros	Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
No. de días con lluvia	4.0	3.7	2.8	4.2	4.5	4.0	4.1	4.9	8.2	4.9	3.0	3.8	52.1
Niebla	1.8	1.5	1.1	0.6	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	1.6	7.7
Granizo	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Tormenta eléctrica	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.1	0.4	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	1.8

Fuente: SMN. Estación Meteorológica 00019004 APODACA. Periodo: 1981-2010.

Sequías

De acuerdo con el IMTA (Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua), la sequía es un fenómeno caracterizado por la ausencia de humedad en el suelo, disminución de las precipitaciones y estrés por déficit hídrico de forma anormal y persistente en el entorno durante un lapso considerable, afectando las condiciones de desarrollo de plantas, animales y seres humanos.

Pese a que este fenómeno se caracteriza por presentarse de forma lenta a través de los años y es poco notorio, las sequías suelen acompañarse de otros como las ondas de calor e incendios forestales, mismos que sí implican un riesgo para las actividades que se llevan

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 28 de 344

a cabo en las instalaciones, ya que puede generar daños al personal, o en su defecto, producirse un incendio, que a su vez diera origen a un evento de mayor magnitud.

El monitor de sequía en México señala la entidad federativa de Nuevo León presenta una sequía clasificada como D0 Anormalmente seco y en una mínima cantidad presenta una sequía correspondiente a D1 Sequia moderada. Esto se puede observar en la **figura I.6**.

Esta información fue obtenida a través del monitoreo realizado en la primera quincena del mes de junio del 2023, por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en donde también se pueden encontrar la clasificación de la intensidad de sequía, misma que se enuncia a continuación:

- **Anormalmente Seco (D0):** Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía. Al inicio de un período de sequía: debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios. Al final del período de sequía: puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.
- **Sequía Moderada (D1):** Se presentan algunos daños en los cultivos y pastos; existe un alto riesgo de incendios, bajos niveles en ríos, arroyos, embalses, abrevaderos y pozos, se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua.
- **Sequía Severa (D2):** Probables pérdidas en cultivos o pastos, alto riesgo de incendios, es común la escasez de agua, se deben imponer restricciones en el uso del agua.
- **Sequía Extrema (D3):** Pérdidas mayores en cultivos y pastos, el riesgo de incendios forestales es extremo, se generalizan las restricciones en el uso del agua debido a su escasez.
- **Sequía Excepcional (D4):** Pérdidas excepcionales y generalizadas de cultivos o pastos, riesgo excepcional de incendios, escasez total de agua en embalses, arroyos y pozos, es probable una situación de emergencia debido a la ausencia de agua.

Por otro lado, conforme al Atlas de Riesgo Nacional de Riesgos del CENAPRED, el área donde se ubica la Planta de Distribución de Gas L.P., tiene un grado de vulnerabilidad catalogado como “**Alto**”, esto se puede observar en la **figura I.7**.

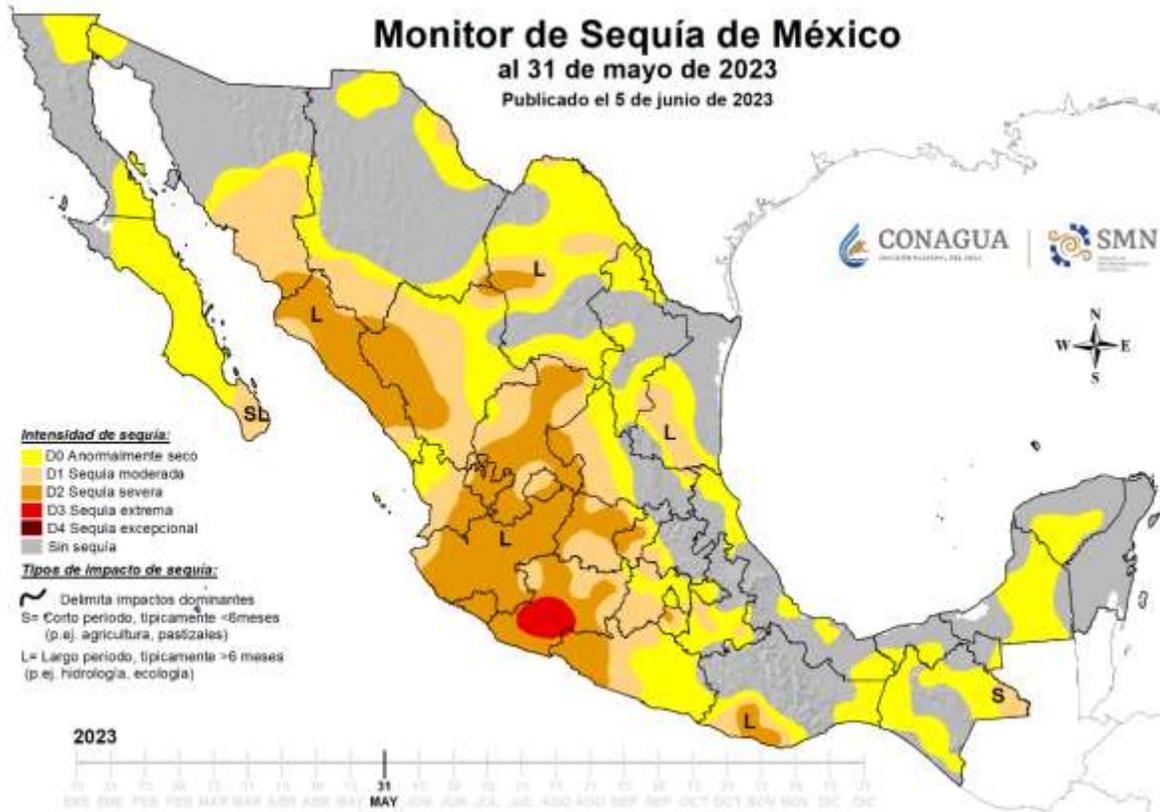


Figura I.6. Monitor de Sequía de México.

Fuente: CONAGUA



Figura I.7. Grado de vulnerabilidad por sequías.

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 30 de 344

Inundaciones

Las inundaciones, en la mayoría de los casos, son consecuencia de lluvias intensas con duración de varios días, provocando la saturación de los suelos, dificultando la filtración de agua a través del mismo, también pueden ser causadas por el desborde de algún cuerpo de agua. Éstas se clasifican por intensidades, de acuerdo a la cantidad de precipitación acumulada en un lapso de 24 h.

Otro de los factores que favorece la presencia de este fenómeno, son las actividades humanas que implican un cambio de uso de suelo, ya que modifican el paisaje natural, alterando el transcurso original del agua.

En las ciudades, este fenómeno se observa con más frecuencia debido a que existen áreas extensas donde hay presencia de asfalto o concreto hidráulico, mismo que no permite la filtración de agua al suelo, obligando a que continúe su trayecto a través del sistema de drenaje y alcantarillado, que en muchas ocasiones y debido a la presencia de basura que obstruye las coladeras, genera taponamientos que no permiten el correcto flujo de agua, provocando inundaciones en la zona.

En el área donde se localiza la instalación presenta las siguientes características, de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED): Índice de vulnerabilidad de inundación **“Medio”**, e índice de peligro por inundación categorizado como **“Medio”**. Esto se puede observar en las **figuras I.8 y I.9** respectivamente.

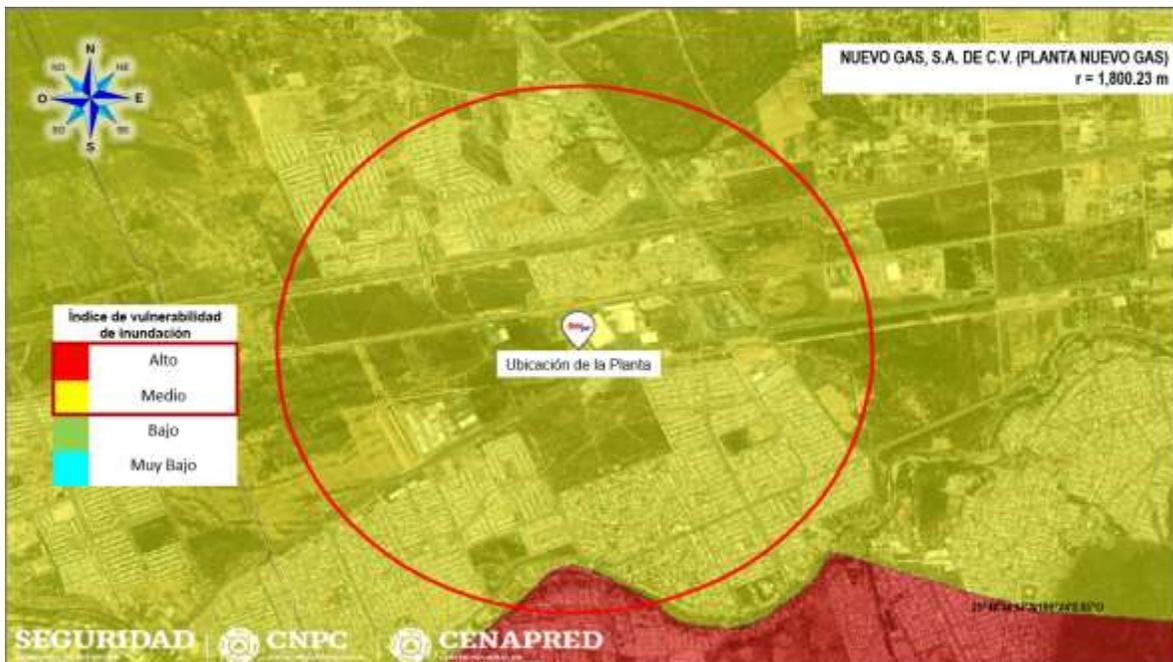


Figura I.8. Índice de vulnerabilidad de Inundaciones.

Fuente: CENAPRED



Figura I.9. Índice de peligro de Inundaciones.

Fuente: CENAPRED

Bajas temperaturas

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), se trata de una ola u oleada de frío un periodo de temperaturas muy bajas asociado con la invasión del territorio por masas de aire polar o continental.

"Las ondas gélidas se desarrollan durante tres o cuatro días, generando bajas temperaturas acompañadas de agua nieve y nevadas, así como vientos secos y fríos; pueden durar hasta seis meses", explicaron.

El clima gélido tiene condiciones casi imposibles para que un humano sobreviva a él, a menos de que sean personas que están "acostumbradas", como quienes viven en el Polo Norte y han aprendido a sobrevivir a las Ondas Gélidas con el paso de los años.



Figura I.10. Bajas temperaturas.

Fuente: CENAPRED

Ondas Cálidas

Una onda u ola de calor es un periodo de temperatura extrema, es decir; por arriba del promedio. Esto aplica para temperaturas máximas (aquellas que se registran entre las 14:00 y 16:00 horas) y las mínimas (entre 5:00 y 7:00 horas). Casi siempre se encuentra acompañada de humedad que se mantiene durante varios días consecutivos.

Este fenómeno se debe a la presencia de un anticiclón en niveles altos de la atmósfera, favoreciendo un ambiente diurno muy caluroso sobre el norte, noroeste, noreste y occidente de la república.

Las altas temperaturas pueden rebasar los 45 °C, generando daños socioeconómicos debido a la pérdida de producción agrícola, pecuaria y forestal, recesión en la tasa de crecimiento económico regional, aumento en la demanda de energía, decremento en las industrias y actividades asociadas, así como la disminución de los ingresos en la población y los beneficios vía impuestos.

De acuerdo al *Atlas Nacional de Riesgos*, el área donde se localizan las instalaciones presenta Vulnerabilidad por Ondas Cálidas clasificado como “**Medio**” y Riesgo por Ondas Cálidas clasificado como “**Medio**” lo cual se muestra en la **figura I.11** y **figura I.12** respectivamente.



Figura I.10. Vulnerabilidad por Ondas Cálidas.

Fuente: CENAPRED



Figura I.11. Riesgo por Ondas Cálidas.

Fuente: CENAPRED

I.11.8 Características sociales y económicas.

Para describir las características socioeconómicas que se encuentran alrededor de la instalación, se emplearon herramientas disponibles por el INEGI, como el *Espacio y Datos de México, Censo de Población y Vivienda 2020, Inventario Nacional de Viviendas 2020 y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (Tabla I.6).*

Mediante el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades del INEGI se obtuvo la cantidad de habitantes de la localidad en la que se encuentran las instalaciones, así como la cantidad de viviendas, las cuales se encuentran en la siguiente tabla y se observan en la **figura I.12.**

Tabla I.6 Localidades dentro del radio de afectación.

LOCALIDAD	TOTAL	MASCULINA	FEMENINA	VIVIENDA
Monclova Primer Sector	1,682	878	804	413
Monclova Segundo Sector	1,226	630	596	297
El Sol	1	-	-	1
Los Medrano	1	-	-	1
Praderas de San Francisco	17,284	8,789	8,495	4,741

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, principales resultados por localidad (ITER), INEGI.



Figura I.12. Localidades presentes en el radio de afectación.

Fuente: MAPA DIGITAL

Asentamientos humanos

De acuerdo con el INEGI y sus herramientas de *Espacio y Datos de México, Censo de Población y Vivienda 2020 e Inventario Nacional de Viviendas 2020)* no se encontraron datos sobre la población inmersa en el radio de afectación. Esto se puede apreciar en la **figura I.13.**

Tabla I.7. Características de la población inmersa en el radio de afectación.

Población	
Población total	59,583
Población femenina	29,331
Población masculina	30,238
Población de 0 a 14 años	18,290
Población de 15 a 29 años	16,739
Población de 30 a 59 años	22,491
Población de 60 años y más	1,847
Población con discapacidad	1,826

Fuente: Inventario Nacional de Viviendas. INEGI.



Figura I.13. Población inmersa en el radio de afectación.

Fuente: Espacio y Datos de México.

Establecimientos económicos.

El sitio *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*, perteneciente al *INEGI*, señala la cantidad y distribución de los comercios que pueden encontrarse cercanos a la Planta de Distribución de Gas L.P. como se muestra en la **Figura I.14**.

Dentro del radio de afectación se localizan al menos 1,092 establecimientos económicos, de los cuales 489 son comercio al por menor y 193 pertenecen al sector de otros servicios excepto actividades gubernamentales.

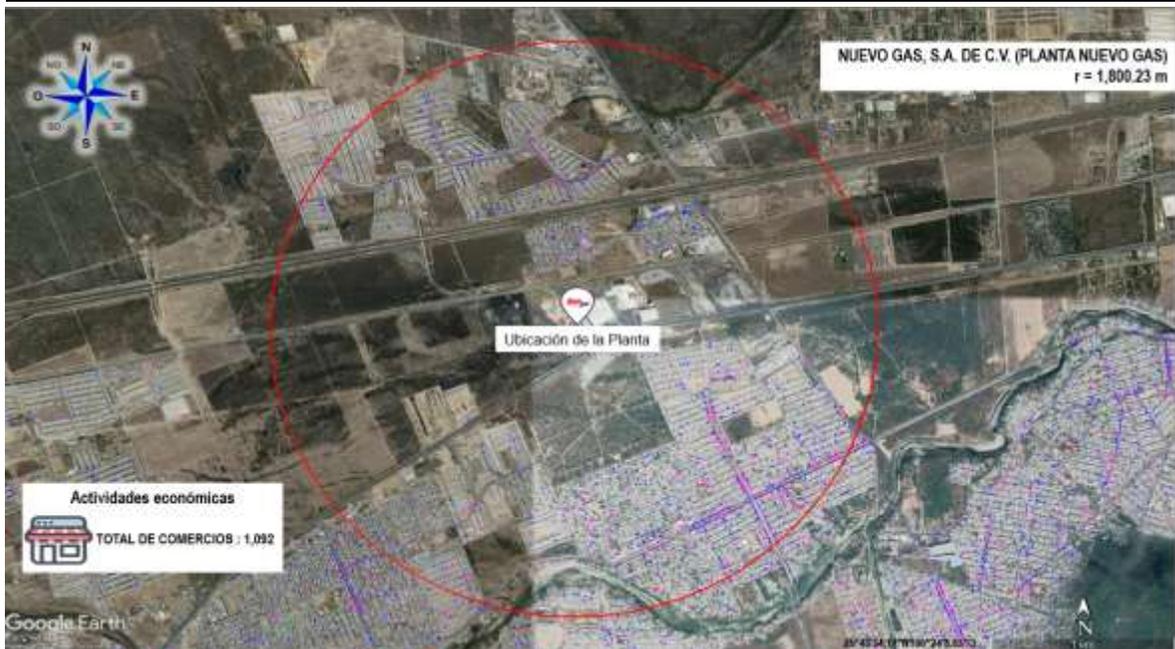


Figura I.14. Distribución de comercios dentro del radio de afectación.

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. DENUE.

Tabla I.8 Establecimientos Económicos inmersos en el radio de afectación.

ESTABLECIMIENTOS ECONÓMICOS	CANTIDAD
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1
Minería	1
Construcción	5
Industrias manufactureras	86
Comercio al por mayor	32
Comercio al por menor	489
Transportes, correos y almacenamiento	6
Servicios financieros y de seguros	12
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	12
Servicios profesionales, científicos y técnicos	5
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	15
Servicios educativos	50
Servicios de salud y de asistencia social	17
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	162
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	193
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	2
TOTAL	1,092

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

I.12 Descripción del tipo de construcciones y la densidad de población ubicada en un radio de 500 m.

Tal como señalan las *Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG)* que establecen los *Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos*, en el número XII de la sección Primera, el presente documento debe incluir una descripción del tipo de construcciones y la densidad de población ubicada en un radio de 500 m, con ayuda de las herramientas disponibles por el INEGI, como lo son Espacio y Datos de México, Inventario Nacional de Viviendas 2020 y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Tipo de construcciones inmersas en un radio de 500 m.

De acuerdo con lo establecido por *el DACG*, en la tabla I.9 se enlistan las características de las construcciones presentes en un radio de 500 m respecto a las instalaciones. De manera similar, en la **Figura I.15** se puede apreciar la distribución espacial de las construcciones.

Tabla I.9. Características de las construcciones inmersas en un radio de 500 m.

VIVIENDAS	
Total de viviendas particulares	228
Viviendas particulares habitadas	228
Viviendas particulares no habitadas	205
Con 3 o más ocupantes por cuarto	21
Con piso de material diferente de tierra	0
Con energía eléctrica	205
Con servicio sanitario	205
Con drenaje	205
TOTAL	205

Fuente: Inventario Nacional de Viviendas. INEGI.



Figura I.15. Distribución de las construcciones inmersa un radio de 500 m.

Fuente: Espacio y Datos de México.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 38 de 344

Densidad de población inmersa en un radio de 500 m.

Dentro de la zona demográfica delimitada por el radio de 500 m, existe una densidad de población de $1,043 \frac{\text{habitantes}}{\text{km}^2}$.

La información anterior se obtuvo de la siguiente manera:

$r =$ radio de afectación establecido en las DACG (500 m)

$a =$ área de afectación

$$a = \pi(500\text{m})^2 = 785398.1634 \text{ m}^2$$

$$785398.1634 \text{ m}^2 = 0.785398 \text{ km}^2$$

$$\text{densidad de población} = \frac{\text{Número de habitantes}}{\text{superficie (km}^2\text{)}} = \frac{819 \text{ habitantes}}{0.785398 \text{ km}^2}$$

$$\text{densidad de población} = 1,042.78319 \frac{\text{habitantes}}{\text{km}^2}$$

En la tabla I.10 se enlistan las características de la población presente en un radio de 500 m. De igual forma, la **Figura I.16** muestra la distribución espacial de la población presente en dicho radio.



Figura I.16. Distribución de la población inmersa un radio de 500 m.

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. DENUE.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 39 de 344

Tabla I.10 Características de la población inmersas en un radio de 500 m.

Población	
Población femenina	400
Población masculina	419
Población de 0 a 14 años	270
Población de 15 a 29 años	212
Población de 30 a 59 años	317
Población de 60 años y más	18
Población con discapacidad	6
TOTAL	819

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

I.13 Relación de la infraestructura y servicio con la que se cuenta en la localidad para la atención de Emergencias; identificando y relacionando aquellas zonas vulnerables localizadas en torno a la Instalación.

La Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra ubicada dentro del municipio de General Escobedo, por lo que los servicios e infraestructura considerados para atender una emergencia derivada de las actividades que se realizan en las instalaciones, son aquellos que se localizan en el mismo municipio o en su defecto, en los municipios aledaños. La Tabla 1.11 muestra información de las instituciones especializadas en la atención de emergencias, ubicadas en las cercanías de las instalaciones.

Tabla I.11 Servicios para la atención de emergencias.

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIEMPO ESTIMADO QUE TARDARÍA EN LLEGAR LA AYUDA
Protección Civil García Nuevo León	Arco Vial 66000 Parque Industrial Cd Mitras, N.L.	81 2089 0987	7 minutos
Estación 17 Bomberos Nuevo León	Av. 4 de Octubre Dieciocho de Octubre 66064 Cd Gral Escobedo, N.L.	81 8110 4941	11 minutos
Estación de Bomberos San Bernabé 11	C. Farolillo S/N San Bernabé XIII Sector 64106 Monterrey, N.L.	8181066050	21 minutos
Cruz Roja Unidad de Atención Médica Lincoln	Av Abraham Lincoln 4001 Puerta de Hierro 64349 Monterrey, N.L.	81 1493 2732	19 minutos
IMSS - Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25	Av Fidel Velázquez s/n Mitras Nte. 64180 Monterrey, N.L.	81 8371 4100	31 minutos
ISSSTE Hospital Regional Monterrey	Av. Adolfo López Mateos 122 Col. Burócratas Federales 64380 Monterrey, N.L.	81 8158 9800	33 minutos
Seguridad pública de Monterrey	Arista Del Nte. 64500 Monterrey, N.L.	225 456 4271	32 minutos
Emergencias	-	911	-



Figura I.16. Servicios de ayuda cercanos a la instalación.

I.14. Listado de materiales peligrosos.

En la tabla I.12 se enlistan los materiales peligrosos existentes en la instalación, señalando el volumen de almacenamiento, empleando el formato del *Anexo 1 "Formato de Listado de Materiales Peligrosos"*, señalado en el *Artículo 9 del Apartado XIV de las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los lineamientos para la elaboración de los Protocolos de Respuesta a Emergencias en las actividades del sector Hidrocarburos*; así como las hojas de datos de seguridad de estos materiales de acuerdo con lo establecido en la NOM-018-STPS-2018, mismas que se encuentran en el **Anexo 3** del presente Protocolo.

Tabla I.12 Listado de materiales peligrosos.

Material	N° CAS	N° ONU	Peso Mol (g/mol)	LIF (%)	LSF (%)	En almacén	En proceso	Cantidad de Reporte	IDLH (ppm)	TLV15 MIN (ppm)	TLV8 (ppm)
Gas Licuado de Petróleo	68476-85-7	1075	49.71 g/mol	1.8%	9.3%	1,400,000 litros al 100% distribuidos en 4 recipientes 2 de 250,000 litros y 2 de 450,000 litros de agua al 100% cada uno.	No existe proceso. Solo se lleva a cabo el almacenamiento temporal	50,000 kg	2100 ppm	350 mg/m ³	1000 ppm

NOTAS:

Cantidad de Reporte: de acuerdo con el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.

No. CAS: número del Chemical Abstract Service

No. ONU: número de la Organización de la Naciones Unidas

PM: Peso molecular

LIF: Límite inferior de inflamabilidad

LSF: Límite superior de inflamabilidad

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health

TLV15min: (Threshold Limit Values) Valor límite umbral: exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento en la jornada laboral.

TLV8: (Threshold Limit Values) valor límite umbral, concentración media ponderada para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas.

1. El peso molecular se evalúa considerando la mezcla (Gas L.P.) de gas propano – butano con una composición 60% (Propano) – 40% (Butano) conforme se válida en la hoja de seguridad de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
2. La concentración del IDLH es para el propano, considerando que el Gas L.P. es la mezcla gas propano (60%) y gas butano (40%), por tal se emplea el de mayor concentración.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 42 de 344

I.15 Escenarios de riesgo.

De acuerdo con el artículo 3 fracción X de las *Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los Lineamientos para la elaboración de los Protocolos de Respuesta a Emergencia en las actividades del Sector Hidrocarburos*; un *escenario de riesgo* se define como “evento hipotético derivado de la aplicación de la metodología de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, en el cual se considera la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias y, posteriormente, determinar las zonas potencialmente afectadas mediante la aplicación de modelos matemáticos para la simulación de consecuencias”, determinando así las zonas potencialmente afectadas.

Este anexo contiene la siguiente información:

- A) Fundamento de los escenarios propuestos.
- B) Radios de afectación resultantes de los escenarios propuestos.

A) Fundamento de los escenarios propuestos.

El *Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH)*, realizado para la Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas, propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., contiene los escenarios de riesgos más probables y de mayor afectación que pueden ocurrir en la instalación. A su vez, contempla las sustancias involucradas en cada evento, así como las características de los equipos que se utilizan.

A continuación, se describen los escenarios de riesgo y en el Anexo 04, “Diagrama de pétalos”, se presentan los Radios de Afectación de cada evento.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.1: Recepción de carro-tanques.

ESCENARIO 001. Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.

Si al momento de que el carro-tanque se encuentre descargando el Gas L.P., el operador no conectara correctamente el acoplador de la manguera de líquido con la válvula de descarga, provocando el desprendimiento súbito de la manguera. Ante esta situación se considera que: se activa el paro de emergencia del compresor, dejando de inyectar vapor hacia el carro-tanque y el cierre automático de la fuga por medio del indicador de flujo tipo mirilla con función de no retroceso, ubicado en la tubería que dirige gas hacia el almacenamiento.

Por lo que la masa fugada será la equivalente a la contenida en la manguera y en el tramo de 2.5 m de tubería de 51 mm de diámetro y que va hasta el indicador de flujo de gas con un no retroceso incorporado. Se considera que la manguera tiene un diámetro de 51 mm y una longitud de 3.0 metros. La masa fugada de GLP en fase líquida, por el cambio en la presión, produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada la cual, dependiendo de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, tendría lugar a una explosión y/o a una llamarada o ambas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 43 de 344

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.1: Recepción de carro-tanques.

ESCENARIO 002: Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Suponiendo que ocurriera el evento anterior (desprendimiento de la manguera de gas líquido durante la descarga) y la manguera de vapor se mantiene en su posición y el compresor sigue funcionando inyectando vapor al carro-tanque.

Asimismo, el tipo de liberación a través de la válvula de descarga del carro-tanque es continua, formando una pluma que alcanzará su máxima extensión y se mantendrá durante todo el tiempo que dure la descarga. Se considera un tiempo de respuesta de 60 s.

El compresor utilizado para el trasiego de Gas L.P. del semirremolque al recipiente de almacenamiento es marca Blackmer modelo LB 942 con una capacidad nominal de líquido de 2,650 LPM (123 GPM). La emisión de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque se da mediante un chorro presurizado que se desplaza horizontalmente conforme a la capacidad del compresor, la cual ante la presencia de una fuente de ignición formará un dardo de fuego (Jet fire), donde el principal efecto negativo de este tipo de evento fundamentalmente es la radiación térmica generada por el incendio.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.1: Recepción de carro-tanque.

ESCENARIO 003: BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Suponiendo que el escenario anterior ocurriera, y se desarrollara un incendio en la zona la cual por las distancias obtenidas alcanzarían al carro-tanque y este no fuera sofocado a la brevedad, desencadenándose una serie de sucesos que permitirían dar paso al calentamiento del gas l.p. al interior del recipiente, el cual al expandirse y crear una fase de vapor mayor, podría llegar a generar el accionamiento de la válvula de seguridad del carro-tanque, y si el incendio continua la fase vapor incrementará dentro del recipiente hasta que la fase gaseosa sea mucho mayor, y dicha expansión constituirá la BLEVE del carro-tanque.

Se considera que al producirse la BLEVE se vacía el carro-tanque, el cual contiene gas líquido en 80% de su capacidad aproximadamente, esto es, contiene 102,000 litros – ya que se considera que el semirremolque cuenta con una capacidad total por 127,500 litros.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.2: Almacenamiento de Gas L.P.

ESCENARIO 004.1. BLEVE de un recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 44 de 344

BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 250,000 litros a consecuencia de que un fragmento producto de la BLEVE del carro-tanque impacte la superficie del tanque de almacenamiento, provocando que este pierda su integridad mecánica dando lugar a la liberación instantánea de grandes cantidades de Gas L.P. en estado líquido, provocando que el gas licuado se encuentre súbitamente a la presión atmosférica y que este se evapore instantáneamente, generándose así una cantidad de vapor mucho mayor que la fase gaseosa ya contenida en el recipiente, en donde la expansión del vapor generado constituirá la BLEVE del recipiente.

Se considerará que durante este suceso el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad, esto es 200,000 litros.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.2: Almacenamiento de Gas L.P.

ESCENARIO 004.2. BLEVE de un recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.

BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 450,000 litros a consecuencia de que un fragmento producto de la BLEVE del carro-tanque impacte la superficie del tanque de almacenamiento, provocando que este pierda su integridad mecánica dando lugar a la liberación instantánea de grandes cantidades de Gas L.P. en estado líquido, provocando que el gas licuado se encuentre súbitamente a la presión atmosférica y que este se evapore instantáneamente, generándose así una cantidad de vapor mucho mayor que la fase gaseosa ya contenida en el recipiente, en donde la expansión del vapor generado constituirá la BLEVE del recipiente.

Se considerará que durante este suceso el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad, esto es 360,000 litros.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.3: Suministro de Gas L.P. a auto-tanques.

ESCENARIO 005. Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.

Si un autotanque estuviera cargando GLP y el operador no conectara correctamente el acoplador de la manguera de líquido con la válvula ubicada en la parte posterior del autotanque provocando el desprendimiento de la manguera, y que ante este súbito desprendimiento la válvula de exceso de flujo instalada en la línea de líquido no cerrara oportunamente se tendría la fuga de GLP, equivalente al contenido atrapado en la manguera y a la capacidad nominal de la tubería de gas líquido la cual tiene una longitud de 15.80 m (51 mm Ø) y 13.80 m (76 mm Ø), así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en consideración que se están bombeando 454 LPM (120 GPM) a una presión de 3.0 kg/cm².

Consideraciones:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 45 de 344

- La actuación (cierre automático) de las válvulas de exceso de flujo tiene sus limitaciones, una vez que existen diversas causas de falla en el cierre las cuales pueden deberse a restricciones en el sistema de tuberías, rotura o daño en la línea corriente abajo no suficiente para cerrar la válvula, válvula de cierre en la línea parcialmente abierta, presión de gas l.p. corriente arriba de la válvula de exceso de flujo no suficientemente alta para producir un volumen de flujo de cierre, o bien, materia foránea alojada en la válvula que no permite el cierre. ECCI Engineered Controls International, Inc. REGO Guía L-102-SV
- Tiempo de respuesta equivalente a medio minuto, debido a que en la línea se cuenta con una una válvula de cierre de emergencia con actuador eléctrico, proporcionando el cierre automático, por lo que se considera este tiempo razonable para realizar la modelación.
- Por las características del incidente, la masa fugada de GLP saldrá disparada como chorro horizontal

De la emisión que resulta del funcionamiento de la bomba y en caso de que exista una fuente de ignición en el punto de escape, se generaría un dardo de fuego. Asimismo, se considera que, por el cambio en la presión, produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada la cual, dependiendo de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, se daría lugar a una explosión y/o a una llamarada o ambas.

Efecto Domino: Almacenamiento.

El efecto dominó implica la existencia de un accidente "primario" o "iniciador" que afecta a una instalación primaria (este accidente puede no ser un accidente grave), pero que induce uno o varios accidentes "secundarios" que afectan a una o varias instalaciones secundarias. Este accidente o accidentes secundarios deben ser accidentes más graves y deben extender los daños del accidente "primario".

La extensión de los daños es tanto espacial (áreas no afectadas en el accidente primario, ahora resultan afectadas), como temporal (el accidente secundario afecta a la misma zona, pero retardado en el tiempo; en este caso las instalaciones primarias y secundarias pueden ser la misma), o ambas.

Es importante mencionar que la BLEVE de cualquiera de los recipientes de almacenamiento (Escenario 004.1 y 004.2) de la planta se desarrolla al momento en que uno de estos es impactado por algún fragmento producto de la BLEVE del semirremolque (Escenario 003), originado por un fuego externo que incide sobre la superficie del recipiente a presión montados sobre este. Este fuego a su vez es producto de la radiación térmica generada por un dardo de fuego derivado del incendio de la emisión de chorro horizontal al desprenderse la manguera durante las operaciones de descarga del semirremolque. Dicha cadena de sucesos considera que ninguna medida mitigante funcione, situación sobrestimada, considerada con el fin de predecir el mayor daño representativo. Por lo que se puede decir que, dentro de la descripción de escenarios, tanto la BLEVE del semirremolque, como la BLEVE de los recipientes de almacenamiento de la planta de distribución es en sí un efecto dominó.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 46 de 344

Como resultado de la BLEVE de un recipiente de almacenamiento, semirremolque o auto-tanque resultarían en ondas de sobrepresión, proyección de fragmentos y radiación térmica. Dichos efectos de daño directo son causas de propagación favoreciendo la aparición de otras eventualidades denominadas secundarias que pueden aparecer de manera serial o paralela, aportándole mayor importancia a aquellas consecuencias que devengan en daños a unidades de proceso o recipientes que almacenen alguna sustancia química peligrosa.

De acuerdo a Cozzani et al (2004) las BLEVE generan escalamiento de eventos principalmente por los efectos ocasionados por la sobrepresión y la proyección de fragmentos, una vez que se ve limitada la posibilidad de que la radiación térmica llegue a generar daños estructurales en equipos de proceso o instalaciones, debido a la corta duración de la bola de fuego.

Por lo que, como efecto dominó en la planta de distribución se definirá la BLEVE de los cuatro recipientes de almacenamiento, los efectos resultado de este escenario catastrófico serán de naturaleza mecánica y térmica, es decir la radiación producida por la bola de fuego y la onda de sobrepresión causada por la expansión del vapor y del líquido contenido en cada uno de los recipientes. A continuación, se representan gráficamente los radios de afectación, resultado del efecto dominó, considerando que el escenario ocurre cuando cada uno de los recipientes se encuentra al 80 % de su capacidad.

**Zonas totales de afectación definidas por el Efecto Domino.
(BLEVE de dos recipientes de almacenamiento con capacidad de 450,000 litros cada uno).**

De acuerdo a *Cozzani et al (2004)*, los efectos físicos de sobrepresión y proyección de fragmentos derivados de la ocurrencia de la BLEVE, son los que principalmente generan una interacción de riesgo, una vez que, debido a la corta duración de la bola de fuego se ve limitada la posibilidad de que ésta llegue a generar daños estructurales en equipos de proceso o instalaciones. No obstante, el autor expone que los equipos e instalaciones dentro del radio que abarca la bola de fuego son propensos a ser dañados por la radiación térmica, sobre todo los recipientes atmosféricos, ya que la radiación en esta zona es por la exposición directa a las llamas. Los resultados del estudio de Cozzani, muestran que los recipientes atmosféricos son propensos a estallar, al ser sometidos a niveles de radiación entre 60 a 90 kW/m², en un intervalo de tiempo entre 100 a 200 segundos. Es posible alcanzar valores de radiación superiores, sin embargo, en puntos muy cercanos al origen del evento.

En este sentido se tiene que en caso de una eventualidad relacionada con el fenómeno de la BLEVE en un radio de hasta **288.54 m en donde se alcanzaría una radiación térmica superior o igual a 37.5 kW/m²** se esperarían daños a equipos de proceso y tanques de almacenamiento de productos inflamables, así como el colapso de estructuras, siempre y cuando el tiempo de exposición a este nivel de radiación sea superior a 10 minutos.

Dentro de este radio de afectación a una distancia de 30.00 m desde la zona de almacenamiento (R-I y R-II), se encuentra un recipiente horizontal sujeto a presión dentro de la estación de carburación propiedad de la empresa con capacidad de 5,000 L, se prevé que dicho recipiente recibiría una radiación superior a los 37.5 kW/m², de aproximadamente 88.54 kW/m², sin embargo, la literatura muestra que para el escalamiento de eventos por radiación proveniente de una bola de fuego sobre un recipiente presurizado es improbable.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 47 de 344

Otro tipo de instalaciones que se verían sometidas a una radiación menor al recipiente de la estación de carburación, pero todavía mayor a 37.5 kW/m^2 , son los siguientes: Servicio Ferrovial Monterrey, las espuelas de Servicio Ferrovial Monterrey (recipientes y/o materiales), SCT (APTO Monterrey) y Serviadero Comercial Monterrey.

En cuanto al efecto causado por las ondas de sobrepresión generadas por la explosión tipo BLEVE de los recipientes de almacenamiento, se tiene que, dentro de la zona de alto riesgo por daño a equipos de proceso, definida por la onda de choque con mayor poder destructivo equivalentes a **10.0 psi (27.06 m)** se encuentran las propias áreas operativas de la planta las cuales son instalaciones que son permanentes, sin embargo, a esta distancia se puede tener presencia de semirremolques las cuales son unidades que diariamente circulan al interior de la planta, siguiendo ese supuesto existe la posibilidad de daño total a los recipientes no transportables de Gas L.P. de los semirremolques, escenario que resultaría en los resultados obtenido de la simulación del Escenario 009.

Adicionalmente, es de interés para el presente estudio verificar las diferentes posibilidades que desencadenarían un evento catastrófico derivado de la actividad llevada a cabo por la empresa. Como se puede apreciar en la figura **VII.3** los radios de afectación a equipos de proceso del escenario 003 de la BLEVE de un carro-tanque envuelven otros carro-tanques contiguos, por lo que, se prevé una interacción de riesgo derivada de este escenario la cual se caracterizaría por la BLEVE de cada uno de los carro-tanques que se encuentren estacionados en las espuelas de ferrocarril de la empresa, teniendo como vector de escalamiento el daño directo por la sobrepresión generada por la expansión súbita del Gas L.P. y daños indirectos derivados de la proyección de fragmentos de cada uno de los recipientes y otros materiales. Al plantearse de esta forma el escenario, se presume que la diferencia entre BLEVE y BLEVE es de apenas unos segundos, sin embargo, esta situación no acrecentaría sustancialmente en dimensión, debido a que el encendido del material liberado súbitamente tiene una duración de 12.6 segundos situación que descarta un efecto acumulativo por la adición de cantidad de material liberado. Sin embargo, sí existe la posibilidad de acrecentar la vulnerabilidad de los receptores de riesgo debido a que habría una acumulación de impactos sobre el mismo elemento.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.3: Suministro de Gas L.P. a auto-tanques

ESCENARIO 006. Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la bomba de trasiego.

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba marca Blackmer modelo LGL3E. El diámetro equivalente de fuga es de $\frac{1}{4}$ ".

- El daño al sello mecánico de la bomba puede ser ocasionado por operación de la bomba en seco, vibración excesiva, cavitación, etc.
- Se propone un tiempo de fuga equivalente a 30 minutos.
- El tipo de liberación es continua.

Por las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmosfera mediante una emisión continua, la cual ante una ignición rápida formará un dardo de fuego. No obstante, si la ignición no ocurre inmediatamente después del inicio del escape, hay la

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 48 de 344

posibilidad de que la nube de vapor inflamable evolucione, aumentando la posibilidad de que la misma encuentre un punto de ignición a cierta distancia del origen de la fuga; esta ignición retardada provocará la llamarada y, eventualmente, una explosión con efectos mecánicos.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.4: Suministro de Gas L.P. a semirremolques.

ESCENARIO 007. Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.

Si un semirremolque estuviera cargando GLP y el operador no conectara correctamente el acoplador de la manguera de líquido con la válvula de descarga del semirremolque provocando el desprendimiento de la manguera, y que ante este súbito desprendimiento la *válvula de exceso de flujo instalada en la línea de líquido no cerrara oportunamente* se tendría la fuga de GLP, equivalente al contenido atrapado en la manguera y a la capacidad nominal de la tubería de gas líquido la cual tiene una longitud de 3.75 m (51 mm Ø) y 18.25 m (76 mm Ø), así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en consideración que se están bombeando 1,446 LPM (382 GPM) a una presión de 8.7 kg/cm².

Consideraciones:

- La actuación (cierre automático) de las válvulas de exceso de flujo tiene sus limitaciones, una vez que existen diversas causas de falla en el cierre las cuales pueden deberse a restricciones en el sistema de tuberías, rotura o daño en la línea corriente abajo no suficiente para cerrar la válvula, válvula de cierre en la línea parcialmente abierta, presión de gas l.p. corriente arriba de la válvula de exceso de flujo no suficientemente alta para producir un volumen de flujo de cierre, o bien, materia foránea alojada en la válvula que no permite el cierre. *ECCI Engineered Controls International, Inc. REGO Guía L-102-SV*
- Tiempo de respuesta equivalente a medio minuto, debido a que en la línea se cuenta con una válvula de cierre de emergencia con actuador eléctrico, proporcionando el cierre automático, por lo que se considera este tiempo razonable para realizar la modelación.
- Por las características del incidente, la masa fugada de GLP saldrá disparada como chorro horizontal

De la emisión que resulta del funcionamiento de la bomba y en caso de que exista una fuente de ignición en el punto de escape, se generaría un dardo de fuego. Asimismo, se considera que, por el cambio en la presión, produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada la cual, dependiendo de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, se daría lugar a una explosión y/o a una llamarada o ambas.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.4. Suministro de Gas L.P. a semirremolques

ESCENARIO 008. Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la bomba de trasiego.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 49 de 344

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba marca Corken modelo Z4500. El diámetro equivalente de fuga es de 1/4”.

- El daño al sello mecánico de la bomba puede ser ocasionado por operación de la bomba en seco, vibración excesiva, cavitación, etc.
- Se propone un tiempo de fuga equivalente a 30 minutos.
- El tipo de liberación es continua.

Por las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmosfera mediante una emisión continua, la cual ante una ignición rápida formará un dardo de fuego. No obstante, si la ignición no ocurre inmediatamente después del inicio del escape, hay la posibilidad de que la nube de vapor inflamable evolucione, aumentando la posibilidad de que la misma encuentre un punto de ignición a cierta distancia del origen de la fuga; esta ignición retardada provocará la llamarada y, eventualmente, una explosión con efectos mecánicos.

SISTEMA 1. Trasiego de Gas L.P.

SUBSISTEMA 1.4. Suministro de Gas L.P. a semirremolques.

ESCENARIO 009. BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.

Durante el desarrollo del escenario anterior se considera que el incendio no es controlado, la cual incide en la parte baja de este, lo que haría que aumente la presión interna dentro del recipiente y cuando la presión alcance cierto valor, entrará en funcionamiento la válvula de seguridad, sin embargo, con el funcionamiento de esta, el nivel del líquido descenderá exponiendo una mayor área del tanque sin líquido a la radiación, lo que disminuirá su resistencia mecánica.

Se considera que al producirse la BLEVE se vacía el semirremolque, el cual contiene gas líquido en 80% de su capacidad aproximadamente, esto es, contiene 36,990 litros – ya que se considera que el semirremolque cuenta con una capacidad total por 41,100 litros.

SISTEMA 5. Auto-tanques

SUBSISTEMA 5.3: Auto-tanque

ESCENARIO 010: Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.

- El diámetro equivalente de fuga es de 0.000127 m.
- El daño al sello mecánico de la bomba puede ser ocasionado por operación de la bomba en seco, vibración excesiva, cavitación, etc.
- Se propone un tiempo de fuga equivalente a 10 minutos, en función a la respuesta del operador de la unidad.
- El tipo de liberación es continua.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 50 de 344

Por las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmósfera mediante una emisión continua, la cual ante una ignición rápida formará un dardo de fuego. No obstante, si la ignición no ocurre inmediatamente después del inicio del escape, hay la posibilidad de que la nube de vapor inflamable evolucione, aumentando la posibilidad de que la misma encuentre un punto de ignición a cierta distancia del origen de la fuga; esta ignición retardada provocará la llamarada y, eventualmente, una explosión con efectos mecánicos.

SISTEMA 5. Auto-tanques

SUBSISTEMA 5.3: Auto-tanque

ESCENARIO 011: BLEVE de un auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del auto-tanque. Al momento de suceder la BLEVE el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad.

Si por el exceso de velocidad con el que se maneja el auto-tanque, el operador perdiera el control ocasionando la volcadura de la unidad y este a su vez se fracturara, provocando que este pierda su integridad mecánica dando lugar a la liberación instantánea del Gas L.P. en estado líquido, provocando que el gas licuado se encuentre súbitamente a la presión atmosférica y que este se evapore instantáneamente, generándose así una cantidad de vapor mucho mayor que la fase gaseosa ya contenida en el recipiente, en donde la expansión del vapor generado constituirá la BLEVE del auto-tanque.

Se considerará que durante este suceso el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad, esto es 4,160 litros.

SISTEMA 5. Auto-tanques

SUBSISTEMAS 5.1: Recipiente no transportable y **5.3:** Auto-tanque

ESCENARIO 012: Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque

Desfogue de la válvula de seguridad del auto-tanque por un aumento de la presión interna del recipiente debido a un incremento de la presión interna del recipiente alcanzando la presión de diseño de ésta.

La capacidad de desfogue de la válvula para un recipiente de 3,300 L (capacidad de la mayor cantidad de auto-tanques) requerida es de aprox. 114.05 m³/min de acuerdo a lo indicado en el catálogo de la marca Rego para el modelo A8434 capacidad de válvula de alivio de presión “acción pop” totalmente internas para camiones.

Ante una ignición rápida de la emisión continua de Gas L.P. a través de la válvula de seguridad se tendría la formación de un dardo de fuego (Jet fire), o bien, si la ignición no ocurre inmediatamente después del inicio del escape, hay posibilidad de que la nube de vapor evolucione aumentando la posibilidad de que la misma encuentre un punto de ignición a cierta distancia del origen de la fuga dando origen a una explosión de efectos mecánicos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 51 de 344

I.15.1 Escenarios por factores externos que incidan en la instalación.

Los escenarios que se puedan presentar por factores externos a la instalación son los siguientes:

- Fenómenos de tipo hidrometeorológicos.
- Fenómenos sanitarios.
- Fenómenos socio-organizativos.
- Sinistros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación.

I.15.1.1 Escenarios de fenómenos de tipo hidrometeorológicos.

Como ya se mencionó en el **Apartado I.11.2** la empresa es susceptible a los siguientes fenómenos hidrometeorológicos:

- Inundaciones.
- Bajas temperaturas
- Ondas cálidas

I.15.1.2 Escenarios de Fenómenos Químico - Tecnológicos.

Un Fenómeno Químico-Tecnológico se define como: “Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames”, por lo que dentro de esta sección se consideran los siguientes escenarios:

Incendios Forestales

El *Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED)* define los incendios forestales como “la propagación libre y no programada de fuego sobre la vegetación en los bosques, selvas, pastizales, malezas, zonas áridas y semiáridas, cuyas características de combustibilidad determinan la magnitud del mismo. Este fenómeno puede ocurrir en cualquier momento gracias a diversas variables ambientales como la temperatura, viento, vegetación, entre otros. En las zonas centro, norte, noreste, sur y sureste del país; la temporada de incendios inicia en enero y concluye en junio. En la zona norte de México, esta temporada empieza en mayo y finaliza en septiembre.

Los incendios forestales pueden derivarse de acciones antropogénicas, como lo son accidentes vehiculares, ruptura de líneas eléctricas, quemas agropecuarias no controladas, fogatas y colillas, quema de residuos a cielo abierto, por tala ilegal, entre otros. Respecto a las causas naturales que pueden originar un incendio se encuentran caída de rayos, erupciones volcánicas. Dado que un incendio forestal puede originarse fuera de los límites de las instalaciones y propagarse hacia estas, significando así un riesgo para las actividades que se llevan a cabo en las instalaciones, afectando al personal, o en su defecto, dar paso a un incendio, que a su vez dé origen a un evento de mayor magnitud.

En la siguiente figura se puede observar que, de acuerdo al *Atlas Nacional de Riesgos*, el área donde se localizan las instalaciones presenta Riesgo de ocurrencia de incendio por factores humanos (CONAFOR,2020) como “**Medio y Alto**”

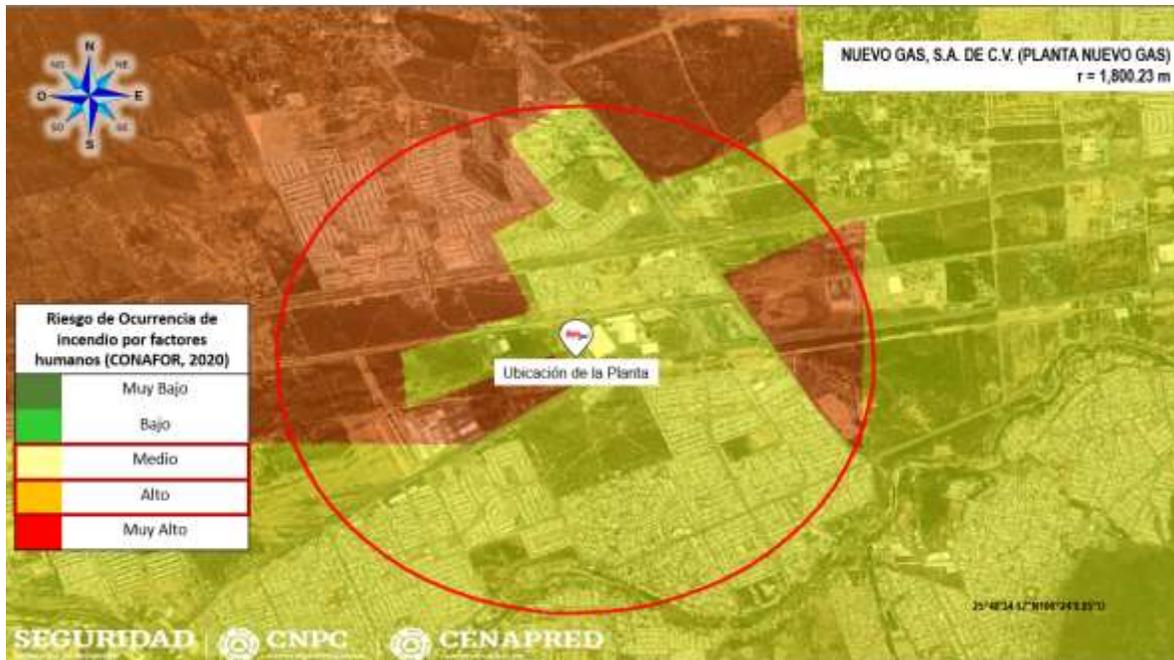


Figura I.16. Riesgo de Incendios Forestales.
Fuente: CENAPRED

I.15.1.4 Escenarios de Fenómenos Sanitario – Ecológicos.

Los fenómenos sanitarios presentes en la región en donde se encuentra ubicada la instalación son los siguientes:

Pandemia por virus SARS-CoV-2.

En diciembre de 2019, la organización mundial de la salud dio a conocer la enfermedad infecciosa COVID-19, ocasionada por el virus SARS-CoV-2, tras suscitarse en la ciudad china de Wuhan y extenderse a todo el mundo por lo que este organismo declaró a la pandemia de enfermedad por virus SARS-CoV-2 (COVID-19), como una emergencia de salud pública de interés internacional y emitió una serie de recomendaciones para su control.

El 19 de marzo de 2020 consejo de salubridad general en sesión extraordinaria, reconoce a la epidemia de enfermedad por el virus SARSCoV2 (COVID-19) en México como una enfermedad grave de atención prioritaria.

A su vez, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) consciente de su compromiso para garantizar la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos, ha decidido emitir Medidas de Urgente Aplicación para las actividades que establece los apartados d y e de la fracción XI del artículo 3 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 53 de 344

Sector Hidrocarburos referentes al transporte, almacenamiento, distribución y suministro al público de Gas L.P. y Petrolíferos.

Por lo que las autoridades sanitarias han establecido un sistema de monitoreo para la regulación del uso del espacio público de acuerdo con el riesgo de contagio de COVID-19 para frenar su expansión y efectos en la población denominado semáforo de riesgo epidemiológico para transitar hacia una nueva normalidad.

Rojo/Máximo: Se permitirán únicamente las actividades económicas esenciales, asimismo se permitirá también que las personas puedan salir a caminar alrededor de sus domicilios durante el día.

Naranja/Alto: Además de las actividades económicas esenciales, se permitirá que las empresas de las actividades económicas no esenciales trabajen con el 30% del personal para su funcionamiento, siempre tomando en cuenta las medidas de cuidado máximo para las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19, se abrirán los espacios públicos abiertos con un aforo (cantidad de personas) reducido.

Amarillo/Medio: Todas las actividades laborales están permitidas, cuidando a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19. El espacio público abierto se abre de forma regular, y los espacios públicos cerrados se pueden abrir con aforo reducido. Como en otros colores del semáforo, estas actividades deben realizarse con medidas básicas de prevención y máximo cuidado a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19.

Verde/Bajo: Se permiten todas las actividades, incluidas las escolares.

De acuerdo a la información obtenida del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en el municipio de General Escobedo, se tuvieron 26,132 casos confirmados, 810 casos sospechosos, 25,534 casos negativos y 982 defunciones.



Figura I.17 Semáforo epidemiológico nacional.

Fuente: CONACYT - CentroGeo - Geolnt - DataLab

I.15.1.5 Escenarios de fenómenos socio-organizativos.

La Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, señala en su Artículo 2 las siguientes definiciones:

XXVII. Fenómeno Socio-Organizativo: *Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica;*

Dentro de los Fenómenos de carácter socio organizativo se encuentran:

- **Concentración masiva de población:** Son todos aquellos derivados de grandes concentraciones de personas organizadas, como eventos deportivos, políticos, manifestaciones, huelgas, carnavales, fiestas regionales y otros, que ya sea por sí mismas o por los fines que persiguen, si no se cumplen con las condiciones necesarias para su realización pueden ser generadoras de otros fenómenos como la alteración e interrupción del tránsito vehicular en carreteras, avenidas, calles u otros accesos e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.
- **Terrorismo:** Acción deliberada sancionada por la ley que se realiza a través del empleo de medios violentos cuyos efectos pueden vulnerar la seguridad y la integridad de las personas, de las cosas o de los servicios públicos, produciendo alarma o temor entre la población en general o en un sector de ella, para perturbar

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 55 de 344

la paz pública, buscar el menoscabo de la autoridad del Estado o presionar a la autoridad para que tome una determinación.

- Sabotaje: Acción deliberada sancionada por la ley, consistente en dañar, destruir o entorpecer temporal o definitivamente, el funcionamiento de instalaciones o de servicios fundamentales para la subsistencia de la comunidad o para su defensa, con el fin de trastornar la vida económica de un país o afectar su capacidad de defensa.
- Vandalismo: Devastación, destrucción característica de los vándalos. Vándalo: Se utiliza para designar a los grupos de personas que provocan destrozos y saqueos en algún lugar.
- Accidentes aéreos, marítimos o Terrestres: Es todo suceso directamente resultante de la utilización de una aeronave, barco, o equipo rodante en el curso del cual, según el caso, una persona o varias, sufren lesiones graves o mueren como consecuencia de estar a bordo de la aeronave, barco o equipo rodante, o por entrar en contacto con un elemento de la aeronave, barco o equipo rodante, o de su Contenido.
- Interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica: Situación que se produce por la suspensión o disminución de funciones en los sistemas de servicios.

Sin embargo, para los efectos del presente *Protocolo de Respuesta a Emergencias* se tomarán en cuenta los siguientes escenarios:

- **Vandalismo.**
- **Inconformidad Social.**

I.15.1.6 Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación.

Los escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación son los siguientes:

- **Choque de vehículo con la instalación**
- **Choque entre vehículos en la instalación**
- **Incidente o accidente**

Los escenarios de riesgo a los que se encuentra susceptible la instalación se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla I.13 Escenarios de riesgo identificados.

N°	ESCENARIO	N°	ESCENARIO
RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL ARSH		ESCENARIOS DE RIESGO POR FENÓMENOS DE TIPO HIDROMETEOROLÓGICOS	
1	Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.	13	Sequía
2	Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.	14	Inundaciones
3	BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.		
4.1	BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.	15	Bajas temperaturas
4.2	BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.		
5	Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.	16	Ondas cálidas
6	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.	ESCENARIOS DE RIESGO POR FENÓMENOS DE TIPO QUÍMICO – TECNOLÓGICOS	
7	Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.	17	Incendios Forestales.
8	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.	ESCENARIOS DE RIESGO POR FENÓMENOS DE TIPO SANITARIO – ECOLÓGICOS	
9	BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.	18	Enfermedad producida por SARS – CoV- 2.
		ESCENARIOS DE RIESGO POR FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	
10	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.	19	Vandalismo.
		20	Demostraciones de inconformidad social.
		ESCENARIOS DE RIESGO POR SINIESTROS EXTERNOS CON INCIDENCIA DIRECTA O INDIRECTA EN LA INSTALACIÓN	
11	BLEVE de un auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del auto-tanque. Al momento de suceder la BLEVE el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad.	21	Choque de vehículo con la instalación.
12	Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque	22	Choque entre vehículos en la instalación.
		23	Incidente o Accidente.

I.16 Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, en correspondencia con el esquema mostrado del Protocolo de Respuesta a Emergencias.

Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los escenarios de riesgos identificados en el ARSH, son los siguientes.

ESCENARIO 001	
Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.	
Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo: En las líneas de gas vapor de las tomas de recepción de carro-tanques se cuenta con válvulas de exceso de flujo de 51 mm de diámetro. 2. Indicador visual de flujo de tipo no retroceso: se cuenta con indicadores visuales de flujo tipo cristal modelo A7794 y A7796 de 51 mm y 76 mm de diámetro. 3. Manómetro: con diámetro de caratula de 64 mm y un intervalo de 0 a 21 kg/cm² 4. Válvula neumática: En las tomas de recepción de carro-tanques en las líneas de gas vapor se cuenta con válvulas con actuador neumático marca Rhinoautomation modelo C-83SR de 51 mm de diámetro. 5. Válvula de globo: Dispositivo mecánico de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona su maneral, aguanta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 6. Válvula de bola: Dispositivo de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona el maneral, soporta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 7. Válvula de cierre de emergencia: Ubicada a 5 m de la base de la torre de descarga. 8. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención. 9. Freno de anclaje. Cuando los carro-tanques se encuentren realizando la operación de trasiego, debe asegurarse que el freno de anclaje ha sido correctamente empleado para evitar el desplazamiento involuntario de la unidad. 10. Procedimientos por escrito. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, el secuenciado de apertura de las válvulas y el funcionamiento del compresor. 11. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 12. Procedimientos. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, para enterarse de la cantidad de Gas L.P. contenido en el carro-tanque, así como también se cerciorará de la presión del recipiente, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo, es decir si el tanque de almacenamiento tienen mayor presión que la unidad de descarga, se abrirán las válvulas de cierre en la línea de vapor y se pondrá a funcionar el compresor hasta que las presiones se igualen para después poder abrir las válvulas en la línea de líquido, esto a fin de evitar un sobrellenado en la unidad por descargar. 13. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 002

Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo: En las líneas de gas vapor de las tomas de recepción de carro-tanques se cuenta con válvulas de exceso de flujo de 51 mm de diámetro. 2. Indicador visual de flujo de tipo no retroceso: se cuenta con indicadores visuales de flujo tipo cristal modelo A7794 y A7796de 51 mm y 76 mm de diámetro. 3. Manómetro: con diámetro de caratula de 64 mm y un intervalo de 0 a 21 kg/cm² 4. Válvula neumática: En las tomas de recepción de carro-tanques en las líneas de gas vapor se cuenta con válvulas con actuador neumático marca Rhinomat modelo C-83SR de 51 mm de diámetro. 5. Válvula de globo: Dispositivo mecánico de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona su maneral, aguanta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 6. Válvula de bola: Dispositivo de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona el maneral, soporta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 7. Válvula de cierre de emergencia: Ubicada a 5 m de la base de la torre de descarga. 8. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención. 9. Freno de anclaje. Cuando los carro-tanques se encuentren realizando la operación de trasiego, debe asegurarse que el freno de anclaje ha sido correctamente empleado para evitar el desplazamiento involuntario de la unidad. 10. Procedimientos por escrito. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, el secuenciado de apertura de las válvulas y el funcionamiento del compresor. 11. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 12. Procedimientos. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, para enterarse de la cantidad de Gas L.P. contenido en el carro-tanque, así como también se cerciorará de la presión del recipiente, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo, es decir si el tanque de almacenamiento tienen mayor presión que la unidad de descarga, se abrirán las válvulas de cierre en la línea de vapor y se pondrá a funcionar el compresor hasta que las presiones se igualen para después poder abrir las válvulas en la línea de líquido, esto a fin de evitar un sobrellenado en la unidad por descargar. 13. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.
---	---

ESCENARIO 003

BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

1. **Diseño y fabricación.** Los carro-tanques se encuentran fabricados conforme a las normas y requerimientos regulatorios de las especificaciones de la industria de ferrocarriles en el documento del Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT; Reglamento para el Transporte de Mercancías Peligrosas de transportes de Canadá y Contenedores para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (Norma TP 14877E), Manual de Normas y Practicas Recomendadas de la Asociación Americana de Ferrocarriles Sección C-II, Especificaciones para Carros Tanque, Especificación M-1002.
2. **Revisiones de seguridad.** Los carro-tanques cumplen con las normativas y requerimientos del Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT; Reglamento para el Transporte de Mercancías Peligrosas de transportes de Canadá y Contenedores para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (Norma TP 14877E), Manual de Normas y Practicas Recomendadas de la Asociación Americana de Ferrocarriles Sección C-II, Especificaciones para Carros Tanque, Especificación M-1002.
3. **Válvulas y accesorios de control y seguridad.** Con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes que pudieran ocasionarse por el manejo y trasvase de Gas L.P. el carro-tanque deberá de tener dispositivos de alivio de presión (DAP), Sistema de protección térmica, Sistema de acoplador de retención vertical y Dispositivos de Monitoreo Remoto típicos.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

1. **Alertar.** Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia.
2. **Paro de emergencia.** Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P.
3. **Evacuación.** Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atener la situación de emergencia.
4. **Apoyo.** En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes.
5. **Simulacros.** Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia.
6. **Equipo para atención de emergencias.** Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal).
7. **Personal capacitado para primera respuesta.** Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado.
8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga.
9. **Personal capacitado.** Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias.
10. **Sistema Contra Incendios.** La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes.
11. **Manual de procedimientos de roles y responsabilidades.** Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
12. **Procedimiento de operación para recepción de Gas L.P.** Se cuenta con un letrero donde se enlista la secuencia para la operación de la recepción de Gas L.P.
13. **Identificación y corrección de malas prácticas.** Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

1. **Accesorios y dispositivos de seguridad.** Los recipientes de almacenamiento cuentan con:
 - Un medidor para nivel de gas-líquido del tipo magnético Marca Magnetel de 203 mm (8") de diámetro en su caratula.
 - Un termómetro Marca Rochester con graduación de -50 a +50°C de 12.7 mm de diámetro.
 - Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro.
 - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente.
 - Tres mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 1/4") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura.
 - Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido marca Rego modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático Rego A3219RT cada una.
 - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-líquido marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático marca Rego A3219RT cada una.
 - Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM).
 - Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una.
 - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA.
 - Ocho taponos machos de 51 mm de diámetro para alta presión.
 - Una conexión soldada a cada recipiente para cable a "tierra".
2. **Sistema general de conexiones a tierra.** Se cuenta con conexiones a tierra con el fin de proteger ante descargas eléctricas.
3. **Prevención de roturas en las paredes de los depósitos.** El recipiente de almacenamiento I, tiene fecha de fabricación del 2002 por lo que de acuerdo a la NOM-013-SEDG-2002 se sometió a una evaluación de espesores para verificar las condiciones de las paredes de los depósitos en el año 2018. Con respecto al recipiente de almacenamiento II, este de acuerdo a su certificado de fabricación fue sometido a presión de prueba hidrostática en el año 2015.

1. **Alertar.** Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia.
2. **Paro de emergencia.** Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P.
3. **Evacuación.** Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia.
4. **Apoyo.** En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes.
5. **Simulacros.** Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia.
6. **Equipo para atención de emergencias.** Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal).
7. **Personal capacitado para primera respuesta.** Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado.
8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga.
9. **Personal capacitado.** Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias.
10. **Sistema Contra Incendios.** La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes.
11. **Dictámenes de conformidad.** La instalación cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-001-SESH-2014 y NOM-013-SEDG-2002.
12. **Manual de procedimientos de roles y responsabilidades.** Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
13. **Inspección visual.** Verificar que las válvulas de alivio de presión que se encuentran instaladas en el recipiente estén en buen estado. En caso que el recipiente de almacenamiento haya estado expuesto al fuego, deberán efectuarse las pruebas no destructivas necesarias, para asegurar el buen funcionamiento del mismo.
14. **Protección de las válvulas de relevo hidrostático.** Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.
15. **Identificación y corrección de malas prácticas.** Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.

ESCENARIO 004.2

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

<p>1. Accesorios y dispositivos de seguridad. Los recipientes de almacenamiento cuentan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un medidor para nivel de gas-liquido del tipo magnético Marca Magnetel de 203 mm (8") de diámetro en su caratula. - Un termómetro Marca Rochester con graduación de -50 a +50°C de 12.7 mm de diámetro. - Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro. - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente. - Tres mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 ¼") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura. - Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-liquido marca Rego modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271LPM (600 GPM) con actuador neumático Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-liquido marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático marca Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo para gas-liquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM). - Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA. - Ocho tapones machos de 51 mm de diámetro para alta presión. - Una conexión soldada a cada recipiente para cable a "tierra". <p>2. Sistema general de conexiones a tierra. Se cuenta con conexiones a tierra con el fin de proteger ante descargas eléctricas.</p> <p>3. Prevención de roturas en las paredes de los depósitos. Los recipientes III y IV tienen fecha de fabricación del 2019 y fueron sometidos a pruebas hidrostáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Dictámenes de conformidad. La instalación cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-001-SESH-2014 y NOM-013-SEDG-2002. 12. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente. 13. Inspección visual. Verificar que las válvulas de alivio de presión que se encuentran instaladas en el recipiente estén en buen estado. En caso que el recipiente de almacenamiento haya estado expuesto al fuego, deberán efectuarse las pruebas no destructivas necesarias, para asegurar el buen funcionamiento del mismo. 14. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 15. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.
---	--

ESCENARIO 005

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro de auto-tanques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 5. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 6. Calzas de seguridad. Cuando los auto-tanques se encuentran realizando la operación de suministro, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 7. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 8. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 9. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 006

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro de auto-tanques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 4. Válvulas de retorno automático: En la descarga de cada bomba de trasiego de Gas L.P. se cuenta con un control automático para retorno del excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, estos controles consisten en una válvula automática marca Blackmer modelo 2.0 A la que actúa por presión diferencial y se encuentra calibrada con una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 Lb/in²) para las bombas No. III, IV, V y VI, mientras que para las bombas Núm. I y II es de 3 kg/cm² (43 Lb/in²). 5. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 6. Calzas de seguridad. En el suministro de Gas L.P. al auto-tanque cuando la unidad está realizando el transvase se frenan las llantas mediante el uso de las calzas de seguridad. 7. Procedimientos por escrito. En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 8. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 9. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 007

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro a semirremolques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de desconexión seca: En las tomas de suministro de semirremolques se cuenta con válvulas de transferencia seca (bajas emisiones) marca MEC, las cuales garantizan un 99.6% de reducción de emisiones. 5. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 6. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 7. Calzas de seguridad. Cuando los semirremolques se encuentran realizando la operación de transvase, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 8. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 9. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 10. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 008

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro a semirremolques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de desconexión seca: En las tomas de suministro de semirremolques se cuenta con válvulas de transferencia seca (bajas emisiones) marca MEC, las cuales garantizan un 99.6% de reducción de emisiones. 5. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 6. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 7. Calzas de seguridad. Cuando los semirremolques se encuentran realizando la operación de transvase, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 8. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 9. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 10. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación. 13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 009

BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

1. **Mantenimiento de los auto-tanques.** El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
2. **Capacitación.** El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

1. **Alertar.** Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia.
2. **Paro de emergencia.** Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P.
3. **Evacuación.** Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia.
4. **Apoyo.** En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes.
5. **Simulacros.** Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia.
6. **Equipo para atención de emergencias.** Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal).
7. **Personal capacitado para primera respuesta.** Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado.
8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga.
9. **Personal capacitado.** Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias.
10. **Sistema Contra Incendios.** La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes.
11. **Protección de las válvulas de relevo hidrostático.** Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.
12. **Identificación y corrección de malas prácticas.** Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.
13. **Inspección visual.** Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 010

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

1. **Mantenimiento de los auto-tanques.** El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
2. **Capacitación.** El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.

1. **Alertar.** Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia.
2. **Paro de emergencia.** Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P.
3. **Evacuación.** Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia.
4. **Apoyo.** En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes.
5. **Simulacros.** Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia.
6. **Equipo para atención de emergencias.** Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal).
7. **Personal capacitado para primera respuesta.** Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado.
8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga.
9. **Personal capacitado.** Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias.
10. **Sistema Contra Incendios.** La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes.
11. **Protección de las válvulas de relevo hidrostático.** Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.
12. **Identificación y corrección de malas prácticas.** Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.
13. **Inspección visual.** Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.

ESCENARIO 011

BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

1. **Mantenimiento de los auto-tanques.** El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
2. **Capacitación.** El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.

1. **Alertar.** Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia.
2. **Paro de emergencia.** Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P.
3. **Evacuación.** Se realizará la evacuación de todo personal cercano al área de riesgo, que no esté capacitado para atender la situación de emergencia.
4. **Apoyo.** En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal perteneciente a la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes.
5. **Simulacros.** Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia.
6. **Equipo para atención de emergencias.** Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal).
7. **Personal capacitado para primera respuesta.** Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado.
8. **Personal capacitado.** Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias.
9. **Sistema Contra Incendios.** La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes.
10. **Dictámenes de conformidad.** El autotanque cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-007-SESH-2010 Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P. – Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento, además que, cuenta con las válvulas de seguridad indicadas en la norma antes mencionada.
11. **Manual de procedimientos de roles y responsabilidades.** Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
12. **Identificación y corrección de malas prácticas.** Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras.

ESCENARIO 012

Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<p>1. Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.</p> <p>2. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal cercano al área de riesgo, que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal perteneciente a la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 9. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 10. Dictámenes de conformidad. El autotanque cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-007-SESH-2010 Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P. – Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento, además que, cuenta con las válvulas de seguridad indicadas en la norma antes mencionada. 11. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras.

I.16.1 Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia o severidad de los escenarios por factores externos que incidan en la instalación.

Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los escenarios de riesgos por factores externos, son los siguientes.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS: SEQUÍA	
Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<p>Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológico) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información: Tanto el encargado de la instalación, como el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias deberá mantenerse informado mediante los medios masivos de comunicación sobre el estado del tiempo, incluyendo plataformas como el <i>monitor de sequía en México</i> de la <i>Comisión Nacional del Agua</i>, avisos especiales y boletines emitidos por las autoridades. 2. Seguimiento: Se realizará un monitoreo de las noticias presentadas por los medios de comunicación, con el fin de conocer la cantidad, duración e intensidad de la sequía, y tomar medidas de prevención para reducir los posibles efectos negativos que esta pudiera detonar. Es importante realizar monitoreo visuales para detectar incendios forestales en etapa temprana y evitar que el fuego alejado se propague a las instalaciones. 3. Equipos de emergencia: Se recomienda tener identificados los extintores para poder reaccionar ante un posible incendio en las instalaciones. 4. Mantenimiento: Es necesario que los equipos para atender conatos de incendio, como lo son los extintores, se encuentren funcionando de manera óptima. 5. Calma: En caso de que el fuego derivado de un incendio forestal se aproxime, recuerde mantener la calma en todo momento. Esto le permitirá tomar mejores decisiones para enfrentar la situación. 6. Medidas de seguridad: Se recomienda realizar trabajos de mantenimiento en el perímetro de las instalaciones, esto con el objetivo de eliminar la presencia de material combustible que pueda dar origen a un incendio, mismo que pudiera afectar el correcto funcionamiento de las instalaciones. 7. Lugares seguros: Durante una sequía, se recomienda permanecer en lugares con temperatura adecuada, sombra y mantenerse hidratado para evitar un golpe de calor. 8. Importante: En caso de que un individuo sufra golpe de calor, reubique a la persona afectada a un sitio con sombra y buena ventilación, quite exceso de ropa y proceda a enfriar su cuerpo con ayuda de una bañera, esponja con agua, compresas, sábanas húmedas o rociela con una manguera. Si la persona puede rehidratarse por su propia cuenta, proporciónale agua a temperatura ambiente. Al mismo tiempo, solicite los servicios de emergencia.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLOGICOS: INUNDACIONES

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<p>Debido a que los factores externos de tipo hidrometeorologicos se producen de manera natural y no hay forma de eliminar ni disminuir la frecuencia en la que ocurren, se tomaran en cuenta únicamente las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presenta en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deberemos mantenernos informados mediante los medios de comunicación, y a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. 2. Definir los planes de evacuación de la instalación. 3. Realizar la planificación y práctica de simulacros de prueba. 4. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia que se pueda presentar, materiales como: sogas, palas, camillas, botiquín de emergencias, etc. 5. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios. 6. Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre la posible presencia del fenómeno. 7. De lo posible, desconectar y evitar el uso de equipos susceptibles a descargas eléctricas dentro de la estación hasta que pase el mismo, mover todo equipo o elementos que pudieran dañarse por el agua a zonas elevadas dentro de la estación. 8. Contar con un botiquín de primeros auxilios. 9. Cortar la energía para evitar accidentes por electrocución, así como del cierre de válvulas de paso de Gas L.P. 10. Evitar que el personal salga de la instalación sea auto tanques o camionetas repartidoras, así como personal en general. 11. Avise a las dependencias de apoyo en caso de alguna emergencia. 12. Evite caminar por aguas en movimiento. 13. Si está en la calle, tenga precaución al caminar sobre agua, ya que las tapas de las alcantarillas de agua suelen salirse debido a la presión, y usted puede caer en dicho hueco. 14. Evitar acercarse a cables y postes de luz. 15. Notificar a las autoridades y a los servicios de emergencia de lo que este aconteciendo. 16. El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias será el encargado de verificar si la instalación está en óptimas condiciones para el reingreso a las actividades. 17. El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias evaluara las condiciones de seguridad a su alrededor y reporte los daños estructurales zonas energizadas o con riesgo de sustancias químicas peligrosas. 18. Evite pisar, tocar cualquier cable suelto o caído; no manipule artefactos eléctricos. 19. Mantenerse alejado de la zona inundada ya que su presencia puede entorpecer el trabajo de las personas que auxilian a otros afectados. 20. Aléjese de edificios o zonas dañadas.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLOGICOS: HELADAS

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad

Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológico) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.

1. El encargado de la instalación, junto con el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias deberá mantenerse informado mediante los medios masivos de comunicación sobre el pronóstico del tiempo, avisos especiales y boletines emitidos por el Servicio Meteorológico Nacional.
2. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia que se pueda presentar, materiales como: sogas, palas, camillas, botiquín de emergencias, etc. Y en los equipos como: radio, linterna con pilas, silbatos, etc. Así mismo el personal deberá de tener prendas que abriguen y mantengan su temperatura, para evitar daños en el personal.
3. Establecer y difundir planes de evacuación de la instalación.
4. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios y del cuarto eléctrico.
5. En el caso que se suscite este fenómeno, mantener la calma, mantener la comunicación con el COE y con las autoridades para esperar las instrucciones pertinentes del cómo actuar según la intensidad del frente frío y/o helada.
6. Todo el personal que se encuentre en la instalación ya sea externo o interno deberá buscar refugio dentro de las oficinas o algún edificio que se encuentre cerca. Mientras esperamos a los cuerpos de ayuda externa.
7. Durante la presencia de este fenómeno y en el caso que sea de gran intensidad se deberá accionar el botón de paro de emergencias, para evitar cualquier desperfecto en los equipos instalados dentro de la instalación.
8. La evacuación se realizará siempre y cuando así lo determine el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias, evaluando la intensidad del fenómeno, siempre y cuando no se arriesgue la integridad física del personal.
9. El encargado de la instalación junto con el responsable del mantenimiento realizará la inspección de los equipos, tuberías y sistemas de la instalación, verificando su funcionalidad. De ser necesario se reemplazarán o repararán.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS:ONDAS CÁLIDAS

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<p>Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológico) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debemos mantenernos informados mediante los medios de comunicación, y a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. 2. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia. 3. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios. 4. Dar a conocer la alerta del fenómeno. Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre la posible presencia del fenómeno. 5. Contar con un botiquín de primeros auxilios e insumos para mantener hidratados al personal de la instalación, para evitar la insolación en el personal. 6. Mantener atención a los extintores, ya que debido a las altas temperaturas es posible que puedan presentar una sobre presión en dichos equipos, y estos dejen de funcionar. 7. Mantenerse hidratado en todo momento para evitar los golpes de calor que puedan presentarse en el personal de la instalación. 8. Controlar el tiempo de la exposición durante las actividades laborales, en la medida de lo posible deberemos de permanecer en lugares frescos. 9. Avise a las dependencias de apoyo en caso de alguna emergencia. 10. En caso de presentarse algún incidente deberemos de notificar a las autoridades y a los servicios de emergencia de lo que este aconteciendo. 11. El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias evaluará las condiciones de seguridad de los extintores, para determinar que su funcionamiento sea correcto.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SANITARIOS: ENFERMEDAD POR VIRUS SARS-COV-2

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nota: Cabe mencionar que no se puede evitar el surgimiento y/o eliminar la ocurrencia de un nuevo virus que genere una situación de fenómeno sanitario. Las siguientes medidas preventivas que se describen a continuación son referentes a evitar la ocurrencia de contagio dentro de la instalación, pero se recomienda seguir en todo momento las indicaciones establecidas por las entidades gubernamentales. 2. Organización: El Coordinador de la Brigadas de Respuesta a Emergencias junto con los Coordinadores de cada Brigada deberán de tener una organización bien estructurada, en donde cada uno de los integrantes deberá conocer los planes de acción, los roles y las funciones que les corresponden, así como de los roles y funciones de los demás integrantes para así poder coordinarse en las acciones que deberán tomar cada uno. 3. Coordinación: En el momento que cualquier evento se desarrolle, todos los integrantes de la Brigada deben de actuar según los roles y funciones que tienen, deberán cumplir las medidas de seguridad y prevención necesarias para dar respuesta a cualquier emergencia, sin poner en riesgo su integridad física. 4. Planes de acción: Los integrantes de la Brigadas de Respuesta a Emergencias, junto con el personal de la instalación deberán de conocer los planes de acción para facilitar el realizar las actividades que indican las medidas de seguridad. 5. Capacitación: El personal de la instalación debe contar con la capacitación de las medidas de seguridad sanitaria para evitar el contagio a más trabajadores, proveedores y/o clientes. 6. Monitoreo: El monitoreo se realizará mediante el sistema de vigilancia epidemiológica, el semáforo epidemiológico, medios de comunicación y/o actividad social a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. 7. Alertamiento temprano: El Coordinador de las Brigadas tendrá la responsabilidad de notificar al personal de la alerta epidemiológica y de las medidas que tomará la empresa para que los trabajadores, clientes y/o proveedores puedan desarrollar sus actividades de manera segura e higiénica, pidiendo de la cooperación de todo aquel que ingresa a la instalación que siga las medidas que se establezcan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación a los trabajadores: Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre las condiciones de salud en general en el país y las disposiciones requeridas por gobierno estatal y federal. Así como la comunicación de los Riesgos para la Salud a los trabajadores referentes al COVID-19. 2. Medidas básicas de higiene: Implementar y cumplir con las medidas básicas consistentes en lavado frecuente de manos, estornudar o toser cubriendo boca y nariz con un pañuelo desechable o con el antebrazo; saludar aplicando las recomendaciones de sana distancia (evitar saludar de beso, de mano o abrazo) y recuperación efectiva para las personas que presenten síntomas de SARS-CoV2 (COVID-19) (evitar contacto con otras personas, desplazamientos en espacios públicos y mantener la sana distancia, durante los 15 días posteriores al inicio de los síntomas)." 3. Promoción del uso de gel antibacterial: Colocación y uso de dispensadores de gel antibacterial y estaciones de lavado de manos en las entradas y salidas de oficinas, instalación y baños con sus respectivos carteles. 4. Limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común: Asegurar la limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común como, mesas, escritorios, manijas, plumas, teléfonos, equipos de cómputo, etc., con énfasis los que se encuentran en los lugares de acceso a la instalación. 5. Uso del equipo de protección sanitario: Todo personal deberá utilizar el equipo de protección sanitaria para evitar el contacto directo con los clientes y demás personal (Guantes, Cubre bocas, Gel Antibacterial). 6. Ventilar espacios cerrados: Ventilar y permitir la entrada del sol a los espacios cerrados evitando corrientes de aire 7. Monitoreo de la temperatura corporal: Toda persona que ingrese a las instalaciones debe de monitorearse su temperatura corporal para descartar síntomas por covid-19. 8. En caso de detectar un caso sospechoso de COVID-19 se le notificara al trabajador que debe realizarse una prueba de COVID-19 en la dependencia más cercana. 9. Monitoreo del personal: Se monitoreará al personal afectado por este tipo de enfermedad para conocer su estado de salud y que no tenga secuelas las cuales podrían afectarlo en sus actividades laborales, poniendo en peligro a los demás trabajadores. 10. Monitoreo: Se realizará el monitoreo de la situación epidemiológica mediante el sistema de vigilancia epidemiológica, el semáforo epidemiológico, medios de comunicación y/o actividad social a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS: VANDALISMO

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de vigilancia: Realizar recorridos alrededor de la instalación. 2. Cooperación con vecinos: Si el vandalismo es contra una casa o negocio, los vecinos cercanos deberían estar atentos a cualquier delito que ocurriese. Crear conciencia mantendrá a la comunidad alerta contra los sospechosos y sus actos. Intercambia información de contacto con los vecinos para que te avisen si presencian actos de vandalismo. 3. Evidencia: De ser posible, instalar cámaras de video vigilancia en puntos estratégicos para así lograr captar los momentos en donde se produce el delito y poder generar evidencia para los cuerpos policiacos. 4. Colaboración: Avisar a los cuerpos policiacos de actos vandálicos, no solo los que se hayan suscitado en la propiedad de la instalación, sino también de las propiedades de los vecinos, así se generara un historial de la zona y eso aumentara el patrullaje en la zona de los cuerpos policiacos. Esto disminuirá la presencia de delincuentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de vigilancia: Realizar recorridos alrededor de la instalación. Si en estos recorridos se detecta actividad insidiosa repórtalo a las autoridades. 2. Identificar: Observar a los responsables, buscando rasgos distintivos como tatuajes, perforaciones, corte de cabello, vestimenta, etc. A fin de realizar una descripción de los mismos. 3. Evidencia: Reunir pruebas como fotografías, videos o testigos que presencien el acto. 4. Denuncia: Denunciar a las autoridades del acto o los actos si hay un precedente, mostrar la evidencia reunida con la descripción de los responsables. 5. Denunciar: Con la evidencia reunida debemos denunciar a las autoridades del acto o los actos si hay un precedente, mostrar la evidencia reunida con la descripción de los responsables. 6. Reparar o arreglar: Después de lo sucedido tendremos que reparar o reponer lo que los delincuentes dañaron o descompusieron, mientras las autoridades se encargan de la detención.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS: DEMOSTRACIONES DE INCONFORMIDAD SOCIAL

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia -frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Información: Deberemos mantenernos informados, a través de los medios de comunicación, como la radio, periódicos, televisión, etc. De las posibles demostraciones de inconformidad social y la dirección que tomaran, así sabremos si se dirigen a la instalación o en el caso que sea cerca a la instalación poder evitar ese camino. 2. Preparación: En el caso que la dirección de la demostración de inconformidad social sea la de la instalación, debemos proteger los accesos a la instalación para evitar el ingreso de personas ajenas a proveedores y clientes para evitar daños o desperfectos dentro de la instalación. 3. Ayuda a las autoridades: En el caso que la demostración de inconformidad social sea fuera de la instalación, deberemos pedir ayuda a las autoridades, para que brinden seguridad y ayuda al personal de la instalación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de seguridad si la actividad se realiza cerca o por fuera de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma • Mantener cerrada la instalación en caso de que la actividad se realice cerca o afueras de la instalación. Para evitar cualquier incidente. • Evitar que personal externo a la instalación tenga acceso a la instalación. • Si se cuenta con visitas y es probable que se retiren, de lo contrario deberán permanecer dentro de la instalación. • Realizar el reporte a las autoridades correspondientes. • Alejarse de las zonas de riesgo, como ventanas, plafones, postes u objetos que se puedan caer. • Respetar las indicaciones de las autoridades. • Si durante la actividad se presentan irregularidades, informar a las autoridades. 2. Medidas de seguridad si la actividad se realiza lejos de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Si la actividad se realiza cerca a las instalaciones, prescindir del lugar donde se esté realizando dicha actividad. Buscar rutas alternas. • Realizar el reporte de la actividad a las autoridades correspondientes. 3. Inmueble: En el caso que se haya realizado a las afueras de la instalación, asegurarse que el inmueble no se encuentre dañado o perjudicado por la demostración de inconformidad social. 4. Denunciar: En el caso que los participantes de la demostración de inconformidad social, hayan dañado la instalación o al personal que labora en ella, tendremos que denunciar a los responsables, realizando una descripción de las características físicas de los responsables. 5. Estar alerta: El personal deberá de estar en estado de alerta en todo momento por cualquier situación que se pueda suscitar.

ESCENARIOS DE SINIESTROS EXTERNOS DE INCIDENCIA DIRECTA O INDIRECTA A LA INSTALACIÓN: CHOQUE DE VEHÍCULO CON LA INSTALACIÓN

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para proteger a las áreas que integran a la Planta de Distribución de Gas L.P., la empresa delimito su predio por medio de un muro de contención, mismo que servirá para proteger a la instalación de cualquier incidente y/o accidente que pueda suscitarse en el exterior. 2. La entrada y salida de la instalación se mantienen cerradas para evitar el acceso de personal que no pertenezca a la empresa. 3. La instalación cuenta con equipos de comunicación con los cuales se notificará a las autoridades de tránsito de lo sucedido. 4. En la instalación se cuenta con un seguro para situaciones de emergencia. 5. Se cuenta con cámara de seguridad para contar con evidencia de cualquier percance que se pueda suscitarse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calma será clave para poder asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. 2. Delimitar o acordonar el área donde sucedió el accidente, para evitar que personal que no esté capacitado para atender este tipo de emergencias no entorpezca las actividades que se realicen. 3. Comunicar a las autoridades de lo sucedido para que acudan a la zona afectada y presten la ayuda necesaria. 4. La Brigada de Primeros Auxilios acudirá a atender a los lesionados que resulten del accidente. 5. Se canalizará a los lesionados a las dependencias de salud correspondientes. 6. Llamar a la aseguradora para realizar el convenio para la reparación de los daños. 6. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hablar del choque, no aceptar responsabilidad ni hacer acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 7. Documentar lo sucedido con la ayuda de las cámaras de seguridad que se encuentran instaladas, una vez que arribe el ajustador, es fundamental proporcionar la información que solicite, redactar la declaración de cómo sucedió el accidente, firmar la hora en la que llegó el ajustador y, si se tiene alguna duda, por pequeña que sea, pedirle que la aclare. 8. Realizar la evaluación de los daños. 9. Realizar el convenio con la ayuda del ajustador de seguros realizaremos el trato o convenio con los involucrados del accidente, para así poder llegar a un acuerdo para el pago de los daños a la instalación.

ESCENARIOS DE SINIESTROS EXTERNOS DE INCIDENCIA DIRECTA O INDIRECTA A LA INSTALACIÓN: CHOQUE ENTRE VEHÍCULOS

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para proteger a las áreas que integran a la Planta de Distribución de Gas L.P., la empresa delimito su predio por medio de un muro de contención, mismo que servirá para proteger a la instalación de cualquier incidente y/o accidente que pueda suscitarse en el exterior. 2. La entrada y salida de la instalación se mantienen cerradas para evitar el acceso de personal que no pertenezca a la empresa. 3. La instalación cuenta con equipos de comunicación con los cuales se notificará a las autoridades de tránsito de lo sucedido. 4. Se cuenta con cámara de seguridad para contar con evidencia de cualquier percance que se pueda suscitarse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calma será clave para poder asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. 2. Delimitar o acordonar el área donde sucedió el accidente, para evitar que personal que no esté capacitado para atender este tipo de emergencias no entorpezca las actividades que se realicen. 3. En el caso que suceda un choque dentro de la instalación; la instalación cuenta con guardas de seguridad en estas áreas para evitar que los vehículos impacten con los equipos que se encuentran en estas áreas. 4. Comunicar a las autoridades de lo sucedido para que acudan a la zona afectada y presten la ayuda necesaria. 5. La Brigada de Primeros Auxilios acudirá a atender a los lesionados que resulten del accidente. 6. Indicar si hay lesionados, para que la compañía de seguros envíe los servicios médicos necesarios. 7. Se canalizará a los lesionados a las dependencias de salud correspondientes. 8. Permanece en el lugar del accidente: Si no se obstruye la circulación, debes permanecer en el lugar del accidente siempre y cuando la integridad de la persona no corra peligro. 9. Verifica la validez de tu póliza: Debes saber que existen situaciones en las que se puede invalidar la cobertura de un seguro, como utilizar el vehículo para un uso distinto del indicado en la póliza. 10. Llamar a la aseguradora; es importante que se tenga a la mano el número de póliza, el nombre del conductor y el nombre del asegurado. Así mismo, será necesario ubicar las referencias del lugar en donde ocurrió el accidente. 11. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hablar del choque, no aceptar responsabilidad ni hacer acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 12. Documentar lo sucedido, cuando arribe el ajustador, es fundamental proporcionar la información que solicite, redactar la declaración de cómo sucedió el accidente, firmar la hora en la que llegó el ajustador y, si se tiene alguna duda, por pequeña que sea, pedirle que la aclare. 13. Realizar el convenio con la ayuda del ajustador de seguros realizaremos el trato o convenio con los involucrados del accidente, para así poder llegar a un acuerdo para el pago de los daños a la instalación. 14. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hables del choque, no aceptes responsabilidad ni hagas acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 15. Seguimiento: Realizar el seguimiento para la reparación de los daños en la instalación. 16. Ayudar a las autoridades, para determinar qué fue lo que ocasiono el accidente, ya sea con testimonios del personal de la instalación, o con videos de las cámaras de video vigilancia (si es que se cuenta con estos equipos).

ESCENARIOS DE SINIESTROS EXTERNOS DE INCIDENCIA DIRECTA O INDIRECTA A LA INSTALACIÓN: INCIDENTE Y ACCIDENTES

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad
<ol style="list-style-type: none"> Llevar a cabo las Investigaciones Causa Raíz (ICR), de acuerdo con lo establecido por la Agencia de conformidad con el Artículo 6 de las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017. Asimismo para dar aviso a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia y/o ASEA – Agencia de Seguridad, energía y Ambiente –), sobre la ocurrencia de incidentes y accidentes, de acuerdo con lo previsto por ésta, según los lineamientos contenidos en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Lo anterior apoyado con lo establecido en el elemento XVI. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), propiedad de la empresa. 	<ol style="list-style-type: none"> Mantén la calma: Esto nos permite asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. Controlar la situación: si es posible para actuar adecuadamente y buscar una solución pacífica y rápida. En caso contrario solicitar apoyo. Llama a tu aseguradora. Indica si hay lesionados: Será muy oportuno para que la compañía de seguros envíe los servicios médicos necesarios. Permanece en el lugar del accidente: Permanecer en el lugar del accidente siempre y cuando la integridad de la persona no corra peligro. Verifica la validez de tu póliza. Ejecutar las medidas que deriven de la investigación de incidentes y accidentes.

I.17 Sistemas de seguridad existentes y relacionar las medidas, equipos y dispositivos implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH.

Los sistemas de seguridad existentes, equipos y materiales para hacer frente al escenario implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios de riesgos identificados en el ARSH, son los siguientes:

ESCENARIO 001		
Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.		
Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> Válvulas de exceso de flujo: En las líneas de gas vapor de las tomas de recepción de carro-tanques se cuenta con válvulas de exceso de flujo de 51 mm de diámetro. Indicador visual de flujo de tipo no retroceso: se cuenta con indicadores visuales de flujo tipo cristal modelo A7794 y A7796 de 51 mm y 76 mm de diámetro. Manómetro: con diámetro de caratula de 64 mm y un intervalo de 0 a 21 kg/cm² Válvula neumática: En las tomas de recepción de carro-tanques en las líneas de gas vapor se cuenta con válvulas con actuador neumático marca Rhinomat modelo C-83SR de 51 mm de diámetro. Válvula de globo: Dispositivo mecánico de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona su maneral, aguanta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². Válvula de bola: Dispositivo de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona el maneral, soporta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². Válvula de cierre de emergencia: Ubicada a 5 m de la base de la torre de descarga. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención. Freno de anclaje: Cuando los carro-tanques se encuentren realizando la operación de trasiego, debe asegurarse que el freno de anclaje ha sido correctamente empleado para evitar el desplazamiento involuntario de la unidad. Procedimientos por escrito. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, el secuenciado de apertura de las válvulas y el funcionamiento del compresor. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes Procedimientos. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, para enterarse de la cantidad de 	<ol style="list-style-type: none"> Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con 9 extintores de polvo químico seco del tipo ABC de 9 kg cada uno en la toma de recepción. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

ESCENARIO 001

Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<p>Gas L.P. contenido en el carro-tanque, así como también se cerciorará de la presión del recipiente, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo, es decir si el tanque de almacenamiento tienen mayor presión que la unidad de descarga, se abrirán las válvulas de cierre en la línea de vapor y se pondrá a funcionar el compresor hasta que las presiones se igualen para después poder abrir las válvulas en la línea de líquido, esto a fin de evitar un sobrellenado en la unidad por descargar.</p> <p>13. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014.</p>	<p>11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.</p> <p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 002

Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo: En las líneas de gas vapor de las tomas de recepción de carro-tanques se cuenta con válvulas de exceso de flujo de 51 mm de diámetro. 2. Indicador visual de flujo de tipo no retroceso: se cuenta con indicadores visuales de flujo tipo cristal modelo A7794 y A7796de 51 mm y 76 mm de diámetro. 3. Manómetro: con diámetro de caratula de 64 mm y un intervalo de 0 a 21 kg/cm² 4. Válvula neumática: En las tomas de recepción de carro-tanques en las líneas de gas vapor se cuenta con válvulas con actuador neumático marca Rhinonautomation modelo C-83SR de 51 mm de diámetro. 5. Válvula de globo: Dispositivo mecánico de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona su maneral, aguanta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 6. Válvula de bola: Dispositivo de operación manual que permite o impide el flujo de Gas L.P. cuando se acciona el maneral, soporta una presión de trabajo de 24.47 kg/cm². 7. Válvula de cierre de emergencia: Ubicada a 5 m de la base de la torre de descarga. 8. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención. 9. Freno de anclaje. Cuando los carro-tanques se encuentren realizando la operación de trasiego, debe asegurarse que el freno de anclaje ha sido correctamente empleado para evitar el desplazamiento involuntario de la unidad. 10. Procedimientos por escrito. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, el secuenciado de apertura de las válvulas y el funcionamiento del compresor. 11. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 12. Procedimientos. Los operadores siguen los procedimientos de descarga, revisando el porcentaje en el medidor de nivel, para enterarse de la cantidad de Gas L.P. contenido en el carro-tanque, así como también se cerciorará de la presión del recipiente, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo, es decir si el tanque de almacenamiento tienen mayor presión que la unidad de descarga, se abrirán las válvulas de cierre en la línea de vapor y se pondrá a funcionar el compresor hasta que las presiones se igualen para después poder abrir las válvulas en la línea de líquido, esto a fin de evitar un sobrellenado en la unidad por descargar. 13. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con 9 extintores de polvo químico seco del tipo ABC de 9 kg cada uno en la toma de recepción. 2. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 3. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 4. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). 5. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. 6. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

ESCENARIO 002

Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 003

BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> Diseño y fabricación. Los carro-tanques se encuentran fabricados conforme a las normas y requerimientos regulatorios de las especificaciones de la industria de ferrocarriles en el documento del Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT; Reglamento para el Transporte de Mercancías Peligrosas de transportes de Canadá y Contenedores para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (Norma TP 14877E), Manual de Normas y Practicas Recomendadas de la Asociación Americana de Ferrocarriles Sección C-II, Especificaciones para Carros Tanque, Especificación M-1002. Revisiones de seguridad. Los carro-tanques cumplen con las normativas y requerimientos del Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT; Reglamento para el Transporte de Mercancías Peligrosas de transportes de Canadá y Contenedores para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (Norma TP 14877E), Manual de Normas y Practicas Recomendadas de la Asociación Americana de Ferrocarriles Sección C-II, Especificaciones para Carros Tanque, Especificación M-1002. Válvulas y accesorios de control y seguridad. Con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes que pudieran ocasionarse por el manejo y trasvase de Gas L.P. el carro-tanque deberá de tener dispositivos de alivio de presión (DAP), Sistema de protección térmica, Sistema de acoplador de retención vertical y Dispositivos de Monitoreo Remoto típicos. 	<ol style="list-style-type: none"> Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en 	<ol style="list-style-type: none"> Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

ESCENARIO 003

BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.</p> <p>12. Procedimiento de operación para recepción de Gas L.P. Se cuenta con un letrero donde se enlista la secuencia para la operación de la recepción de Gas L.P.</p> <p>13. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p>	

ESCENARIO 004.1

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<p>1. Accesorios y dispositivos de seguridad. Los recipientes de almacenamiento cuentan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un medidor para nivel de gas-líquido del tipo magnético Marca Magnetel de 203 mm (8") de diámetro en su caratula. - Un termómetro Marca Rochester con graduación de -50 a +50°C de 12.7 mm de diámetro. - Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro. - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente. - Tres mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 ¼") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura. - Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido marca Rego modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-líquido marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático marca Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM). - Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA. - Ocho tapones machos de 51 mm de diámetro para alta presión. - Una conexión soldada a cada recipiente para cable a "tierra". <p>2. Sistema general de conexiones a tierra. Se cuenta con conexiones a tierra con el fin de proteger ante descargas eléctricas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Dictámenes de conformidad. La instalación cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-001-SESH-2014 y NOM-013-SEDG-2002. 12. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente. 13. Inspección visual. Verificar que las válvulas de alivio de presión que se encuentran instaladas en el recipiente estén en buen estado. En caso que el recipiente de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: El rociado de los recipientes se realiza mediante 126 boquillas uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto Modelo ¾-HH-40 con un gasto de 29.52 L.P.M. y una presión de 3 kg/cm². 2. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la zona de almacenamiento se cuenta con ocho extintores manuales de polvo químico seco, tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno. 3. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 4. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 5. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). 6. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. 7. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia. 8. Procedimientos de emergencia al exterior. En caso de suscitarse un evento que rebase los límites de la planta y la capacidad de atención, se cuenta con procedimientos para la comunicación de la emergencia y solicitar apoyo a organismos de ayuda, tales como: bomberos, protección civil, cruz roja, etc.

ESCENARIO 004.1

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<p>3. Prevención de roturas en las paredes de los depósitos. El recipiente de almacenamiento I, tiene fecha de fabricación del 2002 por lo que de acuerdo a la NOM-013-SEDG-2002 se sometió a una evaluación de espesores para verificar las condiciones de las paredes de los depósitos en el año 2018. Con respecto al recipiente de almacenamiento II, este de acuerdo a su certificado de fabricación fue sometido a presión de prueba hidrostática en el año 2015.</p>	<p>almacenamiento haya estado expuesto al fuego, deberán efectuarse las pruebas no destructivas necesarias, para asegurar el buen funcionamiento del mismo.</p> <p>14. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.</p> <p>15. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p>	

ESCENARIO 004.2

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<p>1. Accesorios y dispositivos de seguridad. Los recipientes de almacenamiento cuentan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un medidor para nivel de gas-líquido del tipo magnético Marca Magnetel de 203 mm (8") de diámetro en su caratula. - Un termómetro Marca Rochester con graduación de -50 a +50°C de 12.7 mm de diámetro. - Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro. - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente. - Tres mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 1/4") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura. - Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido marca Rego modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271LPM (600 GPM) con actuador neumático Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-líquido marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático marca Rego A3219RT cada una. - Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM). - Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una. - Una válvula de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA. - Ocho taponos machos de 51 mm de diámetro para alta presión. - Una conexión soldada a cada recipiente para cable a "tierra". <p>2. Sistema general de conexiones a tierra. Se cuenta con conexiones a tierra con el fin de proteger ante descargas eléctricas.</p> <p>3. Prevención de roturas en las paredes de los depósitos. Los recipientes III y IV tienen fecha de fabricación del 2019 y fueron sometidos a pruebas hidrostáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Dictámenes de conformidad. La instalación cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-001-SESH-2014 y NOM-013-SEDG-2002. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: El rociado de los recipientes se realiza mediante 126 boquillas uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto Modelo 3/4-HH-40 con un gasto de 29.52 L.P.M. y una presión de 3 kg/cm². 2. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la zona de almacenamiento se cuenta con ocho extintores manuales de polvo químico seco, tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno. 3. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 4. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 5. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). 6. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. 7. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia. 8. Procedimientos de emergencia al exterior. En caso de suscitarse un evento que rebase los límites de la planta y la capacidad de atención, se cuenta con procedimientos para la comunicación de la emergencia y solicitar apoyo a organismos de ayuda, tales como: bomberos, protección civil, cruz roja, etc.

ESCENARIO 004.2

BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>12. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las válvulas de alivio de presión que se encuentran instaladas en el recipiente estén en buen estado. En caso que el recipiente de almacenamiento haya estado expuesto al fuego, deberán efectuarse las pruebas no destructivas necesarias, para asegurar el buen funcionamiento del mismo.</p> <p>14. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.</p> <p>15. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p>	

ESCENARIO 005

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro de auto-tanques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán “cerradas” o “abiertas”, según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½”) de diámetro. 5. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención. 6. Calzas de seguridad. Cuando los auto-tanques se encuentran realizando la operación de suministro, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 7. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 8. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes. 9. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas “PULL AWAY” en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la toma de suministro se cuenta con 6 extintores de polvo químico seco del tipo manual clase ABC de 9 kg 2. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 3. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 4. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal para dos personas (Equipo de Bombero), este incluye casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero. 5. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica. 6. Paro de Emergencia. Se cuenta con actuadores accionables a control remoto, del tipo neumático, así como con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente.

ESCENARIO 005

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia – frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 006

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro de auto-tanques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 4. Válvulas de retorno automático: En la descarga de cada bomba de trasiego de Gas L.P. se cuenta con un control automático para retorno del excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, estos controles consisten en una válvula automática marca Blackmer modelo 2.0 A la que actúa por presión diferencial y se encuentra calibrada con una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 Lb/in²) para las bombas No. III, IV, V y VI, mientras que para las bombas Núm. I y II es de 3 kg/cm² (43 Lb/in²). 5. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 6. Calzas de seguridad. En el suministro de Gas L.P. al auto-tanque cuando la unidad está realizando el transvase se frenan las llantas mediante el uso de las calzas de seguridad. 7. Procedimientos por escrito. En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 8. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 9. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la toma de suministro se cuenta con 6 extintores de polvo químico seco del tipo manual clase ABC de 9 kg. 2. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 3. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 4. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal para dos personas (Equipo de Bombero), este incluye casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero. 5. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica. 6. Paro de Emergencia. Se cuenta con actuadores accionables a control remoto, del tipo neumático, así como con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente.

ESCENARIO 006

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 007

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro a semirremolques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de desconexión seca: En las tomas de suministro de semirremolques se cuenta con válvulas de transferencia seca (bajas emisiones) marca MEC, las cuales garantizan un 99.6% de reducción de emisiones. 5. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 6. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 7. Calzas de seguridad. Cuando los semirremolques se encuentran realizando la operación de transvase, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 8. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 9. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 10. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la toma de suministro se cuenta con 6 extintores de polvo químico seco del tipo manual clase ABC de 9 kg. 2. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 3. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 4. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal para dos personas (Equipo de Bombero), este incluye casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero. 5. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica. 6. Paro de Emergencia. Se cuenta con actuadores accionables a control remoto, del tipo neumático, así como con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente.

ESCENARIO 007

Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 008

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> 1. Válvulas de exceso de flujo. Se encuentran instaladas en las líneas de gas-líquido (51 mm de diámetro) y en las líneas de gas-vapor (25 y 32 mm de diámetro). 2. Válvula con actuador neumático: En las tomas de suministro a semirremolques en las líneas de gas-líquido y gas-vapor se cuentan con válvulas con actuador neumático. 3. Válvula de globo y bola. Diseñadas básicamente para interrumpir e iniciar el flujo, tienen una presión de trabajo de 24.47 kg/cm², las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera. 4. Válvulas de desconexión seca: En las tomas de suministro de semirremolques se cuenta con válvulas de transferencia seca (bajas emisiones) marca MEC, las cuales garantizan un 99.6% de reducción de emisiones. 5. Válvulas de relevo hidrostático: En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro. 6. Punto de ruptura: En las tomas se cuenta con punto de ruptura realizado con un 20% del espesor de la pared localizado en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al soporte metálico de retención 7. Calzas de seguridad. Cuando los semirremolques se encuentran realizando la operación de transvase, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de las calzas de seguridad. 8. Procedimientos por escrito. En el área de carburación se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 9. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes 10. Programa calendarizado de mantenimiento. La planta cuenta con un programa de mantenimiento al sistema de trasiego, sistema contra incendio, mantenimiento general, pruebas al sistema contra incendio y pruebas de seguridad. Además, se lleva un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento, de acuerdo al inciso (i) del punto 5.1 de la NOM-001-SESH-2014. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la toma de suministro se cuenta con 6 extintores de polvo químico seco del tipo manual clase ABC de 9 kg. 2. Agua a presión. Se cuenta con 10 hidrantes distribuidos estratégicamente en toda la Planta. 3. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 4. Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal para dos personas (Equipo de Bombero), este incluye casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero. 5. Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica. 6. Paro de Emergencia. Se cuenta con actuadores accionables a control remoto, del tipo neumático, así como con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente.

ESCENARIO 008

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón.</p> <p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 009

BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<p>1. Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.</p> <p>2. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. 2. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. 3. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. 4. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. 5. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. 6. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). 7. Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. 8. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas para la recepción, para evitar una fuga. 9. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. 10. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. 11. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de seguridad por medio de extintores. Los auto-tanques cuentan con un extintor de polvo químico seco de 9kg. 2. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado.

ESCENARIO 009

BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de recepción y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 010

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal de la instalación que no esté capacitado para atender la situación de emergencia. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal que se encuentra dentro de la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. La instalación cuenta con válvulas "PULL AWAY" en las mangueras utilizadas en el área de suministro, para evitar una fuga. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. Protección de las válvulas de relevo hidrostático. Las válvulas de relevo hidrostático se mantienen protegidas de la intemperie mediante un capuchón. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de seguridad por medio de extintores. Los auto-tanques cuentan con un extintor de polvo químico seco de 9kg. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado.

ESCENARIO 010

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras en la instalación.</p> <p>13. Inspección visual. Verificar que las mangueras de la toma de suministro y sus acopladores se encuentren en buen estado.</p>	

ESCENARIO 011

BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal cercano al área de riesgo, que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal perteneciente a la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. Dictámenes de conformidad. El autotanque cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-007-SESH-2010 Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P. – Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento, además que, cuenta con las 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de seguridad por medio de extintores. Los auto-tanques cuentan con un extintor de polvo químico seco de 9kg. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado.

ESCENARIO 011

BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>válvulas de seguridad indicadas en la norma antes mencionada.</p> <p>11. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.</p> <p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras.</p>	

ESCENARIO 012

Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
<ol style="list-style-type: none"> Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Alertar. Se debe alertar sobre la situación potencial de emergencia. Paro de emergencia. Se realizará el paro de emergencia, esto con el fin de cortar el flujo de Gas L.P. Evacuación. Se realizará la evacuación de todo personal cercano al área de riesgo, que no esté capacitado para atener la situación de emergencia. Apoyo. En caso de considerar que no es posible controlar la emergencia con los equipos y el personal perteneciente a la instalación, se procederá a solicitar la ayuda externa de las dependencias de gobierno correspondientes. Simulacros. Se cuenta con un programa de simulacros, mismo que será esencial para entrenar a los brigadistas, en la toma de decisiones para atender una emergencia. Equipo para atención de emergencias. Se cuenta con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación (alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal). Personal capacitado para primera respuesta. Se cuenta con un Botiquín de Primeros Auxilios, así como un manual para el uso del Botiquín de Primeros Auxilios. En caso de presentarse un lesionado, se recurrirá a la brigada de primeros auxilios, para atender al lesionado. Personal capacitado. Se cuenta con personal capacitado para realizar las actividades de atención de emergencias. Sistema Contra Incendios. La instalación cuenta con un sistema contra incendios a base de extintores e hidrantes. Dictámenes de conformidad. El autotanque cuenta con el dictamen de conformidad con la NOM-007-SESH-2010 Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P. – Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento, además que, cuenta con las 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de seguridad por medio de extintores. Los auto-tanques cuentan con un extintor de polvo químico seco de 9kg. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado.

ESCENARIO 012

Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque

Medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia –frecuencia	Medidas preventivas para eliminar o disminuir la severidad	Sistemas de seguridad existentes, equipos y/o materiales para hacer frente al escenario
	<p>válvulas de seguridad indicadas en la norma antes mencionada.</p> <p>11. Manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.</p> <p>12. Identificación y corrección de malas prácticas. Realizar la inspección de las actividades de trasiego de Gas L.P., por el encargado de la instalación buscando malas prácticas o condiciones inseguras.</p>	

I.17.1 Los sistemas de seguridad existentes y relacionar las medidas, equipos y dispositivos implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios por factores externos que incidan en la instalación.

Los sistemas de seguridad existentes, equipos y materiales para hacer frente al escenario implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios de riesgos identificados por factores externo, son los siguientes:

ESCENARIOS DE FENÓMENOS DE TIPO GEOLÓGICO			
ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
SEQUIÁ	<p>Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológico) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información: Tanto el encargado de la instalación, como el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias deberá mantenerse informado mediante los medios masivos de comunicación sobre el estado del tiempo, incluyendo plataformas como el <i>monitor de sequía en México</i> de la <i>Comisión Nacional del Agua</i>, avisos especiales y boletines emitidos por las autoridades. 2. Seguimiento: Se realizará un monitoreo de las noticias presentadas por los medios de comunicación, con el fin de conocer la cantidad, duración e intensidad de la sequía, y tomar medidas de prevención para reducir los posibles efectos negativos que esta pudiera detonar. Es importante realizar monitoreo visuales para detectar incendios forestales en etapa temprana y evitar que el fuego alejado se propague a las instalaciones. 3. Equipos de emergencia: Se recomienda tener identificados los extintores para poder reaccionar ante un posible incendio en las instalaciones. 4. Mantenimiento: Es necesario que los equipos para atender conatos de incendio, como lo son los extintores, se encuentren funcionando de manera óptima. 5. Calma: En caso de que el fuego derivado de un incendio forestal se aproxime, recuerde mantener la calma en todo momento. Esto le permitirá tomar mejores decisiones para enfrentar la situación. 6. Medidas de seguridad: Se recomienda realizar trabajos de mantenimiento en el perímetro de las instalaciones, esto con el objetivo de eliminar la presencia de material combustible que pueda dar origen a un incendio, mismo que pudiera afectar el correcto funcionamiento de las instalaciones. 7. Lugares seguros: Durante una sequía, se recomienda permanecer en lugares con temperatura adecuada, sombra y mantenerse hidratado para evitar un golpe de calor. <p>Importante: En caso de que un individuo sufra golpe de calor, reubique a la persona afectada a un sitio con sombra y buena ventilación, quite exceso de ropa y proceda a enfriar su cuerpo con ayuda de una bañera, esponja con agua, compresas, sábanas húmedas o rocíela con una manguera. Si la persona puede rehidratarse por su propia cuenta, proporciónale agua a temperatura ambiente. Al mismo tiempo, solicite los servicios de emergencia..</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Material de capacitación: Incluyen materiales didácticos, presentaciones con notas y guías de actividades. 2. Señalética: Las rutas de evacuación, las salidas de emergencia y el punto de reunión deben de encontrarse identificados. 3. Botiquín de primeros auxilios y manual: En caso de tener que dar atención a cualquier lesionado. 4. Lista de teléfonos de emergencia: Dar notificación a las autoridades y/o cuerpos de ayuda externa. 5. Radio portátil: La comunicación es primordial entre los compañeros, con las brigadas de emergencia y con las autoridades competentes. 6. Linterna con pilas: En caso de que la energía eléctrica falle, tendremos una fuente de luz extra. 7. Material y equipo para mantenimiento: Realizar mantenimiento y limpieza de los linderos de las instalaciones, con el objetivo de minimizar o eliminar materia combustible que pueda originar un incendio con potencial para propagarse a las instalaciones, aumentando la posibilidad de que suceda un escenario de mayor magnitud. 8. EPP: Los integrantes de la Brigada de Respuesta a Emergencias, contarán con el equipo EPP (Equipo de Protección Personal) para salvar su integridad física.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS DE TIPO HIDROMETEOROLÓGICOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>INUNDACIONES</p>	<p>Debido a que los factores externos de tipo Hidrometeorológicos se producen de manera natural y no hay forma de eliminar ni disminuir la frecuencia con la que ocurren, se tomarán en cuenta únicamente las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deberemos mantenernos informados mediante los medios de comunicación, y a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. 2. Definir los planes de evacuación de la instalación. 3. Realizar la planificación y práctica de simulacros de prueba. 4. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia que se pueda presentar, materiales como: sogas, palas, camillas, botiquín de emergencias, etc. 5. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios. 6. Dar a conocer la alerta del fenómeno. Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre la posible presencia del fenómeno. 7. De lo posible, desconectar y evitar el uso de equipos susceptibles a descargas eléctricas dentro de la estación hasta que pase el mismo, mover todo equipo o elementos que pudieran dañarse por el agua a zonas elevadas dentro de la estación. 8. Contar con un botiquín de primeros auxilios. 9. Cortar la energía para evitar accidentes por electrocución, así como del cierre de válvulas de paso de Gas L.P. 10. Evite salir al exterior en todo momento. Evitar que el personal salga de la instalación sea auto tanques o camionetas repartidoras, así como personal en general. 11. Avise a las dependencias de apoyo en caso de alguna emergencia. 12. Evite caminar por aguas en movimiento. Si está en la calle, tenga precaución al caminar sobre agua, ya que las tapas de las alcantarillas de agua suelen salirse debido a la presión, y usted puede caer en dicho hueco. 13. Evitar acercarse a cables y postes de luz. 14. Notificar a las autoridades y a los servicios de emergencia de lo que este aconteciendo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de comunicación: La comunicación es primordial entre los compañeros, con las brigadas de emergencia y con las autoridades competentes. 2. Linterna con pilas: En caso de que la energía eléctrica falle, tendremos una fuente de luz extra. 3. Botiquín de primeros auxilios y manual. En caso de tener que dar atención a cualquier lesionado. 4. Silbato: En la situación de estar atrapado y poder facilitar la búsqueda y rescate. Así mismo utilizarlo para la comunicación en código morse. 5. Lista de teléfonos de emergencia: Dar notificación a las autoridades. 6. Soga de seguridad: Nos brindará una opción para escalar, si es necesario. 7. EPP: Los integrantes de la Brigada de Respuesta a Emergencias, contará con el equipo EPP (Equipo de Protección Personal) para salvar y guardar su integridad física. 8. Medios de comunicación: Después de lo sucedido los medios de comunicación, permitirán la comunicación con autoridades, en el caso que tengan información adicional del suceso.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS DE TIPO HIDROMETEOROLÓGICOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>BAJAS TEMPERATURAS (FRENTE FRÍO, HELADAS, ONDAS GÉLIDAS)</p>	<p>Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológico) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de la instalación, junto con el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias deberá mantenerse informado mediante los medios masivos de comunicación sobre el pronóstico del tiempo, avisos especiales y boletines emitidos por el Servicio Meteorológico Nacional. 2. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia que se pueda presentar, materiales como: sogas, palas, camillas, botiquín de emergencias, etc. Y en los equipos como: radio, linterna con pilas, silbatos, etc. Así mismo el personal deberá de tener prendas que abriguen y mantengan su temperatura, para evitar daños en el personal. 3. Establecer y difundir planes de evacuación de la instalación. 4. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios y del cuarto eléctrico. 5. En el caso que se suscite este fenómeno, mantener la calma, mantener la comunicación con el COE y con las autoridades para esperar las instrucciones pertinentes del cómo actuar según la intensidad del frente frío y/o helada. 6. Todo el personal que se encuentre en la instalación ya sea externo o interno deberá buscar refugio dentro de las oficinas o algún edificio que se encuentre cerca. Mientras esperamos a los cuerpos de ayuda externa. 7. Durante la presencia de este fenómeno y en el caso que sea de gran intensidad se deberá accionar el botón de paro de emergencias, para evitar cualquier desperfecto en los equipos instalados dentro de la instalación. 8. La evacuación se realizará siempre y cuando así lo determine el Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias, evaluando la intensidad del fenómeno, siempre y cuando no se arriesgue la integridad física del personal. 9. El encargado de la instalación junto con el responsable del mantenimiento realizará la inspección de los equipos, tuberías y sistemas de la instalación, verificando su funcionalidad. De ser necesario se reemplazarán o repararán. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manta térmica: Se usa ceñida al cuerpo para prevenir hipotermia, si es necesario. 2. Equipo de comunicación: El coordinador de la brigada de respuesta a emergencia deberá estar al tanto de la información que vaya dando el municipio. 3. Alarma: En caso de que exista una nevada, se deberá informar a los trabajadores que desalojen las instalaciones 4. Lista de teléfonos de emergencia: Dar notificación a las autoridades y/o cuerpos de ayuda externa. 5. Radio portátil: La comunicación es primordial entre los compañeros, con las brigadas de emergencia y con las autoridades competentes. 6. Botiquín de primeros auxilios y manual: En caso de tener que dar atención a cualquier lesionado. 7. EPP: Los integrantes de la Brigada de Respuesta a Emergencias, contarán con el equipo EPP (Equipo de Protección Personal) para salva guardar su integridad física.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS DE TIPO HIDROMETEOROLÓGICOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>ONDAS CÁLIDAS</p>	<p>Los escenarios de riesgo derivados de fenómenos externos (como lo son agentes perturbadores de origen hidrometeorológicos) se producen de manera natural y no existe forma de eliminar o disminuir la frecuencia en la que estos ocurren. Sin embargo, es de gran utilidad conocer las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan en la siguiente columna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debemos mantenernos informados mediante los medios de comunicación, y a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. 2. Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia. 3. El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios. 4. Dar a conocer la alerta del fenómeno. Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre la posible presencia del fenómeno. 5. Contar con un botiquín de primeros auxilios e insumos para mantener hidratados al personal de la instalación, para evitar la insolación en el personal. 6. Mantener atención a los extintores, ya que debido a las altas temperaturas es posible que puedan presentar una sobre presión en dichos equipos, y estos dejen de funcionar. 7. Mantenerse hidratado en todo momento para evitar los golpes de calor que puedan presentarse en el personal de la instalación. 8. Controlar el tiempo de la exposición durante las actividades laborales, en la medida de lo posible deberemos de permanecer en lugares frescos. 9. Avise a las dependencias de apoyo en caso de alguna emergencia. 10. En caso de presentarse algún incidente deberemos de notificar a las autoridades y a los servicios de emergencia de lo que este aconteciendo. 11. El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias evaluará las condiciones de seguridad de los extintores, para determinar que su funcionamiento sea correcto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con agua para mantener hidratado al personal que se encuentra en la instalación. 2. Contar con el botiquín de primeros auxilios. 3. El personal deberá mantenerse en lugares frescos, evitando la exposición al sol. 4. Se utilizará el megáfono para alertar al personal sobre el fenómeno que se presenta y comunicar continuamente la temperatura. 5. Verificar que los extintores se encuentren en lugares con sombra para evitar que exploten. 6. Mantenerse en la medida de lo posible en lugares frescos, evitando la continua exposición al calor. 7. Comunicar a las autoridades y o cuerpos de ayuda externa de la situación de los trabajadores, en caso que hayan sufrido algún incidente. 8. Inspeccionar que los equipo contra incendio, se encuentren en óptimas condiciones para su funcionamiento.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SANITARIOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>ENFERMEDAD POR VIRUS SARS-COV-2</p>	<ol style="list-style-type: none"> Nota: Cabe mencionar que no se puede evitar el surgimiento y/o eliminar la ocurrencia de un nuevo virus que genere una situación de fenómeno sanitario. Las siguientes medidas preventivas que se describen a continuación son referentes a evitar la ocurrencia de contagio dentro de la instalación, pero se recomienda seguir en todo momento las indicaciones establecidas por las entidades gubernamentales. Organización: El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias junto con los Coordinadores de cada Brigada deberán tener una organización bien estructurada, en donde cada uno de los integrantes deberá conocer los planes de acción, los roles y las funciones que les corresponden, así como de los roles y funciones de los demás integrantes para así poder coordinarse en las acciones que deberán tomar cada uno. Coordinación: En el momento que cualquier evento se desarrolle, todos los integrantes de la Brigada deben de actuar según los roles y funciones que tienen, deberán cumplir las medidas de seguridad y prevención necesarias para dar respuesta a cualquier emergencia, sin poner en riesgo su integridad física. Planes de acción: Los integrantes de la Brigadas de Respuesta a Emergencias, junto con el personal de la instalación deberán de conocer los planes de acción para facilitar el realizar las actividades que indican las medidas de seguridad. Capacitación: El personal de la instalación debe contar con la capacitación de las medidas de seguridad sanitaria para evitar el contagio a más trabajadores, proveedores y/o clientes. Monitoreo: El monitoreo se realizará mediante el sistema de vigilancia epidemiológica, el semáforo epidemiológico, medios de comunicación y/o actividad social a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales. Alertamiento temprano: El Coordinador de las Brigadas tendrá la responsabilidad de notificar al personal de la alerta epidemiológica y de las medidas que tomará la empresa para que los trabajadores, clientes y/o proveedores puedan desarrollar sus actividades de manera segura e higiénica, pidiendo de 	<ol style="list-style-type: none"> Comunicación a los trabajadores: Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre las condiciones de salud en general en el país y las disposiciones requeridas por gobierno estatal y federal. Así como la comunicación de los Riesgos para la Salud a los trabajadores referentes al COVID-19. Medidas básicas de higiene: Implementar y cumplir con las medidas básicas consistentes en lavado frecuente de manos, estornudar o toser cubriendo boca y nariz con un pañuelo desechable o con el antebrazo; saludar aplicando las recomendaciones de sana distancia (evitar saludar de beso, de mano o abrazo) y recuperación efectiva para las personas que presenten síntomas de SARS-CoV2 (COVID-19) (evitar contacto con otras personas, desplazamientos en espacios públicos y mantener la sana distancia, durante los 15 días posteriores al inicio de los síntomas)." Promoción del uso de gel antibacterial: Colocación y uso de dispensadores de gel antibacterial y estaciones de lavado de manos en las entradas y salidas de oficinas, instalación y baños con sus respectivos carteles. Limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común: Asegurar la limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común como, mesas, escritorios, manijas, plumas, teléfonos, equipos de cómputo, etc., con énfasis los que se encuentran en los lugares de acceso a la instalación. Uso del equipo de protección sanitario: Todo personal deberá utilizar el equipo de protección sanitaria para evitar el contacto directo con los clientes y demás personal (Guantes, Cubre bocas, Gel Antibacterial). Ventilar espacios cerrados: Ventilar y permitir la entrada del sol a los espacios cerrados evitando corrientes de aire Monitoreo de la temperatura corporal: Toda persona que ingrese a las instalaciones debe de monitorearse su temperatura corporal para descartar síntomas por covid-19. En caso de detectar un caso sospechoso de COVID-19 se le notificara al trabajador que debe realizarse una prueba de COVID-19 en la dependencia más cercana. 	<ol style="list-style-type: none"> Material de capacitación: Incluyen materiales didácticos, infografías, folletos y guías de actividades. Termómetro infrarrojo: Medir la temperatura del personal a la entrada y salida de la instalación. Lista de teléfonos de emergencia: Dar notificación a las autoridades sanitarias de los casos que se puedan presentar en la instalación y solicitar su ayuda para la atención médica. Bitácora: Para llevar el control del personal en cuanto la temperatura y síntomas que se puedan presentar. Gel antibacterial: Según las medidas de seguridad sanitarias se contará en puntos estratégicos con despachadores de gel antibacterial para disminuir la probabilidad de contagio entre el personal de la instalación, clientes y/o proveedores. Cubre bocas: La instalación adquirirá cubre bocas, en el caso que el personal de la instalación no cuente con el suyo la empresa lo apoyará donando el cubre bocas. Termómetro infrarrojo: Instalado en el lugar de acceso a las instalaciones utilizado para el monitoreo corporal de los trabajadores. Dispensador de Cubre bocas desechables: Instalado en el lugar de acceso a las instalaciones utilizado para el uso del personal durante la estancia de los trabajadores. Dispensadores de gel antibacterial: Para la limpieza frecuente de las manos del personal.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SANITARIOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
	la cooperación de todo aquel que ingresa a la instalación que siga las medidas que se establezcan.		

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
VANDALISMO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de vigilancia: Realizar recorridos alrededor de la instalación. 2. Cooperación con vecinos: Si el vandalismo es contra una casa o negocio, los vecinos cercanos deberían estar atentos a cualquier delito que ocurriese. Crear conciencia mantendrá a la comunidad alerta contra los sospechosos y sus actos. Intercambia información de contacto con los vecinos para que te avisen si presencian actos de vandalismo. 3. Evidencia: De ser posible, instalar cámaras de video vigilancia en puntos estratégicos para así lograr captar los momentos en donde se produce el delito y poder generar evidencia para los cuerpos policíacos. 4. Colaboración: Avisar a los cuerpos policíacos de actos vandálicos, no solo los que se hayan suscitado en la propiedad de la instalación, sino también de las propiedades de los vecinos, así se generara un historial de la zona y eso aumentara el patrullaje en la zona de los cuerpos policíacos. Esto disminuirá la presencia de delincuentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de vigilancia: Realizar recorridos alrededor de la instalación. Si en estos recorridos se detecta actividad insidiosa repórtalo a las autoridades. 2. Identificar: Observar a los responsables, buscando rasgos distintivos como tatuajes, perforaciones, corte de cabello, vestimenta, etc. A fin de realizar una descripción de los mismos. 3. Evidencia: Reunir pruebas como fotografías, videos o testigos que presencien el acto. 4. Denuncia: Denunciar a las autoridades del acto o los actos si hay un precedente, mostrar la evidencia reunida con la descripción de los responsables. 5. Denunciar: Con la evidencia reunida debemos denunciar a las autoridades del acto o los actos si hay un precedente, mostrar la evidencia reunida con la descripción de los responsables. 6. Reparar o arreglar: Después de lo sucedido tendremos que reparar o reponer lo que los delincuentes dañaron o descompusieron, mientras las autoridades se encargan de la detención. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de video vigilancia: De lo posible contar con un sistema de vigilancia de circuito cerrado para generar evidencia de posibles sospechosos o delincuentes. 2. Lista de teléfonos de emergencia: Dar notificación a las autoridades. 3. Alarma: De ser posible sin arriesgar la integridad de los trabajadores accionar la alarma y dar parte a las autoridades correspondientes. 4. Equipos de comunicación: Para comunicarse con las autoridades y dar parte de lo sucedido. 5. Botiquín de primeros auxilios: En el caso que algún trabajador haya sufrido algún daño, el botiquín de primeros auxilios nos servirá para ayudar a los lesionados, mientras llega la asistencia médica profesional.
DEMOSTRACIONES DE INCONFORMIDAD SOCIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información: Deberemos mantenernos informados, a través de los medios de comunicación, como la radio, periódicos, televisión, etc. De las posibles demostraciones de inconformidad social y la dirección que tomaran, así sabremos si se dirigen a la instalación o en el caso que sea cerca a la instalación poder evitar ese camino. 2. Preparación: En el caso que la dirección de la demostración de inconformidad social sea la de la instalación, debemos proteger los accesos a la instalación para evitar el ingreso de personas ajenas a proveedores y clientes para evitar daños o desperfectos dentro de la instalación. 3. Ayuda a las autoridades: En el caso que la demostración de inconformidad social sea fuera de la instalación, deberemos pedir ayuda a las autoridades, para que brinden seguridad y ayuda al personal de la instalación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de seguridad si la actividad se realiza cerca o por fuera de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma • Mantener cerrada la instalación en caso de que la actividad se realice cerca o afueras de la instalación. Para evitar cualquier incidente. • Evitar que personal externo a la instalación tenga acceso a la instalación. • Si se cuenta con visitas y es probable que se retiren, de lo contrario deberán permanecer dentro de la instalación. • Realizar el reporte a las autoridades correspondientes. • Alejarse de las zonas de riesgo, como ventanas, plafones, postes u objetos que se puedan caer. • Respetar las indicaciones de las autoridades. • Si durante la actividad se presentan irregularidades, informar a las autoridades. 2. Medidas de seguridad si la actividad se realiza lejos de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Si la actividad se realiza cerca a las instalaciones, prescindir del lugar donde se esté realizando dicha actividad. Buscar rutas alternas. • Realizar el reporte de la actividad a las autoridades correspondientes. 3. Inmueble: En el caso que se haya realizado a las afueras de la instalación, asegurarse que el inmueble no se encuentre dañado o perjudicado por la demostración de inconformidad social. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de video vigilancia: De lo posible contar con un sistema de vigilancia de circuito cerrado para generar evidencia de posibles actos de violencia. 2. Lista de teléfonos de emergencia: Para mantener comunicación con las autoridades en caso que sea necesario solicitar su ayuda. 3. Equipos de comunicación: Para comunicarse con las autoridades y dar parte de lo sucedido. 4. Botiquín de primeros auxilios: En el caso que algún trabajador haya sufrido algún daño, el botiquín de primeros auxilios nos servirá para ayudar a los lesionados, mientras llega la asistencia médica profesional.

ESCENARIOS DE FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA FRECUENCIA DEL ESCENARIO DE RIESGO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA PREVENIR Y MITIGAR LA SEVERIDAD DEL ESCENARIO DE RIESGO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
		4. Denunciar: En el caso que los participantes de la demostración de inconformidad social, hayan dañado la instalación o al personal que labora en ella, tendremos que denunciar a los responsables, realizando una descripción de las características físicas de los responsables. 5. Estar alerta: El personal deberá de estar en estado de alerta en todo momento por cualquier situación que se pueda suscitar.	

ESCENARIOS DE SINIESTROS EXTERNOS DE INCIDENCIA DIRECTA O INDIRECTA A LA INSTALACIÓN:

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL EVENTO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA MITIGAR LA SEVERIDAD DEL EVENTO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>CHOQUE DE VEHÍCULO CON LA INSTALACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para proteger a las áreas que integran a la Planta de Distribución de Gas L.P., la empresa delimito su predio por medio de un muro de contención, mismo que servirá para proteger a la instalación de cualquier incidente y/o accidente que pueda suscitarse en el exterior. 2. La entrada y salida de la instalación se mantienen cerradas para evitar el acceso de personal que no pertenezca a la empresa. 3. La instalación cuenta con equipos de comunicación con los cuales se notificará a las autoridades de tránsito de lo sucedido. 4. En la instalación se cuenta con un seguro para situaciones de emergencia. 5. Se cuenta con cámara de seguridad para contar con evidencia de cualquier percance que se pueda suscitar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calma será clave para poder asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. 2. Delimitar o acordonar el área donde sucedió el accidente, para evitar que personal que no esté capacitado para atender este tipo de emergencias no entorpezca las actividades que se realicen. 3. Comunicar a las autoridades de lo sucedido para que acudan a la zona afectada y presten la ayuda necesaria. 4. La Brigada de Primeros Auxilios acudirá a atender a los lesionados que resulten del accidente. 5. Se canalizará a los lesionados a las dependencias de salud correspondientes. 6. Llamar a la aseguradora para realizar el convenio para la reparación de los daños. 6. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hablar del choque, no aceptar responsabilidad ni hacer acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 7. Documentar lo sucedido con la ayuda de las cámaras de seguridad que se encuentran instaladas, una vez que arribe el ajustador, es fundamental proporcionar la información que solicite, redactar la declaración de cómo sucedió el accidente, firmar la hora en la que llegó el ajustador y, si se tiene alguna duda, por pequeña que sea, pedirle que la aclare. 8. Realizar la evaluación de los daños. 9. Realizar el convenio con la ayuda del ajustador de seguros realizaremos el trato o convenio con los involucrados del accidente, para así poder llegar a un acuerdo para el pago de los daños a la instalación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de video vigilancia: De lo posible contar con un sistema de vigilancia para generar evidencia de lo sucedido. 2. Lista de teléfonos de emergencia: Para mantener comunicación con las autoridades en caso que sea necesario solicitar su ayuda. 3. Botiquín de primeros auxilios: En el caso que algún trabajador, cliente o proveedor si es posible, brindar los primeros auxilios correspondientes. 4. Señalética: Los equipos de seguridad deberán de estar señalizados para su rápida identificación. 5. Paro de emergencia: Accionar el botón de paro de emergencia de la instalación para interrumpir las actividades que involucran el manejo de Gas L.P. 6. Equipos de comunicación: Para comunicarse con las autoridades y dar parte de lo sucedido. 7. Póliza de seguro de la instalación: Conocer la cobertura del seguro para así poder respaldarse en las situaciones de riesgo que se pueden presentar. 8. Indicadores: Si es posible tener conos de tránsito los cuales ayudaran a indicar a los conductores que están en la calle, avenida, etc. De la situación del accidente que se encuentra en el área.

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL EVENTO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA MITIGAR LA SEVERIDAD DEL EVENTO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>CHOQUE ENTRE VEHICULOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para proteger a las áreas que integran a la Planta de Distribución de Gas L.P., la empresa delimito su predio por medio de un muro de contención, mismo que servirá para proteger a la instalación de cualquier incidente y/o accidente que pueda suscitarse en el exterior. 2. La entrada y salida de la instalación se mantienen cerradas para evitar el acceso de personal que no pertenezca a la empresa. 3. La instalación cuenta con equipos de comunicación con los cuales se notificará a las autoridades de tránsito de lo sucedido. 4. Se cuenta con cámara de seguridad para contar con evidencia de cualquier percance que se pueda suscitar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calma será clave para poder asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. 2. Delimitar o acordonar el área donde sucedió el accidente, para evitar que personal que no esté capacitado para atender este tipo de emergencias no entorpezca las actividades que se realicen. 3. En el caso que suceda un choque dentro de la instalación; la instalación cuenta con guardas de seguridad en estas áreas para evitar que los vehículos impacten con los equipos que se encuentran en estas áreas. 4. Comunicar a las autoridades de lo sucedido para que acudan a la zona afectada y presten la ayuda necesaria. 5. La Brigada de Primeros Auxilios acudirá a atender a los lesionados que resulten del accidente. 6. Indicar si hay lesionados, para que la compañía de seguros envíe los servicios médicos necesarios. 7. Se canalizará a los lesionados a las dependencias de salud correspondientes. 8. Permanece en el lugar del accidente: Si no se obstruye la circulación, debes permanecer en el lugar del accidente siempre y cuando la integridad de la persona no corra peligro. 9. Verifica la validez de tu póliza: Debes saber que existen situaciones en las que se puede invalidar la cobertura de un seguro, como utilizar el vehículo para un uso distinto del indicado en la póliza. 10. Llamar a la aseguradora; es importante que se tenga a la mano el número de póliza, el nombre del conductor y el nombre del asegurado. Así mismo, será necesario ubicar las referencias del lugar en donde ocurrió el accidente. 11. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hablar del choque, no aceptar responsabilidad ni hacer acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 12. Documentar lo sucedido, cuando arribe el ajustador, es fundamental proporcionar la información que solicite, redactar la declaración de cómo sucedió el accidente, firmar la hora en la que llegó el ajustador y, si se tiene alguna duda, por pequeña que sea, pedirle que la aclare. 13. Realizar el convenio con la ayuda del ajustador de seguros realizaremos el trato o convenio con los involucrados del accidente, para así poder llegar a un acuerdo para el pago de los daños a la instalación. 14. Evita hacer acuerdos antes de la llegada del ajustador: No hables del choque, no aceptes responsabilidad ni hagas acuerdos. No es recomendable negociar con la otra parte, ya que se pueden tomar malas decisiones que agravan el percance o que provocan que una aseguradora no responda de la mejor manera. 15. Seguimiento: Realizar el seguimiento para la reparación de los daños en la instalación. 16. Ayudar a las autoridades, para determinar qué fue lo que ocasiono el accidente, ya sea con testimonios del personal de la instalación, o con videos de las cámaras de video vigilancia (si es que se cuenta con estos equipos). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de video vigilancia: De lo posible contar con un sistema de vigilancia para generar evidencia de lo sucedido. 2. Lista de teléfonos de emergencia: Para mantener comunicación con las autoridades en caso que sea necesario solicitar su ayuda. 3. Botiquín de primeros auxilios: En el caso que algún trabajador, cliente o proveedor si es posible, brindar los primeros auxilios correspondientes. 4. Señalética: Los equipos de seguridad deberán de estar señalizados para su rápida identificación. 5. Paro de emergencia: Accionar el botón de paro de emergencia de la instalación para interrumpir las actividades que involucran el manejo de Gas L.P. 6. Equipos de comunicación: Para comunicarse con las autoridades y dar parte de lo sucedido. 7. Póliza de seguro de la instalación: Conocer la cobertura del seguro para así poder respaldarse en las situaciones de riesgo que se pueden presentar. 8. Indicadores: Si es posible tener conos de tránsito los cuales ayudaran a indicar a los conductores que están en la calle, avenida, etc. De la situación del accidente que se encuentra en el área.

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA ELIMINAR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL EVENTO	MEDIDAS Y/O CONTROLES PARA MITIGAR LA SEVERIDAD DEL EVENTO	EQUIPOS Y/O MATERIALES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
<p>INCIDENTE Y/O ACCIDENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar a cabo las Investigaciones Causa Raíz (ICR), de acuerdo con lo establecido por la Agencia de conformidad con el Artículo 6 de las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017. ➤ Asimismo para dar aviso a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia y/o ASEA – Agencia de Seguridad, energía y Ambiente –), sobre la ocurrencia de incidentes y accidentes, de acuerdo con lo previsto por ésta, según los lineamientos contenidos en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. ➤ Lo anterior apoyado con lo establecido en el elemento XVI. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), propiedad de la empresa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantén la calma: Esto nos permite asimilar la situación, pensar con sensatez y no tomar una mala decisión. 2. Controlar la situación: si es posible para actuar adecuadamente y buscar una solución pacífica y rápida. En caso contrario solicitar apoyo 3. Llama a tu aseguradora. 4. Indica si hay lesionados: Será muy oportuno para que la compañía de seguros envíe los servicios médicos necesarios. 5. Permanece en el lugar del accidente: Permanecer en el lugar del accidente siempre y cuando la integridad de la persona no corra peligro. 6. Verifica la validez de tu póliza. 7. Ejecutar las medidas que deriven de la investigación de incidentes y accidentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de video vigilancia: De lo posible contar con un sistema de vigilancia para generar evidencia de lo sucedido. 2. Lista de teléfonos de emergencia: Para mantener comunicación con las autoridades en caso que sea necesario solicitar su ayuda. 3. Botiquín de primeros auxilios: En el caso que algún trabajador, cliente o proveedor si es posible, brindar los primeros auxilios correspondientes. 4. Señalética: Los equipos de seguridad deberán de estar señalizados para su rápida identificación. 5. Paro de emergencia: Accionar el botón de paro de emergencia de la instalación para interrumpir las actividades que involucran el manejo de Gas L.P. 6. Equipos de comunicación: Para comunicarse con las autoridades y dar parte de lo sucedido. 7. Póliza de seguro de la instalación: Conocer la cobertura del seguro para así poder respaldarse en las situaciones de riesgo que se pueden presentar. 8. Indicadores: Si es posible tener conos de tránsito los cuales ayudaran a indicar a los conductores que están en la calle, avenida, etc. De la situación del accidente que se encuentra en el área. 9. Personal para realizar la investigación de incidentes y accidentes

II. PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS INTERNO (PAEI)

II.1. Estructura para dar respuesta a la emergencia.

El **plan de preparación para de respuesta a la emergencia** es una herramienta de diagnóstico, administrativa, organizacional y operativa, que le permite a personal de la instalación seguir unos parámetros de acción simples: antes, durante y después de una **emergencia** con el fin de mitigar las consecuencias de las mismas.

II.1.1 Estructura general.

La estructura para dar Respuesta a la Emergencia de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH se muestra en el siguiente esquema:

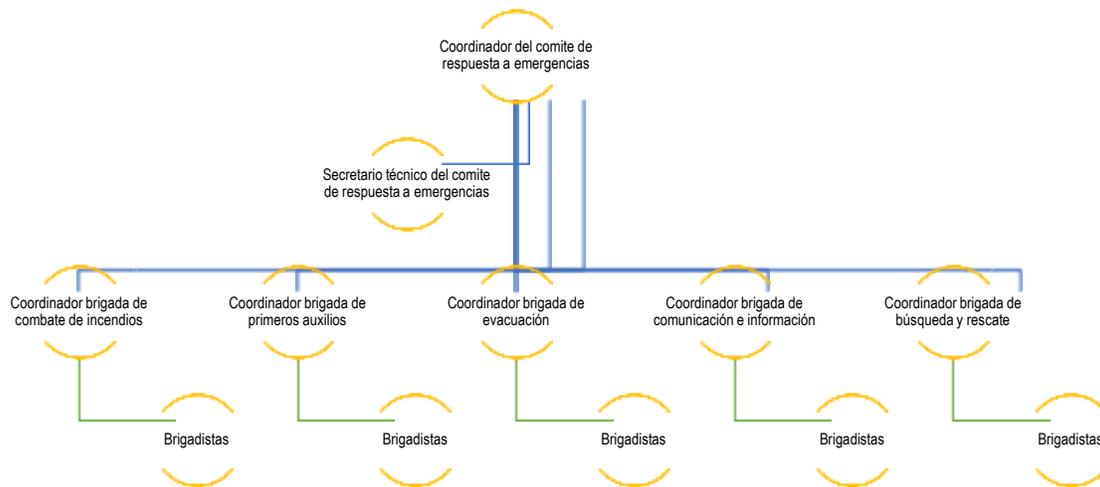


Figura II.1 Estructura del Comité de Respuesta a Emergencias.

Con base de lo anterior, en la siguiente tabla se listan los nombres del personal que forman parte del comité junto con su número de teléfono y otro medio alterno para su localización para cuando ocurra alguna emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 117 de 344

Tabla II.1 Conformación de Las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

CARGO	NOMBRE	TELEFONO	PUESTO DE TRABAJO
Presidente	C. José Francisco Pequeño Obregón	8129067018	Recursos Humanos
Secretario ejecutivo	C. Braian Alejandro Palos Cabrera	8115335197	Soporte operaciones / Inventarios
Director	C. Oscar Sánchez Rodríguez	8110558885	Supervisor operativo
Jefe de brigadas	C. Gerardo Zapata Rodríguez	8186056054	Técnico instalador equipo gas
Coordinador de brigada de evacuación	C. Jorge Gallegos Rosales	8125981009	Despachador Auto tanques
Suplente de brigada de evacuación	C. Fernando Retiz Montes	8132668327	Técnico / Gas Carburación / Jefe Taller
Brigadistas de evacuación	C. Simeón Guajardo Cantú		
Brigadistas de evacuación	C. Juan Gerardo de la Cruz González	8135604485	Chofer / Almacén
Brigadistas de evacuación	C. Ricardo Takeshy Otakara Cortes	8112185112	Contador General
Coordinadora de brigada de primeros auxilios	C. Oswaldo Daniel Rugerío Peregrina	8131241311	Contador CxC
Suplente de Brigada de primeros auxilios	C. Mariano Flores Cepeda	8115030264	Técnico instalador equipo gas
Brigadistas de primeros auxilios	C. Francisco Javier Zavala Cardona		
Brigadistas de primeros auxilios	C. John Joseph Shaw Tamez	8116963344	Compras
Brigadistas de primeros auxilios	C. Jaime Baltazar Leal Reyes	8111173622	Encargado Almacén
Coordinador de brigada de combate a incendios	C. Pablo Missael Soto Barrientos	8120267155	Auxiliar Mtto.
Suplente de brigada de combate a incendios	C. Juan Mauricio Ramírez Salas	8110262657	Contador CxP
Brigadistas de combate a incendios	C. Alfredo Joseph Vargas Baldit		
Brigadistas de combate a incendios	C. Rosalio Guerrero Cruz	8124044289	Soldador
Brigadistas de combate a incendios	C. Julio Cesar Yair Flores Mendoza	8116348033	Despachador carga PG'S
Coordinador de brigada de búsqueda y rescate	C. José Francisco Pequeño Obregón	8129067018	Recursos Humanos
Suplente de brigada de búsqueda y rescate	C. Oscar Sánchez Rodríguez	8110558885	Supervisor Operativo
Brigadistas de búsqueda y rescate	C. Braian Alejandro Palos Cabrera	8115335197	Soporte Operaciones / Inventarios
Brigadistas de búsqueda y rescate	C. Gerardo Zapata Rodríguez	8186056054	Técnico instalador equipo gas
Brigadistas de búsqueda y rescate	C. Julio Cesar Gallegos Román	8120062624	Tecnología de la información
Coordinador de brigada de comunicación e información	C. Citali Ytzelt García Cortés	8134817639	Coordinadora Sistemas de Gestión
Suplente de brigada de comunicación e información	C. Fabiola Yareth Reyna Cavazos	8117093585	Jefe crédito y Cobranza
Brigadistas de comunicación e información	C. Brenda Janneth Carrizales Ontiveros	8121965510	Recepcionista
Brigadistas de comunicación e información	C. Saira Lilibeth Valdez Hernández	8125146094	Ejecutivo Call Center
Brigadistas de comunicación e información	C. Ivonne Ahidee Salazar Morales	8118463330	Cajero Liquidador

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 118 de 344

II.1.2 Conformación de Las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

Las Brigadas de Respuesta a Emergencias se conforman considerando los siguientes 5 lineamientos:

- Los escenarios de riesgo identificados en el ARSH asociados a la Planta de Distribución de Gas L.P. Las Brigadas de Respuesta a Emergencia son conformadas de acuerdo a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH asociados a la instalación, mismas que son los siguientes:

Tabla II.2 Escenarios de riesgo identificados.

ESCENARIO 001	Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.
ESCENARIO 002	Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.
ESCENARIO 003	BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.
ESCENARIO 004.1	BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.
ESCENARIO 004.2	BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.
ESCENARIO 005	Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.
ESCENARIO 006	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.
ESCENARIO 007	Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.
ESCENARIO 008	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.
ESCENARIO 009	BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.
ESCENARIO 010	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.
ESCENARIO 011	BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros
ESCENARIO 012	Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque.
ESCENARIO 013	Escenario de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Sequía
ESCENARIO 014	Escenario de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Inundaciones
ESCENARIO 015	Escenario de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Bajas temperaturas
ESCENARIO 016	Escenario de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Ondas cálidas
ESCENARIO 017	Escenario de fenómenos de tipo Químico – Tecnológicos: Incendios Forestales.
ESCENARIO 018	Escenarios de fenómenos sanitarios: Pandemia de enfermedad por virus SARS-CoV-2.
ESCENARIO 019	Escenarios de fenómenos socio-organizativos: Vandalismo.
ESCENARIO 020	Escenarios de fenómenos socio-organizativos: Demostraciones de inconformidad social.
ESCENARIO 021	Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Choque de vehículo con la instalación.
ESCENARIO 022	Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Choque entre vehículos.
ESCENARIO 023	Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Incidentes y/o accidentes.

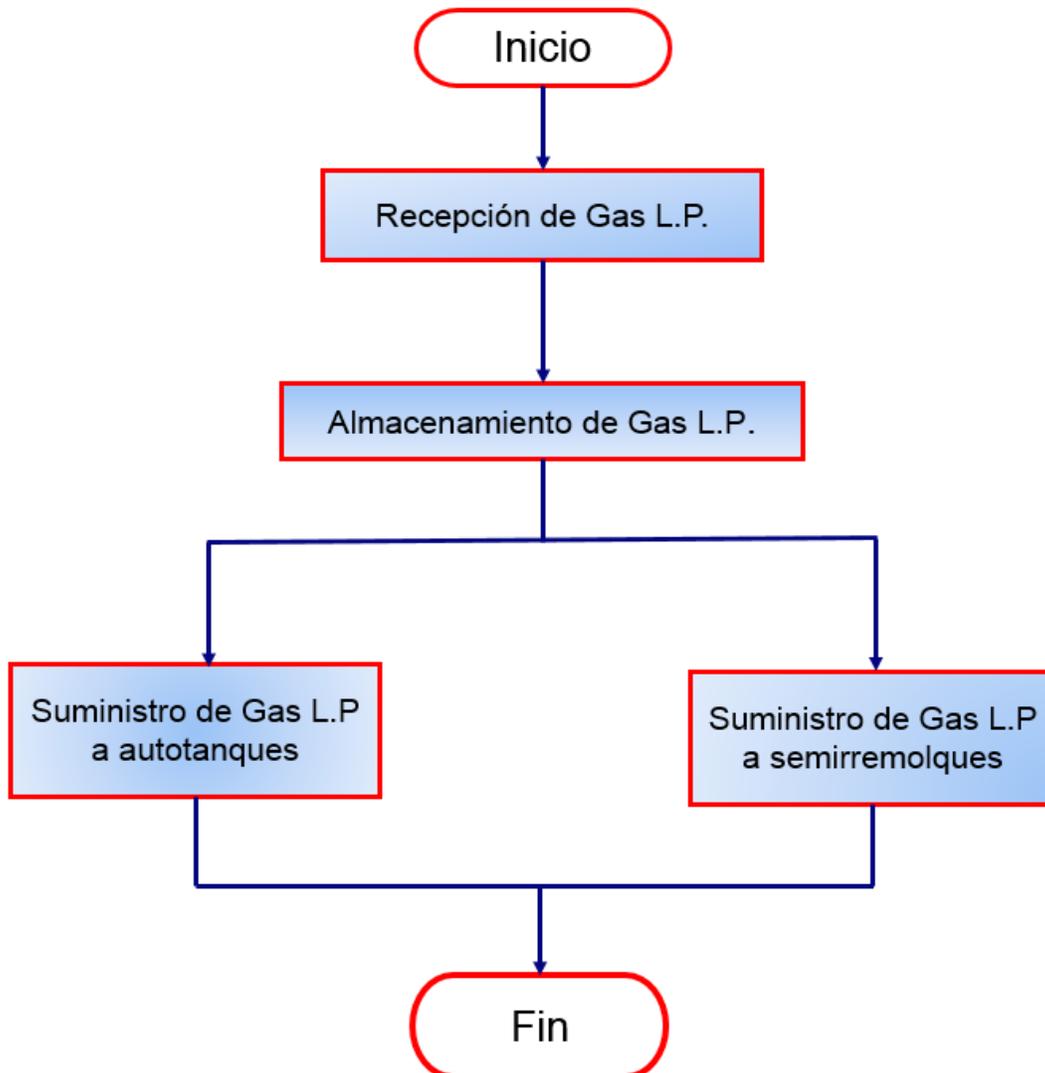
- La actividad del sector hidrocarburo de la Planta de Distribución de Gas L.P.

La actividad principal en el sector hidrocarburos es la Distribución de gas licuado de petróleo mediante Planta de Distribución.

➤ **La naturaleza de sus actividades de proceso.**

La **naturaleza** de la operación de la Planta de Distribución de Gas L.P., consiste en la descarga de los **carro-tanques** mediante la toma de recepción, posteriormente se lleva a cabo su almacenamiento temporal por medio del **recipiente de almacenamiento**, para finalmente ser distribuido a los usuarios finales mediante suministro a tanques estacionarios mediante **auto-tanques y semirremolques** que previamente son cargados con el combustible por medio de la toma de suministro.

Con la finalidad de suministrar el Gas L.P. a los **auto-tanques y semirremolques** que emplean éste como combustible (gas carburante), tal como se muestra en el siguiente diagrama.



	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 120 de 344

➤ **La disponibilidad de su plantilla laboral.**

En la Planta de Distribución de Gas L.P., se debe de asegurar que el personal que forme parte de las brigadas, sea aquel que realice **todo el tiempo sus actividades correspondientes de la empresa dentro de la instalación**, a fin de que cuando ocurra alguna emergencia, se cuente con el recurso humano necesario para su rápida actuación.

En el caso que la plantilla laboral sea reducida tendrán que considerar que las brigadas que se integren deberán ser brigadas multifuncionales, es decir, que los brigadistas que las integren conozcan las funciones de una o más brigadas que se establezcan.

➤ **Capacidades para el desempeño en la brigada correspondiente.**

Considerando las siguientes brigadas: Combate de incendios, Primeros auxilios, Evacuación, Comunicación e información y Búsqueda y rescate, se establecen las siguientes capacidades para el desempeño en la brigada correspondiente:

- **Brigada de combate de incendios.**

- Control de sí mismo: Conservar la calma para la toma de decisiones es primordial. No tener fobias al fuego.
- Condición física: Al momento del combate contra incendio se necesitará una buena condición física para el manejo de los equipos contra incendio.
- Integridad física: No tener discapacidades o algún limitante físico que impida el manejo de los diferentes equipos contra incendio, ya que pondría en riesgo a los demás integrantes de la brigada. Los trabajadores que fumen, tengan alguna enfermedad crónica o estén en tratamiento de inmunosupresión deberán ser excluidos de las brigadas.
- Escolaridad: Básica. Una preparación que nos permita comprender nuestros riesgos, como productos químicos, riesgos de explosión, reacciones, combustibles, etc.

- **Brigada de primeros auxilios.**

- Control de sí mismo: Conservar la calma para la toma de decisiones es primordial. No tener fobias a la sangre, fracturas expuestas, quemaduras.
- Condición física: En el desarrollo de una emergencia los brigadistas necesitaran una buena condición física para desplazarse con rapidez por la instalación y así atender a los afectados.
- Integridad física: No tener discapacidades o algún limitante físico que impida el desarrollo de sus actividades. Los trabajadores que fumen, tengan alguna enfermedad crónica o estén en tratamiento de inmunosupresión deberán ser excluidos de las brigadas.
- Escolaridad: Básica. Una preparación que nos permita comprender nuestros riesgos, como productos químicos, riesgos de explosión, reacciones, combustibles, etc.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 121 de 344

- **Facilidad de palabra:** La comunicación es importante para identificar la mejor forma de atender las lesiones.
- **Brigada de evacuación.**
- **Control de sí mismo:** Conservar la calma, para difundir los procedimientos a seguir.
- **Escolaridad:** Básica. Una preparación que nos permita comprender nuestros riesgos, como productos químicos, riesgos de explosión, reacciones, combustibles, etc.
- **Facilidad de palabra:** La comunicación al personal de los procedimientos a seguir.
- **Brigada de comunicación e información.**
- **Control de sí mismo:** Conservar la calma, para difundir los procedimientos a seguir.
- **Facilidad de palabra:** Tener excelentes capacidades de comunicación, tanto oral como escrita facilitara la difusión de información concreta y veraz al personal.
- **Planeación:** Diseñar, ejecutar y evaluar planes de comunicación.
- **Difusión:** Saber manejar equipos y programas informáticos para la difusión de la información a través de los distintos medios de comunicación.
- **Escolaridad:** Básica. Una preparación que nos permita comprender las diferentes situaciones sensibles. (políticas, inseguridad, religiosas, discriminación, etc.).
- **Brigada de búsqueda y rescate.**
- **Control de sí mismo:** Conservar la calma para la toma de decisiones es primordial. No tener fobias a las alturas y espacios cerrados. También pueden presentarse otros factores como sangre, fracturas expuestas, quemaduras, etc.
- **Condición física:** En el desarrollo de una emergencia los brigadistas necesitaran una buena condición física para desplazarse con rapidez por la instalación y así atender a los afectados.
- **Integridad física:** No tener discapacidades o algún limitante físico que impida el desarrollo de sus actividades. Los trabajadores que fumen, tengan alguna enfermedad crónica o estén en tratamiento de inmunosupresión deberán ser excluidos de las brigadas.
- **Escolaridad:** Básica. Una preparación que nos permita comprender los riesgos a los que se expondrán al realizar la búsqueda y el rescate, como derrumbes, confinamiento, lesiones, riesgos de explosión, etc.

Además, se deben considerar las establecidas en el Punto II.1.3.3.

Conformación de las Brigadas de Respuesta a Emergencias para la Planta de Distribución de Gas L.P.

Las Brigadas de Respuesta a Emergencias están constituidas por un equipo de primera respuesta interna, conformado por personal que forma parte de la propia empresa son voluntarios organizados, con conocimiento, entrenamiento y práctica, que apoyan el plan

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 122 de 344

de emergencias, a través de la prevención y control de las situaciones de riesgo que puedan generar una emergencia dentro de las instalaciones, buscando salvaguardar el bienestar del personal interno y/o externo que se encuentre en la instalación.

Considerando los 5 lineamientos anteriores, se establece la conformación de las brigadas Respuesta a emergencia, que serán las siguientes:

1. **Combate de incendios.**
2. **Primeros auxilios.**
3. **Evacuación.**
4. **Comunicación e información.**
5. **Búsqueda y rescate.**

II.1.3 Brigadas de Respuesta a Emergencia.

Las brigadas de respuesta a emergencia con la que cuenta la instalación, son un equipo de primera respuesta interna, mismas que permitirán prever y controlar las situaciones de riesgo que puedan generar una emergencia dentro de las instalaciones, cualquier contingencia derivada de una emergencia, siniestro o desastre, se precisa lo siguiente:

- Tipo de Brigadas de Respuesta a Emergencia.
- Organigrama de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.
- Capacidades.
- Capacitaciones.
- Responsabilidades y funciones de los integrantes.
- Cuadro de Roles y Funciones de la estructura organizacional para emergencias y de las Brigadas de Respuesta a Emergencias dentro de la Instalación o documento equivalente con las funciones a realizar de conformidad a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH.
- Visto bueno de la conformación de las Brigadas de Respuesta a Emergencias por parte de la autoridad con mayor nivel jerárquico de la Instalación y del coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

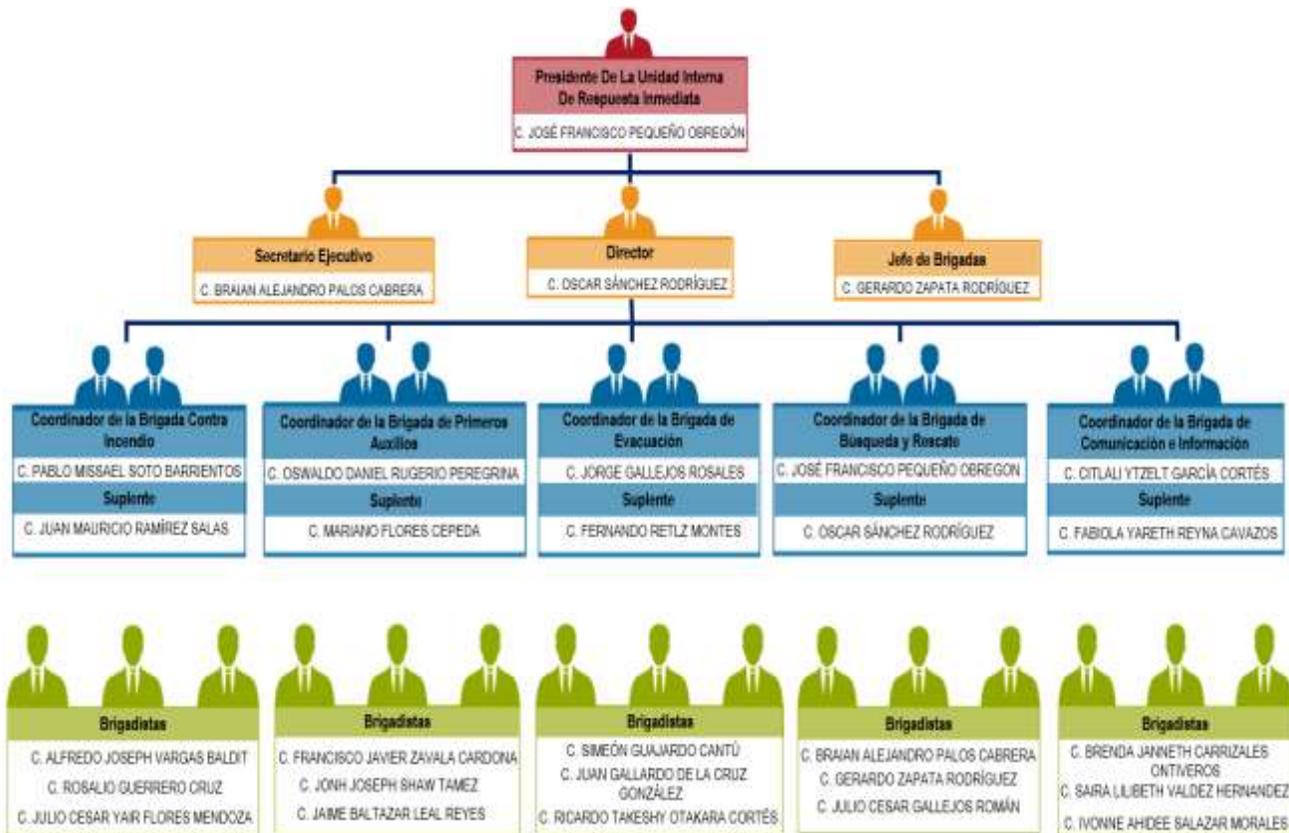
II.1.3.1 Tipos de Brigadas de Respuesta a Emergencia.

Como se mencionó en el Punto II.1.2, que el tipo de Brigadas Respuesta a Emergencia serán multifuncionales y deben considerarse las siguientes:

1. Combate de incendios.
2. Primeros auxilios.
3. Evacuación.
4. Comunicación e información.
5. Búsqueda y rescate.

II.1.3.2 Organigrama.

El organigrama de los brigadistas para dar respuesta a las emergencias de la planta se muestra a continuación.



II.1.3.3 Capacidades.

Aunado a lo mencionado en el Punto II.1.2 del presente documento, se establecen las capacidades que deben de tener los integrantes:

- Capacidad para actuar en situaciones bajo presión, tal como estar alerta, reflejos, claridad en el proceder, otros.
- Ser capaz de tomar decisiones durante las emergencias.
- Tener buena salud física y mental.
- Disposición de colaboración.
- Conocimientos previos de la materia.
- Tener claridad de las prioridades durante una emergencia.
- Criterio para resolver problemas.
- Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.
- Estar consciente de que esta actividad se hace de manera voluntaria y motivado para el buen desempeño de esta función.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 124 de 344

II.1.3.4 Capacitaciones.

A fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios, manteniendo preparados a los diferentes brigadistas y al personal en general, para poder afrontar los casos de emergencia que pudieran suscitarse en la empresa.

El personal que participa en acciones de respuesta a emergencias recibe capacitación y adiestramiento basado en las actividades que le competan desarrollar de acuerdo a la brigada de la que formen parte, considerando los siguientes aspectos:

1. Primeros Auxilios.
2. Búsqueda y Rescate.
3. Prevención y Combate de Fuego.
4. Evacuación de la instalación.
5. Detección, supresión y atención de fugas de Gas L.P.
6. Simulacros de emergencias.
7. Comunicación e información.

II.1.3.5 Responsabilidades y funciones de los integrantes.

Las responsabilidades y funciones de los integrantes de cada una de las brigadas son las siguientes:

➤ **BRIGADA DE COMBATE CONTRA INCENDIOS.**

○ **Responsabilidades.**

➤ **Coordinador de la brigada.**

- Realizar acciones de prevención y reducción de riesgos que puedan generar un incendio, adicionalmente de controlar el siniestro en caso de presentarse.
- Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil localización, no se encuentre obstruido y este en óptimas condiciones de operación.
- Asegurar condiciones de la instalación para el retorno y vuelta a la normalidad.
- Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes de la brigada.
- Mantener estrecha coordinación con las demás brigadas.
- Asegurarse que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencias.

➤ **Brigadistas**

- Hacer buen uso del equipo contra incendios.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 125 de 344

➤ **Funciones de la Brigada de combate contra incendio, Antes, Durante y Después de la Emergencia.**

➤ **Antes.**

- Conocer el tipo de riesgo al que se enfrenta.
- Vigilar las áreas de mayor riesgo.
- Capacitar periódicamente en técnica contra incendios.
- Realizar recorridos permanentes para revisar que los equipos contra incendio portátil y estacionario estén debidamente colocados y listos para usarse en caso de una emergencia, supervisar el buen funcionamiento de equipos (extintores, detectores de humo, hidrantes, etc.)
- Participar en los programas de mantenimiento a las instalaciones eléctricas y gas.

➤ **Durante.**

- Al encontrarse cerca del área tomar los extintores más cercanos.
- Accionar los extintores y combatir el conato de incendio.
- Sofocado el conato colocar a los extintores de manera horizontal sobre el piso (vacíos).
- Antes de retirarse, realizar una revisión visual rápida de las condiciones en que queda el área siniestrada, alejándose de ella.
- En caso de que el fuego se haya extendido solicitar apoyo del exterior.
- Trasladarse al área de seguridad.

➤ **Después.**

- De ser necesario ingresar al área de riesgo para realizar una evaluación de las condiciones de seguridad.
- Cerciorarse de que el fuego haya quedado totalmente sofocado.
- Realizar la remoción de escombros o material consumido por el fuego.
- Levantar un inventario de los daños materiales.
- Contabilizar el número de extintores utilizados.
- Elaborar un informe sobre el equipo utilizado en el conato de incendio.
- Apoyar al personal de mantenimiento en la elaboración del informe sobre los daños a su edificio.
- Entregar el informe al jefe de piso.
- Participar en la evaluación del Plan de Emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 126 de 344

➤ **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.**

○ **Responsabilidades.**

➤ **Coordinador de la brigada.**

- Contar con un listado de personas que presenten enfermedades crónicas, así como contar con los medicamentos específicos, en tales casos.
- Reunir a la BRIGADA en caso de emergencia en un punto predestinado, así como la instalación de puestos de socorro necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- Resguardar el material, equipo y medicamentos disponibles. Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes de la brigada.
- Mantener estrecha coordinación con las demás brigadas. Asegurarse que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencias.
- Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.

➤ **Brigadistas.**

- Prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia.
- Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor en tanto se recibe la ayuda médica especializada.
- Hacer buen uso del material, equipo y medicamentos disponibles.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.
- Hacer entrega del lesionado a los cuerpos de auxilio.

➤ **Funciones de la Brigada de primero auxilios, Antes, Durante y Después de la Emergencia.**

➤ **Antes.**

- Ser identificado por el personal.
- Tomar cursos de primeros auxilios; impartidos por personas especializadas.
- Realizar prácticas continuas de atención de heridas, fracturas, vendajes, reanimación cardiopulmonar (RCP), etc.
- Tener un botiquín de primeros auxilios en lugares visibles y de fácil acceso, acorde con la actividad y los riesgos detectados.
- Revisar el contenido y caducidad de medicamentos periódicamente.
- Contar con un directorio médico y de los servicios de apoyo externo.

➤ **Durante.**

- Tomar el botiquín más cercano que le corresponda.
- Apoyar a la brigada de evacuación, hasta llegar a la zona de seguridad interna o externa.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 127 de 344

- Ubicar y activar la zona triage "zona de clasificación para la atención de lesionados".
- Recibir apoyo de la brigada de búsqueda y rescate de ser necesario.
- Atender al personal lesionado dando seguridad, mientras llega la asistencia médica.
- Contabilizar y controlar al personal lesionado.

➤ **Después.**

- Permanecer en el puesto de primeros auxilios.
- Elaborar un informe de las acciones realizadas durante la emergencia (número de personas atendidas, tipo de lesiones, y los datos del personal trasladado al centro médico).
- Enlistar los materiales utilizados y sustituirlos a la brevedad.
- Entregar el informe al jefe de piso.
- Participar en la evaluación de la emergencia con el resto de las brigadas.

➤ **BRIGADA DE EVACUACIÓN.**

○ **Responsabilidades.**

➤ **Coordinador de la brigada.**

- Dar respuesta inmediata y adecuada al presentarse la emergencia, teniendo como objetivo el salvar vidas y bienes.
- Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes de la brigada.
- Mantener estrecha coordinación con las demás brigadas.
- Asegurarse que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencias.

➤ **Brigadistas.**

- Conducir al personal hacia las vías de evacuación.
- Verificar el desalojo completo de la instalación.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

➤ **Durante.**

- En el momento de la emergencia conservar la calma, cerrar llaves de agua, gas y cortar la energía eléctrica.
- Alejar a la población del área en riesgo.
- Coordinarse en la evacuación con las demás brigadas.
- Conducir al personal por la ruta de evacuación previamente establecida a una zona de seguridad.
- Revisar que no quede nadie en el área de riesgo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 128 de 344

- Revisar que no quede nadie en el inmueble en caso de desalojo total.
- Mantener el orden del personal durante el desalojo.
- Organizar y controlar al personal en la zona de seguridad interna y externa.
- Pasar lista de conteo en la zona de seguridad interna y externa si así fuera el caso.
- Anotar las ausencias identificadas e informar inmediatamente al jefe de piso.
- Permanecer atentos ante cualquier indicación.

➤ **Después.**

- Pasado el riesgo, esta brigada deberá recorrer el o los inmuebles a su cuidado para conocer el grado de afectación, delimitando la zona de riesgo, determinando si el inmueble es seguro para su ingreso.
- Informar en forma veraz y juiciosa al jefe de piso el suceso carecido y el estado que guarda el o los inmuebles, así como la población en general de la empresa.
- Participar en la evaluación de la emergencia con el resto de las brigadas.

➤ **BRIGADA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN.**

○ **Responsabilidades.**

➤ **Coordinador de la brigada.**

- Desarrollar criterios, técnicas y/o procedimientos de comunicación efectiva en caso de emergencia.
- Realizar las llamadas a los cuerpos de emergencia, según la emergencia, siniestro o desastre que se presente.
- Asegurarse que el directorio telefónico de los cuerpos de emergencia, siempre se encuentre actualizado.
- Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes de la brigada.
- Mantener estrecha coordinación con las demás brigadas.
- Asegurarse que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencias.

➤ **Brigadistas.**

- Tomar nota del número de ambulancia, nombre del responsable, dependencia y el lugar donde será remitido el paciente, y realizará la llamada a los parientes del lesionado.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

➤ **Funciones de la Brigada de comunicación e información, Antes, Durante y Después de la Emergencia.**

➤ **Antes.**

- Ser identificado por el personal de la empresa.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 129 de 344

- Contar con radio transistores disponible dentro del inmueble, sintonizado en frecuencias locales.
- Contar con altavoz de baterías que permitan la difusión de instrucciones dadas por el operador.
- Establecer una red de comunicación interna.
- Es labor de esta brigada conocer la forma correcta y sencilla de hacer una llamada de emergencia y sin exceso de palabras (diseñar formato).
- La función más importante de esta brigada es alertar, no alarmar.
- Contar con un listado de números telefónicos de la unidad interna de protección civil y los cuerpos de auxilio en la zona, mismos que deberá dar a conocer a todos los empleados.

➤ **Durante.**

- Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente.
- Asumir la responsabilidad de que la comunicación llegue veraz y oportunamente.
- Permanecer atentos ante cualquier indicación o cambio de situación de emergencia que se presente e indicar inmediatamente.
- En coordinación con la brigada de primeros auxilios, tomará nota del número de la ambulancia o ambulancias, el nombre o nombres de los responsables de éstas, el nombre, denominación o razón social y dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será remitido el paciente o pacientes, y realizará la llamada a los parientes del o los lesionados.
- Mantener en todo momento la comunicación entre el responsable y el personal que opera la emergencia.

➤ **Después.**

- Emitir un reporte que contenga toda la información de la emergencia en forma breve y concisa, sin alterar los hechos.
- Entregar su informe completo al jefe de piso.
- Participar en la evaluación del Plan de Emergencia.

➤ **Brigada de Búsqueda y Rescate.**

○ **Responsabilidades.**

➤ **Coordinador de la brigada.**

- Dar respuesta inmediata y adecuada al presentarse la emergencia, teniendo como objetivo el rescatar y salvar vidas.
- Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes de la brigada.
- Mantener estrecha coordinación con las demás brigadas.
- Asegurarse que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencias.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 130 de 344

➤ **Brigadistas.**

- Contar con un listado del personal que labora en la instalación.
- Realizar búsqueda y rescate.
- Revisar los equipos propios para búsqueda y rescate.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

➤ **Funciones de la Brigada de Búsqueda y rescate, Antes, Durante y Después de la Emergencia.**

➤ **Antes.**

- Recibir adiestramiento y práctica para saber cómo realizar el traslado de heridos y lesionados con el mínimo peligro para conservar su integridad física.
- Practicar diversas formas de rescate simulado en situaciones difíciles, asesorados siempre por personal técnico capacitado.
- Contar con el equipo mínimo necesario para rescatar a las personas atrapadas (camillas, sogas, picos, palas, etc.).

➤ **Durante.**

- Apoyar en las labores de desalojo a la brigada de evacuación.
- En la zona de seguridad, apoyar a la brigada de primeros auxilios.
- Permanecer al pendiente del pase de lista del personal desalojado.
- Realizar de inmediato, si la emergencia lo permite, la búsqueda y rescate de lesionados.
- Clausurar las áreas que han sido desalojadas.
- Recibir el reporte, por parte de la brigada de evacuación, del personal ausente.

➤ **Después.**

- Hacer recorridos a la zona de riesgo para determinar el fin de la emergencia
- Elaborar un informe del apoyo proporcionado a las brigadas de evacuación y primeros auxilios.
- Entregar el informe completo a su jefe de piso.
- Participar en la evaluación del Plan de Emergencia.

II.1.3.6 Cuadro de Roles y Funciones de la estructura organizacional para emergencias y de las Brigadas de Respuesta a Emergencias dentro de la Instalación.

El cuadro de roles y funciones de la estructura organizacional y de la respuesta a emergencias dentro de la instalación los podemos visualizar en el **Anexo 05 “Cuadro de Roles y Funciones”**.

II.1.3.7 Visto bueno de la conformación de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

El día 03 de julio del 2023, el Lic. Lic. Manuel Mario Garza Ibarra (Representante Legal), y el Coordinador del comité de Respuesta a Emergencias, otorgan el **VISTO BUENO** de la conformación las Brigadas de Respuesta a Emergencias de la instalación, lo anterior, en conformidad con lo dispuesto en la *fracción VII del inciso C) del artículo 10 de la Sección Segunda: Plan de Atención a Emergencias Interno (PAEI) de las Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG) que establecen los Lineamientos para la elaboración del Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) en las actividades del Sector Hidrocarburos.*

II.1.4 Centro de Operaciones a Emergencias (COE).

El Centro de Operaciones a Emergencias, cuenta con:

- Estructura operativa de dicho COE.
- Plano de localización del COE.
- Infraestructura del COE.

II.1.4.1 Estructura operativa de dicho COE.

Considerando lo anterior, se establece que de la estructura organizacional establecida para la Brigada de Respuestas de Emergencias (ver imagen II.2), el coordinador y el secretario constituirán el personal a cargo del COE:

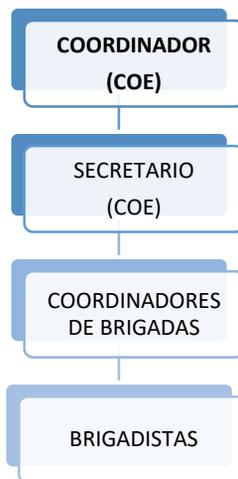


Figura II.2 Estructura de la Brigadas de Respuesta a Emergencias.

Para la respuesta y atención a emergencias, el personal que integra el COE se basa en la siguiente secuencia:

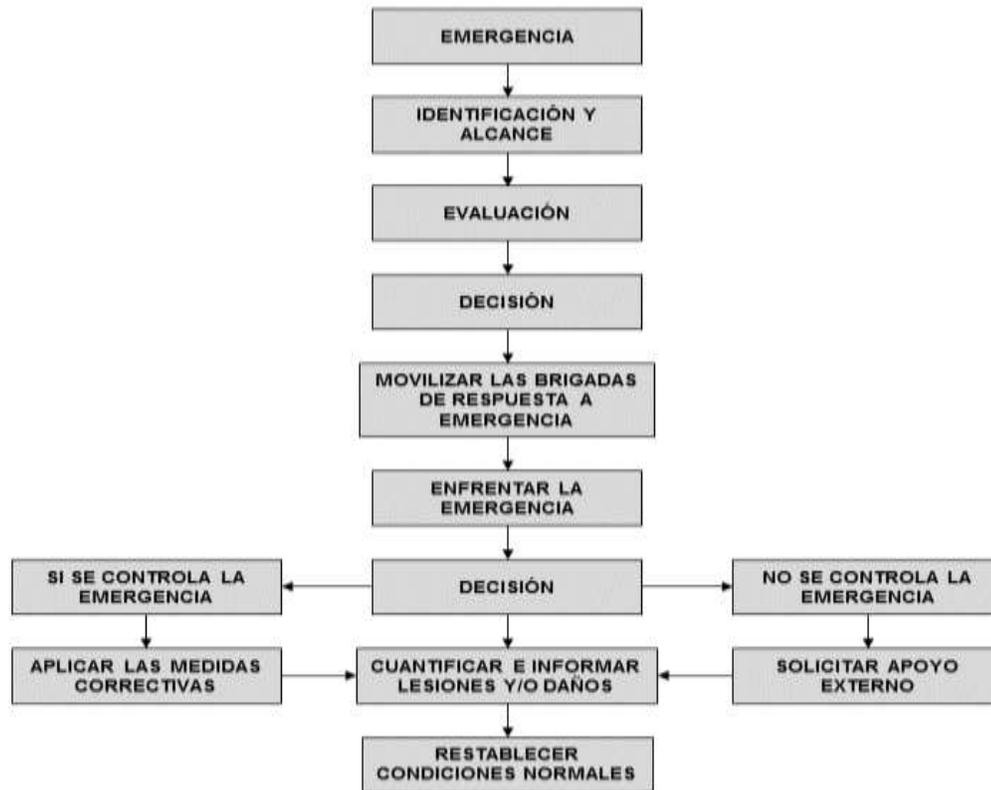


Figura II.3 Estructura de la Brigadas de Respuesta a Emergencias.

II.1.4.2 Plano de localización del COE.

El COE se encuentra ubicado en las oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P., ubicadas dentro del mismo terreno, así como se encuentra indicado en el **Anexo 06**, “Plano de localización del COE”.

II.1.4.3 Infraestructura del COE.

Para la correcta función del centro de operación a emergencias, se requiere de cierta infraestructura básica como lo son:

- ▶ Oficina(s) para el personal integrante de dicho COE.
- ▶ Equipos, medios de comunicación y difusión para dar avisos al personal:
 - Equipos de cómputo.
 - Teléfono fijo y/o celular.
 - Números de Teléfono de las dependencias de emergencias más cercanas a la instalación.
 - Material de apoyo visual – Señalética (rótulos, pancartas, trípticos, etc.).
 - Alarma o Megáfono para dar avisos de emergencia.
- ▶ Personal designado para operar el COE.
 - Es importante enfatizar que la estructura del COE requiere de un Personal Capacitado y Capacitador para dar a conocer y que conozcan las posibles emergencias que puedan ocurrir en la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 133 de 344

II.2 Sistemas de control, detección de derrames, gas, fuego, alarmas y equipos contra incendio.

Para hacer frente a estos escenarios, la Planta de Distribución de Gas L.P. cuenta con sistemas de control necesarios para el manejo, monitoreo y seguridad de la instalación.

A continuación, se presenten los sistemas de control utilizados en la instalación:

Toma de recepción.

Las tomas de recepción para carro-tanques se encuentran ubicadas por el lado Este de los recipientes de almacenamiento, las cuales están provistas de una escalera fija de material incombustible que permite tener el acceso a las válvulas del carro-tanque.

Para la descarga de carro-tanque de ferrocarril se cuenta con ocho juegos de tomas que son alimentadas mediante el compresor Núm. I y II marca Blackmer modelo LB 601 con capacidad nominal de 1,079 LPM (285 GPM) acoplados a un motor de 30 H.P. y el compresor Núm. III y IV marca Blackmer modelo LB 942 con capacidad nominal de 2,650 LPM (700 GPM) acoplados a un motor de 50 H.P.

Se cuenta con una válvula de cierre de emergencia a no más de 5 m de la base de la torre de descarga.

Cada toma cuenta con de dos bocas terminales de 51 mm (2") de diámetro para conducir gas-líquido la que se ensancha a 76 mm (3") diámetro, a 101 mm (4") diámetro y a una de 203 mm (8") diámetro esta tubería es individual para el llenado de los recipientes Núm. III y IV ; además estos juegos estarán integrados por una boca terminal de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor que se ensancha a 51 mm (2") de diámetro hasta el compresor de ahí continuar en 76 mm (3") de diámetro el cual lo conserva hasta la entrada de los recipientes de almacenamiento Núm. I y II; por otro lado se cuenta con una tubería de 152 mm (6") de diámetro individual que alimentara a dos compresores esto se realiza con los recipientes Núm. III y IV.

Las tomas en la línea de gas-líquido cuenta en sus bocas terminales con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro. La tubería continua con el mismo diámetro y se cuenta con una válvula de no retroceso, válvula de bola, un indicador visual de flujo tipo cristal (mirilla). Después la tubería se ensancha a 76 mm de diámetro y se cuenta con un indicador visual de flujo tipo cristal (mirilla), válvula de bola, medidor de flujo másico, manómetro, válvula reguladora de flujo y válvula de bola. Además, en diferentes puntos de la tubería se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (½") de diámetro.

Las tomas en las líneas de gas-vapor cuentan en sus bocas terminales con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro. La tubería continua con el mismo diámetro, posteriormente se cuenta con una válvula de exceso de flujo, una válvula de globo, una válvula con actuador neumático, un medidor de flujo másico y una válvula de globo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 134 de 344

Controles en el recipiente de almacenamiento.

Los recipientes de almacenamiento cuentan con los accesorios y equipos de seguridad conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación”** mismos que serán de suma importancia para dar respuesta a el Escenario de mayor afectación, pero de menor probabilidad a presentarse el cual se denomina BLEVE.

El personal asignado en esta área recibe capacitación recurrente para utilizar los accesorios y equipos que se encuentran instalados en los recipientes para reducir la probabilidad de presentarse el escenario antes mencionado. Además, se cuenta con un programa de mantenimiento para los accesorios y equipos instalados en los recipientes de almacenamiento, así aseguraremos que estos se encuentren en óptimas condiciones.

- Esta Planta cuenta con cuatro recipientes de almacenamiento especiales para contener Gas L.P., mismos que están contruidos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-021/1 -SEDG-2003, actualmente se cuenta con los dictámenes en conformidad con la NOM-001-SESH-2014, por lo que cumple con las especificaciones necesarias para operar. **Anexo 07, “Dictámenes de conformidad”**.

Los elementos de seguridad que tiene instalados los recipientes de almacenamiento son:

Accesorios de los recipientes.

Cada recipiente cuenta con dispositivo de seguridad y medición con indicación local que permiten conocer el nivel interior de la fase líquida contenida y máxima permisible, así como conocer su presión interior de la zona de vapor y temperatura de la fase líquida del hidrocarburo, también con válvulas de exceso de gasto acorde a los diámetros del recipiente, haciendo notar que las marcas y modelos pueden variar, pero no así sus características técnicas y/o sus rangos.

Las instalaciones de Nuevo Gas, S.A. de C.V. cuentan con un almacenamiento total de 1,400,000 litros al 100% agua distribuidos en dos recipientes con capacidad de 250,000 litros cada uno y dos recipientes con capacidad de 450,000 litros cada uno, siendo estos del tipo intemperie de forma cilíndrico horizontal espaciales para contener Gas L.P.

Los recipientes de almacenamiento cuentan con los siguientes accesorios:

- ✓ Un medidor para nivel de gas-líquido del tipo magnético marca Magnetel de 203 mm (8”) de diámetro en su caratula.
- ✓ Un termómetro Marca Rochester con graduación de -50 a +50°C de 12.7 mm de diámetro para el recipiente Núm. I, III y IV y con graduación de -50 a 100° de 12.7 mm de diámetro para el recipiente Núm. II.
- ✓ Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro.
- ✓ Dos válvulas de máximo llenado marca Rego modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente.
- ✓ Una conexión soldada a cada recipiente para cable a “tierra”.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 135 de 344

Asimismo, los recipientes de almacenamiento Núm. I y II cuentan con los siguientes accesorios:

- ✓ Dos mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 ¼") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura.
- ✓ Siete válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-liquido marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 1514 LPM (400 GPM) con actuador neumático Rego A3213PA cada una.
- ✓ Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-liquido marca Rego Modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 946.25 LPM (250 GPM) con actuador neumático marca Rego A3213PA cada una.
- ✓ Una válvula de exceso de flujo para gas-liquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM).
- ✓ Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una.
- ✓ Tres tapones machos de 51 mm de diámetro para alta presión.

Mientras, que los recipientes de almacenamiento Núm. III y IV cuentan con los siguientes accesorios:

- ✓ Tres mecanismos multiport bridada marca Rego modelo A8574G de 101 mm (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 63.5 mm (2 ¼") de diámetro con capacidad de 262 m³/min (9313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura. Las válvulas de seguridad instaladas cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.0 m de altura.
- ✓ Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-liquido marca Rego modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271LPM (600 GPM) con actuador neumático Rego A3219RT cada una.
- ✓ Una válvula de exceso de flujo neumática interna para retorno de gas-liquido marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271 LPM (600 GPM) con actuador neumático marca Rego A3219RT cada una.
- ✓ Una válvula de exceso de flujo para gas-liquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con una capacidad de 378 LPM (100 GPM).
- ✓ Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88,700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una.
- ✓ Una válvula de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor marca Rego modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2513.64 m³/min (88700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA.
- ✓ Ocho tapones machos de 51 mm de diámetro para alta presión.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 136 de 344

Toma de suministro a auto-tanques

Para la carga de autotanques se cuenta con dos juegos de tomas montadas sobre una plataforma en isleta, con la protección adecuada, están localizadas por el lado Oeste del recipiente de almacenamiento Núm. I.

Para el trasiego de Gas L.P. a autotanques se realiza mediante las tomas las cuales son alimentadas por la bomba Núm. I y II marca Blackmer modelo LGL3E con una capacidad de 454 L.P.M. (120 GPM) y acopladas a un motor de 10 H.P.

Se cuenta con un juego de tomas constando cada juego de una boca terminal de 51 mm (2") de diámetro que pasar a alimentar a un medidor de gas-liquido de 51 mm (2") que este a su vez ensancha a 76 mm (3") de diámetro finalmente se ensancha a la línea principal de 101 mm (4") de diámetro en todo su recorrido pasando por las bombas y hasta la salida de los recipientes de almacenamiento; además se conecta una tubería de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor el cual ensancha a 51 mm (2") de diámetro.

Las tomas en las líneas de gas-liquido cuentan en sus bocas terminales con un acople de desconexión en seco, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro, un tramo de tubería, una válvula de bola, una válvula de exceso, válvula de acción remota con actuador neumático, válvula de no retroceso de 51 mm, posteriormente la tubería se ensancha a 76 mm y se cuenta con una válvula de bola y un medidor de flujo másico. Además, en diferentes puntos de la tubería se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (½") de diámetro.

Las tomas en las líneas de gas-vapor en sus bocas terminales se cuenta con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 32 mm de diámetro, posteriormente la tubería se ensancha a 51 mm de diámetro y cuenta con una válvula de bola, válvula de exceso de flujo, una válvula de acción remota con actuador neumático y solenoide y un medidor de flujo másico.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas van en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permite su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

A continuación, se anexa la descripción de cada uno de los procedimientos que se llevan a cabo en las áreas operativas que integran la **planta**:

Procedimiento de descarga de carro-tanques:

El trasiego de Gas L.P. se lleva a cabo en un lapso de 5 horas de acuerdo a los siguientes procedimientos en la vía ferrocarril.

1. El cliente recibe información del carro-tanque próximo a llegar, así como BOL correspondiente.
2. Vigilancia recibe la relación del carro-tanque por recibir y confirma de recibido.
3. Verificar si los recipientes de almacenamiento de la planta cuentan con suficiente espacio para almacenar el Gas L.P.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 137 de 344

4. Los operadores deben verificar lo siguiente:

- El operador revisa el porcentaje del nivel; también se cerciora de la presión y temperatura del carro-tanque, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo.
- Cambios y/o descarriladores alineados adecuadamente.
- Puntas de agujas ajustadas correctamente.
- Candado cerrado o el gancho colocado para asegurarlo.
- Vías libres, para acoplar RAIL KING a carros parados.
- No aflojar frenos de mano hasta que el sistema de frenos de aire esté debidamente cargado, antes, debe verificarse que estén propiamente asegurados y puedan ser acoplados y movidos en forma segura.
- No exceder los 6 km/h al acoplar y estirar el juego entre acopladores para asegurar que el acoplamiento fue efectivo.
- Se debe aplicar en forma segura los frenos de mano necesarios para prevenir el movimiento del carro-tanque. Si los frenos de mano no son adecuados, las ruedas deben ser obstruidas (bloqueadas).
- Cuando una parte de carro-tanque sean movidos de una vía, se deben aplicar suficientes frenos de mano para prevenir el movimiento de los carros sobrantes para un movimiento de al menos 50 m antes del final de la vía.
- Aplicar los frenos de mano para controlar el juego entre acopladores.
- Un empleado debe proceder a cualquier otro movimiento más hacia el final de la vía para controlarlo y detenerlo antes del final de la misma.
- El movimiento solo debe proceder de acuerdo a las señales del personal.

5. Para iniciar la descarga del carro-tanque se debe realizar lo siguiente:

- El personal coloca bandera azul “ALTO” en el extremo del equipo o entrada de la vía para protección del mismo personal, asimismo, debe colocar los frenos independientes de emergencia de cada vagón.
- Conectar el carro-tanque a tierra, donde se garantice la puesta a tierra efectiva.
- Se colocan líneas de vida para subir al carro-tanque, además de verificar una posible fuga de Gas L.P.
- Se valida el estado físico de válvulas y mangueras para posteriormente ser conectadas.
- Se colocan manómetros para validar que la presión del carro-tanque sea <8 kg/cm².
- Se coloca charola anti derrame.
- Se abren válvulas del carro-tanque y mangueras.
- Se abren las válvulas de las tomas de gas-líquido y gas-vapor.
- Ingresar la información del Ri505 para iniciar la descarga.
- Abrir la válvula para líquido y vapor de los recipientes de almacenamiento.
- Acciona el interruptor que pone a funcionar el compresor por medio de su motor eléctrico.
- Supervisar constantemente, hasta el término de la operación el nivel de los recipientes de almacenamiento, así como el nivel en el carro-tanque, con el fin de verificar el avance de la descarga y evitar sobrellenados en los recipientes de almacenamiento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 138 de 344

- Durante la operación de descarga, el operador por ningún motivo se retira de la toma de recepción y periódicamente verifica el contenido restante en el carro-tanque mediante el dispositivo de medición instalado hasta que alcance el valor de cero.
- Cuando termina el flujo de líquido, se detiene la operación para posteriormente desconectar la manguera de gas-líquido.
- Al término de la operación de descarga se procede a recuperar los vapores del carro-tanque y se detiene cuando la presión de carro-tanque es $<3 \text{ kg/cm}^2$.
- Al término de la recuperación de vapores se procede a parar el compresor, cerrando todas las válvulas que intervinieron en el proceso de la operación y se desconectan del carro-tanque.
- Se cierra el domo y se colocan los sellos de seguridad.
- Se desconectan las mangueras y la conexión a “tierra”.
- Quitar los frenos independientes de emergencia de cada vagón
- Retirar los letreros preventivos.

Procedimiento de llenado a semirremolques a través de las tomas de suministro.

El chofer estaciona el semirremolque en la toma de suministro, donde el operador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:

1. Indica al chofer del semirremolque donde debe estacionarse y verifica que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado
2. Verifica que las llaves de encendido del motor del semirremolque no estén colocadas en el switch de encendido.
3. Verifica que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
4. Revisa, utilizando el dispositivo de medición de nivel y presión, el por ciento de gas que tiene el semirremolque (contenido sobrante con el que regresó de ruta).
5. Acopla la manguera de líquido (normalmente de 51 mm) misma que está conectada a la tubería de mayor diámetro y en color blanco.
6. Posteriormente abre la válvula de la manguera, así como la de la unidad. Acopla la manguera de vapor, que está conectada a la tubería de color amarillo, abre la válvula tanto de la manguera como de la unidad.
7. Abre las válvulas tanto de líquido como de vapor del recipiente.
8. En la línea del tanque hasta la toma se abren las válvulas correspondientes.
9. Debe cerciorarse que las válvulas no permanezcan cerradas.
10. Acciona el interruptor que pone a funcionar la bomba por medio de su motor eléctrico.
11. Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de esta operación.
12. Continuamente verificará el por ciento de llenado de auto-tanque.
13. Cierra las válvulas de líquido de las mangueras, así como del semirremolque y las retira de la unidad. Se cierra la válvula de vapor como en el apartado anterior y desacopla todas las líneas.
14. Coloca los tapones respectivos en la toma de líquido y vapor del semirremolque, así como en las mangueras, las cuales se colocarán en su lugar correspondiente y se retirarán las cuñas metálicas y el cable de aterrizaje.
15. Informa al chofer que la unidad ha sido cargada y puede retirarse.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 139 de 344

Procedimiento de llenado a autotanques a través de las tomas de suministro.

El chofer estaciona el auto-tanque en la toma de suministro, donde el operador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:

1. Verifica que las llaves de encendido del motor del auto-tanque no estén colocadas en el switch de encendido.
2. Verifica que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
3. Revisa, utilizando el dispositivo de medición de nivel, el por ciento de gas que tiene el auto-tanque (contenido sobrante con el que regresó de ruta).
4. Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el auto-tanque, el operador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle al auto-tanque, para que éste alcance el 90% de su capacidad.
5. Coloca la palanca indicadora del medidor de nivel que se desee y dejará la válvula de dicho medidor abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.
6. Selecciona el tanque del cual se va a suministrar gas, determinando el porcentaje de su llenado, por medio del medidor del mismo tanque.
7. Establece continuidad de flujo abriendo las válvulas de corte, desde el tanque hasta el mismo auto-tanque por llenar.
8. Verifica que no existan fugas en las conexiones de la manguera con el auto-tanque, tanto en las líneas que conducen líquido como las de vapor.
9. Oprime el botón energizado del motor de la bomba.
10. Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de esta operación.
11. Continuamente verificará el por ciento de llenado de auto-tanque.
12. Retira las calzas de las llantas del auto-tanque.
13. Revisará en todo su alrededor la unidad, haciendo hincapié que en la toma no existan fugas.
14. El operador da aviso al chofer para que retire la unidad y la estacione en el lugar asignado a dicho auto-tanque.

Suministro de Gas L.P. a semirremolques

Para la carga de semirremolques se cuenta con ocho juegos de tomas las cuales con alimentadas mediante las bombas Núm. III, IV, V y VI marca Corken modelo Z4500 con capacidad nominal de 1,446 LPM (382 GPM) acoplados a un motor de 25 H.P.

Se cuenta con cuatro juegos de tomas constando cada juego de una boca terminal de 51 mm (2") de diámetro que pasar a alimentar a un medidor de gas-liquido de 51 mm (2") que este a su vez ensancha a 76 mm (3") de diámetro finalmente se ensancha a la línea principal de 101 mm (4") de diámetro en todo su recorrido pasando por la bomba y ya en la salida de los coples de cada recipiente se reducirá a 76 mm (3") de diámetro hasta la salida; además se conecta una tubería de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor el cual ensancha a 51 mm (2") de diámetro a la entrada de cada recipiente.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 140 de 344

Las tomas en las líneas de gas-liquido cuentan en sus bocas terminales con un acople de desconexión en seco, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 51 mm de diámetro, un tramo de tubería, una válvula de bola, una válvula automática remota con actuador neumático, posteriormente la tubería se ensancha a 76 mm y se cuenta con una válvula de bola, un manómetro, un medidor de flujo másico, un indicador de visual de flujo tipo cristal (mirilla) y un manómetro. Además, en diferentes puntos de la tubería se cuenta con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (1/2") de diámetro.

Las tomas en las líneas de gas-vapor en sus bocas terminales se cuenta con un acoplador de manguera, una válvula de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. de 25 mm de diámetro, posteriormente se ensancha a 32 mm de diámetro y cuenta con una válvula de bola, válvula de acción remota con actuador neumático y solenoide.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas van en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permite su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

Mangueras.

Todas las mangueras usadas para conducir Gas L.P. son especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P., están diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm².

Se contará con manguera en las tomas de recepción (carga) carro-tanques, suministro (carga de auto-tanques) y recepción (descarga de carro-tanques de ferrocarril), estando protegidas contra daños mecánicos.

Las mangueras cuando no están en servicio, sus acopladores quedaran protegidos con tapón.

Dictámenes de conformidad.

Se cuenta con el dictamen de conformidad con la **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación”** y con el dictamen de conformidad con la **NOM-013-SEDG-2002, “Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso”**, como sistema de control ver **Anexo 07 Dictámenes de conformidad.**

Señalética.

Aún más, dentro de la instalación se cuenta con sistema de control basado en “señalética” que es utilizada para detectar de manera pronta y eficaz las rutas de evacuación, salidas de emergencias, puntos de reunión, EPP, entre otras.

Conforme al Punto 4.4 del presente documento, que corresponde a los rótulos de la **NOM-001-SESH-2014**, en el interior de la instalación se deben fijar letreros visibles en materia de seguridad según se indica.

Dentro de la señalética, encontramos lo siguiente:

- Los peligros físicos que corresponden a el Gas L.P., de acuerdo con su Hoja De Seguridad (HDS).
- Las señales de prohibición utilizadas para evitar el comportamiento del personal interno y/o externo a la instalación, que pueda ser susceptible a provocar un peligro.
- La señalética que indica el Equipo de Protección Personal (EPP) que se sugiere al personal interno utilizar mientras se encuentre dentro de la instalación.
- Se cuenta con la señalética correspondiente a las precauciones que debe tomar el personal interno y externo.
- En la instalación se cuenta con la señalética correspondiente a los equipos contra incendio.
- También, se cuenta con la señalética correspondiente de información.

Como apoyo visual en materia de seguridad y en base a la NOM-018-STPS-2015, “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, en la siguiente tabla se muestran los pictogramas aplicables al Gas L.P de acuerdo a la hoja de seguridad generada por PEMEX.

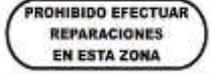
Tabla II.3 Pictogramas aplicables a Gas L.P.

PICTOGRAMAS DE PELIGROS FÍSICOS		
NOMBRE	PICTOGRAMA	CATEGORÍA
Llama		· Gases Inflamables (categoría 1)
Botella de gas		· Gases a presión (comprimido, licuado, licuado refrigerado y disuelto)
PICTOGRAMAS DE PELIGROS PARA LA SALUD		
Peligro para la salud		· Mutagenicidad en células germinales (categorías 1 [tanto 1A como 1B] y 2) · Carcinogenicidad (categorías 1 [tanto 1A como 1B] y 2)

Fuente: HDS-PEMEX-TRI-SAC-11.

Las señales de prohibición utilizadas en la instalación son:

Tabla II.4 Señales de prohibición.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
Prohibido fumar	Cigarrillo encendido	
Prohibido generar llama abierta e introducir objetos incandescentes	Cerillo encendido	
Prohibido el paso	Silueta humana caminando	
Prohibido Estacionarse	Letra E	
Prohibido el paso a vehículos	Vehículo automotriz	
Prohibido efectuar reparaciones en esta zona	Letrero	

Fuente: NOM- 001-SESH-2014, Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.

La señalética utilizada para la identificación de los Equipos de Protección Personal es:

Tabla II.5 Señales de EPP.

SEÑALES DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
Uso obligatorio de casco de protección	Contorno de cabeza humana, portando casco	
Uso obligatorio de protección ocular	Contorno de cabeza humana portando anteojos	
Uso obligatorio de calzado de protección	Un zapato de protección	

SEÑALES DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
Uso obligatorio de guantes de protección	Un par de guantes	
Protección obligatoria de la cara	Contorno de cabeza humana portando protector facial	

Fuente: NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

La señalética utilizada para indicar un riesgo y se debe tener precaución son:

Tabla II.6 Señales de precaución.

SEÑALES DE PRECAUCIÓN EN LA INSTALACIÓN.		
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
Indicación general de precaución	Signo de admiración	
Precaución, materiales inflamables y combustibles	Imagen de flama	
Advertencia de riesgo eléctrico	Flecha quebrada en posición vertical hacia abajo	

Fuente: NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

La señalética utilizada para la identificación de los equipos contra incendio es:

Tabla II.7 Señales de equipos contra incendio.

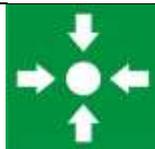
SEÑALES PARA EQUIPO A UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO		
Ubicación de un extintor	Silueta de un extintor con flecha direccional opcional, en el sentido requerido	
Ubicación de la alarma contra incendio	Interruptores de alarma	
Ubicación de los hidrantes	Flecha señalando el gabinete del hidrante, en el sentido requerido	

SEÑALES PARA EQUIPO A UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO		
Gabinete de equipo de bombero	Silueta de las herramientas, utilizadas para combatir incendios	

Fuente: NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

La señalética utilizada para la identificación de las señales de las rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión es:

Tabla II.8 Señales de información.

SEÑALES DE INFORMACIÓN PARA SALIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS		
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
Ubicación de una salida de emergencia	Silueta humana avanzando hacia una salida en el sentido requerido. Opcionalmente puede adicionar la flecha direccional y el texto “salida de emergencia”	 
Ubicación de ruta de evacuación	Flecha indicando el sentido requerido y, en su caso, el número de la ruta de evacuación. Opcionalmente puede contener el texto ruta de evacuación	
Ubicación de estaciones y botiquín de primeros auxilios	Cruz griega y flecha direccional	
Punto de reunión	Lugar estratégico de la instalación	

Fuente: NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Para la detección de derrames, gas y fuego se presentan los siguientes puntos de acuerdo a lo que se cuenta en la instalación.

DetECCIÓN DE DERRAMES.

Dado que la actividad de la Planta de Distribución de Gas L.P., es la distribución de gas licuado de petróleo mediante planta de distribución, nos concentraremos en el Gas L.P. en su estado líquido, siendo el estado en que se puede transportar y almacenar.

El Gas L.P. en estado líquido se obtiene mediante un proceso de **compresión y enfriamiento**, así se condensa hasta convertirse en líquido.

En las operaciones de “Recepción”, “Almacenamiento” y “Suministro” el Gas L.P. en estado líquido, es el fluido que se utiliza como insumo, combinado con las operaciones

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 145 de 344

unitarias descritas en el Punto I.9 del presente protocolo, se derivan los escenarios de riesgo identificados en el ARSH.

Considerando el término establecido para derrame como “cualquier descarga, evacuación, rebose, achique o vaciamiento de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas en **estado líquido**”.

El trasiego de Gas L.P. que se realiza en la Planta de Distribución de Gas L.P., aún con el manejo inadecuado, no provoca el derrame, ya que la única sustancia que se maneja en la instalación, es el Gas L.P., ésta sustancia se almacena y transporta en estado líquido; sin embargo, debido al bajo punto de ebullición del Gas L.P. (-5 °C) y la alta presión a la que se maneja, al ser liberado a la atmósfera se evapora de manera inmediata. Es probable que existan fugas, sin que se cuente con equipo para detectar fugas, ya que éstas se dispersan y diluyen rápidamente debido a las ráfagas de viento en la zona, el contar con un detector es recomendable, además de realizar un monitoreo mensual.

Por lo tanto, no existe un derrame y la instalación no requiere de equipos para su detección.

Detección de gas.

Para detectar fugas necesitamos considerar que el Gas L.P., **NO TIENE OLOR**. Debido a esto, en las refinerías se le agrega una sustancia que lo hace perceptible al olfato humano (Etilmercaptano), para poder detectar alguna fuga o salida del gas.

La instalación no cuenta con equipos para la detección de gas ya que las actividades de la instalación se realizan al aire libre, por lo que no se puede precisar una medición, debido a que el gas se dispersa por las corrientes de aire que existen en la zona.

Sin embargo, se realizan las siguientes actividades para detectar y evitar las mismas, dentro de la instalación:

- Se cuenta con un programa de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo.
- Se realiza la inspección visual a las instalaciones, verificando que las condiciones físicas de los elementos que se utilizan para el trasiego se encuentren en óptimas condiciones.
- Para detectar fugas los operadores podrán utilizar las siguientes pruebas:
 - Se utiliza la prueba de la burbuja, es un método simple el cual consiste en aplicar una solución de agua y jabón líquido/detergente/shampoo, sobre las superficies donde se crea que exista una fuga. Esta prueba generara burbujas donde sea colocada la sustancia elegida.
 - *En medida de lo posible para detectar un Fuga de gas es recomendable utilizar un diodo de halógeno, la prueba con este equipo consiste en acercar el equipo en donde se tiene la sospecha de fuga ya que este equipo detecta la mayoría de gases que contengan cloruros, fluoruros, bromuros o yodos.*
- El personal es capacitado para el manejo seguro del Gas L.P.
- El personal de la instalación es capacitado y puede percibir el olor de Gas L.P.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 146 de 344

- El medio de cual se detectan fugas de Gas L.P., actualmente se realiza a través de las supervisiones a la instalación del mantenimiento preventivo, preventivo y correctivo.
- El Operador debe estar atento durante las actividades de trasiego de Gas L.P., para detectar posibles fugas por medio del oído, debido a que las fugas de Gas L.P. pueden emitir un sonido al efectuarse, dependiendo del tamaño de la fuga este puede ser de mayor o menor intensidad.
- Limpieza, se efectúa la limpieza de papeles viejos, pasto seco o cualquier otro material comburente que se encuentre cerca de las áreas del trasiego de gas.

Detección de fuego.

El fuego es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz, calor, generación de gases y humos.

Los fuegos se dividen en las clases A, B, C y D:

- Fuego Clase A: Es aquel que se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica, y cuya combustión se realiza normalmente con formación de brasas.
- Fuego Clase B: Es aquel que se presenta en líquidos y gases combustibles e inflamables.
- Fuego Clase C: Es aquel que involucra aparatos y equipos eléctricos energizados.
- Fuego Clase D: Es aquel en el que intervienen metales combustibles.

La instalación no cuenta con equipos para la detección de fuego, sin embargo, cuenta con actividades para detectar y evitar las mismas, dentro de las cuales destacan:

- Programa de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo, para los elementos y equipos que se utilizan durante las actividades del trasiego.
- Inspección visual a las instalaciones para detectar fuentes de ignición y/o materiales que puedan propagar incendios.
- Asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos de paro de emergencia y la alerta contra incendio mediante un programa de mantenimiento.
- Se cuenta con un Sistema Contra Incendio (SCI) cuya finalidad es prevenir, controlar y, en su caso, combatir incendios. Está compuesto por elementos para el almacenamiento de agua, así como bombas y tuberías, formando redes que sirven para conducir el agua a las áreas de almacenamiento, trasiego de Gas L.P., y estacionamiento; este sistema se complementa con extintores y alarmas.
- Se cuenta con bitácoras de mantenimiento de los equipos utilizados en el Sistema Contra Incendios.
- Bitácora de mantenimiento de los extintores, para garantizar su funcionamiento.
- Bitácora de mantenimiento de los hidrantes, para garantiza el buen funcionamiento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 147 de 344

- Se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de bombeo del SCI.
- Se cuenta con una Brigada de Combate Contra Incendios.
- Se realiza la capacitación del personal que conforma las brigadas para la atención a emergencias.
- Personal capacitado para el manejo seguro del Gas L.P.
- *En medidas de lo posible se deberá contar con un detector de humo dentro de las oficinas.*

Dentro de los equipos para la respuesta de los escenarios identificados en el ARSH, se ocupan la alarma y válvula de paro de emergencia, mismos que son necesarios para disminuir la probabilidad y severidad de las consecuencias de los escenarios.

Alarma.

Se tiene instalada un sistema de alarma general a base de una sirena instalada del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Planta de Distribución de Gas L.P., con activación manual y funcionamiento con corriente eléctrica CA 127V.

Para asegurar que el personal interno reaccione de la manera esperada ante cualquier emergencia y salvaguardar su integridad física, así como el de la instalación, se deberán realizar simulacros con este equipo, para asegurar su correcta operación y funcionamiento. Además, durante los simulacros es recomendable utilizar todos los equipos utilizados para atender emergencias, por el personal que esta designado para esto (Brigadistas).

Para el alertamiento del personal se cuenta con una alarma sonora que es activada manualmente en caso de presentarse cualquier emergencia, en conformidad con el apartado 4.2.4.5.1 Sistema de alarma de la **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación”**.

El conjunto de señales que se utiliza para dar la voz de alarma depende de:

- Las características de la población que se encuentra alrededor de la instalación.
- Las dimensiones del inmueble (Áreas construidas y espacios abiertos).
- La alarma debe ubicarse en un lugar estratégico para que el personal la identifique rápidamente.
- Los códigos adoptados se deben hacer del conocimiento del personal y formar parte de los simulacros y otras prácticas de capacitación y adiestramiento ante emergencias.
- Bocinas amplificadoras para reproducir los tonos, las cuales deben estar protegidas contra las condiciones del medio ambiente.
- Los recursos económicos de la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 148 de 344

Cualquiera que sea el conjunto de señales (sonoras o visuales) debe tener “una fuente de poder” que no dependa de algún suministro de energía eléctrica de las instalaciones, sino que posea un sistema alternativo que funcione independientemente, de manera fácil, sencilla y por cualquier persona.

Paro de emergencia.

Se contará con botones de paro de emergencia, los cuales serán ubicados, en las botoneras de arranque en las tomas de recepción y suministro, debidamente señalados.

La válvula de paro de emergencia servirá para controlar el flujo de Gas L.P. en las actividades de trasiego de la instalación, ayudando a disminuir la severidad de los escenarios identificados en el ARSH. Esta válvula al ser accionada de manera manual nos permitirá detener el flujo del Gas L.P. En esta instalación se cuenta con un circuito y contacto de bloqueo para los arrancadores de las bombas, así como para los compresores para la descarga del Gas L.P. que corta la corriente y pone fuera de operación a estos cuando se oprime el botón de paro de emergencia, los cuales están ubicados en las tomas de suministro, oficinas y toma de recepción. De esta manera podemos dar respuesta pronta y segura a dichos escenarios, así como facilitar las actividades de mantenimiento a los equipos que se utilicen.

De acuerdo con el apartado 4.2.4.5.2 de la **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación”**; los actuadores deben de ser accionables a control remoto y pueden ser del tipo hidráulico, neumático, eléctrico o mecánico.

De acuerdo al apartado 4.2.4.3 Sistema de protección por medio de extintores, de la **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación”**, se cuenta con un sistema contra incendio a base de estos equipos, mismos que contribuyen de forma importante para el control de incendios, ya que la sustancia que se utiliza como insumo es inflamable.

Sistema Contra Incendio.

De acuerdo al punto 5.5 donde se definen las condiciones de los elementos del sistema contra incendio de la **NOM-001-SESH-2014, “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación”** Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación, se observa que el sistema contra incendio debe de contener:

- La cisterna o tanque de almacenamiento de agua: Debe contener, cuando menos, el 70 % de su capacidad.
- En los equipos de bombeo: El sistema contra incendio debe alcanzar las condiciones de máximo funcionamiento de acuerdo a su diseño en no más de 90 segundos.
- Hidrantes y monitores: Cuya manguera debe mantenerse sin deterioros y sin presentarse fugas, además de que esta debe de guardarse dentro de un gabinete en el que el vidrio no este roto.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 149 de 344

- Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: En donde se incluyan aspersores completos y libres de obstrucciones.
- Extintores: Extintores colocados a una altura máxima de 1.5 m. y mínima de 1.2 m, medida del piso a la parte más alta del extintor, además de que se puedan descolgar fácilmente para ser usados.

Asimismo, de acuerdo al punto 4.2.4.3 de dicha norma se especifica que se debe de contar con cuando menos 50 Kg de polvo químico seco en uno o más extintores de tipo carretilla y, como mínimo, los extintores portátiles indicados en la siguiente tabla con capacidad de cuando menos 9 kg:

Ubicación	Cantidad
Tomas de recepción	1 por cada toma
Tomas de carburación de autoconsumo	1 por cada toma
Toma de suministro	1 por cada toma
Muelle de llenado para recipientes transportables	1 por cada 5 llenaderas
Fuente de calor del sistema de sellado	1
Zona de almacenamiento	1 por cada recipiente
Bombas y compresores para Gas L.P.	1 por cada equipo
Bombas para agua contra incendio	1 por cuarto de bombas
Generador de energía eléctrica	1
Talleres	1 por taller
Almacenes	1 por almacén
Estacionamiento de vehículo de reparto y auto-tanques	1 por cada 10 cajones o fracción
Estacionamiento de vehículos utilitarios y de personal de la planta de distribución	1 por cada 15 cajones o fracción
Sistema de vaciado de Gas L.P.	1
Patín de recepción	1
Caseta del patín de recepción	1 en cada entrada
Caseta de vigilancia	1

Por otra parte, los elementos que conforman el sistema contra incendio de la Planta de Distribución de Gas L.P. son:

Extintores.

Extintores de polvo químico seco: Se cuentan con 65 extintores de polvo químico seco con capacidad de 9 kg cada uno, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

No. de extintores de PQS	Área	Tipo	Clase	Radio (m)
8	Tomas de recepción	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
8	Tomas de suministro	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
11	Oficinas	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
4	Taller mecánico automotriz	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
8	Zona de almacenamiento	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
4	Bombas para trasiego de Gas L.P.	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
4	Compresor para trasiego Gas L.P.	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
1	Bombas para agua contra incendio	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92
1	Generador de energía eléctrica	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92
1	Tablero eléctrico	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92
1	Servicios sanitarios	Fosfato monoamónico	ABC	2.68

No. de extintores de PQS	Área	Tipo	Clase	Radio (m)
4	Estacionamiento de vehículos de reparto y auto-tanques	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
8	Estacionamiento de vehículos utilitarios y de personal de la planta	Fosfato monoamónico	ABC	2.68
4	Caseta de vigilancia	Fosfato monoamónico	ABC	3.29

Extintores de CO₂: Se cuenta con 3 extintores de CO₂.

No. de extintores de CO ₂	Área	Tipo	Clase	Radio (m)
1	Bombas para agua contra incendio	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92
1	Generador de energía eléctrica	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92
1	Tablero eléctrico	Bióxido de carbono	CO ₂	2.92

Extintor de carretilla: Se cuenta con 1 extintor de carretilla, con capacidad de 60kg de polvo químico seco, localizados en el lindero este y oeste de la planta.

No. de extintores de carretilla	Área	Tipo	Clase	Radio (m)
1	Almacenamiento	Fosfato monoamónico	ABC	7.37

Sistema de Protección por medio de agua a presión.

Para el manejo de agua a presión, se cuenta con un sistema compuesto por los siguientes elementos:

Se cuenta con una cisterna interconectada con dos tanques – cisterna de agua, la capacidad total de la cisterna es de 133,328 litros; la cual está instalada bajo piso construido con concreto armado y con acceso para personas. Mientras que los dos depósitos cuentan con una capacidad de 25,000 litros los cuales son del tipo Rotoplas a nivel de piso terminado y su llenado se realiza a base de pipas.

Cantidad	Equipo	Características
1	Bomba con motor de combustión interna	300 H.P. y gasto de 5,100 LPM a 7 kg/cm ² .
1	Bomba con motor eléctrico	100 H.P. y gasto de 5,100 LPM a 7 kg/cm ² .

Este sistema de protección está construido por medio de una red distribuidora de agua, construida con tubo de PVC, Clase 11.2 kg/cm², accesorios y conexiones de fierro fundido Clase 8.5 kg/cm². Esta tubería se encuentra instalada subterráneamente a una profundidad de 1.00 m, la red que alimenta al sistema de enfriamiento inicia su recorrido saliendo del cuarto de máquinas con tubería de 203 mm y 152.4 mm de diámetro, en su recorrido visible en tubería de acero al carbón cedula 40; y en su trayecto oculto con tubo

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 151 de 344

de PVC hasta el cuadro de válvulas donde se alimenta al riego por aspersión de los recipientes de almacenamiento así como al sistema de hidrantes a estos se tiene en tubería de 152.4 mm de diámetro en su trayecto oculto con tubo de PVC y en tubería de acero al carbón cedula 40 en su recorrido visible, el tubo que alimenta a los tubos longitudinales de los aspersores es de 101 mm de diámetro en forma visible y en acero al carbón cedula 40; para la alimentación de aspersores en tubería de acero al carbón cedula 40; y en forma visible de 51 mm de diámetro.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 152 de 344

- Este sistema alimenta a los siguientes componentes:

En la red distribuidora de agua del sistema contra incendio, se cuenta con diez hidrantes ubicados estratégicamente para cubrir al 100% con el radio de cobertura a la zona de almacenamiento, áreas de trasiego y estacionamiento. Cuentan con manguera de 30.00 metros de longitud y un diámetro de 38 mm (1 ½") de diámetro, equipada con boquilla reguladora que permita surtir neblina.

- Tubería y elementos de rociado para el tanque:

Cada tanque cuenta con un tubo de rociado ubicado por arriba del mismo. Esta tubería es de 51 mm de diámetro. Los tubos se instalaron a lo largo del tanque, con el propósito de estandarizar la presión dinámica en toda su longitud.

Boquillas rociadoras instaladas.

El rociado se hace colocando boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería, colocando 44 boquillas para el recipiente I, 40 para el recipiente II y 126 para los recipientes III y IV. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto Modelo ¾ - HH – 7 para recipientes I y II, con un gasto de 61.32 L.P.M. y a una presión de 3 Kg/cm² y para los recipientes III y IV las boquillas son Marca Spraying Systems tipo recto Modelo ½ - HH – 40 con un gasto de 29.52 L.P.M.

Equipo de protección personal para el combate de incendio.

Se contará con un gabinete y que contendrá dos equipos de protección personal (trajes de bombero) para los encargados del manejo de emergencias en caso de fuego o siniestro; Cada equipo de protección personal contará con casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero, confeccionados a base de Nomex.

Sistema de alarma

Se cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica ubicada en el lado suroeste de la planta, la cual es alimentada en forma independiente a los demás circuitos para mayor seguridad de funcionamiento en caso de necesidad. Esta opera solamente en casos de emergencia

Toma siamesa.

Se cuenta con una toma siamesa por el exterior de la Planta de Distribución de Gas L.P., para el sistema de red de agua contra incendio ubicada por el lindero Sur y en un lugar de fácil acceso para los bomberos.

Comunicaciones.

Se cuenta con teléfonos convencionales conectados a la red pública con un cartel en el muro adyacente en donde se especifican los números telefónicos de bomberos, protección civil, seguridad pública y las unidades de rescate correspondientes al área, como Cruz Roja, unidad de emergencias del IMSS más cercana, etc., contando con un criterio preestablecido.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 153 de 344

Derivado de los escenarios identificados del ARSH, se enlistan las recomendaciones derivadas del ARSH que ayudaran a disminuir la probabilidad que se presenten los escenarios descritos en el Punto I.15.

Mejores prácticas.

Actualmente la instalación cumple con lo establecido en la **NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.**

Recomendaciones derivadas del ARSH.

- **Recomendaciones Técnico-Operativas.**

1. Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.

Incluir en estos procedimientos: la verificación de: paro de emergencia, comunicación operadores, válvulas de seguridad, iluminación, mangueras, conectores, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación para lo cual se recomienda la implementación de un medidor de flujo e indicador de presión en la línea de recepción.

2. Inspección y supervisión por parte del personal de la planta durante las operaciones de trasiego, con la finalidad de verificar que los operadores de las unidades (auto-tanques y semirremolques) acaten los procedimientos operativos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.
3. Asegurar mediante lista de verificación que los semirremolques conservan su utilidad y son seguros, que incluya la revisión de las condiciones mecánicas y de los equipos de comunicación los cuales deben ser adecuados para trabajar en atmósferas peligrosas.

Las operaciones deben de ser controladas y monitoreadas de forma continua.

4. Los choferes de los semirremolques deben apegarse en todo momento al manual de procedimientos de roles y responsabilidades.
5. El operador de la unidad (auto-tanques y semirremolques) antes de llevar a cabo la operación de trasiego de Gas L.P. en apego a los procedimientos operativos y de seguridad establecidos, deberá:

- Verificar paro de emergencia.
- Verificar la comunicación entre operadores.
- Verificar válvulas de seguridad.
- Verificar condiciones de iluminación, mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física y la integridad de la instalación eléctrica.
- Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
- Apagar el motor.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 154 de 344

- Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
 - Evitar que cualquier persona permanezca dentro de la unidad y prohibir circulación en las inmediaciones.
6. Mantener todas las áreas del sistema trasiegos de Gas L.P. libres de materiales combustibles.
 7. Eliminar fuentes de ignición de las áreas de trasiego de Gas L.P.
 8. Colocar letrero de procedimiento de operación de la válvula de cuatro vías del compresor.
 9. Mantener vigente el Dictamen de conformidad con la **NOM-007-SESH-2010, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P. – Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento.**
 10. Establecer un sistema de identificación de válvulas, instrumentos y equipos con la finalidad de evitar confusión en la aplicación de procedimientos.
 11. Llevar a cabo las actividades dispuestas en el Programa de mantenimiento de sistemas de almacenamiento, trasiego y sistema contra incendio e iluminación en los tiempos señalados.
 12. Mantener el original de la bitácora de trabajos de mantenimiento, la cual deberá ser firmada y avalada como mínimo cada 6 meses por la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Y firmada cada 8 días naturales por el responsable general y de mantenimiento de la planta. También deberá especificar, como mínimo: verificación de las condiciones de diseño, pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.

El programa con carácter predictivo, preventivo y correctivo, deberá contener como mínimo:

- Verificación del funcionamiento seguro de los equipos.
 - Verificación de las condiciones de diseño.
 - Recomendaciones del fabricante.
 - Pruebas periódicas.
 - Control de corrosión.
13. Realizar acciones de emergencia ante situaciones de peligro.
 - Detener el bombeo y cerrar todas las válvulas de almacenamiento que este suministrando.
 - Desconectar el interruptor de corriente eléctrica y activar la alarma.
 - Atacar el fuego (extintores e hidrantes).
 - Retirar hasta donde sea posible los cilindros cercanos al fuego.
 - Desalojar el área.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 155 de 344

14. Verifique que las válvulas de alivio del recipiente de almacenamiento no presenten:
 - Partículas foráneas en la válvula o en su orificio de drenaje que pudieran impedir el correcto funcionamiento de la válvula.
 - Deterioro o corrosión en el resorte de la válvula.
 - Daño físico.
 - Fuga.
 - Corrosión.

15. Verifique que los tubos de desfogue conectados a las válvulas de seguridad del recipiente de almacenamiento cuenten con el capuchón protector.

16. Las válvulas de relevo hidrostático deben mantenerse protegidas de la intemperie mediante un capuchón.

17. Las válvulas de seguridad del semirremolque deberán estar protegidas contra la intemperie.

18. En caso de que el recipiente de almacenamiento haya estado expuesto al fuego, deben efectuarse y aprobar las siguientes pruebas:
 - El radiografiado del 100% de las soldaduras en el área afectada.
 - Efectuarse y aprobar una medición ultrasónica de espesores en los términos de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SEDG-2002, o la que la sustituya.
 - Medición de la dureza.
 - Efectuarse y aprobar la prueba hidrostática a 1.3 veces la presión de diseño nominal, marcada en la placa de identificación, y en la cual se haya sostenido la presión por un periodo mínimo de 30 min.

19. Se recomienda instalar manómetros de presión en la succión y descarga en las aperturas previstas en la carcasa de la bomba, o bien, en la tubería de succión/descarga, lo más cerca de la bomba a fin de realizar la toma de lecturas de presión en succión y descarga.

20. El personal que realice las operaciones de trasiego deberá confirmar la apertura de válvulas del sistema entre la toma de suministro y el auto-tanque que recibirá el gas licuado de petróleo.

21. Mantener los originales del Programa Anual de Capacitación (año en curso) y de las constancias de capacitación del personal dedicado a las operaciones de trasiego de Gas L.P., con una fecha de emisión máxima de dos años anteriores, contados a partir de la fecha en que se realiza la evaluación de la conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Planta de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación, tal como se valida en el numeral 5.1.2 inciso j) de la citada Norma.

Las competencias del personal deberán tener como objetivo crear conciencia de la importancia y peligrosidad de las actividades que se realizan dentro de la

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 156 de 344

instalación. Mantener la evidencia de capacitación impartida de acuerdo con el Programa Anual de Capacitación.

22. Llevar un registro del tiempo de vida útil de las válvulas de relevo de presión, exceso de flujo, no retroceso y de llenado del recipiente no transportable del auto-tanque a fin de que estas no tengan una antigüedad mayor de once años a partir de su fecha de fabricación o de diez años a partir de su fecha de instalación.
23. En caso de tener un recipiente transportable sobrellenado, este no deberá enviarse a los camiones repartidores, ni arrojarlo a la atmósfera. Lo conveniente será transferirlo a otro cilindro vacío, es decir: Invertir el cilindro sobrellenado, colocándolo de manera que quede más alto que el otro recipiente al cual se va a transferir. Por gravedad o diferencia de altura, el gas pasará de un cilindro a otro.
24. Los recipientes transportables propiedad de la planta deben cumplir en su totalidad con lo establecido en los puntos 4, 5, 6 y 7 de la NOM-011/1-SEDG-1999, en relación a la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles, instrumentos de medición, marcado y pintura.
25. Los recipientes portátiles para Gas L.P., fabricados bajo la NOM-011/1-SEDG-1999, tendrán una vida útil máxima de 12 años a partir de su fecha de fabricación, al término de la cual deben ser retirados del servicio e inutilizados. Los recipientes transportables que adquiera la empresa se les deberá comprobar que cumplen con la NOM-008-SESH/SCFI-2010.
26. Mantener en buenas condiciones el recubrimiento en la orilla del muelle de llenado que evita la generación de chispas debido a la fricción de los recipientes.
27. Mantener completo y en buen estado el equipo de protección personal (equipo de bomberos y el EPP).
28. Disponer de al menos dos equipos de protección personal para combate de incendio en buenas condiciones, además cada equipo debe consistir cuando menos con lo siguiente: casco con protector facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero, confeccionados a base de Nomex, Kevlar o materiales equivalentes, dando cumplimiento al apartado a los apartados 4.2.4.4.1 y 4.2.4.4.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Planta de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.
29. Verificar de manera periódica el funcionamiento del equipo contra incendio.
30. Elaborar e implementar un Programa anual de revisión mensual de los extintores y vigilar que estos cumplan con las condiciones establecidas en el numeral 7.2 incisos a) al m), de acuerdo con el Capítulo 7. Condiciones de prevención y protección contra incendios de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y contra incendios en los centros de trabajo, el cual asegure la ubicación de dichos elementos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Planta de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación, tal como señala la tabla contenida en el numeral 4.2.4.3.1.2 y 4.2.4.3.2.1.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 157 de 344

31. Verificar que se mantenga una presión mínima de 7 kg/cm² en toda la red hidráulica. Esta condición deberá conservarse cuando el sistema esté funcionando, es decir, cuando estén abiertas un determinado número de mangueras o rociadores, según las especificaciones del fabricante o instalador.
32. Brindar capacitación al personal operativo en Haz-Mat, de acuerdo al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente el Trabajo. Capítulo 2 Artículo 17 apartado 2. Así como, la NOM-002-STPS-2000.
33. La cisterna o tanque de almacenamiento de agua debe contener, cuando menos, el 70% de su capacidad.
34. Verificar el funcionamiento del medidor de nivel y válvulas de máximo llenado.
35. Incluir la limpieza periódica del filtro de la bomba en el programa de mantenimiento preventivo. El filtro debe ser limpiado periódicamente, para impedir la falta de suministro de fluido a la bomba. La frecuencia dependerá de la aplicación y de las condiciones de funcionamiento. Bajo condiciones normales renueve anualmente el sello mecánico.
36. Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga. Verificar el estado (mantenimiento) y el buen funcionamiento del filtro de paso que precede a la bomba.
37. Verificar la hermeticidad de las tuberías y accesorios. Elaborar un Programa Mensual de detección de fugas.
38. Realizar un plan de atención a emergencias que contemple las acciones a realizar en caso de un fallo en el suministro de electricidad, durante las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro de la planta y que implique el paro de las operaciones de trasiego en caso de que ocurran eventos de riesgo
39. Mantener el equipo eléctrico en buenas condiciones.
40. Realizar procedimientos de mantenimiento seguro a las instalaciones eléctricas conforme a lo establecido en la NOM-029-STPS-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
41. Se deberá verificar los valores de la conductividad de las tierras físicas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.3, 5.4 y 5.6 del Capítulo 5. Obligaciones del patrón, de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015. Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. Dicha revisión se ha de efectuar de manera anual al menos o cuando en el inmueble se realicen modificaciones que afecten las condiciones de operación de la Red de Puesta a Tierra.
42. Mantener vigente su seguro de responsabilidad civil y de responsabilidad por daño ambiental conforme a lo señalado en el Artículo 147 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y a las Disposiciones en materia de seguros del sector hidrocarburos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 158 de 344

Fichas técnicas de operación.

En la siguiente tabla se muestran las fichas técnicas de operación. Así mismo en el **Anexo 08 “Plano de apoyo para el Plan de Atención a emergencias Interno (PAEI) y Plano del sistema de emergencia.”**, se muestra el plano de arreglo general (plot plan) de la Instalación.

Tabla II.9 Elementos para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de la alarma contra incendios				
Alarma	Descripción técnica:	La función del sistema de alarma consiste en emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de un edificio en el que pudiera existir el riesgo de incendio. Está conformada por una sirena de 120 volt C.A.	Estándares de diseño:	Circuito eléctrico conformado por un botón conectado que acciona a una sirena y bocina.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de circuito en zonas de alarma. Verificar que el botón de pánico funcione apropiadamente. Verificar que la señalética se encuentre visible y en buen estado. 	Dimensiones:	142 mm de largo 119 mm de ancho 64 mm de alto
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Sistema eléctrico, inspección y mantenimiento
			Ubicación:	Oficinas
			Memoria de cálculo:	N/A
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de la alarma contra incendios				
Botiquín Primeros Auxilios	Descripción técnica:	Conjunto de materiales, equipo y medicamentos que se utilizan para aplicar los primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina	Estándares de diseño:	NOM-005-STPS-1998, En la Guía de Referencia, gabinete de lámina 24
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Instalado en un lugar fresco y seco. Instrumental limpio. Los frascos están cerrados y son de plástico. Caducidad de los medicamentos. El material se encuentra ordenado Identificación con una señalética. 	Dimensiones:	Longitud total de 21 cm Ancho total de 7 cm Altura total de 30 cm
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Oficinas
			Memoria de cálculo:	N/A
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de la válvula de paro de emergencia				
Paro de emergencia	Descripción técnica:	Dispositivo para interrumpir la maquinaria lo más rápidamente posible. Este dispositivo se instala en las máquinas, previéndose para este fin dos posibilidades: Un interruptor accionado manual o eléctricamente, situado en la línea de alimentación de la máquina.	Estándares de diseño:	El panel está conformado por una carcasa de policarbonato y el botón accionador de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de circuito. Verificar que el botón accionador funcione apropiadamente. Verificar que la señalética se encuentre visible y en buen estado. 	Dimensiones:	Panel de control: 76 mm de largo 59 mm de ancho 76 mm de alto
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Sistema eléctrico, Inspección y mantenimiento
			Ubicación:	Ver memoria técnica y planos.
			Memoria de cálculo:	N/A

Equipo	Ficha técnica de operación																					
Operación de sistema contra incendios																						
Extintor Tipo ABC	Descripción técnica:	Equipo utilizado para combatir conatos de incendio, contiene un agente extinguidor de polvo químico seco, que es expulsado por la acción de una presión interna y que por sus características es recargable.	Estándares de diseño:	Los recipientes de extintores construidos en lámina de latón, aluminio anodizado o de acero inoxidable, pueden presentar el color propio del metal.																		
			Dimensiones:	53.3 cm de altura 17.5 cm de ancho																		
	Mantenimiento:	Revisión visual completa del extintor, incluyendo la realización de pruebas de funcionamiento y, cuando se requiera, reparaciones, sustitución de partes y el reemplazo total de los agentes extinguidores por uno nuevo, se acudirá al proveedor de los extintores, solicitando que proporcione un extintor por cada uno que se lleve.	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección y mantenimiento																		
			Ubicación:	Ver anexo 08.																		
			Memoria de cálculo:	N/A																		
Equipo	Ficha técnica de operación																					
Operación de sistema contra incendios																						
Extintor Tipo CO ₂	Descripción técnica:	Aparato indicado para combatir conatos de incendio como agente extinguidor CO ₂ , que es expulsado por la acción de una presión interna y que por sus características es recargable.	Estándares de diseño:	Recipientes de aluminio o acero, diseñados para soportar una presión de trabajo máxima permisible de 12.40 MPa (126.5 Kg/cm ²).																		
			Dimensiones:	53.3 cm de altura 17.5 cm de ancho																		
	Mantenimiento:	Revisión visual completa del extintor, incluyendo la realización de pruebas de funcionamiento y, cuando se requiera, reparaciones, sustitución de partes y el reemplazo total de los agentes extinguidores por uno nuevo, se acudirá al proveedor de los extintores, solicitando que proporcione un extintor por cada uno que se lleve.	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección y mantenimiento																		
			Ubicación:	Tablero eléctrico y bombas para agua contra incendio. Ver anexo 08.																		
			Memoria de cálculo:	N/A																		
Equipo	Ficha técnica de operación																					
Operación de sistema contra incendios																						
Hidrantes	Descripción técnica:	Equipo que suministra gran cantidad de agua en poco tiempo. Permite la conexión de mangueras y equipos de lucha contra incendios.	Estándares de diseño:	Gabinete para equipos contra incendio fabricado en lámina calibre 22, con puerta para colocación de cristal, con recubrimiento a base de pintura homeada en color rojo, chapa y jaladera.																		
			Dimensiones:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Referencia</th> <th>Altura</th> <th>Ancho</th> <th>Profundidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frente</td> <td>95</td> <td>92</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Cajón</td> <td>92</td> <td>85</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Puerta</td> <td>81.5</td> <td>84</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Acrílico</td> <td>74</td> <td>72</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>	Referencia	Altura	Ancho	Profundidad	Frente	95	92	22	Cajón	92	85	21	Puerta	81.5	84	N/A	Acrílico	74
	Referencia	Altura	Ancho	Profundidad																		
	Frente	95	92	22																		
Cajón	92	85	21																			
Puerta	81.5	84	N/A																			
Acrílico	74	72	N/A																			
Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los armarios de mangueras para constatar que no están dañados y que todo el equipo está en buen estado. Pruebas de los equipos periódicamente. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento, pruebas periódicas y suministro de agua.																			
		Ubicación:	Ver anexo 08.																			
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica																		

Equipo	Ficha técnica de operación							
Operación de sistema contra incendios								
Boquillas aspersoras	Descripción técnica:	Sistema para el enfriamiento del recipiente, mediante riego que se realiza lanzando el agua mediante aspersores en forma de lluvia distribuidos uniformemente en la parte superior del recipiente, unidos a una red de tuberías por donde se envía el agua a presión.	Estándares de diseño:	<ul style="list-style-type: none"> Patrón de pulverización de cono hueco con un área de impacto circular. Ángulos de pulverización: 110°. Distribución uniforme de la pulverización. Presiones de funcionamiento de hasta 3 kg/cm². Tamaño compacto. Boquillas tipo brida BSFJ disponibles con silicona de reacción adherida con puntas de carburo en bridas FRP. 				
	Mantenimiento:	Revisión mensual de fugas, derrame o daño físico. Realizar pruebas periódicamente, para asegurar el buen funcionamiento.	Dimensiones:	Tipo de boquilla	Entrada (in)	L (mm)	Hex./flats (in)	Peso neto (kg)
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	BSJ (M)	1-½	111.1	2	0.77
				Ubicación:	Inspección, mantenimiento, pruebas periódicas y suministro de agua En la parte superior de los recipientes de almacenamiento.			
Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica							
Equipo	Ficha técnica de operación							
Operación de sistema contra incendios								
Cisterna	Descripción técnica:	Almacenamiento de agua, en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de agua de hidrantes y rociadores del sistema durante un tiempo determinado por las características y usos de las actividades.	Estándares de diseño:	El volumen útil de la cisterna es de 133,328 L, como mínimo. Cuando el agua sea aplicada mediante sistema de enfriamiento por aspersión, el volumen mínimo útil de la cisterna será el que resulte del cálculo hidráulico para la operación durante 95 min del sistema de enfriamiento.				
	Mantenimiento:	Para el mantenimiento de la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua en condiciones normales de operación en un sistema contra incendios se deberán contemplar los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Control de crecimiento de microorganismos Control de la corrosión y de incrustaciones 	Dimensiones:	Ver memoria técnica y planos				
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento y suministro de agua por medio de pipas.				
			Ubicación:	Ver anexo 08.				
Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica							
Equipo	Ficha técnica de operación							
Operación de sistema contra incendios								
Bomba de Motor de combustión interna	Descripción técnica:	Una bomba contra incendio es el componente responsable de suministrar la presión de agua adecuada a las tuberías y rociadores encargados de controlar o contener un incendio. La bomba tiene una capacidad de gasto de 2082 L.P.M. y 75 C.F.	Estándares de diseño:	Desconocido				
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Limpieza del filtro de la bomba. Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga de las bombas. 	Dimensiones:	Desconocido				
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento y combustible.				
			Ubicación:	Ver anexo 08.				
Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica							

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de sistema contra incendios				
Bomba de Motor eléctrico	Descripción técnica:	Una bomba contra incendio es el componente responsable de suministrar la presión de agua adecuada a las tuberías y rociadores encargados de controlar o contener un incendio. Esta bomba en particular tiene un gasto de 2082 L.P.M. y 40 C.F.	Estándares de diseño:	Desconocido
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. • Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga de las bombas. 	Dimensiones:	Desconocido
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento y energía eléctrica.
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de sistema contra incendios				
Toma siamesa	Descripción técnica:	Válvula recta con doble entrada, construida a base de fundición de bronce con acabado cromado. Contiene dos conexiones de 2 ½" de diámetro con cuerda NST y conexión de salida recta en 4" de diámetro con cuerda NPT. , con capacidad para un gasto de 500 G.P.M.	Estándares de diseño:	Conexiones de 2 ½" de diámetro con cuerda NST y conexión de salida recta en 4" de diámetro con cuerda NPT Material bronce cromado Peso de 8.5 kg.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar periódicamente las condiciones físicas de la toma. • Verificar que no se encuentre obstruido el acceso a ella. • Verificar que tenga puesta su tapa. 	Dimensiones:	Longitud de 245 mm
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Suministro de agua de la cisterna
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	N/A
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación del equipo de bomberos				
Equipo de bombero	Descripción técnica:	El traje de bombero está diseñado para proteger al bombero de las altas temperaturas que se generan en la proximidad de incendios.	Estándares de diseño:	Confeccionados a base de Nomex, Kevlar o materiales equivalentes.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Del gabinete donde se guardan los trajes se deberá verificar el contenido, limpieza accesibilidad y posible daño físico. • Verificar las condiciones físicas del equipo de bomberos, que no se encuentre roto, rasgado, quemado o cualquier daño físico que se pueda presentar. 	Dimensiones:	Unitalla.
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento y limpieza.
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	N/A

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de comunicación de emergencias				
Teléfono	Descripción técnica:	Dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir señales acústicas por medio de señales eléctricas a distancia.	Estándares de diseño:	Cubierto por una carcasa de plástico que en su extremo inferior cuenta con un micrófono y en la parte superior una bocina.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación completa del estado del cableado relacionado con todos los equipos que componen el sistema de telefonía. Verificación del estado de todos los conectores que intervienen en el sistema. Pruebas de funcionamiento para asegurar la fiabilidad del equipo. En el caso que sea inalámbrico verificar la vida de la batería. 	Dimensiones:	Largo de 150 mm Ancho de 45 mm Altura de 210 mm
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento, servicio eléctrico y la línea telefónica.
			Ubicación:	Oficinas
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de comunicación de emergencias				
Radio	Descripción técnica:	Dispositivos de dos vías que envían voz a través de una radiofrecuencia que se transmite a través de una antena. Después se decodifica la voz de la señal de radio y el mensaje es recibido por la otra parte.	Estándares de diseño:	Cubierto por una carcasa de plástico, que cuenta con una antena que sobresale de su parte superior.
	Mantenimiento:	Inspección visual de las condiciones físicas: <ul style="list-style-type: none"> Inspección visual del equipo. Verificar configuración del software. 	Dimensiones:	Largo de 28 milímetros Ancho de 49 milímetros Alto de 133 milímetros
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Inspección, mantenimiento y baterías
			Ubicación:	Oficina
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación del control manual				
Control manual	Descripción técnica:	Son usadas principalmente para regular el paso de un fluido. Debido a su alta caída de presión, aun cuando se encuentre totalmente abierta, no son recomendables cuando se requiera un flujo continuo.	Estándares de diseño:	Diámetros pequeños ya que permiten un alto nivel de hermeticidad y una fácil operación. Las válvulas llevan doble asiento en forma de anillo, uno a cada extremo de la bola dando un doble nivel de confiabilidad de sello. El material y diseño debe de ser seleccionado de acuerdo a cada aplicación.
	Mantenimiento:	Inspección visual de las condiciones físicas Verificar el estado de sus componentes. Desmontar para poder: <ul style="list-style-type: none"> Verificar el estado de sus componentes. Limpia el interior del cuerpo con líquido limpiador. 	Dimensiones:	Ancho de 216 milímetros Alto de 279 milímetros
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Zona de almacenamiento
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación del control automático				
Control automático	Descripción técnica:	Sistema de control montada directamente entre el cuerpo del tanque y la bomba que funciona sin necesidad de intervención humana para retorno de gas-liquido al tanque de almacenamiento; este control consiste en usar la presión diferencial desarrollada por la bomba para abrir la válvula y se cierran automáticamente cuando ya no existe diferencial, esta calibrada para una presión de apertura de 5 Kg/cm ²	Estándares de diseño:	Fabricado de Acero inoxidable con revestimiento epóxico. Cuenta con un elevador mecánico fácil de remover (cubiertas y anillos de asiento) y un tapón de drenaje en el cuerpo
			Dimensiones:	Diámetro de 32 milímetros Largo 23. 19 centímetros
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Inspección visual de las condiciones físicas Verificar el estado de sus componentes. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de las válvulas de máximo llenado				
Válvulas de máximo llenado	Descripción técnica:	Todas estas válvulas tienen un orificio del No. 54. Se puede ordenar una placa de instrucciones opcional que reza "Pare el Llenado cuando Aparezca Líquido" para uso con estas válvulas.	Estándares de diseño:	Diseñadas para purgar presiones de líquido o vapor atrapadas en líneas de transferencia. Las válvulas son empleadas al final de una manguera de transferencia de líquido, la válvula de purga permite la ventilación controlada del producto y le indica al operador que las válvulas están cerradas y de que puede desconectar el cople.
			Dimensiones:	Conexión de ¼" NPTM
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Verificar fecha de fabricación y cambiar no más de 7 años a partir de este. Inspección visual de su integridad física. Asegurarse de que no es encuentre obstruida la boquilla. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento Solo para Gas L.P.
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de la válvula de exceso de flujo				
Válvula de exceso de flujo	Descripción técnica:	Fabricadas para líneas largas o ramales en las que las válvulas de exceso de flujo montadas en el tanque no son suficientes.	Estándares de diseño:	Diseñadas para líquido o vapor para el llenado, extracción y equalización de vapor en aplicaciones en contenedores o líneas. Fabricadas de acero.
			Dimensiones:	Conexión de entrada NPT M de 2" Conexión de salida NPT F de 2" Llave hexagonal de 2 7/8" Longitud efectiva de 1 7/8"
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> Verificar fecha de fabricación y cambiar no más de 7 años de su instalación. Inspección visual de su integridad física. Asegurarse de que no es encuentre obstruida la boquilla. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Ver anexo 08.
			Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de las válvulas de seguridad				
Válvulas alivio de presión	Descripción técnica:	El maneral en el múltiple cierra en forma selectiva el toma de entrada de la válvula de alivio que se está quitando, mientras que el resto de las válvulas protegen el recipiente y su contenido.	Estándares de diseño:	Diseñados especialmente para uso como dispositivo de alivio primario en grandes contenedores de almacenamiento presurizados con tomas bridados.
			Dimensiones:	Conexión de entrada NPT M de 2 ½"
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar fecha de fabricación y cambiar no más de 7 años de su instalación. • Inspección visual de su integridad física. • Asegurarse de que no es encuentre obstruida la boquilla. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Ver anexo 08.
Memoria de cálculo:	Anexo 09 Memoria técnica			
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación del adaptador (multiport)				
Adaptador (multiport)	Descripción técnica:	Estos múltiples incluyen una válvula de alivio adicional, no incluida en la clasificación de flujo, lo que permite darle servicio o reemplazar cualquiera de las válvulas de alivio sin vaciar el contenedor. El maneral en el múltiple cierra en forma selectiva la toma de entrada de la válvula de alivio que se está quitando, mientras que el resto de las válvulas protegen el tanque y su contenido.	Estándares de diseño:	Diseñados especialmente para uso como dispositivo de alivio primario en grandes contenedores de almacenamiento, estas válvulas de alivio de bajo perfil generalmente se montan en medios coples.
			Dimensiones:	Conf. De inicio de descarga en PSIG de 250. Conexión de brida al contenedor 4". Cantidad 4.
	Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar fecha de fabricación y cambiar no más de 7 años de su instalación. • Inspección visual de su integridad física. • Asegurarse de que no es encuentre obstruida la boquilla. • Verificar que las válvulas cuenten con su capuchón. 	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Ver anexo 08.
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de las señales de prohibición				
Señales de prohibición	Descripción técnica:	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.	Estándares de diseño:	Círculo blanco, con un círculo rojo reducido con franja en diagonal. Con icono negro.
			Dimensiones:	De acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
	Mantenimiento:	Inspección visual, que se mantenga visible los iconos y conserve su lugar.	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Zona de Almacenamiento Toma de recepción Toma de suministro Toma de carburación de autoconsumo
Memoria de cálculo:	N/A			

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de las señales del EPP				
Señales de E.P.P	Descripción técnica:	Descripción de una acción obligatoria.	Estándares de diseño:	Círculo azul con borde e icono blanco. De acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
	Mantenimiento:	Inspección visual, que se mantenga visible los iconos y conserve su lugar.	Dimensiones:	Diámetro 12.6 cm
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Zona de Almacenamiento Toma de recepción Toma de suministro Toma de carburación de autoconsumo
			Memoria de cálculo:	N/A
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de comunicación de precaución				
Señales de precaución	Descripción técnica:	Advierte de un peligro.	Estándares de diseño:	Triangulo amarillo con borde e icono negro. De acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
	Mantenimiento:	Inspección visual, que se mantenga visible los iconos y conserve su lugar.	Dimensiones:	17 cm por lado
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Zona de almacenamiento Tablero eléctrico
			Memoria de cálculo:	N/A
Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de comunicación de los equipos contra incendio				
Señales equipo contra incendio	Descripción técnica:	Proporciona información para casos de emergencia.	Estándares de diseño:	Cuadrado rojo con borde e icono blanco. De acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
	Mantenimiento:	Inspección visual, que se mantenga visible los iconos y conserve su lugar.	Dimensiones:	12.6 cm por lado
			Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	En los lugares donde se ubican los equipos contra incendio
			Memoria de cálculo:	N/A

Equipo	Ficha técnica de operación			
Operación de comunicación de las señales de información				
Señales de información	Descripción técnica:	Proporciona información para casos de emergencia.	Estándares de diseño:	Cuadrado o rectángulo verde con borde e ícono blanco. De acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
			Dimensiones:	Cuadrado: 11.2 cm por lado Rectángulo: Base 15.8 cm y Altura: 7.9 cm.
	Mantenimiento:	Inspección visual, que se mantenga visible los iconos y conserve su lugar.	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Mantenimiento
			Ubicación:	Oficina/baño Toma de recepción Toma de Suministro Área de almacenamiento Toma de carburación de autoconsumo En los accesos de la instalación
			Memoria de cálculo:	N/A
	Sistema			
Ficha técnica de operación				
Operación de comunicación de emergencias				
Dictamen de la NOM-001-SESH-2014	Descripción técnica:	N/A	Estándares de diseño:	N/A
			Dimensiones:	N/A
	Mantenimiento:	N/A	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Unidad de verificación
			Ubicación:	COE
			Memoria de cálculo:	De acuerdo a la NOM-001-SESH-2014, ver en el Anexo 07.
Sistema				
Ficha técnica de operación				
Operación de comunicación de emergencias				
Dictamen de la NOM-013-SEDG-2002	Descripción técnica:	N/A	Estándares de diseño:	N/A
			Dimensiones:	N/A
	Mantenimiento:	N/A	Servicios requeridos para su funcionamiento:	Unidad de verificación
			Ubicación:	COE
			Memoria de cálculo:	De acuerdo a la NOM-013-SEDG-2002, ver en el Anexo 07.

II.3 Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos requeridos y disponibles para la atención de Emergencias.

El inventario los equipos, recursos materiales y/o insumos requeridos y disponibles para la atención de Emergencias se presenta en el **Anexo 10, “Inventario-F-PA”** contemplaron los siguientes aspectos:

- a) Volúmenes o cantidades disponibles.
- b) Capacidades.
- c) Características técnicas.
- d) Personal necesario para el manejo y cuidado de dicho equipo.
- e) Programa de inspecciones y pruebas.
- f) Ubicación en un plano de emergencias de la Instalación (ver **Anexo 08**).
- g) Persona(s), cargo y área que puede disponer del bien.
- h) Riesgos para los cuales está considerado el equipo o recurso.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 167 de 344

II.4 Rutas de evacuación.

El procedimiento de emergencia mediante el cual se realiza la evacuación del personal y población susceptible de afectación causa de una emergencia, el procedimiento cuenta de 3 etapas las cuales son el antes, el durante y el después de ocurrida la emergencia, las etapas constan de lo siguiente:

- **Antes:** El personal que conforma la brigada de evacuación deberá estar preparado para el “antes que ocurra cualquier emergencia”, por esta razón se definieron los siguientes puntos que deberán seguir para la preparación de cualquier evento que se pueda ocurrir:
 - a) Conocer las características del inmueble: pisos, servicios, escaleras, salidas de emergencia, entre otros.
 - b) Identificar y establecer las rutas de evacuación más seguras, zonas de seguridad, puntos de reunión y albergues en el **Anexo 11 “Rutas de evacuación”**. Verificar periódicamente que se encuentren libres de obstáculos que impidan el libre tránsito.
 - c) Mantener la señalética visible y en su lugar: rutas de emergencia y salidas de emergencias.
 - d) Verificar que la instalación tenga material gráfico que indique las acciones a realizar en caso de requerirse la evacuación del inmueble, dando preferencia al uso de señales y símbolos de fácil comprensión.
 - e) Contar con lámparas de mano que faciliten su función en caso de falla eléctrica.
 - f) Solicitar al Coordinador el equipo de protección personal necesario para llevar a cabo su función.
 - g) Participar en la capacitación para la brigada y en los simulacros programados.
 - h) Conocer el punto de reunión, en donde el personal de la instalación debe de llegar.

- **Durante:** Esta etapa se refiere a las responsabilidades que tendrá el personal que conforme la brigada de evacuación, mientras se desarrolla la emergencia, las responsabilidades se describen a continuación:
 - a) Emplear el **Anexo 11 “Rutas de evacuación”** para apoyarse en conocer donde se encuentran las ubicaciones de rutas de evacuación más seguras, zonas de seguridad, puntos de reunión y albergues.
 - b) Todo el personal, incluyendo a los brigadistas deberán de mantener el orden y la calma.
 - c) El coordinador de la brigada de evacuación dará la señal de evacuación de las instalaciones.
 - d) Los brigadistas deberán de mantener estricta comunicación con el coordinador de la brigada.
 - e) Los brigadistas asumirán la responsabilidad el área donde laboren o en su caso en donde se encuentren.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 168 de 344

- f) Los brigadistas guiarán al personal hacia las zonas de seguridad y puntos de reunión.
 - g) Los brigadistas conducirán a los visitantes y proveedores, a través de las rutas de evacuación, hacia los puntos de reunión.
 - h) Los brigadistas realizarán recorridos por las áreas que le corresponden, teniendo especial cuidado en sitios como: baños, estacionamientos, entre otros.
 - i) Verificar que las áreas se encuentren totalmente evacuadas.
 - j) En el punto de reunión, los brigadistas se encargarán de clasificar y contar al personal evacuado y notificar al coordinador cualquier situación, faltante o problemas durante la evacuación.
 - k) Los brigadistas se integrarán al grupo de personal evacuado, para mantener el orden.
 - l) Los brigadistas se encargarán de trasladar al sitio donde se ubica la brigada de primeros auxilios a las personas que hayan sufrido algún percance durante la evacuación y que ameriten atención médica.
- **Después:** En esta etapa los brigadistas y el personal de la instalación seguirán los procedimientos descritos a continuación para el regreso a las actividades, una vez asegurado que la instalación es segura.
 - a) Pasar lista de las personas presentes en el punto de reunión.
 - b) Realizar recorrido por las instalaciones, con la finalidad de cerciorarse de que todo se encuentre dentro de la normalidad.
 - c) Dirigir al grupo dentro del inmueble de manera ordenada.
 - d) Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
 - e) Realizar recuento del personal que regresó al inmueble.
 - f) Elaborar reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, sitio donde fueron trasladadas y situaciones especiales identificadas.

Por otro lado, las acciones que el personal externo a las brigadas de respuesta a emergencias debe de seguir al activarse el estado de emergencia es la siguiente:

Al escuchar la alarma (de no poder tocarla será verbal, señas, etc.) deberá:

- g) No accionar ningún interruptor.
- h) Acatar las órdenes de los brigadistas.
- i) No encender flamas o provocar chispas.
- j) Dejar libres todas las líneas de comunicación, que serán usadas únicamente por personal de las brigadas.
- k) Mantener el orden y la calma.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 169 de 344

- l) Retirarse del área afectada rápido y sin correr, dirigiéndose a la salida más cercana según sea el caso.
- m) Caminar de forma continua, con orden y sin detenerse, no correr ni empujar a sus compañeros.
- n) No intentar regresar si olvido algún objeto.
- o) Auxiliar a los compañeros disminuidos físicamente.
- p) Seguir las rutas de evacuación (flechas) hasta llegar al área de seguridad o punto de reunión.
- q) El coordinador de la brigada de evacuación, tomara lista del personal ahí presente, comprobar la dirección del viento y dirigir rápidamente al personal al centro de reunión final o de conteo.
- r) Una vez en el centro de reunión, permanecer ahí hasta recibir nuevas instrucciones, si llegase a faltar personal, se informará al coordinador de la brigada de búsqueda y recate el nombre de la persona que falta y el lugar donde se encontraba laborando.

II.5 Procedimientos de emergencias.

II.5.1 Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH entre otros.

Los escenarios de riesgo identificados en el *Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos*, con el objetivo de conocer qué medidas tomar para asegurar la integridad de los individuos en las actividades relacionadas con el sector hidrocarburos, son los siguientes:

- 1 Fuga de Gas L.P. debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.
- 2 Fuga de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.
- 3 BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.
- 4 BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.
BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.
- 5 Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 170 de 344

- 6 Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.
- 7 Fuga de Gas L.P. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.
- 8 Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.
- 9 BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.
- 10 Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.
- 11 BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros
- 12 Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque

También se consideraron Riesgos por factores externos tales como:

- 1 Escenarios de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Sequía.
- 2 Escenarios de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Inundaciones.
- 3 Escenarios de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Bajas temperaturas.
- 4 Escenarios de fenómenos de tipo hidrometeorológicos: Ondas Cálidas.
- 5 Escenario de fenómenos de tipo geológicos: Sismos.
- 6 Escenarios de fenómenos sanitarios: Pandemia de enfermedad por virus SARS-CoV-2.
- 7 Escenarios de fenómenos socio-organizativos: Asaltos.
- 8 Escenarios de fenómenos socio-organizativos: Vandalismo.
- 9 Escenarios de fenómenos socio-organizativos: Demostraciones de inconformidad social.
- 10 Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Choque de vehículo con la instalación.
- 11 Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Choque entre vehículos.
- 12 Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación: Incidente y/o accidente.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 171 de 344

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para la recepción de Gas L.P.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de recepción. Para evitar que personal no autorizado se encuentre en el área.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos, la maquinaria y los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en la instalación.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área de recepción.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 172 de 344

- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación de la descarga de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Accionar correctamente el freno de anclaje.
- Realizar el mantenimiento de las válvulas, mangueras y equipos del carro –tanque.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de recepción antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de recepción se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido seguiremos los siguientes puntos:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 173 de 344

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, siempre y cuando sea necesario.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacuara al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 174 de 344

- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisará y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para la recepción de Gas L.P.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de recepción antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 175 de 344

- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de recepción. Para evitar que personal no autorizado se encuentre en el área.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresor, bomba, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en la instalación.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación de la descarga de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Accionar correctamente el freno de anclaje.
- Realizar el mantenimiento de las válvulas, mangueras y equipos de los carro-tanques.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 176 de 344

- Reforzar el sistema de identificación de válvulas, instrumentos y equipos con la finalidad de evitar confusión en la aplicación de procedimientos.
- Colocar letrero de procedimiento de operación de la válvula de cuatro vías del compresor.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de recepción se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, siempre y cuando sea necesario.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policíacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 177 de 344

- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- El caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacua al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policíacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizará un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisará y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 178 de 344

Procedimientos de emergencia en caso de una BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una BLEVE del carro – tanque, debido al calentamiento de este, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para la recepción de Gas L.P.
- Colocar un letrero con el correcto procedimiento para la descarga del semirremolque.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de recepción antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de recepción. Para evitar que personal no autorizado se encuentre en el área.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresor, bomba, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 179 de 344

actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.

- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación de la descarga de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Accionar correctamente el freno de anclaje.
- Verificar el buen estado del carro-tanque. En caso de detectar condiciones inseguras, no realizar las actividades.
- Llevar registros del tiempo de vida útil de las válvulas de relevo de presión, exceso de flujo, no retroceso y de llenado del recipiente no transportable del semirremolque, con la finalidad de que estas no tengan una antigüedad mayor de once años a partir de su fecha de fabricación o de diez años a partir de su fecha de instalación.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.
- Reforzar el sistema de identificación de válvulas, instrumentos y equipos con la finalidad de evitar confusión en la aplicación de procedimientos.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de recepción se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 180 de 344

- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una BLEVE del carro-tanque, debido al calentamiento de este, seguiremos los siguientes pasos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- Accionar el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera se activará la alarma.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Los brigadistas, trataran de alejar a los vehículos adjuntos al siniestro, así como evitar el paso a personal no capacitado para la atención de esta emergencia.
- Llamar a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- En el caso que el recipiente de almacenamiento sea expuesto a la radiación térmica especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura, deberemos de enfriar el recipiente de almacenamiento.
- Los brigadistas contra incendio activaran el sistema de aspersión y utilizaran los hidrantes, para enfriar el recipiente de almacenamiento y evitar la BLEVE de este, de la misma forma se utilizarán para eliminar fuego provocado por la BLEVE del carro – tanque.
- Si derivado de la explosión existen fragmentos de manguera, o elementos con fuego que fueron esparcidos en las áreas de la instalación los brigadistas, procederán apagarlo inmediatamente con los extintores, para evitar un incendio mayor.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 181 de 344

- El coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias notificara a las autoridades en caso que el fuego se propague en los alrededores.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la BLEVE del carro-tanque, debido al calentamiento de este, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- Los encargados de la instalación junto con el responsable de protección civil realizaran un recorrido por la zona afectada para determinar el daño ocasionado por este evento, indemnizando al personal daños sufridos.
- Cuando se determine y se realice la investigación del accidente se determinará el retorno y/o reinicio a las instalaciones, siempre y cuando se determine que sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Realizar la inspección de los recipientes de almacenamiento, buscando posibles abolladuras, o cavidades inesperadas en el cuerpo del recipiente, si es el caso se deberá de notificar al responsable de la instalación.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P., debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 182 de 344

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 250, 000 L., debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
- Inspección y supervisión por parte del personal de la planta durante las operaciones de trasiego, con la finalidad de verificar que los operadores de las unidades (auto-tanques, semirremolques y carro - tanques) acaten los procedimientos operativos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Elaborar e implementar un Programa anual de revisión mensual de los extintores y vigilar que estos cumplan con las condiciones establecidas en el numeral 7.2 incisos a) al m), de acuerdo con el Capítulo 7. Condiciones de prevención y protección contra incendios de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y contra incendios en los centros de trabajo, el cual asegure la ubicación de dichos elementos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Planta de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación, tal como señala la tabla contenida en el numeral 4.2.4.3.1.2 y 4.2.4.3.2.1.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos contra incendio como lo son el sistema de enfriamiento por medio de aspersores, los hidrantes, las mangueras de los hidrantes, equipo de bombero, EPP, alarma contra incendios y el paro de emergencias.
- Realizar la inspección de los recipientes de almacenamiento, buscando posibles abolladuras, o cavidades inesperadas en el cuerpo del recipiente, si es el caso se deberá de notificar al responsable de la instalación.
- Realizar la inspección de las boquillas de los aspersores buscando fugas, derrames o algún daño físico que afecte su buen funcionamiento, si es el caso se sujetaran a mantenimiento para su correcta función.
- Realizar pruebas periódicas del sistema de aspersión, buscando que los motores cumplan con la presión mínima que indica la NOM-001-SESH-2014 en el apartado 4.2.4.2.4 Presión mínima de bombeo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 183 de 344

- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Realizar las pruebas de hermeticidad del recipiente de almacenamiento por una empresa externa.
- Contar con el dictamen vigente de la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., de la NOM-013-SEDG-2002.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en la instalación, esta deberá incluir la revisión de las válvulas de relevo de presión.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, válvulas y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área de almacenamiento.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Paro de emergencia.
 - Compatibilidad de equipos.
 - Válvulas de seguridad.
 - Líneas de trasiego, tuberías, conectores, válvulas, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Prohibir la circulación del personal no esencial en esta área.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de los equipos, válvulas, mangueras, maquinaria de la toma de recepción antes de iniciar la operación de descarga. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de almacenamiento libre de objetos, materiales combustibles o residuos combustibles.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal no esencial se encuentre en el área de almacenamiento.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 184 de 344

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 250,000 L., seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- Accionar el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera se activará la alarma.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Los brigadistas, trataran de alejar a los vehículos adjuntos al siniestro, así como evitar el paso a personal no capacitado para la atención de esta emergencia.
- Llamar a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- En el caso que el recipiente de almacenamiento sea expuesto a la radiación térmica especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura, deberemos de enfriar el recipiente de almacenamiento.
- Los brigadistas e limaran el fuego que se produjera a los alrededores provocado por la BLEVE.
- Los brigadistas contra incendio ayudaran a enfriar el recipiente de almacenamiento mediante los hidrantes.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- El coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias notificara a las autoridades en caso que el fuego se propague en los alrededores.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 250,000 L., seguiremos los siguientes puntos:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 185 de 344

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- Los encargados de la instalación junto con el responsable de protección civil realizaran un recorrido por la zona afectada para determinar el daño ocasionado por este evento, indemnizando al personal daños sufridos y reemplazar los equipos, accesorios y maquinaria que se dañaron.
- Cuando se determine y se realice la investigación del accidente se determinará el retorno y/o reinicio a las instalaciones, siempre y cuando se determine que sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará de lo sucedido a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.

Procedimientos de emergencia en caso de una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P., debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 450, 000 L., debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
- Inspección y supervisión por parte del personal de la planta durante las operaciones de trasiego, con la finalidad de verificar que los operadores de las unidades (auto-tanques, semirremolques y carro-tanques) acaten los procedimientos operativos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 186 de 344

- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Elaborar e implementar un Programa anual de revisión mensual de los extintores y vigilar que estos cumplan con las condiciones establecidas en el numeral 7.2 incisos a) al m), de acuerdo con el Capítulo 7. Condiciones de prevención y protección contra incendios de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y contra incendios en los centros de trabajo, el cual asegure la ubicación de dichos elementos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Planta de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación, tal como señala la tabla contenida en el numeral 4.2.4.3.1.2 y 4.2.4.3.2.1.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos contra incendio como lo son el sistema de enfriamiento por medio de aspersores, los hidrantes, las mangueras de los hidrantes, equipo de bombero, EPP, alarma contra incendios y el paro de emergencias.
- Realizar la inspección de los recipientes de almacenamiento, buscando posibles abolladuras, o cavidades inesperadas en el cuerpo del recipiente, si es el caso se deberá de notificar al responsable de la instalación.
- Realizar la inspección de las boquillas de los aspersores buscando fugas, derrames o algún daño físico que afecte su buen funcionamiento, si es el caso se sujetaran a mantenimiento para su correcta función.
- Realizar pruebas periódicas del sistema de aspersión, buscando que los motores cumplan con la presión mínima que indica la NOM-001-SESH-2014 en el apartado 4.2.4.2.4 Presión mínima de bombeo.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Realizar las pruebas de hermeticidad del recipiente de almacenamiento por una empresa externa.
- Contar con el dictamen vigente de la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., de la NOM-013-SEDG-2002.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en la instalación, esta deberá incluir la revisión de las válvulas de relevo de presión.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 187 de 344

- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, válvulas y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área de almacenamiento.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Paro de emergencia.
 - Compatibilidad de equipos.
 - Válvulas de seguridad.
 - Líneas de trasiego, tuberías, conectores, válvulas, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Prohibir la circulación del personal no esencial en esta área.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de los equipos, válvulas, mangueras, maquinaria de la toma de recepción antes de iniciar la operación de descarga. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de almacenamiento libre de objetos, materiales combustibles o residuos combustibles.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal no esencial se encuentre en el área de almacenamiento.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 450,000 L., seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- Accionar el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera se activará la alarma.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Los brigadistas, trataran de alejar a los vehículos adjuntos al siniestro, así como evitar el paso a personal no capacitado para la atención de esta emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 188 de 344

- Llamar a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- En el caso que el recipiente de almacenamiento sea expuesto a la radiación térmica especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura, deberemos de enfriar el recipiente de almacenamiento.
- Los brigadistas e limaran el fuego que se produjera a los alrededores provocado por la BLEVE.
- Los brigadistas contra incendio ayudaran a enfriar el recipiente de almacenamiento mediante los hidrantes.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- El coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias notificara a las autoridades en caso que el fuego se propague en los alrededores.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 450,000 L., seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- Los encargados de la instalación junto con el responsable de protección civil realizaran un recorrido por la zona afectada para determinar el daño ocasionado por este evento, indemnizando al personal daños sufridos y reemplazar los equipos, accesorios y maquinaria que se dañaron.
- Cuando se determine y se realice la investigación del accidente se determinará el retorno y/o reinicio a las instalaciones, siempre y cuando se determine que sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 189 de 344

- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará de lo sucedido a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto tanque, mientras la bomba sigue funcionando.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto tanque, mientras la bomba sigue funcionando, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para el suministro de Gas L.P.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Colocar en el área de la toma de suministro un letrero con la secuencia de suministro adecuada para evitar riesgos potenciales en la operación.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de suministro y el auto tanque.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 190 de 344

- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación en el suministro de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de suministro de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
 - Evitar que cualquier persona permanezca dentro de la unidad y prohibir circulación en las inmediaciones.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de suministro antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición insegura se evitará realizar la operación y se reportará al responsable de la instalación.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de suministro se encuentre dentro de la misma.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 191 de 344

- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto tanque, mientras la bomba sigue funcionando, seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, para eliminar cualquier fuente de ignición cercana y evitar que crezca la severidad de la fuga.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de suministro hacia la ubicación del punto de reunión.
- Evitar que el auto tanque arranque, manteniendo las calzas en las ruedas del vehículo.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- El conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 192 de 344

- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacua al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto tanque, mientras la bomba sigue funcionando, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará al responsable de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificarle, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de trasiego.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de trasiego, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 193 de 344

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa y seguridad industrial. Entre los procedimientos se deberá incluir la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresores, bombas, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar los programas de mantenimiento de los sistemas de trasiego y mantenimiento en general. El cual deberá incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
- Incluir la limpieza del filtro de la bomba en el programa de mantenimiento preventivo. El filtro debe ser limpiado periódicamente, para impedir la falta de suministro de fluido a la bomba. La frecuencia dependerá de la aplicación y de las condiciones de funcionamiento.
- Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga de las bombas.
- Conservar la bitácora de trabajos de mantenimiento, la cual debe estar firmada por el responsable general y de mantenimiento de la planta de distribución de Gas L.P.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación del suministro de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación del suministro de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 194 de 344

- Verificar el paro de emergencia.
- Verificar la comunicación entre operadores.
- Verificar la compatibilidad de equipos.
- Verificar las válvulas de seguridad.
- Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
- Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
- Alarma y equipos contra incendio.
- Apagar el motor.
- Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
- Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
- Evitar que el personal ajeno al área se encuentre dentro de la misma.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las bombas antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de suministro libre de objetos o residuos combustibles.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de suministro se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de trasiego, seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, siempre y cuando sea necesario.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 195 de 344

- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de suministro hacia la ubicación del punto de reunión.
- Evitar que el semirremolque arranque, mantener las calzas en las ruedas del vehículo.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policíacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacuará al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policíacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de trasiego, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizará un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomarán las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar la inspección de la maquinaria utilizada en el trasiego de Gas L.P.
- Llamar al encargado de mantenimiento para que de atención a la bomba y sus componentes.
- Reemplazar los componentes dañados.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 196 de 344

- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisará y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicara en donde se trasladaron e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque, mientras la bomba sigue funcionando, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para el suministro de Gas L.P.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Colocar en el área de la toma de suministro un letrero con la secuencia de suministro adecuada para evitar riesgos potenciales en la operación.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 197 de 344

- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de suministro y semirremolque.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación en el suministro de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de suministro de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
 - Evitar que cualquier persona permanezca dentro de la unidad y prohibir circulación en las inmediaciones.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de suministro antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición insegura se evitará realizar la operación y se reportará al responsable de la instalación.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 198 de 344

- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de suministro se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque, mientras la bomba sigue funcionando, seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, para eliminar cualquier fuente de ignición cercana y evitar que crezca la severidad de la fuga.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de suministro hacia la ubicación del punto de reunión.
- Evitar que el auto tanque arranque, manteniendo las calzas en las ruedas del vehículo.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policíacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- El conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 199 de 344

- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacua al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque, mientras la bomba sigue funcionando, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará al responsable de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificarle, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de la misma.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 200 de 344

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de la misma, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa y seguridad industrial. Entre los procedimientos se deberá incluir la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresores, bombas, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar los programas de mantenimiento de los sistemas de trasiego y mantenimiento en general. El cual deberá incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
- Incluir la limpieza del filtro de la bomba en el programa de mantenimiento preventivo. El filtro debe ser limpiado periódicamente, para impedir la falta de suministro de fluido a la bomba. La frecuencia dependerá de la aplicación y de las condiciones de funcionamiento.
- Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga de las bombas.
- Conservar la bitácora de trabajos de mantenimiento, la cual debe estar firmada por el responsable general y de mantenimiento de la planta de distribución de Gas L.P.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 201 de 344

- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación del suministro de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación del suministro de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
 - Evitar que el personal ajeno al área se encuentre dentro de la misma.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las bombas antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de suministro libre de objetos o residuos combustibles.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de suministro se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de la misma, seguiremos los siguientes puntos:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 202 de 344

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, siempre y cuando sea necesario.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de suministro hacia la ubicación del punto de reunión.
- Evitar que el semirremolque arranque, mantener las calzas en las ruedas del vehículo.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacuara al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba de la misma, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar la inspección de la maquinaria utilizada en el trasiego de Gas L.P.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 203 de 344

- Llamar al encargado de mantenimiento para que de atención a la bomba y sus componentes.
- Reemplazar los componentes dañados.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicara en donde se trasladaron e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una BLEVE del semirremolque, debido al calentamiento de este, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el presente Protocolo de Respuesta a Emergencias.
- Establecer y difundir al personal el procedimiento de operación para la recepción de Gas L.P.
- Colocar un letrero con el correcto procedimiento para la descarga del semirremolque.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de recepción antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 204 de 344

de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.

- Contar con el Equipo de Protección Personal adecuado, mismo que debe encontrarse en óptimas condiciones para su uso.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo al numeral 10.4 Sistema de protección por medio de extintores de la NOM-003-SEDG-2014. Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Dar aviso de cuando se esté realizando dicha operación, se deberá confirmar la apertura de las válvulas del sistema entre la toma de recepción y el semirremolque. Para evitar que personal no autorizado se encuentre en el área.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresor, bomba, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como de los equipos de emergencias, el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación de la descarga de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 205 de 344

- Evitar que cualquier persona permanezca dentro de la unidad y prohibir circulación en las inmediaciones.
- Mantener al semirremolque en constante mantenimiento como lo especifica en la fracción 5 de la norma NOM-007-SESH-2010.
- Llevar registros del tiempo de vida útil de las válvulas de relevo de presión, exceso de flujo, no retroceso y de llenado del recipiente no transportable del semirremolque, con la finalidad de que estas no tengan una antigüedad mayor de once años a partir de su fecha de fabricación o de diez años a partir de su fecha de instalación.
- Mantener el área de recepción libre de objetos o residuos combustibles.
- Reforzar el sistema de identificación de válvulas, instrumentos y equipos con la finalidad de evitar confusión en la aplicación de procedimientos.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P., asimismo el personal encargado de esta operación deberá seguir la secuencia de llenado para el recipiente de almacenamiento y así garantizar que la operación no genere un riesgo.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de recepción se encuentre dentro de la misma.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos descritos en el Anexo 06 del Protocolo de Respuesta a Emergencias.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una BLEVE del semirremolque, debido al calentamiento de este, seguiremos los siguientes pasos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- Accionar el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera se activará la alarma.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Los brigadistas, trataran de alejar a los vehículos adjuntos al siniestro, así como evitar el paso a personal no capacitado para la atención de esta emergencia.
- Llamar a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policíacos, etc.).
- En el caso que el recipiente de almacenamiento sea expuesto a la radiación térmica especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura, deberemos de enfriar el recipiente de almacenamiento.
- Los brigadistas contra incendio activaran el sistema de aspersion y utilizaran los hidrantes, para enfriar el recipiente de almacenamiento y evitar la BLEVE de este, de

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 206 de 344

la misma forma se utilizarán para eliminar fuego provocado por la BLEVE del semirremolque.

- Si derivado de la explosión existen fragmentos de manguera, o elementos con fuego que fueron esparcidos en las áreas de la instalación los brigadistas, procederán apagarlo inmediatamente con los extintores, para evitar un incendio mayor.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- El coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias notificara a las autoridades en caso que el fuego se propague en los alrededores.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la BLEVE del semirremolque, debido al calentamiento de este, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- Los encargados de la instalación junto con el responsable de protección civil realizaran un recorrido por la zona afectada para determinar el daño ocasionado por este evento, indemnizando al personal daños sufridos.
- Cuando se determine y se realice la investigación del accidente se determinará el retorno y/o reinicio a las instalaciones, siempre y cuando se determine que sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 207 de 344

- El responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Realizar la inspección de los recipientes de almacenamiento, buscando posibles abolladuras, o cavidades inesperadas en el cuerpo del recipiente, si es el caso se deberá de notificar al responsable de la instalación.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación en el auto-tanque.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación en el auto-tanque, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa y seguridad industrial. Entre los procedimientos se deberá incluir la verificación de los equipos utilizados para el trasiego de Gas L.P., válvulas de seguridad, mangueras, conectores, compresores, bombas, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación segura de los equipos.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo a la NOM-001-SESH-2014.
- Contar con un programa anual de revisión de los extintores.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 208 de 344

- Realizar los programas de mantenimiento de los sistemas de trasiego y mantenimiento en general. El cual deberá incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión.
- Incluir la limpieza del filtro de la bomba en el programa de mantenimiento preventivo. El filtro debe ser limpiado periódicamente, para impedir la falta de suministro de fluido a la bomba. La frecuencia dependerá de la aplicación y de las condiciones de funcionamiento.
- Verificar que no existen fugas en la línea de succión y descarga de las bombas.
- Conservar la bitácora de trabajos de mantenimiento, la cual debe estar firmada por el responsable general y de mantenimiento de la planta de distribución de Gas L.P.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de válvulas, el estado físico de las mangueras y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área.
- Verificar que, tanto los operadores de las unidades, como los responsables de realizar la operación del suministro de Gas L.P., acaten los procedimientos operativos establecidos.
- Antes de llevar a cabo la operación del suministro de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la comunicación entre operadores.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de las mangueras, conectores, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Apagar el motor.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Colocar calzas a las ruedas del vehículo.
 - Evitar que el personal ajeno al área se encuentre dentro de la misma.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las bombas antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de suministro libre de objetos o residuos combustibles.
- Esta operación deberá realizarse por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal ajeno al área de suministro se encuentre dentro de la misma.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 209 de 344

- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba en el auto-tanque, seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera activara la alarma y se buscara eliminar cualquier fuente de ignición cercana.
- Utilizar los extintores, siempre y cuando sea necesario.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de suministro hacia la ubicación del punto de reunión.
- Evitar que el semirremolque arranque, mantener las calzas en las ruedas del vehículo.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- No activar fuentes energizadas.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 210 de 344

- En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacuara al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación de la bomba en el auto-tanque, seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomaran las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar la inspección de la maquinaria utilizada en el trasiego de Gas L.P.
- Llamar al encargado de mantenimiento para que de atención a la bomba y sus componentes.
- Reemplazar los componentes dañados.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisara y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicara en donde se trasladaron e identificar situaciones especiales.

Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

Procedimientos de emergencia en caso de una BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 211 de 344

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 5,200 L., debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el presente Protocolo de Respuesta a Emergencias.
- Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.
- Inspección y supervisión por parte del personal de las instalaciones durante las operaciones de trasiego, con la finalidad de verificar que los operadores de las unidades (auto-tanques y semirremolques) acaten los procedimientos operativos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de las mangueras de la toma de recepción antes de iniciar la operación. En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Contar con el Equipo de Protección Personal adecuado, mismo que debe encontrarse en óptimas condiciones para su uso.
- Contar con los extintores dispuestos para esta área de acuerdo al numeral 10.4 Sistema de protección por medio de extintores de la NOM-003-SEDG-2014.
- Elaborar e implementar un Programa anual de revisión mensual de los extintores y vigilar que estos cumplan con las condiciones establecidas en el numeral 7.2 incisos a) al m), de acuerdo con el Capítulo 7. Condiciones de prevención y protección contra incendios de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos contra incendio como lo son el sistema de enfriamiento por medio de aspersores, los hidrantes, las mangueras de los hidrantes, equipo de bombero, EPP, alarma contra incendios y el paro de emergencias.
- Realizar la inspección de los recipientes de almacenamiento, buscando posibles abolladuras, o cavidades inesperadas en el cuerpo del recipiente, si es el caso se deberá de notificar al responsable de la instalación.
- Realizar la inspección de las boquillas de los aspersores buscando fugas, derrames o algún daño físico que afecte su buen funcionamiento, si es el caso se sujetaran a mantenimiento para su correcta función.
- Cumplir con los requerimientos del numeral 10.1 Protección mediante agua de enfriamiento de la de la norma NOM-003-SEDG-2014.
- Mantener los equipos, la maquinaria y los accesorios en condiciones óptimas de operación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 212 de 344

- Realizar las pruebas de hermeticidad del recipiente de almacenamiento por una empresa externa.
- Contar con el dictamen vigente de la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., de la NOM-013-SEDG-2002.
- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios que intervienen en las actividades de trasiego de Gas L.P., así como el sistema eléctrico y de las instalaciones en general.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en la instalación, esta deberá incluir la revisión de las válvulas de relevo de presión.
- Realizar un programa de inspección y supervisión por parte del personal de la instalación, con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, válvulas y cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área de almacenamiento.
- Antes de llevar a cabo la operación de la descarga de Gas L.P., el operador deberá seguir los procedimientos operativos y de seguridad establecidos de revisión:
 - Paro de emergencia.
 - Compatibilidad de equipos.
 - Válvulas de seguridad.
 - Líneas de trasiego, tuberías, conectores, válvulas, sistema de trasiego, conexión a tierra física.
 - Alarma y equipos contra incendio.
 - Colocar la tierra para descargar la energía estática acumulada.
 - Prohibir la circulación del personal no esencial en esta área.
- Verificar visualmente las condiciones físicas de los equipos, válvulas, mangueras, maquinaria de la toma de recepción antes de iniciar la operación de descarga.
- En caso de observar daños y/o una condición de riesgo debemos evitar realizar la operación y reportarla con el responsable de la instalación.
- Mantener el área de almacenamiento libre de objetos, materiales combustibles o residuos combustibles.
- No fumar en ninguna de las áreas de la instalación.
- Evitar que personal no esencial se encuentre en el área de almacenamiento.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos descritos en el Anexo 06 del Protocolo de Respuesta a Emergencias.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 213 de 344

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente una BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 5,200 L., seguiremos los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- Accionar el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas L.P., de la misma manera se activará la alarma.
- Evacuar al personal no dispensable del área de la toma de recepción hacia la ubicación del punto de reunión.
- Los brigadistas, trataran de alejar a los vehículos adjuntos al siniestro, así como evitar el paso a personal no capacitado para la atención de esta emergencia.
- Llamar a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- En el caso que el recipiente de almacenamiento sea expuesto a la radiación térmica especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura, deberemos de enfriar el recipiente de almacenamiento.
- Los brigadistas e limaran el fuego que se produjera a los alrededores provocado por la BLEVE.
- Los brigadistas contra incendio ayudaran a enfriar el recipiente de almacenamiento mediante los hidrantes.
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo de personal evacuado en el punto de reunión.
- Realizado el conteo, se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica.
- El coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias notificara a las autoridades en caso que el fuego se propague en los alrededores.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia de la BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. de 5,200 L., seguiremos los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizara un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 214 de 344

- Los encargados de la instalación junto con el responsable de protección civil realizarán un recorrido por la zona afectada para determinar el daño ocasionado por este evento, indemnizando al personal daños sufridos y reemplazar los equipos, accesorios y maquinaria que se dañaron.
- Cuando se determine y se realice la investigación del accidente se determinará el retorno y/o reinicio a las instalaciones, siempre y cuando se determine que sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.
- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará de lo sucedido a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.

Procedimientos de emergencia en caso de una Fuga de Gas L.P. debido al desfogue de una de la válvula de seguridad de un auto-tanque.

Medidas y acciones Antes:

Para disminuir o evitar la probabilidad de este evento, debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundir las medidas preventivas para eliminar o disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad descritas en el Apartado I.16 del presente documento.
- Difundir el contenido del Manual de Seguridad e Higiene de la instalación.
- Comunicar a todo el personal las medidas y recomendaciones para la prevención, control y combate contra incendios del Capítulo 2 del MSH.
- Contar con el EPP necesarios, utilizar la guía del Capítulo 13 del MSH.
- Difundir la información de las Condiciones de seguridad contenida en el Capítulo 3 del MSH.
- Contar con el equipo y sistemas de control para atender las situaciones potenciales de emergencia en óptimas condiciones de operación como son: alarmas, paro de emergencia, Equipo de Protección Personal.
- Realizar un programa de inspección y supervisión con la finalidad de encontrar fugas, revisar las condiciones físicas de las tuberías, de las válvulas o cualquier otra condición insegura que se pueda presentar en el área de almacenamiento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 215 de 344

- Contar con un programa calendarizado para el mantenimiento preventivo de los equipos, las válvulas, la maquinaria y de los accesorios instalados en el área de almacenamiento, para asegurar su buen funcionamiento.
- Contar con bitácoras de los trabajos de mantenimiento que se realicen en el auto tanque.
- Contar con un registro de la vida útil de todos los elementos involucrados en el área de almacenamiento, así como realizar la revisión de las válvulas de seguridad.
- El encargado del mantenimiento de la instalación, deberá realizar la inspección de los siguientes elementos:
 - Verificar el paro de emergencia.
 - Verificar la compatibilidad de equipos.
 - Verificar las válvulas de seguridad.
 - Verificar las condiciones físicas de los conectores, el sistema de trasiego, las conexiones a tierra física.
 - Verificar las condiciones de operación (flujo/presión/temperatura).
 - Alarma y equipos contra incendio.
- Mantener el área de almacenamiento libre de objetos y/o residuos combustibles.
- Esta operación se supervisará por personal capacitado en el uso y manejo del Gas L.P.
- No fumar o encender fuego durante el manejo del vehículo o durante la prestación de los servicios de transporte o distribución.
- Evitar la entrada y/o circulación de personal ajeno al área de almacenamiento.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- El personal que integra la brigada de primeros auxilios, deberá conocer el contenido del capítulo 8 del MSH “Manual de Primero Auxilios”.
- Contar con los números de emergencia de las dependencias de ayuda externa.
- Los Coordinadores de brigada, junto con sus brigadistas deberán recibir la capacitación adecuada asociada con los riesgos que se presentan en el Punto I.15 del presente documento.

Medidas y acciones Durante:

En caso de que se presente este evento, tomen en cuenta los siguientes puntos:

- Tratar de mantener la calma, comunicar la situación a el encargado de la instalación o a los brigadistas, permitir las actividades y funciones de las brigadas de emergencia.
- El personal que detecte la Fuga de Gas L.P. accionara el paro de emergencia para impedir el flujo de Gas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 216 de 344

- Si es el caso, se eliminarán las fuentes de ignición que se presenten, utilizando los extintores.
- No activar fuentes energizadas.
- Se activará la alarma de emergencia para alertar al personal que integran las brigadas de emergencias y que comiencen las actividades de:
 1. Evacuación.
 2. Detección, supresión y atención de fugas de Gas L.P.
 3. Primeros auxilios.
 4. Comunicación e información.
 5. Búsqueda y rescate.
- Se evacuará al personal no dispensable de la instalación y se dirigirán hacia la ubicación del punto de reunión.
- Llamar al personal encargado del control de fugas para intentar detenerla con el objetivo de reducir la severidad del escenario, en caso de no ser controlada la fuga, se llamará a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cruz roja, cuerpos policiacos, etc.).
- Utilizar en todo momento el EPP (Equipo de Protección Personal), para reducir la probabilidad de una lesión en el personal o en su caso reducir la severidad de una lesión.
- Realizar el conteo del personal evacuado en el punto de reunión, el conteo se cotejará con la bitácora del control de entrada y salida, para asegurar que no falte personal por registrar.
- En caso que exista algún lesionado, la brigada de primeros auxilios lo atenderá, con el objetivo de aliviar el dolor o evitar el agravamiento de su estado.
- Si la persona lesionada no calma su dolor o si la herida es grave se deberá notificar a los servicios de ayuda externa (Cruz roja) para que acudan al lugar a brindar la asistencia médica. En caso de que la fuga no pueda ser controlada se evacuará al personal de la instalación, dejando solo a los brigadistas y a los cuerpos de emergencia externos (Protección civil, bomberos, cuerpos policiacos, etc.) dentro de la instalación.

Medidas y acciones Después:

Pasada la emergencia, ejecute los siguientes puntos:

- El Coordinador de la Brigada de Respuesta a Emergencias realizará un recorrido por la instalación cerciorándose que no existan condiciones inseguras y sea seguro el regreso a las actividades.
- Se realizará la inspección de las condiciones físicas del recipiente de almacenamiento, tras la fuga.
- El reingreso del personal evacuado a la instalación se realizará de manera ordenada y se retomarán las actividades correspondientes, siempre y cuando sea seguro.
- Realizar el seguimiento del personal lesionado y notificar a los familiares de su condición.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 217 de 344

- Evitar proporcionar información de los acontecimientos a medios masivos de comunicación, recordando que para este efecto existe el vocero único.
- Aislada la zona de riesgo, se alertará a los responsables de la instalación respecto a lo ocurrido, el objetivo de notificar a estos, es que se realice la evaluación de la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido, también se tiene como objetivo encontrar condiciones inseguras y/o malas prácticas para evitar futuras emergencias.
- Se notificará a todo el personal que esté en el interior de las instalaciones, evitando así acciones inseguras que pudieran comprometer la seguridad de todos.
- El técnico de fugas y/o el responsable del mantenimiento en la instalación, revisará y dará mantenimiento a los equipos involucrados con esta operación; si en el caso que se encuentre un daño mayor en los equipos se recurrirá al cambio de estos, así aseguraremos el óptimo funcionamiento de los equipos y evitar que se repita esta situación.
- Elaborar un reporte por escrito de las actividades realizadas, especificando el número de personas evacuadas, si es que existen lesionados, en el caso que si indicar a donde fueron trasladados e identificar situaciones especiales.
- Si fueron utilizados los extintores del área o de otras áreas, solicitar al proveedor la recarga de estos.

II.5.1.2 Procedimientos de emergencias derivados de los Escenarios de Riesgo por Factores Externos.

De acuerdo al Punto I.15.1 los Escenarios de Riesgo por Factores Externos a los que la Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra expuesta son:

- Los Escenarios de Riesgo por fenómenos del tipo hidrometeorológicos son:
 1. Sequías.
 2. Inundaciones.
 3. Bajas temperaturas
 4. Ondas cálidas.
- Los Escenarios de Riesgo por fenómenos sanitarios son:
 1. Enfermedad por Virus SARS-CoV-2.
- Los Escenarios de Riesgo por fenómenos socio-organizativos son:
 1. Asaltos.
 2. Vandalismo.
 3. Demostraciones de inconformidad social.
- Los Escenarios de Riesgo por siniestro externos de incidencia directa o indirecta son:
 1. Choque de vehículo con la instalación.
 2. Choque entre vehículos.
 3. Incidente y/o accidente.

A continuación, se describen los procedimientos de emergencias para cada uno de los Escenarios de Riesgo por Factores Externos antes mencionados.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 218 de 344

II.5.1.3 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos hidrometeorológicos.

Procedimientos de emergencias en caso de Sequías (Factores Externos).

Debido a que los factores externos de tipo hidrometeorológicos se producen de manera natural y no hay forma de eliminar ni disminuir la frecuencia en la que ocurren, se tomarán en cuenta únicamente las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan a continuación:

Medidas y acciones Antes:

- Manténgase informado a través de los medios masivos de comunicación sobre el estado del tiempo, incluyendo el monitor de sequías en México de la Comisión Nacional del Agua, avisos especiales y boletines emitidos por las autoridades.
- Dé seguimiento a las noticias presentadas por los medios de comunicación. Estos le proporcionarán información sobre la cantidad, duración e intensidad de la sequía.
- Realice monitoreo visual de las zonas localizadas en los límites de las instalaciones en búsqueda de fuego. Esto evitará el desarrollo de incendios.
- Abastézcase de agua suficiente.
- Verifique que las instalaciones del sistema hidráulico no presenten fugas.
- Coloque señalética visible para identificar material y equipo útil para la respuesta a incendios.

Medidas y acciones Durante:

- En caso de que el fuego derivado de un incendio forestal se aproxime, recuerde mantener la calma en todo momento. Esto le permitirá tomar mejores decisiones para enfrentar la situación.
- Permanezca en lugares con temperatura adecuada, sombra y mantenerse hidratado para evitar un golpe de calor.
- En caso de que un individuo sufra golpe de calor, reubique a la persona afectada a un sitio con sombra y buena ventilación, quite exceso de ropa y proceda a enfriar su cuerpo con ayuda de una bañera, esponja con agua, compresas, sábanas húmedas o rocíela con una manguera.
- Si la persona puede rehidratarse por su propia cuenta, proporciónale agua a temperatura ambiente. Al tiempo, solicite los servicios de emergencia.

Medidas y acciones Después:

- Se sugiere emplear medidas de mitigación opcionales para disminuir los efectos negativos de este fenómeno en años posteriores.
- Captación y recolección de agua de lluvia
- Implementar el consumo responsable del agua potable
- Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas para evitar fugas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 219 de 344

- Realice mantenimiento para remover material combustible que pueda dar origen a un incendio.

Procedimientos de emergencias en caso de Inundación (factores externos).

Medidas y acciones Antes (prevención):

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el apartado I.16.1 en caso de inundaciones del presente documento.
- Previo a la una inundación se puede presentar Lluvias Torrenciales.
 - Permanecer alerta si esta lluvia continua y puede provocar una inundación.
 - Si la lluvia torrencial afecta las actividades operativas y puede generar situaciones de riesgo, éstas deben ser detenidas hasta que las condiciones sean óptimas.
- Tenga disponible una lámpara de mano y pilas suficientes.
- Haga una lista y traslade a los pisos superiores los suministros o provisiones de emergencia tales como alimentos, artículos de primeros auxilios, mantas, etc.
- Asegure todos los objetos movibles que se encuentren a la intemperie.
- Proteja las ventanas con tabloncillos de madera.
- Desconecte los servicios de agua, luz y gas que no sean esenciales.
- Localice las rutas hacia los lugares más altos y téngalas bien memorizadas.
- Manténgase informado a través del radio portátil de los avisos sobre una posible inundación.
- Si el peligro es eminente te detenga las operaciones dentro de la instalación.
- Prepárese para trasladarse a un lugar seguro si llega a ser necesario.

Medidas y acciones Durante:

- Mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- No realice actividades dentro de la instalación y respete las indicaciones del personal de las brigadas y autoridades del inmueble o de Protección Civil de la localidad.
- Conserva la calma.
- No toque ningún aparato eléctrico.
- No se acerque a postes o cables de electricidad averiados, recuerde que el agua es conductora de electricidad.
- Evite caminar por las zonas inundadas; aunque el nivel de agua sea bajo, puede subir rápidamente, aumentando el peligro.
- No utilice los vehículos, solo que sea indispensable, es muy difícil conocer las condiciones del camino inundado y puede ocurrir un accidente grave.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 220 de 344

- Tome en cuenta que, en una inundación, usted puede ser golpeado por el arrastre de árboles, piedras o animales muertos, evite cruzar cruces de ríos.
- No regrese a la instalación si compromete su integridad.

Medidas y acciones Después:

Personal en general:

- Manténgase alejado de la zona de desastre. Su presencia podría dificultar el auxilio y asistencia a las personas afectadas.
- No regrese a la zona afectada. hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro.

Procedimientos de emergencias en caso de Bajas temperaturas (Factores Externos).

Debido a que los factores externos de tipo hidrometeorológicos se producen de manera natural y no hay forma de eliminar ni disminuir la frecuencia en la que ocurren, se tomaran en cuenta únicamente las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan a continuación:

Medidas y acciones Antes:

- Realice monitoreo de la actividad hidrometeorológica a través de los medios de comunicación.
- Mantenga listo el equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para responder ante cualquier situación que pueda presentarse.
- Conozca los planes de evacuación.
- Identifique a través de señalética visible, la ubicación de extintores, salida de emergencia, y paro de emergencia.
- Verifique el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Medidas y acciones Durante:

- En el caso que se suscite este fenómeno, deberemos mantener la calma y seguir las instrucciones de las autoridades correspondientes.
- Si se encuentra en las instalaciones, busque resguardo.
- El coordinador de las brigadas deberá evaluar si es necesario suspender actividades, de acuerdo a la información que obtenga a través de las instituciones correspondientes.

Medidas y acciones Después:

- Si las condiciones climáticas son extremas, se recomienda permanecer refugiado en casa o en refugios temporales, esto con el fin de evitar hipotermia o en casos extremos, la muerte.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 221 de 344

- Al finalizar el evento, verifique el correcto funcionamiento de las instalaciones, esto con el objetivo de encontrar daños y realizar el mantenimiento correctivo correspondiente.

Procedimientos de emergencias en caso de Ondas Cálidas (Factores Externos).

Debido a que los factores externos de tipo hidrometeorológicos se producen de manera natural y no hay forma de eliminar ni disminuir la frecuencia en la que ocurren, se tomarán en cuenta únicamente las medidas y/o controles para prevenir y mitigar la severidad del escenario de riesgo, mismas que se presentan a continuación:

Medidas y acciones Antes:

- Deberemos mantenernos informados mediante los medios de comunicación, y a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales.
- Antes de cualquier emergencia es importante prepararse con el material y/o equipo que las brigadas de respuesta a emergencias necesiten para dar respuesta a cualquier contingencia.
- El personal deberá conocer la ubicación del botón de paro de emergencias, la ubicación del equipo contra incendio, la ubicación de los botiquines, la ubicación de la camilla para los primeros auxilios.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios e insumos para mantener hidratados al personal de la instalación, para evitar la insolación en el personal.
- Mantener atención a los extintores, ya que debido a las altas temperaturas es posible que puedan presentar una sobre presión en dichos equipos, y estos dejen de funcionar.
- Mantenerse hidratado en todo momento para evitar los golpes de calor que puedan presentarse en el personal de la instalación.
- Controlar el tiempo de la exposición durante las actividades laborales, en la medida de lo posible deberemos de permanecer en lugares frescos.
- El Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias evaluará las condiciones de seguridad de los extintores, para determinar que su funcionamiento sea correcto.

Medidas y acciones Durante:

- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- Poseer Insumos para mantener hidratados al personal de la instalación.
- Mantenerse en la medida de lo posible en lugares frescos, evitando la continua exposición al calor.
- Alertar al personal de la instalación del fenómeno que se presenta.
- Comunicar a las autoridades y o cuerpos de ayuda externa de la situación de los trabajadores, en caso que hayan sufrido algún incidente.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 222 de 344

- Inspeccionar que los equipo contra incendio, se encuentren en óptimas condiciones para su funcionamiento.

Medidas y acciones Después:

- En caso de observar a algún individuo con golpe de calor, proporcionarle atención médica.
- El coordinador de la brigada de emergencias deberá evaluar la situación y se la comunicará a los empleados para dar seguimiento al estado del tiempo.
- Se deberá oír el radio para obtener información sobre las emergencias y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.

II.5.1.5 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Químico – Tecnológico.

Procedimientos de emergencia en caso de Incendios Forestales:

Medidas acciones Antes:

- Realice monitoreo constante en medios masivos de comunicación, así como la plataforma de *monitor de sequía en México* de la *Comisión Nacional del Agua*.
- No realice quemas agrícolas o de basura a cielo abierto.
- Limpie de malezas y cualquier material combustible, esto con el objetivo de evitar el inicio y la propagación de un incendio.
- Utilice señalética visible para identificar de forma rápida la salida de emergencia, así como el equipo del sistema contra incendios.
- Verifique el correcto funcionamiento del equipo contra incendios. Proporcione mantenimiento correctivo o preventivo según corresponda.

Medidas y acciones Durante:

- En caso de que el fuego derivado de un incendio forestal se aproxime, recuerde mantener la calma en todo momento. Esto le permitirá tomar mejores decisiones para enfrentar la situación.
- Utilice los extintores para eliminar conatos de incendio que se localicen dentro de los límites de las instalaciones.
- Dé aviso a las autoridades, esto con el fin de que las mismas, determinen si las instalaciones están en riesgo.
- Suspenda el flujo de energía eléctrica y gas.

Medidas y acciones Después:

- Espere las indicaciones de las instituciones correspondientes para determinar si es posible hacer el retorno a actividades en las instalaciones.
- Verifique el correcto funcionamiento de las instalaciones, esto con el objetivo de detectar algún daño que deba ser corregido.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 223 de 344

II.5.1.6 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Sanitario - Ecológico.

Procedimientos de emergencias en caso Pandemia de enfermedad por virus SARS-CoV-2 (factores externos).

Estas medidas aplican a la actual pandemia, en el caso que se presente una diferente se establecerán los procedimientos de acuerdo lo recomendado al sistema de salud y/o a las dependencias gubernamentales que atiendan la misma.

Medidas y acciones Antes (prevención):

- Realizar el monitoreo de la situación epidemiológica de nuestra comunidad mediante el semáforo epidemiológico de tu estado y municipio, medios de comunicación y/o actividad social a través de medios electrónicos, reportes o boletines oficiales.
- Dar aviso a los trabajadores y todo el personal sobre las condiciones de salud en general en el país y las disposiciones requeridas por gobierno estatal y federal. Así como la comunicación de los Riesgos para la Salud a los trabajadores referentes al COVID-19.
- Capacitar a los trabajadores con materiales didácticos, infografías, folletos y guías de actividades.
- Promover y exigir el uso de cubre bocas en durante la estancia dentro de la instalación
- Implementar y cumplir con las medidas básicas consistentes en lavado frecuente de manos, estornudar o toser cubriendo boca y nariz con un pañuelo desechable o con el antebrazo; saludar aplicando las recomendaciones de sana distancia (evitar saludar de beso, de mano o abrazo).
- Promoción del uso de gel antibacterial, así como la colocación y uso de dispensadores de gel antibacterial y estaciones de lavado de manos en las entradas y salidas de oficinas, instalación y baños con sus respectivos carteles.
- Asegurar la limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común como, mesas, escritorios, manijas, plumas, teléfonos, equipos de cómputo, etc., con énfasis los que se encuentran en los lugares de acceso a la instalación.
- Todo personal deberá utilizar el equipo de protección sanitaria para evitar el contacto directo con los clientes y demás personal (guantes, cubre bocas, gel antibacterial).
- Ventilar y permitir la entrada del sol a los espacios cerrados evitando corrientes de aire.
- Toda persona que ingrese a la instalación deberá cooperar con el monitoreo de su temperatura corporal en la entrada y salida de la instalación para descartar síntomas por COVID-19.

Medidas y acciones Durante:

- En caso de detectar un caso sospechoso de COVID-19 se le notificara al trabajador que debe realizarse una prueba de COVID-19 en la dependencia más cercana.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 224 de 344

- En caso que la prueba diese positivo, el Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias notificará al resto del personal pondrá en cuarentena al personal que estuvo en contacto con el caso positivo.
- El Coordinador de Respuesta a Emergencias canalizará al trabajador afectado a la dependencia de salud correspondiente.
- Se notificará a las autoridades sanitarias de los casos que se puedan presentar en la instalación, así como de solicitar ayuda para la atención médica.
- El trabajador que dio positivo a su prueba, deberá permanecer en la institución, mientras así lo determine el médico, en la recuperación el trabajador mantendrá una cuarentena hasta que el riesgo de contagio sea mínimo.
- Se procederá a desinfectar y sanitizar el área donde laboraba el trabajador, para evitar futuros contagios.
- Se mantendrá el seguimiento del estado de salud del personal afectado y se notificará a los familiares de la condición de los mismos.

Medidas y acciones Después:

- Terminada la cuarentena del personal que dio positivo en la prueba de COVI-19, se realizara otra prueba para asegurar y minimizar el riesgo de contagio.
- Se realiza el monitoreo de las actividades del personal afectado, para garantizar su integridad física, evitando actividades que requieran un mayor esfuerzo físico.
- Se mantendrán los procedimientos de:
- Monitoreo de la situación epidemiológica de nuestra comunidad mediante el semáforo epidemiológico.
- Comunicación de los Riesgos para la Salud a los trabajadores referentes al COVID-19.
- El uso de materiales didácticos, infografías, folletos y guías de actividades.
- Promover y exigir el uso de cubre bocas en durante la estancia dentro de la instalación.
- Cumplir con las medidas básicas consistentes en lavado frecuente de manos, estornudar o toser cubriendo boca y nariz con un pañuelo desechable o con el antebrazo; saludar aplicando las recomendaciones de sana distancia (evitar saludar de beso, de mano o abrazo) y recuperación efectiva para las personas que presenten síntomas de SARS-CoV2 (COVID-19) (evitar contacto con otras personas, desplazamientos en espacios públicos y mantener la sana distancia).
- Promoción del uso de gel antibacterial, así como la colocación y uso de dispensadores de gel antibacterial y estaciones de lavado de manos en las entradas y salidas de oficinas, instalación y baños con sus respectivos carteles.
- Asegurar la limpieza y desinfección de superficies u objetos de uso común.
- Uso del equipo de protección sanitaria para evitar el contacto directo con los clientes y demás personal.
- Ventilar y permitir la entrada del sol a los espacios cerrados evitando corrientes de aire.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 225 de 344

- Monitoreo de la temperatura corporal de todo aquel que entre y salga de la instalación.

II.5.1.7 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos Socio - Organizativos.

Procedimientos de emergencias en caso de Vandalismo (factores externos).

Medidas y acciones Prevención (antes):

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el Punto I.16.1 en caso de vandalismo del presente documento.
- Revisar la instalación de personas sospechosas antes de iniciar las actividades.
- En caso de ser posible instalar cámaras de vigilancia.
- Asegurar que se cuentan con los números de emergencia.

Medidas y acciones Durante:

- Mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- Avisar a las autoridades gubernamentales y/o personal responsable de la instalación
- Intentar identificar rasgos distintivos de las personas que realizar el vandalismo y denunciar el acto.

Medidas y acciones Después:

- Verificar que la situación es segura.
- Conservar la calma.
- Brindar apoyo a la policía para encontrar a las personas que cometieron (Reportar a los policías).
- Proporcional toda la información que puede ser útil, para encontrar o detener a las personas que realizan este tipo de actividades.

Procedimientos de emergencias en caso de Demostraciones de inconformidad social (factores externos).

Medidas y acciones Antes:

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el Punto I.16.1 en caso de vandalismo del presente documento.
- Asegurar que se cuentan con los números de emergencia.
- Mantener cerrada la instalación en caso de que la actividad se realice cerca o afueras de la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 226 de 344

- Mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- En casos de desórdenes civiles se debe:
 - El encargado de la instalación debe investigar cual es el origen, razón o problema sin intervenir directamente.
 - El personal encargado, solicitará apoyo a la Policía, cuando se considere necesario.
 - Informar al personal sobre la situación.
 - El encargado de la instalación deberá solicitar la información siguiente:
 - a) Motivo del desorden o alboroto.
 - b) A quién representan.
 - c) Qué es lo que solicitan.
 - d) Quién los encabeza.
 - e) Con quién desean hablar.
 - f) Impedir el paso dentro de la instalación a los alborotadores.

Medidas y acciones Después:

- El encargado de la instalación debe investigar cual es el origen, razón o problema sin intervenir directamente.
- El personal encargado, solicitará apoyo a la Policía, cuando se considere necesario.
- Informar al personal sobre la situación.
- El encargado de la instalación deberá solicitar la información siguiente:
 - Motivo del desorden o alboroto.
 - A quién representan.
 - Qué es lo que solicitan.
 - Quién los encabeza.
 - Con quién desean hablar.
 - Impedir el paso dentro de la instalación a los alborotadores.

II.5.1.5 Procedimientos de emergencias derivadas de fenómenos de incidencia externa.

Procedimientos de emergencias en caso de Choque de vehículo con la instalación. (factores externos).

Medidas y acciones Antes:

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el Punto I.16.1 en caso de vandalismo del presente documento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 227 de 344

- Contar con la señalética del límite de velocidad dentro de la instalación.
- Contar con los números de emergencia.

Medidas y acciones Durante:

- Si no se encuentra afectado por el choque mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- En caso de ser necesario realizar un paro de todas las actividades hasta garantizar que no se afectaron los equipos e instalación.
- En caso de ser necesario reportarlo a protección civil y a la cruz roja.
- Revisa si estás herido.
- Verifica el bienestar de los pasajeros.
- Ve a un lugar seguro.
- Llama al 911.
- Espera a que llegue la ayuda.
- Intercambia información.
- Documenta el accidente.
- Notifica a tu aseguradora.
- Verificar que no afecto las instalaciones.

Medidas y acciones Después:

- Verificar que las instalaciones son seguras para regresar a sus actividades.
- Reportar la situación de emergencia.
- Realiza las reparaciones necesarias.

Procedimientos de emergencias en caso de Choque entre vehículos. (factores externos).

Medidas y acciones Antes:

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el Punto I.16.1 en caso de vandalismo del presente documento.
- Contar con un sistema de video vigilancia en la parte externa de la instalación.
- Contar con los números de emergencia.

Medidas y acciones Durante:

- Si no se encuentra afectado por el choque mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- Ayudar en la medida de lo posible a los afectados del suceso.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 228 de 344

- Mantenerse dentro de la instalación.
- Llamar al 911 y/o a las dependencias de gobierno para que acudan a la emergencia.
- Esperar a que llegue la ayuda.
- Intercambia información con la autoridad competente.
- Colaborar con la autoridad prestando los videos de las cámaras de video vigilancia.
- Verificar que no afecto las instalaciones.

Medidas y acciones Después:

- Verificar que la instalación no sufriera daños.
- Reportar la situación de emergencia al coordinador de las brigadas de emergencias y al encargado de la instalación.
- En el caso de sufrir daños, realizar las reparaciones necesarias.

Procedimientos de emergencias en caso de Incidente y/o Accidente (factores externos).

Medidas y acciones Antes:

- Conocer las medidas preventivas para eliminar o disminuir la ocurrencia y la severidad descritas en el Punto I.16.1 en caso de accidente Laboral o de personal externo del presente documento.
- Se debe conocer lo establecido en:
 - *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.* Para dar aviso a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**Agencia y/o ASEA – Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente** –), sobre la ocurrencia de incidentes y accidentes, de acuerdo con lo previsto en las mismas.
 - *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones,* publicadas en el **Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017. Derivado de que las Investigaciones Causa Raíz (ICR), se deberán de llevar a cabo de acuerdo con lo establecido de conformidad con el Artículo 6 de dichas DISPOSICIONES.**
 - *El elemento XVI. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), propiedad de la empresa.*
- Contar con la señalética de seguridad.
- Contar con los números de emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 229 de 344

Medidas y acciones Durante:

- Si no se encuentra afectado por el accidente la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- Suspenda la actividad que está realizando inmediatamente y dimensionar el accidente.
- El trabajador o la persona accidentada debe recibir oportunamente los primeros auxilios necesarios.
- En caso de ser necesario el trabajador o la persona accidentada debe ser remitido al centro asistencial de urgencia más cercano.
- Verificar que no afecto las instalaciones, en caso de observar afectaciones no regresar a las actividades hasta garantizar que se encuentran en condiciones de operación.

Medidas y acciones Después:

- Verificar que las instalaciones son seguras para regresar a sus actividades.
- Reportar la situación de emergencia.
- Verificar que la persona afectada por el incidente o accidente se encuentra a salvo.
- En caso de ser necesario realiza las reparaciones necesarias.
- Llevar a cabo lo establecido en:
 - *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.* Para dar aviso a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**Agencia y/o ASEA – Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente** –), sobre la ocurrencia de incidentes y accidentes, de acuerdo con lo previsto en las mismas.
 - *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017. Derivado de que las Investigaciones Causa Raíz (ICR), se deberán de llevar a cabo de acuerdo con lo establecido de conformidad con el Artículo 6 de dichas DISPOSICIONES.*
 - *El elemento XVI del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), propiedad de la empresa.*

II.5.2 Procedimientos de Búsqueda y rescate, primeros auxilios, hombre al agua, entre otros.

Además de los procedimientos de emergencias para hacer frente a los escenarios identificados en el ARSH, se deben de considerar los siguientes procedimientos para una pronta actuación ante cualquier acontecimiento para minimizar los daños o las posibles afectaciones que se puedan presentar derivadas de estas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 230 de 344

- **Procedimientos de emergencia en caso de Búsqueda y rescate.**

La búsqueda y rescate corresponde a una de las acciones prioritarias en la primera fase de atención a emergencias; por tal razón, depende de la disponibilidad de personal entrenado, equipos y de la rápida intervención en la zona de impacto, que sea mayor o menor el número de víctimas en el evento.

El objetivo primordial es localizar personas atrapadas, lesionadas, inmediatamente después de haber ocurrido un evento perturbador y trasladarlas a un lugar seguro donde se les pueden aplicar los primeros auxilios.

Los procedimientos para desarrollar la actividad de Búsqueda y Rescate son:

- 1 **Reconocimiento:** Involucra la preparación, tanto del equipamiento como del personal ante un evento (sismo, huracán, inundación, etc.). Con el fin de conocer los riesgos a los que se están expuestos tanto brigadistas como el resto del personal.
- 2 **Evaluación:** Realizar la evaluación de las necesidades de acuerdo con el nivel de afectación, los recursos disponibles y el tipo de rescate que se llevara a cabo, para hacer frente a la situación de emergencia. Esto nos ayudara a utilizar los protocolos para enfrentar los posibles escenarios que se puedan presentar dentro de las áreas afectadas de la instalación.
- 3 **Pase de lista:** Seguido de la evacuación realizar el pase de lista cotejándolo con el personal ausente, para determinar la cantidad de afectados.
- 4 **Búsqueda:** La búsqueda es un procedimiento basado en estrategias y tácticas, utilizado para encontrar víctimas conscientes o inconscientes en situaciones de emergencia al interior de una estructura. Utilizando las diferentes estrategias de búsqueda como son:
 - **Búsqueda rápida:** Es una estrategia utilizada en la fase de respuesta inicial que consiste en la búsqueda del personal en puntos de interés que son ubicaciones concretas como puntos de reunión o áreas de alto riesgo. En esta estrategia no se baten áreas, es decir, no se bate un segmento o una región de búsqueda entera. Durante la fase de respuesta inicial, mientras los brigadistas llevan a cabo las búsquedas rápidas, otros brigadistas del mismo o diferente tipo pueden estar llevando a cabo otro tipo de estrategias. Por ejemplo, un equipo de rastreadores puede estar haciendo un rastreo paso a paso. Un guía y su perro de búsqueda pueden estar buscando en un segmento determinado. Un helicóptero puede estar buscando en un área asignada o un grupo de rescate acuático puede estar sumergido realizando una búsqueda subacuática en un río o embalse.
 - **Búsqueda eficiente:** El objetivo de la estrategia de búsqueda eficiente es cubrir grandes áreas geográficas rápidamente y con menos recursos. La desventaja es una menor cobertura en cada uno de las áreas (menor

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 231 de 344

minuciosidad). El beneficio es que permite cubrir un área grande en un tiempo relativamente corto y con una probabilidad de éxito considerable.

Técnicas de búsqueda en la estrategia de búsqueda eficiente:

Clasificación de las técnicas de búsqueda de la búsqueda eficiente:

- **Exploración sonora:** En esta exploración se necesitará un equipo que realice un ruido fuerte, megáfono, silbato, claxon, etc. Esperando la respuesta de alguna persona que este atrapada o lesionada.

- **Exploración visual:** Las batidas visuales dependen de los ojos del buscador para encontrar indicios, pistas o al sujeto. Las batidas visuales deben utilizarse solo si se sospecha que el lesionado no va a responder al sonido, el área de búsqueda ya que podría estar inconsciente el área de búsqueda asignada a cada quien debe ser pequeña y contar con el personal suficiente.

El coordinador de brigada seleccionará el tipo de exploración que se va a llevar a cabo en base a la categoría del evento, la valoración de si el sujeto va a responder o no, el tipo de terreno, las condiciones para la transmisión y recepción del sonido y el personal y equipamiento disponible.

Las batidas sonoras se utilizan en la fase de búsqueda planificada. Se utiliza para adultos o niños que probablemente respondan al sonido, es decir, tienen capacidad de oír y responder.

Es muy práctica en:

- La búsqueda con niebla.
 - La búsqueda nocturna.
- **Búsqueda minuciosa:** Algunas búsquedas alcanzarán una etapa en la que las estrategias de la fase de respuesta inicial y las estrategias de la fase de búsqueda planificada que se han llevado a cabo hasta el momento no han tenido éxito y no se ha encontrado a la persona desaparecida. Se puede requerir entonces una búsqueda más exhaustiva de las áreas con una probabilidad más alta. Esta situación conlleva normalmente el paso a una estrategia de búsqueda minuciosa donde se emplean técnicas de batida cerrada. El objetivo de la estrategia de búsqueda minuciosa es maximizar las probabilidades de detección de un indicio o del sujeto en unos segmentos específicos. Esto es básicamente lo mismo que maximizar el esfuerzo (generalmente en forma de más buscadores) en cada uno de los segmentos en los que se está buscando.

Se deben dar cuatro condiciones para utilizar la técnica de búsqueda minuciosa:

- El área de búsqueda de cada equipo de búsqueda debe ser relativamente pequeña. Normalmente los segmentos de búsqueda tienen un tamaño de entre 32 hectáreas y 65 hectáreas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 232 de 344

- Debe haber un gran número de buscadores capacitados disponibles que no se puedan utilizar de manera más eficaz en otros lugares.
 - El sujeto no responde y además lleva ropa de visibilidad baja o es probable que se oculte o haya fallecido.
- **Búsqueda durante un incendio:** Son procedimientos basados en estrategias y tácticas, utilizado para encontrar víctimas conscientes o inconscientes en situación de emergencia.

Condiciones de seguridad que se deben de seguir durante la búsqueda en un incendio es la siguiente:

- No ingresar a realizar el rescate cuando la estructura este completamente afectada por fuego y exista riesgo de colapso.
- Mantener un canal de comunicación directo con el coordinador de brigada. Así informaremos de las maniobras de desplazamiento realizadas, además de reportar si existen o no lesionados.
- Realizar de manera simultánea una ventilación del recinto afectado, ya que esto permitirá mejorar la visibilidad de los brigadistas y bomberos, reducir la temperatura e introducir aire fresco aumentando la posibilidad de encontrar personas con vida.
- Utilizar equipo de protección personal completo y de manera correcta.
- Mantener siempre contacto con los compañeros.
- Disponer de dispositivos para el bloqueo de puertas y ventanas tales como cuñas, coordines, etc. Permitiendo el control de las vías de escape.
- Ante el hecho de tener una limitada visión, es recomendable mantener un eje inamovible para evitar la desorientación.

Utilizando las diferentes técnicas de búsqueda podremos encontrar al personal afectado tomando las medidas de seguridad antes mencionadas. En la búsqueda tendremos que identificar las posibles ubicaciones de las víctimas. Identificando las fases del incendio y los fenómenos de la combustión ya que en la instalación encontramos materiales como aceite lubricante, Gas L.P., gasolina, diésel.

Reconocer y evaluar minimiza el potencial daño al cual se exponen las personas, podemos detectar las áreas seguras, aspectos del diseño de la infraestructura que pudiesen impedir la salida de las víctimas, paredes o tabiques que permitiesen ayudar en el escape.

- **Prioridades de la búsqueda.** Existen 4 prioridades en la búsqueda para las víctimas en incendios:
1. **Primera:** Corresponde a las áreas afectadas por el fuego y/o el humo. También se clasifican en esta zona los lugares verticales que pudiesen estar severamente afectados, como el segundo piso de las oficinas.
 2. **Segunda:** Corresponden a las áreas colindantes o cercanas a la ubicación del fuego. Aquí es posible encontrar la mayor cantidad de personas que lograron refugiarse sin que aun hayan sido afectadas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 233 de 344

3. **Tercera:** Son los lugares de bajo riesgo o exposición, lejanos a la zona de mayor riesgo. En este contexto, se recomienda realizar una evacuación preventiva.
4. **Cuarta:** Son lugares de bajo riesgo o exposición, lejanos o fuera de la instalación.

➤ **Procedimientos de búsqueda:**

Primaria: Consiste en una búsqueda rápida y certera, entre dos o más brigadista, priorizando las áreas de la instalación que se observan severamente afectados por el fuego y/o humo, luego los lugares donde pueden estar refugiadas las personas y finalmente las zonas de bajo riesgo o exposición. Antes de ordenar la realización de la búsqueda se deben considerar varios aspectos:

- 1 Evaluar las condiciones estructurales del recinto.
- 2 Identificar la fase del incendio (inicial, incremento, libre combustión y decaimiento).
- 3 Contar con personal capacitado y entrenado.
- 4 Presencia de víctimas potenciales en el interior.

Secundaria: Se realiza después de la suspensión de las llamas y la ventilación completa de las áreas afectadas, tendrá que ser realizada por los brigadistas que hayan participado en la búsqueda primaria. Este proceso es más lento y minucioso.

➤ **Métodos de búsqueda.**

- **Método general.** Es un método sistemático que puede ser aplicable a los distintos escenarios. Está basado en la utilización de un eje inamovible el cual permite ingresar por la izquierda y salir por la derecha o viceversa, asegurando la revisión completa de la instalación.
- **Método orientado.** Técnica utilizada por los equipos que realizan búsqueda en un área. El líder de equipo permanece en el acceso sin moverse del lugar, va guiando y dirigiendo las técnicas de búsqueda mientras que otros miembros de los equipos despliegan al interior del área, manteniendo siempre la comunicación con el líder.
- **Método de área extensa.** Este tipo de búsqueda se utiliza a veces para llevar a cabo una búsqueda primaria en un área muy extensa o de mucha complejidad por la presencia de humo. Se requiere un mínimo de tres brigadistas, aunque los equipos más grandes suelen ser más efectivos. Se utiliza una línea de vida (cuerda) cuyo extremo está atado a un objeto fijo en el acceso principal al área de búsqueda.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 234 de 344

5. Rescate: El rescate es un conjunto de acciones que se realizan para llevar a una víctima desde una situación insegura a una segura. Utilizando los materiales y equipos de rescate para los diferentes eventos, estos equipos son:

- **Materiales:** Los brigadistas deberán contar con el equipo de protección personal necesario para desempeñar las actividades como:
 1. **Punto de anclaje.** Utilizado para el montaje y aseguramiento del personal, el cual debe brindar mínimo 2000 kg de resistencia.
 2. **Tie Off.** Es una banda de amarre de 60 cm aprox. que se utiliza para hacer anclajes móviles.
 3. **Eslinga.** Es el elemento intermedio que permite enganchar una carga a un gancho de izado o de tracción.
 4. **Polea.** En acero con resistencia igual o superior a 22.5 KN.
 5. **Mosquetón.** Ganchos de doble seguro de cierre automático el cual permite unir el arnés al freno.
 6. **Auto freno.** El cual garantiza que en trabajos de tránsito vertical.
 7. **Cuerda estática.** Cuerda fabricada 100% poliéster con elongación de menos del 1 % por cada 136 kg de carga.
 8. **Línea de vida.** Poliamida trenzada de tres cabos, incluye gancho de gran apertura y contra peso.
 9. **Conector para tránsito vertical.** Es un conector de anclaje para líneas de vida verticales el cual tiene como objetivo detener caídas o descenso de personas.
 10. **Arnés.** Soporte para el personal que realizara las actividades.
 11. **Camilla rígida.** Rígida en fibra y con sistema de sujeción tipo araña.
 12. **Inmovilizadores.** Elaborados en material resistentes al contacto con líquidos y fluidos.
 13. **Collarín.** Inmovilizador cervical rígido, preferente multi talla.
 14. **Botiquín.** Partiendo de las posibles lesiones de las víctimas y si se pueden atender en el momento de lo contrario hasta estar seguros.

Los eventos que se pueden suscitar en la instalación son:

- **Rescate en alturas:** Establecer las actividades para dar respuesta a una emergencia en alturas, de manera tal que se asegure el rescate en forma organizada y segura de un lesionado, que se quede suspendido o atrapado a una altura de 1.5 m, garantizado el acceso, estabilización, descenso y traslado al centro de atención.
 - **Adecuación de zona.** Hacer una evaluación específica y rápida que determine el tipo de estructura involucrada (poste, escalera, excavación, edificación,) riesgos asociados como, líneas energizadas, falla estructural, caída de elementos, fuego, ramas, caída de alturas entre otros.

La zona debe cumplir las siguientes condiciones para iniciar con el rescate controlado de personas:

- **Zona despejada.**
- **Zona señalizada.**

- Se debe acordonar la zona para asegurar el área de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten el rescate.
Se hace una evaluación visual donde se identifica los posibles puntos de anclaje, carga a soportar, mecanismos de acceso al afectado y se determina si se hace descenso o ascenso del afectado. En este momento es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que debe involucrar el proceso de rescate.
- **Auto rescate:** mediante el uso de la eslinga de posicionamiento el afectado estará en capacidad de garantizar la liberación detención en sus miembros inferiores mientras se desarrolla el rescate.
- **Rescate asistido:** Mediante la utilización escaleras.
- **Acceso al accidentado.** El rescatista se traslada hasta el lugar del accidentado, teniendo en cuenta todos los parámetros técnicos y medios de acceso para su seguridad y rapidez de la maniobra.

- **Rescate de accidentado:**
 1. Localizar un punto de anclaje por encima de la persona que necesita ser rescatada.
 2. Instalar el equipo para hacer el rescate en alturas, liberar al afectado y esconderlo o ascenderlo a un sitio seguro.
 3. El Rescatista, por medio de una maniobra, accede al accidentado y lo asegura mediante un mosquetón a la argolla dorsal mediante la utilización de la cuerda de rescate, la cual requiere un amarre de seguridad.
Con un grupo de Brigadistas se jala la cuerda para subir y suspender la víctima de su eslinga, luego de forma controlada desciende al afectado. Para evitar un segundo accidente, en el descenso se propone el uso de un freno que llega a la cuerda de descenso y este a su vez anclado a un punto fijo y resistente en la parte de abajo, esto permite que si ocurre un descuelgue accidental del afectado, esta no caerá.

- **Accidentado:** Cuando se termine el descenso un grupo de brigadistas debe estar con camillas, botiquín de primeros auxilios e Inmovilizadores. Antes de bajar el afectado completamente se posiciona en la camilla rígida para evitar en lo posible movimientos innecesarios. Después de estar en un lugar seguro, el brigadista y/o rescatista debe estabilizar al accidentado y remitir a un sitio donde se le brinde asistencia médica.

- **Rescate en espacios confinados:** El rescate en espacios confinados conllevan una problemática de riesgos que obligan a tomar una serie de medidas preventivas más exigentes.
Ante una situación de riesgo en un entorno confinado cualquier intento mal ejecutado para salvar a un compañero puede tener resultados realmente catastróficos, pudiendo ocasionar lesiones muy graves o incluso muertes.
Al producirse derrumbes de las construcciones de la instalación o se estén realizando actividades dentro de espacios confinados, o cualquier

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 236 de 344

actividad que dé lugar a la formación de huecos con la posibilidad de víctimas, deben ser tratados de una manera particular teniendo en cuenta algunas consideraciones, a saber:

- Si queda formada una abertura cuya boca tenga bordes irregulares.
- Si se forma un hueco del terreno con un solo borde de aproximación.

En cualquiera de los casos, estos bordes no deben ser considerados zonas de apoyo; de lo contrario deben considerarse sectores de peligro que tienen que ser neutralizados.

Se debe por tal motivo descartar la utilización de una escalera o material similar como puente o grúa que apoye en los bordes, ya que la presión ejercida sobre los puntos de apoyo puede producir nuevos derrumbes agravando la situación.

La producción de nuevos derrumbes siempre es inminente, por lo que las medidas de seguridad deben adoptarse buscando minimizar esos riesgos en forma estricta.

Si el evento se desarrolla en lugares con aire contaminado o enrarecido por gases tóxicos, vapores de hidrocarburos, se deben tomar en forma inmediata, medidas preventivas para evitar la muerte de la víctima; por lo que se puede descender una manguera que inyecte aire comprimido hasta poder ventilar la zona. De no ser así mediante la utilización de una cuerda se puede descender un aparato respiratorio indicándole a la víctima su forma de uso.

Si la víctima estuviera desmayada un operador deberá descender con equipo respiratorio para prestar los primeros auxilios.

Si la abertura del agujero fuera estrecha y no permitiera el uso normal de este equipo deberá descender con este amarrado a su cintura, colocándose solo la máscara con el equipo por delante, el ingreso se realizará en forma invertida (de cabeza) y el egreso, de la misma manera conservando esa posición que facilitará el empleo de las manos.

Opciones de rescate:

Si la situación lo permite el operador, intentará colocar a la víctima un arnés para ser rescatado. Si la víctima se encuentra en estado de inconciencia se realizará la siguiente maniobra:

- 1 Se colocará un arnés de salvamento.
- 2 Se ordenará que se eleven simultáneamente al brigadista y a la víctima.
- 3 En el caso de utilizar un sistema de rescate con escalera y poleas llegadas ambos a la altura de la polea, se levantará la escalera hasta

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 237 de 344

colocarla a 90° y luego se volcará suavemente hacia atrás. Se debe tener en cuenta que si de la posición de 90° se descendiera directamente a la víctima se la estaría apoyando en la zona de riesgo.

- 4 Si la víctima se encuentra consciente y en buenas condiciones físicas, se le enviará el arnés para que se la coloque para luego sacarlo.
 - 5 Tener especial precaución con la utilización de elementos de corte si existieran vapores inflamables.
 - 6 El sistema de rescate mediante la utilización de escaleras es de utilidad en todas aquellas situaciones en las que no se puedan conseguir en forma inmediata grúas que facilitarían enormemente la tarea de rescate.
- **Rescate en incendios:** El rescate en un incendio, es un procedimiento compuesto por estrategias y procedimientos que se ejecuta la brigada contra incendio, con el apoyo del equipo de bomberos de la localidad más cercana, para controlar y mitigar este evento, además de localizar y recatar a las víctimas de este evento.

- **Reconocimiento y evaluación.** Antes de ejecutar los procedimientos de rescate, es necesario detenernos y evaluar el tipo de estructura o escenario al que nos enfrentamos, ya que en la instalación existen materiales peligrosos como aceites lubricantes, Gas L.P., gasolina, diésel, etc. Necesitamos los conocimientos necesarios para el combate contra incendio, tomar las precauciones necesarias, las fases del incendio y los fenómenos de la combustión que se generan cuando existe libre disposición de aire.

Reconocer y evaluar minimiza el potencial daño al cual se exponen las personas, podemos detectar las áreas seguras, aspectos del diseño de la infraestructura que pudiesen impedir la salida de las víctimas, paredes o tabiques que permitiesen ayudar en el escape.

Seguido de determinar si la estructura afectada por el fuego y/o el humo está siendo ocupada o existen víctimas potenciales en su interior.

Para ello se debe realizar una exploración de la instalación utilizando las técnicas de búsqueda antes mencionadas.

Condiciones de seguridad.

- 1 No ingresar a realizar el rescate cuando la estructura este completamente afectad por fuego y exista riesgo de colapso.
- 2 Mantener un canal de comunicación directo con el coordinador de brigada. Así informaremos de las maniobras de desplazamiento realizadas, además de reportar si existen o no lesionados.
- 3 Realizar de manera simultánea una ventilación del recinto afectado, ya que esto permitirá mejorar la visibilidad de los brigadistas y

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 238 de 344

bomberos, reducir la temperatura e introducir aire fresco aumentando la posibilidad de encontrar personas con vida.

- 4 Utilizar equipo de protección personal completo y de manera correcta.
 - 5 Mantener siempre contacto con los compañeros.
 - 6 Disponer de dispositivos para el bloqueo de puertas y ventanas tales como cuñas, coordines, etc. Permitiendo el control de las vías de escape.
 - 7 Ante el hecho de tener una limitada visión, es recomendable mantener un eje inamovible para evitar la desorientación.
- **Rescate de víctimas.** Utilizando las diferentes técnicas de búsqueda podremos encontrar al personal afectado tomando las medidas de seguridad antes mencionadas. El rescate consiste en trasladar a las víctimas a los lugares designados para la atención del mismo. Algunos métodos de traslados pueden ser:
 - **Traslado en brazos:** Esta técnica es aplicable para el personal conscientes, no es recomendado realizar en adultos inconscientes dado que su peso dificultara cualquier maniobra.
 - **Traslado por arrastre inclinado:** Permite que el brigadista pueda rescatar una persona, esta técnica es especialmente útil para víctimas inconscientes, o que tengan sobrepeso u obesidad.
 - **Traslado por arrastre con manta:** Se aplica cuando el brigadista no puede levantar a la víctima inconsciente o lesionada. Para ejecutar esta técnica, se debe contar con una manta o algún material para arrastrar a la víctima. El desplazamiento se realiza de forma levemente inclinada, procurando no incorporarse dentro de la capa térmica.
 - **Traslado por arrastre con cinta o cuerda:** Se aplica cuando la víctima inconsciente o lesionada no puede ser levantada por un brigadista y se cuenta con cinta o cuerda. El desplazamiento se realiza de manera levemente inclinada, procurando no sobrepasar el plano neutro.
 - **Traslado por arrastre horizontal:** La víctima lesionada está consciente y tiene la capacidad de sujetarse desde el cuello del brigadista. El desplazamiento se realiza gateando, esta técnica mantendrá a la víctima y al brigadista a una distancia segura de desplazamiento respecto a la capa térmica.
 - **Traslado por las extremidades:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima inconsciente, para realizar esta maniobra se requieren dos brigadistas. El desplazamiento se realiza siempre de pie y cuando no exista capa térmica visible.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 239 de 344

- **Traslado en plataforma de asiento:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima consciente, lesionada o inconsciente. Para esta técnica se requieren dos brigadistas y su desplazamiento se realiza siempre de pie y cuando no exista capa térmica visible.
 - **Traslado en camilla:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima consciente o inconsciente. Para esta técnica se requieren dos brigadistas o más para colocar a la víctima dentro de la camilla. El desplazamiento se realiza de pie siempre y cuando no exista capa térmica, de lo contrario, se deberá arrastrar la camilla.
6. **Evaluación (después):** Identificar los hechos en los cuales se tuvo éxito y en aquellos donde se debe mejorar. Elaborar un reporte del personal rescatado y del que no se pudo rescatar.

- **Primeros auxilios.**

El servicio de primeros auxilios busca prevenir, implementar y dar atención inmediata a las personas lesionadas o que posean una enfermedad, evitando complicar la condición física y psicológica del atendido. El objetivo primordial es brindar las maniobras de primeros auxilios a las personas lesionadas y/o en situación de crisis nerviosa después de ocurrido un evento perturbador, asegurando el traslado de los lesionados al centro médico más cercano.

1. **Lugar seguro:** Para dar los primeros auxilios, necesitamos ubicar la zona de triage (zona de clasificación para la atención de lesionados). Tenemos que asegurarnos que la zona de triage no esté expuesta a más peligros para atender, evaluar, contabilizar y controlar al personal lesionado.
2. **Examinar:** Cuando los demás brigadistas trasladen a los lesionado a el área fuera de peligro deberemos realizar la evaluación inmediata en la que se determina en un lapso no mayor a 10 segundo el estado general del paciente, estado de conciencia, condición respiratoria y circulatoria.

Se determina Estado de conciencia Ubicándolo con método ADVI.

- **A:** la persona se encuentra alerta, habla fluidamente, fija la mirada al explorador y está pendiente de lo que sucede en torno suyo.
- **V:** la persona presenta respuesta verbal, aunque no está alerta puede responder coherentemente a las preguntas que se le realicen, y responde cuando se le llama.
- **D:** la persona presenta respuesta solamente a la aplicación de algún estímulo doloroso, como presionar firmemente alguna saliente ósea como el esternón o las clavículas; pueden emplearse métodos de exploración menos lesivos como rozar levemente sus pestañas o dar golpecitos con el dedo en medio de las cejas, esto producirá un parpadeo involuntario, que se considera respuesta.
- **I:** la persona no presenta ninguna de las respuestas anteriores, está Inconsciente

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 240 de 344

Seguido de la anterior evaluación dará paso a la evaluación primaria.

○ **Evaluación primaria.**

Es la evaluación inicial que nos ayuda a identificar cuáles son las lesiones o condiciones que pueden poner en peligro la vida del paciente. Debe ser rápida y eficaz. Y aplica para pacientes en quienes se ha demostrado la inconsciencia

Para realizar esta evaluación se utiliza la nemotecnia ABC.

A: “Airway” abrir vía aérea y control de cervicales.

B: “breath” ventilación.

C: “circulation” circulación y control de hemorragias.

A: Que la vía aérea este abierta y sin riesgo de obstrucción. Se abre la boca en busca de algo que pueda obstruir la vía aérea, en caso de haber algo a nuestro alcance lo retiramos haciendo un barrido de gancho con el dedo índice, en caso de no haber nada vamos a hacer la técnica de inclinación de cabeza.

B: Se evalúa que la ventilación esté presente o no. Se utiliza la nemotecnia:

- **Ver:** el pecho del paciente (si sube y baja).
- **Escuchar:** la respiración
- **Sentir:** El aire que sale por la boca o nariz, hay que determinar si respira por sí solo, con qué frecuencia y que tan profundas son las respiraciones.

C: Se determina la presencia de signos de circulación, como el pulso o la coloración de la piel, si está pálido, azulado; la temperatura corporal. Y revisar si presenta alguna hemorragia evidente.

○ **Evaluación secundaria.**

Se identifican las lesiones que por sí solas no ponen en peligro inminente la vida de nuestro paciente pero que sumadas unas a otras sí. Se buscan deformidades, hundimientos, asimetría, etc.

Se realiza la evaluación palpando de la cabeza a los pies empezando por cabeza, cuello, tórax, abdomen, cadera, piernas, pies, brazos y columna vertebral.

3. Atención al lesionado: El personal deberá actuar con calma y prontitud preparando a al lesionado para su traslado al centro médico. El personal encargado de la atención a los lesionados necesitará estar capacitado en primeros auxilios.

En el momento de dar la atención necesaria determinada de la evaluación anterior, debemos considerar las siguientes técnicas:

○ **Obstrucción de la vía aérea.**

Existen tres técnicas que nos pueden mantener la vía aérea permeable en caso de inconciencia, es importante que durante todo el tratamiento

que le demos al paciente y hasta que los servicios de emergencia lleguen, siempre debe estar abierta la vía aérea.

1. **Inclinación de cabeza:** Una mano se coloca en la frente del paciente y forma de garra empujándola hacia abajo y la otra con dos dedos en la barbilla empujándola hacia arriba.
 2. **Tracción mandibular:** Se coloca el dedo anular y medio a la altura de la mandíbula del paciente y esta se empuja hacia al frente para abrir la vía aérea.
 3. **Elevación del mentón:** Se coloca el dedo pulgar en la parte superior de la barbilla y los demás dedos en la parte inferior para “pellizcarla” y elevarla.
 4. **Desobstrucción de la vía aérea:** Se rodea a la persona por debajo de las axilas con nuestros brazos, se busca el ombligo y la punta del esternón y en medio de esos dos puntos que en personas delgadas queda aproximadamente a 2 dedos arriba del ombligo, se coloca nuestra mano en forma de puño y la otra apoyando a la primera para realizar las compresiones en forma de J que sean necesarias para que la persona expulse el objeto extraño.
- **Respiración de salvamento.**
Se aplica en caso de demostrarse la ausencia de respiración con vía aérea desobstruida. Tiene como finalidad reestablecer el patrón respiratorio normal, a través de la estimulación del cerebro por la expansión y reducción del tórax.

Esto se logra insuflando aire a la cavidad torácica al ritmo que habitualmente respiraría un adulto promedio.

Se realiza una insuflación con la técnica descrita cada 5 segundos, 12 veces, para completar así un minuto. Una manera adecuada de llevar el ritmo es contar:

1,2,3,1	(este número indica la insuflación que se está aplicando), INSUFLO
1,2,3,2	Insuflo
1,2,3,3	Insuflo
1,2,3,4	Insuflo
...	...
1,2,3,12	Insuflo

- **Reanimación cardio pulmonar (RCP).**
Si se encuentra una persona inconsciente y al realizar la evaluación primaria (ABC) se encuentra que no tiene pulso y que no respira pero que la vía aérea está permeable se realiza la técnica de RCP la cual es una combinación de respiraciones y compresiones torácicas que dan un masaje cardiaco externo.

Se debe verificar durante 10 segundos si el paciente respira y tiene pulso.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 242 de 344

Si no lo tiene se localiza el reborde costal siguiéndolo hasta encontrar la punta inferior del esternón. Una vez localizado se colocan dos dedos hacia arriba y posteriormente se coloca el talón de su mano con los dedos levantados y la otra mano abrazándola.

Las compresiones deben ser con los brazos rectos y en perpendicular al cuerpo del paciente.

Se realizan 30 compresiones torácicas por 2 ventilaciones a un ritmo de 100 compresiones por minuto hasta que aparezcan signos de circulación.

La maniobra de RCP se deja de aplicar cuando:

Hospital o llegan a ayudarnos

Exhausto.

Life (regrese a la vida).

Paramédicos o alguien más capacitado nos dice que dejemos de darlo.

○ **Heridas y hemorragias.**

Las **heridas** en tejidos blandos son los problemas más comunes en la atención de primeros auxilios, estas lesiones pueden causar un grave daño, incapacidad o muerte. Una herida es toda aquella lesión producida por algún agente externo o interno que involucra el tejido blando.

El tratamiento de una herida es el siguiente:

1. Retirar la ropa que cubre la herida.
2. Utilizar guantes de látex, para evitar el contagio de alguna enfermedad, así como contaminar la herida.
3. Se limpia con gasas y solución salina o agua potable quitando el exceso de sangre y la tierra que pueda tener. La manera de limpiar con la gasa es de adentro hacia fuera en círculos excéntricos, partiendo del centro de la herida, siendo éstos cada vez mayores; se voltea la gasa y se vuelve a hacer para evitar infectarla.
4. Se aplica yodo para evitar infecciones.
5. Se cubre la herida con una gasa.
6. No se debe aplicar ningún tipo de remedio casero debido a que pueden causar infecciones.
7. No se deben de aplicar medicamentos ni antibióticos debido a que podemos causar una reacción alérgica.

La **hemorragia** es la salida de sangre de los conductos o vasos por los cuales circula, esta salida implica una pérdida gradual de sangre la cual debe ser controlada lo antes posible para que no se complique.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 243 de 344

Para contener la hemorragia se debe:

1. Localizar el lugar preciso de la salida de sangre y el tipo de hemorragia por lo cual se debe descubrir la zona.
2. Ejercer presión directa sobre la hemorragia durante 5-10 minutos con una compresa, si esta se llena de sangre no se debe de quitar sino colocar encima otra compresa para evitar deshacer el coagulo que se empieza a formar.
3. Ejercer presión indirecta en una zona entre la herida y el corazón, por ejemplo, si el sangrado está en una mano, puede presionarse en el sitio de localización del pulso braquial, esto para evitar el paso de sangre hacia la herida que condiciona la hemorragia, evitando así que se pierda.
4. Eleve la parte afectada por arriba del nivel del corazón para que por gravedad vaya disminuyendo la hemorragia.
5. Coloque hielo envuelto en un trapo o bolsa limpia alrededor de la zona afectada para cohibir la hemorragia.
6. Aplique un vendaje compresivo moderado.

El torniquete está contraindicado para la mayoría de los casos, solo en las amputaciones se utiliza esta técnica y de la siguiente manera:

1. Se coloca una venda o lienzo ancho (no menor a 5cm) a 4 dedos de la herida.
2. Se dan dos vueltas alrededor de la extremidad.
3. Se hace un nudo simple y se coloca una vara, lápiz, etc. sobre el nudo y se realizan dos nudos más sobre el mismo.
4. Se gira lentamente hasta cohibir la hemorragia.
5. Se debe de soltar y volver a apretar cada 5 min.
6. Trasladas a la persona inmediatamente al hospital.

○ **Esguinces, luxaciones y fracturas.**

Esguince: Es la separación momentánea de las superficies articulares provocando la lesión o ruptura total o parcial de los ligamentos articulares. Cuando se produce una ruptura de ligamentos importante, puede darse la separación de los bordes de la articulación en movimientos suaves.

Luxación: Es el desplazamiento persistente de una superficie articular fuera de la cavidad o espacio que le contiene, causando pérdida de contacto entre los huesos de la articulación, lo que se conoce como dislocación.

Tratamiento.

1. Colocar en reposo la articulación afectada.
2. Enfriar la zona para cohibir posibles hemorragias y disminuir la inflamación.

3. Inmovilizar el miembro afectado evitando que la zona cargue con peso.
4. Si es posible la elevación ligera de la parte afectada.
5. No aplicar masajes ni aplicar ungüentos o pomadas.

Fractura: Es la pérdida de la continuidad del tejido óseo, ya sea total o parcial. Causada por trauma directo, es decir, un golpe directo que rompe la zona donde se efectúa o por trauma indirecto en donde el hueso se fractura debido a las fuerzas que se transmiten a lo largo del mismo desde el punto de impacto; o por torsión brusca.

Tratamiento.

1. No mover al paciente.
2. Si hay hemorragia contenerla por presión indirecta y crioterapia además de cubrir la herida con una gasa, apósito o lienzo limpio.
3. No tratar de acomodar el hueso roto.
4. Inmovilizar la fractura en la posición en que se encuentra para evitar mayor dolor y agravar la lesión.

○ **Quemaduras.**

Una quemadura es el daño o destrucción de la piel o tejidos más profundos como el músculo y el hueso por calor o frío producido por agentes externos, ya sean físicos, químicos, eléctricos y/o cualquiera de sus combinaciones.

Provoca una deshidratación súbita, potencialmente mortal.

El tratamiento general es:

1. Tranquilizar al paciente.
2. Remover la ropa que no esté pegada.
3. Irrigar con agua limpia abundante para enfriar la quemadura.
4. Cubrir la herida con algún apósito estéril húmedo retirando el exceso de agua.
5. Cubrir este apósito con un lienzo limpio y seco.
6. Prevenir hipotermia manteniendo en un ambiente tibio.
7. No reventar ampollas o flictenas.
8. No aplicar pomadas o ungüentos.
9. Administrar abundantes líquidos por vía oral siempre y cuando la víctima esté consciente.
10. Traslado inmediato al centro especializado.

3. **Traslado:** Cuando la asistencia médica llegue, debemos ayudar a transportar primeramente a los a los lesionados de mayor gravedad a las ambulancias donde el personal médico se encargará de atender y transportarlos al centro médico más cercano.
4. **Evaluación:** Elaborar un informe de las acciones realizadas durante la emergencia (número de personas atendidas, tipo de lesiones, y los datos del personal trasladado al centro médico).

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 245 de 344

- **Medidas y acciones Después al agua.**

Debido a que la instalación no está ubicada en alguna zona donde se requiera este tipo de respuesta a emergencia hombre al agua, no se establece un procedimiento.

- **Comunicación en casos de emergencia.**

La función de estos procedimientos es organizar las acciones necesarias para la difusión de las medidas de prevención, auxilio y recuperación del personal de la instalación; colaborando en la elaboración y actualización del directorio de los teléfonos de emergencia.

La prevención de accidentes depende de una buena comunicación, sobre todo, cuando se procede a cambios de turno, debido a que se utilizan sustancias peligrosas que por sus características puedan implicar accidentes graves.

1. **Preparación:** Realizar un listado de los números telefónicos de los cuerpos de auxilio de la zona, mismos que deberán dar a conocer a toda la comunidad.
2. **Alerta:** Dar aviso a las autoridades y cuerpos de auxilio de la zona, mientras se suscite la emergencia utilizando el listado de los números telefónicos, asegurando la pronta respuesta de los cuerpos de auxilio y autoridades. Si es necesario, se deberá contar con distintos medios de comunicación en caso de que fallen las líneas telefónicas promoviendo la vinculación entre vecinos.
3. **Seguimiento:** Mantener comunicación permanente con todo el personal y las demás instancias que brindan apoyo a la población en caso de emergencia. Registrar en una bitácora los eventos de emergencia que se presenten, además de realizar el seguimiento de:
 - Tomarán nota del # de ambulancia, nombre del responsable, dependencia y el lugar donde será remitido el paciente, y realizará la llamada a los familiares del lesionado.
 - Recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, evento, o desastre que se presente, para informarle al coordinador general y cuerpos de emergencia.
 - Dar informes a los cuerpos de prensa, si el alto riesgo, emergencia, evento o desastre lo amerita.
4. **Al término:** Cuando finalice la emergencia tendrán la responsabilidad de transmitir el decreto de “Fin de la emergencia”.

- **Incendio.**

El objetivo de este procedimiento de emergencia es el de brindar al personal de la instalación que se encuentre dentro, fuera y/o en la cercanía de la

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 246 de 344

instalación, una herramienta básica de respuesta y atención a una emergencia por incendio en las instalaciones.

Lo más importante para controlar un incidente es la pronta acción para minimizar los daños, de tal manera que, si una persona se percata del fuego y sabe cómo controlarlo con el equipo adecuado, deberá actuar rápidamente para dominarlo de lo contrario dar aviso a los responsables de este evento.

1. **Alerta:** El personal que detecte fuego deberá actuar con calma para no provocar pánico al resto del personal y provocar algún otro riesgo, está autorizado para reportarlo con el responsable este a su vez activará la alarma contra incendio, el responsable deberá cortar los suministros de energía eléctrica y de gas.
2. **Evaluar:** Antes de ejecutar los procedimientos de control y/o mitigación del incendio, es necesario detenernos y evaluar el tipo de estructura o escenario al que nos enfrentamos, ya que en la instalación existen materiales peligrosos como aceites lubricantes, Gas L.P., gasolina, diésel, etc.

Necesitamos los conocimientos necesarios para el combate contra incendio, tomar las precauciones necesarias, las fases del incendio y los fenómenos de la combustión que se generan cuando existe libre disposición de aire.

3. **Evacuación:** En este apartado la evacuación es importante ya que de no ser posible extinguir el fuego, debemos evitar el mayor riesgo posible.

Dirigiéndose a él o los puntos de reunión previamente establecidos para salvaguardar la integridad física del personal y el recuento del mismo.

En caso de estar atrapado.

- Debes si te es posible recostarte o permanecer lo más cerca al piso como sea posible para así evitar la inhalación de gases tóxicos, evitar el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Tápate con un trapo o pañuelo de preferencia húmedo la nariz y la boca arrastrándote por el piso.
- Localiza la ruta de evacuación o trata de entrar a una oficina o cuarto que tenga ventanas que den a la calle.
- Si te encuentras lesionado, guarda la calma, de ser posible y si sabes cómo hacerlo, aplícate los primeros auxilios, grita pidiendo ayuda, arrástrate tratando de alcanzar la ruta de evacuación y no te alejes de la misma, esto facilitará tu localización ya que, durante un incendio, los bomberos siguen esa misma ruta, pero en sentido contrario por lo que existen mayores posibilidades de encontrarte.
- En caso de hallar a un lesionado podemos pedir ayuda a algún brigadista e indicar dónde y la condición en la que lo encontramos.
- Durante un incendio, cuando ocurre una lesión grave, un método para mover a la víctima hacia un lugar seguro es limitando sus

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 247 de 344

movimientos, arrastrándola por medio de sus ropas o utilizando sábanas, cobijas, cortinas o pedazos de alfombra.

4. **Ejecución:** Los brigadistas deberán atacar el fuego con los equipos contra incendios que se cuentan en la instalación los extintores portables, dispositivos de detección e instalaciones (mangueras de incendio, rociadores, circuitos de espumas y de gases limpios) son considerados como los medios de primera intervención más frecuentes ante la presencia de un incendio.

El personal capacitado tendrá que anular uno o más de los factores que conllevan a la generación del fuego y su propagación en la instalación, contribuyen en consecuencia a la mitigación de un incendio.

En caso de que el fuego se haya extendido y se dificulte el combate y el control del mismo, deberán solicitar apoyo de los cuerpos de auxilio como son bomberos, protección civil y las autoridades de la zona o localidad más cercana.

De acuerdo a lo anterior se necesitarán métodos para la extinción de un incendio como:

- **Enfriamiento:** Consiste en absorber el calor del material incendiado bajando así su temperatura por debajo del punto de ignición. El medio más frecuente para lograrlo es la utilización de agua.
 - **Sofocación:** Consiste en eliminar el oxígeno del área incendiada, con material inerte, por ejemplo: el dióxido de carbono, gases limpios y las espumas sintéticas.
 - **Eliminación del combustible:** Consiste en eliminar la fuente que provoca el fuego, por ejemplo: cerrar una llave o retirar materiales.
- Rotura reacción en cadena:** Consiste en impedir la propagación. En la zona de combustión se encuentran presentes radicales libres cuyas reacciones permiten la combustión.
- La descarga del polvo seco sobre las llamas impide que estas partículas reactivas se encuentren, interrumpiendo así el mecanismo de la reacción en cadena y extinguiendo en consecuencia el incendio de forma instantánea.

5. **Lesionados:** Si durante este evento encontramos lesionados será prudente pedir ayuda para trasladar a la víctima a un lugar seguro, obviando siempre y cuando no se exponga uno mismo y provocar más accidentes.

Qué hacer si se encuentra a una persona en llamas.

1. Si en caso que la víctima se encuentre en llamas la acción correspondiente es acostarlo en el piso y cubrirla con una manta, cortina, toalla o chamarra para sofocar las llamas.
2. Si no tienes con qué envolver a la víctima debes hacerla rodar sobre el piso hasta que el fuego se apague.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 248 de 344

3. Un extintor parece una opción ideal, pero es altamente peligrosa, ya que su composición química no está pensada para actuar en la piel humana y mucho menos en una quemadura.

6. **Reporte:** Elaborar un informe de las acciones realizadas durante la emergencia evaluando el desempeño de los brigadistas y si hay una posible mejora.

- **Fugas.**

Cuando se detecte alguna avería, fuga o una situación anormal en algún componente del equipo del Sistema de trasiego de Gas L.P., derivado de lo encontrado en el recorrido de inspección o durante la operación normal de la Planta de Distribución de Gas L.P., y que represente riesgo al personal, equipo e instalaciones, estos deben ser puestos fuera de operación.

1. **Apagado del equipo/maquinaria/accesorio.** El jefe de Mantenimiento o personal de operación detecta una fuga, avería o condición anormal, en el equipo o accesorio en funcionamiento apáguelo y cierre las válvulas.
2. **Notificación.** Una vez apagado el equipo, el personal que detecto la condición anormal notificara al jefe de normatividad y seguridad, éste a su vez comunicara a todos los trabajadores sobre el motivo del que el equipo se sacara de operación.
3. **Aislamiento del equipo/maquinaria.** Accione los interruptores u otros dispositivos aislantes de energía de manera tal que todas las fuentes de energía (eléctricas o neumáticas) estén desconectadas o aisladas del equipo, también cierre la(s) válvula(s) de Gas L.P. continua(s), es decir, la(s) anterior(es) o posterior(es), al equipo con el fin de eliminar el paso de fluidos que pasa a través de este.
 - a. En caso de que se deban cerrar dos o más válvulas, cierre estas una por una, nunca cierre las dos válvulas simultáneamente.

II.5.3 Procedimientos de atención al personal, así como la atención de las áreas afectadas al interior de la Instalación, con el objeto de rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación.

Para establecer los procedimientos para la atención al personal, población, así como la atención de las áreas al interior y exterior de la instalación, primeramente, se establecen los siguientes criterios:

- Definiremos que es un incidente y un accidente. De acuerdo a las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos (publicadas en el DOF el 4/11/2016), la definición de incidente y accidente son:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 249 de 344

- **Accidente:** Evento que ocasiona afectaciones al personal, a la Población, a los bienes propiedad de la Nación, a los equipos e instalaciones, a los sistemas y/o procesos operativos y al medio ambiente.
 - **Incidente:** Evento o combinación de eventos inesperados no deseados que alteran el funcionamiento normal de las Instalaciones, del proceso o de la industria; acompañado o no de afectación al Ambiente, a las Instalaciones, a la Población y/o al personal del Regulado, así como al personal de contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios.
- Definir el termino de Investigaciones Causa Raíz (ICR) y evento, que de acuerdo a las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los regulados lleven a cabo las investigaciones Causa Raíz de incidentes y accidentes ocurridos en las instalaciones (publicadas en el DOF el 24/01/2017), se definen como:
- **Investigaciones Causa Raíz (ICR):** Métodos sistemáticos de análisis que permiten identificar las causas que originan los incidentes y/o accidentes para emitir las recomendaciones preventivas y correctivas para evitar su repetición.
 - **Evento:** Suceso relacionado a las acciones del ser humano, al desempeño del equipo o a los sucesos externos a las operaciones del Regulado que pueden provocar siniestros, incidentes y accidentes y emergencias, vinculados con las actividades del Sector Hidrocarburos.
- Establecer que las investigaciones de incidentes y accidentes se llevará de conformidad con lo establecido en las dos anteriores Disposiciones Administrativas de Carácter General mencionadas y a lo establecido en el capítulo XVI Investigación de Incidentes y Accidentes del Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente propiedad de la empresa (Sistema de Administración).
- El presente procedimiento traba en conjunto con lo establecido en el Programa Interno de Protección Civil de la empresa y el capítulo XIII Preparación y Respuesta a Emergencias del Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente propiedad de la empresa.
- Los procedimientos establecidos para el exterior (población- áreas afectadas), aplican siempre y cuando existan afectaciones al exterior de la instalación.

Considerando los criterios se establecen los procedimientos para la atención del personal y de las áreas afectadas al interior y exterior de la instalación con el objeto de rehabilitar y/o restaurar los daños inducidos por incidente y/o accidentes provocados durante las actividades de operación de la instalación, estos procedimientos se encuentran descritos en la siguiente tabla. Procedimientos para la atención al personal, población y áreas afectadas derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación.

Procedimientos para la atención al personal y áreas afectadas derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la instalación					
Descripción		Procedimientos para atender afectaciones al Interior		Procedimientos para atender afectaciones al Exterior	
Operación	Presentación de un:	Atención de las áreas afectadas	Atención al persona	Atención de las áreas afectadas	Atención a la población
Normal de la planta de Gas L.P., para distribución.	Incidentes y/o accidentes	<p>PARA LA ATENCIÓN DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y ELEMENTOS DE LAS ÁREAS AFECTADAS AL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN:</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe realizar las actividades de atención de los equipos, materiales y elementos de las áreas afectadas al interior de la instalación, sin comprometer su integridad física y de salud (considerando también las limitantes ocasionadas por el tipo de evento que se presente: 1, 2 y 3). ➤ En caso de afectación al personal se recomienda seguir el procedimiento de atención al personal. ➤ Se activará la alarma de emergencias para alertar al personal interno y/o externo que se encuentre dentro de la instalación y este sea evacuado, así como para que las brigadas actúen. <p>Inspección y verificación</p> <p>Se verificará que no exista ningún tipo de falla, daño físico o condición insegura, la verificación se concentrará en el estado físico de los equipos, materiales y elementos que se utilicen en el sistema de trasiego del Gas L.P. y la secuencia de estas operaciones, considerando las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará la inspección de los equipos, materiales y elementos como son; tuberías, válvulas y mangueras del sistema de trasiego, para identificar algún tipo de falla, daño físico o condición insegura. ➤ Se priorizará la detección de fugas, dicha detección se puede realizar mediante la siguiente técnica: ➤ Detección con burbujas de jabón: Se realiza rociando una solución jabonosa en componentes pequeños, accesibles como las conexiones roscadas. El jabón es eficaz para ubicar las conexiones y accesorios flojos donde exista alguna fuga de gas. <ul style="list-style-type: none"> - Se activará el paro de emergencia, por el personal que detecte el evento que altere el funcionamiento de la operación, por ejemplo: - Una fuga de Gas L.P. - El desfogue de las válvulas. - Una manguera picada. - Choque dentro de la instalación. <p>Restauración y/o rehabilitación de los daños -Equipos, materiales y elementos de las áreas afectadas al interior de la instalación:</p>	<p>PARA LA ATENCIÓN DEL PERSONAL AFECTADO POR UN INCIDENTE:</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe realizar las actividades de atención al personal al interior de la instalación, sin comprometer su integridad física y de salud (considerando también las limitantes ocasionadas por el tipo de evento que se presente: 1, 2 y 3). ➤ En caso de afectación a las áreas se recomienda seguir el procedimiento de atención a las áreas afectadas. ➤ Activará la alarma de emergencias para alertar al personal interno y/o externo que se encuentre dentro de la instalación y este sea evacuado, así como para que las brigadas actúen. <p>Se llevarán a cabo las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se activará el paro de emergencia, por el personal que detecte el evento que altere el funcionamiento de la operación, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Una fuga de Gas L.P., el desfogue de las válvulas, Una manguera picada, choque dentro de la instalación. - Persona herido o lesionado. <p>Restauración y/o rehabilitación</p> <p>La Brigadas actuaran para atender y controlar el evento que se presente, evitando que este provoque daños tanto a la instalación como al personal que se encuentre dentro de la instalación, ya sea interno o externo.</p> <p>Dentro de la brigada multifuncional, existe personal capacitado en primeros auxilios, el brigadista/s brindaran los primeros auxilios necesarios para aliviar el dolor y la ansiedad del lesionado, con el objetivo de evitar el agravamiento de su estado. El brigadista</p>	<p>PARA LA ATENCIÓN DE ÁREAS AFECTADAS:</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe realizar las actividades de atención de las áreas, sin comprometer su integridad física y de salud (considerando también las limitantes que se presentan de un evento tipo 3). ➤ En caso de afectación a la población se recomienda seguir el procedimiento de atención a la población. ➤ Se activará la alarma de emergencias para alertar al personal interno y/o externo que se encuentre dentro de la instalación y este sea evacuado, así como para que las brigadas actúen. ➤ Se debe comunicar a las autoridades competentes la presentación de un evento tipo 3, con la finalidad de recibir apoyo y proceder a otorgar la autoridad y definir las necesidades para atender las áreas afectadas. ➤ Tener vigente la póliza responsabilidad por daño ambiental. <p>Restauración y/o rehabilitación</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En este sentido, y para subsanar las afectaciones ambientales, la Instalación, ejecutará el cumplimiento de su póliza de seguro en materia de responsabilidad por daño ambiental, apegándose a los procedimientos de indemnización, restauración y reparación del daño que la misma autoridad ambiental determine mediante estudios. Asimismo, dicha póliza cubrirá los gastos y honorarios derivados de sanciones económicas que la autoridad ambiental determine mediante procedimientos administrativos que se le instaure. Será responsabilidad de ejecutar estos 	<p>PARA LA ATENCIÓN DE ÁREAS AFECTADAS:</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe realizar las actividades de atención de población, sin comprometer su integridad física y de salud (considerando también las limitantes que se presentan de un evento tipo 3). ➤ En caso de afectación a la población se recomienda seguir el procedimiento de atención a la población. ➤ Se activará la alarma de emergencias para alertar al personal interno y/o externo que se encuentre dentro de la instalación y este sea evacuado, así como para que las brigadas actúen. ➤ Se debe comunicar a las autoridades competentes la presentación de un evento tipo 3, con la finalidad de recibir apoyo y proceder a otorgar la autoridad y definir las necesidades para atender las áreas afectadas. ➤ Tener vigente la póliza responsabilidad civil. <p>Restauración y/o rehabilitación</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En este sentido, y para subsanar las afectaciones a la población, la empresa ejecutará el cumplimiento de su póliza de seguro en materia de responsabilidad civil, apegándose a los procedimientos de indemnización, restauración y reparación del daño que la misma autoridad. Asimismo, dicha póliza cubrirá los gastos y honorarios derivados de sanciones económicas que la autoridad determine mediante procedimientos administrativos que se le instaure. Será responsabilidad de ejecutar estos mecanismos de atención el área jurídica de la empresa, siempre con acompañamiento del representante legal, gerente de la planta de distribución y el coordinador del comité de emergencia,

Procedimientos para la atención al personal y áreas afectadas derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la instalación				
Descripción		Procedimientos para atender afectaciones al Interior		Procedimientos para atender afectaciones al Exterior
Operación	Presentación de un:	Atención de las áreas afectadas	Atención al persona	Atención de las áreas afectadas Atención a la población
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una vez que se identifiquen las fallas, condición insegura y/o equipos, materiales y elementos dañados, el personal dará aviso a encargado de la instalación para realiza: - Las acciones correspondientes (correctivas, preventivas y/o predictivas). - Mantenimiento (correctivo, preventivo y/o predictivo), necesario para asegurar el buen funcionamiento de los equipos. - Reemplazar los equipos y accesorios dañados por nuevos. - Derivado del mantenimiento la unidad de verificación evaluará las instalaciones que sufrieron algún daño derivado de incidentes y/o accidentes, estos dictaminaran que estas cumplan con las especificaciones adecuadas para su funcionamiento. - El encargado de la instalación se encargará de realizar el seguimiento de los puntos antes descritos, este a su vez será el responsable de dar luz verde a la operación en condiciones normales de la instalación. <p>Además, se debe realizar una ICR como parte de lo establecido en el elemento XVI de Sistema de administración para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se determinen las acciones a llevar a cabo dependiendo del tipo de evento que se presentó. ➤ Determinar cuál fue la causa raíz del incidente y/o accidente y establecer las acciones pertinentes para evitar que se repita. ➤ Deslindar responsabilidades. ➤ El encargado deberá de realizar el seguimiento del mantenimiento de las instalaciones y eliminar cualquier condición insegura para el personal y evitar futuros incidentes y/o accidentes. ➤ Después del mantenimiento se realizará la revisión por una U.V., para asegurar que las instalaciones son seguras para su operación normal. <p>Nota: La ICR se realiza considerando los criterios establecidos en el presente procedimiento.</p> <p>PARA LA ATENCIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS AL INTERIOR-INSTALACIONES EN GENERAL (OFICINAS):</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe realizar las actividades de atención a las instalaciones en general, sin comprometer su integridad física y de salud (considerando también las limitantes ocasionadas por el tipo de evento que se presente: 1, 2 y 3). 	<p>destinado a dar los primeros auxilios al personal interno y/o externo deberá realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará la evaluación de la gravedad de la lesión, si se puede atender con los conocimientos del brigadista/s y con lo contenido en el botiquín, se procede a atender, en el caso contrario se pedirá la asistencia médica de las dependencias de salud externa. ➤ El brigadista revisará los signos vitales del lesionado/s, en caso que este no tenga signos vitales se recurrirá a las dependencias de seguridad pública y de salud más cercanas. ➤ Si el brigadista/s tiene conocimiento y si se requiere el dar RCP al lesionado se realizará la actividad, en caso contrario se solicitará la ayuda de la asistencia médica externa. ➤ Si el personal interno es afectado por una lesión mayo y fue canalizado a una institución de salud, se realizará el seguimiento de su recuperación a través del responsable de recursos humanos de la empresa. ➤ Si el personal externo como: contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios, es afectado se deberá canalizar a una institución de salud, se notificará a la empresa de donde proviene. <p>Se comunicará al encargado de la instalación del accidente que ha sucedido, de las medidas que se tomaron para atender este evento y de la afectación al personal que se encontraba dentro de la instalación.</p> <p>Además, se debe realizar una ICR como parte de lo establecido en el elemento XVI de Sistema de administración para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se determinen las acciones a llevar a cabo dependiendo del tipo de evento que se presentó. 	<p>mecanismos de atención el área jurídica de la empresa, siempre con acompañamiento del representante legal, gerente de la planta de distribución y el coordinador del comité de emergencia, esto hasta concluir en la restitución de las condiciones ambientales normales.</p> <p>Métodos de limpieza</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El Gas L.P. se evapora instantáneamente al salir del recipiente que lo contiene, no se necesita más para la limpieza de este. (No genera derrames) - Lo recomendable sería ventilar el área para disiparlo. En caso de considerar una limpieza necesaria de seguridad, está, consistiría en limpiar con agua y jabón las áreas donde se concentró el incidente y/o accidente con el Gas L.P. <p>esto hasta concluir en la restitución de las condiciones ambientales normales.</p>

Procedimientos para la atención al personal y áreas afectadas derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la instalación				
Descripción		Procedimientos para atender afectaciones al Interior		Procedimientos para atender afectaciones al Exterior
Operación	Presentación de un:	Atención de las áreas afectadas	Atención al persona	Atención de las áreas afectadas
				Atención a la población
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ En caso de afectación al personal se recomienda seguir el procedimiento de atención al personal. ➤ activará la alarma de emergencias para alertar al personal interno y/o externo que se encuentre dentro de la instalación y este sea evacuado, así como para que las brigadas actúen. ➤ Se realizará la inspección de las condiciones físicas de las áreas dentro de la instalación, para identificar los daños que se presenten después de un incidente y/o accidente, esto ayudará a tomar las acciones necesarias para que esto no se convierta en un factor de riesgo tanto para el personal interno y/o externo, así como para las instalaciones. ➤ Las actividades de este procedimiento se llevarán a cabo por personal especializado de la instalación o por personal externo dependiendo el daño observado. ➤ La estructura de oficinas, baños, techumbres, etc.: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar si hay fisuras o fracturas en acabados o elementos estructurales. <p><i>Fisuras: No afectan directamente la estructura, generalmente se presentan en acabados y entre la unión de muros.</i></p> <p><i>Fracturas: Atentan el soporte de vivienda, es necesario que se realice la reparación lo más pronto posible.</i></p> ➤ Inspección sanitaria: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar que las tuberías sanitarias no presenten algún tipo de fuga. - Revisar que los accesorios de la caja del inodoro y el flotador funcionen correctamente. ➤ Tablero y sistema eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar que no haya cables expuestos. - Revisar que no exista sobrecarga de aparatos en las conexiones. <p>Restauración y/o rehabilitación de los daños – Instalación en General:</p> <p>Una vez que se identifiquen los daños estructurales y/o físicos de las instalaciones o se detecten condiciones inseguras en las áreas de la recepción, almacenamiento, suministro y oficinas, el personal deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dar aviso a encargado de la instalación para realizar las actividades correspondientes. ➤ Una vez informado al encargado de la instalación, este deberá encargarse de dar mantenimiento preventivo, correctivo y/o predictivo a los daños 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar cuál fue la causa raíz del incidente y/o accidente y establecer las acciones pertinentes para evitar que se repita. ➤ Deslindar responsabilidades. ➤ El encargado deberá de realizar el seguimiento del mantenimiento de las instalaciones y eliminar cualquier condición insegura para el personal y evitar futuros incidentes y/o accidentes. ➤ Después del mantenimiento se realizará la revisión por una U.V., para asegurar que las instalaciones son seguras para su operación normal. <p>Nota: La ICR se realiza considerando los criterios establecidos en el presente procedimiento.</p>	

Procedimientos para la atención al personal y áreas afectadas derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la instalación					
Descripción		Procedimientos para atender afectaciones al Interior		Procedimientos para atender afectaciones al Exterior	
Operación	Presentación de un:	Atención de las áreas afectadas	Atención al persona	Atención de las áreas afectadas	Atención a la población
		<p>provocados por incidentes y/o accidentes a las instalaciones como muros, techos, ventanas, techumbres, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Derivado del mantenimiento la unidad de verificación evaluará las instalaciones que sufrieron algún daño derivado de incidentes y/o accidentes, estos dictaminaran que estas cumplan con las especificaciones adecuadas para su funcionamiento. ➤ El encargado de la instalación se encargará de realizar el seguimiento de los puntos antes descritos, este a su vez será el responsable de dar luz verde a la operación en condiciones normales de la instalación. ➤ Además, se debe realizar una ICR como parte de lo establecido en el elemento XVI de Sistema de administración para: ➤ Se determinen las acciones a llevar a cabo dependiendo del tipo de evento que se presentó (1, 2 y/o 3). ➤ Determinar cuál fue la causa raíz del incidente y/o accidente y establecer las acciones pertinentes para evitar que se repita. ➤ El encargado deberá de realizar el seguimiento del mantenimiento de las instalaciones y eliminar cualquier condición insegura para el personal y evitar futuros incidentes y/o accidentes. ➤ Después del mantenimiento se realizará la revisión por una U.V., para asegurar que las instalaciones son seguras para su operación normal. <p>Nota: La ICR se realiza considerando los criterios establecidos en el presente procedimiento.</p>			

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 254 de 344

De la misma manera se establecen los procedimientos para la atención del personal y de las áreas al interior de la instalación derivados de incidentes laborales y/o accidentes laborales.

Para establecer los procedimientos para la atención del personal, así como la atención de las áreas afectadas al interior de la instalación, con el objetivo de rehabilitar y/o restaurar los daños provocados por incidentes y/o accidentes. Definiremos que es accidente laboral e incidente laboral.

- **Accidente laboral:** Es aquella lesión corporal que sufre el trabajador/a por cuenta ajena como consecuencia del trabajo que realiza.
- **Incidente laboral:** Es un suceso que puede, o no, ocasionar algún daño. Tiene el potencial de ser accidente y se puede tomar como una oportunidad para identificar qué fue el error, y así poder controlarlo antes que ocurra un accidente.

Accidente laboral.

Para que un accidente, sea considerado como accidente de trabajo se deben de considerar los siguientes puntos:

- Que el accidente se haya presentado durante la jornada laboral del trabajador. Este accidente tendrá que ser comprobable.
- Que sufra un accidente durante el trayecto de casa-trabajo y el trayecto de trabajo-casa.
- Que el accidente se produzca con ocasión o por consecuencia del trabajo, es decir que exista una relación de causalidad directa entre trabajo-lesión, que sufra un accidente durante la ejecución de tareas extras encomendadas por el patrón (fuera o dentro de la instalación).
- Que el trabajador/a sufra una lesión corporal. Entendiendo por lesión todo daño o detrimento corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. Se asimilan a la lesión corporal las secuelas o enfermedades psíquicas o psicológicas.
- Que el trabajador ejecute una labor por cuenta ajena (un contratista o proveedor).
- Que las enfermedades se agraven en consecuencia de una lesión laboral.
- Que el o los trabajadores contraigan enfermedades durante la ejecución de sus labores en la instalación.
- Considerar las lesiones o el riesgo psicosocial que sufran los trabajadores, durante el tiempo y el lugar de trabajo, por ejemplo: el estrés laboral, la carga de trabajo, el agotamiento físico y mental, el entorno organizacional, el bullying, etc.
- En el caso de los brigadistas de respuesta a emergencias, se considerará como accidente laboral, las acciones que realice durante una emergencia en su respectiva brigada.

Para que un accidente, **NO** sea considerado como accidente de trabajo se deben de considerar los siguientes puntos:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 255 de 344

- Cuando los accidentes sean producidos por la imprudencia y/o negligencia del trabajador, es decir, se considera imprudencia cuando el accidentado ha actuado de manera contraria a las normas y/o procedimientos de forma reiterada y notoria en materia de seguridad e higiene.
- Los debidos a fuerza mayor al trabajo, es decir, cuando no guarde relación alguna con el trabajo que se realiza en el momento del accidente.
- Accidentes provocados voluntariamente por el trabajador para recibir una indemnización o beneficio correspondiente.
- Accidentes provocados por la actuación de otra persona.

Es importante que después de sucedido el accidente laboral se investigue, para conocer las causas y modificar las medidas preventivas que fuesen necesarias para eliminar o minimizar los riesgos que en un futuro puedan afectar a otros trabajadores.

Para la investigación de estos accidentes existen diferentes metodologías para encontrar la causa de estos.

Las metodologías más utilizadas son:

- **Árbol de causas:** Esta metodología permite determinar las causas originarias del accidente del trabajo que es preciso eliminar o controlar. Nos permite detectar aquellas causas de tipo organizativo que suelen estar en el origen de los problemas. Con esta metodología se parte de una situación de daño.
- **Árbol de Fallos y errores:** Se trata de un método deductivo de análisis que parte de la previa selección de un “suceso no deseado o evento que se pretende evitar”, sea éste un accidente de gran magnitud o sea un suceso de menor importancia, para averiguar en ambos casos los orígenes de los mismos.

En principio se deberían de investigar todos los accidentes, pero se les dará prioridad a los que cumplan con lo siguiente:

- Ocasionen muerte o lesiones graves.
- Los accidentes que provoquen lesiones menores, que se repitan constantemente, ya que estos revelan situaciones o prácticas de trabajo peligrosas o la falta de capacitación al personal y que deben corregirse antes de que ocasionen un accidente más grave.
- Aquellos accidentes o sucesos peligrosos que los agentes que intervienen en la prevención de la empresa (coordinador de la brigada de respuesta a emergencias, encargado de la instalación, comité de seguridad y salud, etc.) o la administración (autoridad laboral o sanitaria) consideren necesario investigar por sus características especiales.

Incidente laboral.

Debido a que los incidentes son sucesos que pueden, o no, ocasionar algún daño. Estos tienen el potencial de ser accidente. Se tomarán como oportunidad para identificar el error en los procedimientos que se realizan dentro de la instalación. De esta manera

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 256 de 344

garantizaremos la seguridad del personal, así como la integridad física de la instalación y evitar que ocurra un accidente.

Los siguientes ejemplos se consideran como incidentes laborales:

- Que el personal no utilice el EPP, durante las actividades que se realicen en la instalación.
- Que el personal asista a sus labores en malas condiciones físicas (alcoholizado, con resaca, enfermo, lesionado, etc.).
- En las operaciones de recepción y suministro, que se haga caso omiso de las secuencias de operación de estas actividades.
- Que se encuentren daños físicos en los equipos, tuberías, mangueras y despachadores utilizados en el trasiego de Gas L.P.
- La falta de mantenimiento en las instalaciones eléctricas.
- El deterioro de las instalaciones (escaleras dañadas, intermitencias eléctricas, pisos dañados, etc.).
- El deterioro de los materiales de trabajo (sillas en mal estado, lámparas flojas o con una instalación improvisada, los materiales dentro del botiquín estén caducos, etc.).
- El derramamiento de líquidos o que el piso este resbaloso, provocando caídas o resbalones.
- Daños estructurales de las oficinas o en la toma de suministro.
- Que el personal haga caso omiso de la señalética en general como el no fumar, no pasar, no utilizar su celular, el uso del EPP, peligro por alta tensión, etc.

Estos son algunos de los ejemplos de incidentes laborales que pueden suscitarse dentro de la instalación, que estos constituyen un riesgo en la provocación de algún accidente que tenga como consecuencia algún daño físico grave, incluso fatal al personal que se encuentre en la instalación.

La investigación de accidentes sirve para orientar acciones preventivas. Además de ser de carácter obligatorio, la investigación ayudara a dar una buena promoción de la salud laboral en la empresa, es recomendable la investigación de los incidentes, así como de los accidentes, para evitar que estos se repitan y generen un riesgo para la integridad física de los trabajadores y/o de las instalaciones.

Derivado de la investigación encontraremos los siguientes aspectos:

- La aparición de nuevos riesgos.
- Datos suficientes de las deficiencias preventivas en la empresa.
- La aparición de riesgos que se han pasado por alto al pensar que eran insignificantes.
- La aparición de algunos riesgos que, al unirse con otros, pueden producir daños en la salud (origen multicausal de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales).

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 257 de 344

- Un mayor conocimiento de los daños que la ejecución de las distintas tareas produce a los trabajadores.

III.5.3.1 Procedimientos para la atención al personal afectado.

Los procedimientos para la atención al personal afectado, por los incidentes y/o accidentes que pueden presentarse durante la operación de la instalación son:

- En caso que se presente algún accidente laboral dentro de la instalación, se le proporcionará al lesionado la atención médica necesaria y/o los primeros auxilios a través del Brigadista de Primeros Auxilios y/o al personal médico de la Localidad.
- Se notificará en caso de ser necesario a las dependencias de ayuda externa, que proporcionen atención médica.
- El tiempo de respuesta y traslado al Servicio Médico deberá llevarse a cabo de forma segura y rápida, preservando siempre la salud del trabajador.
- En caso de traslado del paciente en condiciones no graves por enfermedad, el responsable de área deberá acompañar al empleado en su traslado hasta el hospital destinado, o en su defecto, un empleado del departamento al que pertenezca será asignado, en el medio que se tenga disponible. (Ambulancia en caso grave, automóvil particular, taxi).
- En caso de traslado por accidente y/o enfermedad grave el empleado será trasladado al Hospital más cercano o a la dependencia de salud que corresponda.
- En caso de existir incapacidad esta deberá ser expedida por el IMSS y deberá ser entregada al Coordinador de Brigadas de Respuesta a Emergencias en las primeras 48 horas posterior a su emisión.

Para la investigación de la causa del accidente laboral y/o incidente se realiza el seguimiento y reporte preliminar para realizar la investigación de causa raíz para el accidente de trabajo e incidente, la instalación cuenta con el siguiente procedimiento para detectar el origen de los accidentes de trabajo y/o incidentes:

- El Coordinador de brigadas de emergencia deberá realizar una investigación de todos los accidentes laborales y/o incidentes que ocurran en su ámbito.
- Una vez realizada la investigación cumplimentará el modelo establecido en el **capítulo II.5.2**, en el que además de la identificación del accidentado y del lugar del accidente, deberán hacer constar:
 - Datos del accidente/incidente.
 - Descripción del accidente/incidente.
 - Tareas que se estaban realizando.
 - Causas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 258 de 344

Medidas correctivas para los accidentes en el trabajo.

En el caso de los accidentes laborales de baja severidad, si se deduce (de la propia descripción del accidente, de la naturaleza del mismo y en vista de los datos aportados por la investigación) que no es necesario realizar investigaciones extensas, se dará por finalizado el procedimiento de investigación del accidente y/o incidente.

En el caso de accidentes laborales de alta severidad o mortales, y aquellos accidentes leves y/o incidentes, que se considere tienen una alta frecuencia en presentarse, el Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias, en conjunto con los Coordinadores de las demás Brigadas, procederán a realizar una investigación más exhaustiva, en la que se seguirán los siguientes puntos:

- Recogida de información.
- Descripción del accidente o incidente.
- Detección de las causas del accidente y/o incidente.
- Conclusiones de la investigación.
- Propuesta de medidas preventivas o correctoras a realizar, que eviten, controlen o minimicen el riesgo de accidente de trabajo.

El área donde haya ocurrido el accidente laboral y/o incidente será el objeto de investigación principal, ahí se planificará y llevara a cabo las medidas preventivas propuestas por el Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

En el caso que la investigación de como resultado la existencia de un nuevo riesgo, que no se tenía contemplado o no había sido detectado, se realizara como una medida preventiva una actualización de la evaluación de riesgos con los datos obtenidos.

Medidas de prevención para los accidentes en el trabajo.

Para evitar accidentes en las empresas o centros de trabajo, hay que aplicar técnicas, procedimientos y las mejores prácticas de prevención, como:

- Realizar las actividades de operación de acuerdo a los métodos y procedimientos establecidos como, por ejemplo: la secuencia de llenado o de suministro.
- Usar la maquinaria, el equipo y las herramientas manuales, eléctricas, neumáticas o portátiles, con los dispositivos de seguridad instalados.
- Colocar de manera correcta los equipos y materiales que se utilizan en las operaciones unitarias descritas en el Punto I.15.
- Mantener orden y limpieza en todas las instalaciones, áreas, equipo, maquinaria y herramienta, entre otras.
- Utilizar el equipo de protección personal que proporciona la empresa.
- Realizar una auditoría preventiva en dentro de la instalación para evaluar la situación actual en la que se encuentra, y determinar e implementar las medidas preventivas y/o correctoras necesarias.
- Informar a los trabajadores de los riesgos a los que se exponen en el uso del Gas L.P. y de las actividades de trasiego que se derivan.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 259 de 344

- Capacitar a los trabajadores en los temas de:
 - Propiedades del Gas L.P. y su manejo seguro.
 - Trasiego de Gas L.P.
 - Recipientes de Almacenamiento de Gas L.P.
- Establecer políticas y buenas prácticas preventivas entre tus empleados.
- Crear canales que promuevan una comunicación preventiva fluida y activa entre todas las áreas de trabajo de la instalación.
- Invertir en tecnología y equipos de seguridad, para minimizar los riesgos.

II.5.3.2 Procedimiento para la atención del personal.

Se realizará el siguiente procedimiento para la atención del personal que sufrió de un accidente laboral.

Para tal caso cada brigada llevara a cabo las siguientes actividades:

- Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias: Evaluara la escena y los peligros asociados al área donde se encuentra el afectado.
- Brigadistas de comunicación: Se encargará de notificar a los cuerpos de bomberos y/o protección civil, a los cuerpos de emergencia médica externa y en el caso que existan lesionados procederá a dar seguimiento de la salud del trabajador mientras se encuentre incapacitado.
- Rescate del personal: Los Brigadistas encargados de realizar estas actividades se coordinarán con las instituciones externas como el departamento de bombero y/o protección civil, el rescate del personal afectado se realizará mediante los procedimientos descritos en el Punto II.5.1.20, de ser necesario será canalizado a la institución de salud más cercana.
- Brigadistas de búsqueda y rescate: Rescatar al personal afectado levándolo a un lugar seguro
- Brigadistas de primeros auxilios: Realizaran las actividades de evaluar al personal lesionado, prestar los primeros auxilios correspondientes para disminuir o mantener la condición física del personal afectado, valorar al personal lesionado y determinar si es necesario ayuda médica especializada.
- Cuerpos de emergencia médica externa: Dar atención médica al personal afectado y trasladarlo al centro de salud más cercano.

Fatalidad.

De la misma forma se cuenta con los procedimientos para la atención del personal que sufrió de una herida fatal la cual tiene como consecuencia la muerte, estos procedimientos se encuentran descritos a continuación:

- Si el personal lesionado no presenta ningún signo de vida, no se moverá para nada y se comunicará inmediatamente por medio de teléfono al Coordinador de Brigadas de Respuesta a Emergencia y protección civil. se acordonará el área del accidente retirando a todo el personal que se encuentre en ella.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 260 de 344

- Deberá comunicarse con las autoridades correspondientes (SEMEFO) para dar aviso de la fatalidad.
- Si el Médico no se encuentra en su área correspondiente se solicitará su asistencia por vía teléfono, para que se asegure que el reporte médico que se levante por parte de las autoridades corresponde a los hechos suscitados.

Por otro lado, se deberá dar aviso por escrito a la STPS, dentro de las 72 horas siguientes del fallecimiento de un trabajador en la Localidad. El reporte deberá contener la siguiente información:

- ✓ Nombre y domicilio de la empresa.
- ✓ Nombre y domicilio del trabajador, puesto o categoría y monto de su salario.
- ✓ Lugar, hora y descripción del accidente.
- ✓ Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente.
- ✓ Lugar donde se haya prestado la atención médica del accidentado.

Cabe mencionar, que para la atención de emergencias brindada por parte de los brigadistas de primeros auxilios únicamente se limitara a las indicaciones que se mencionan en el Punto I.5.1.1 de este documento.

II.5.3.3 Procedimiento para la atención de las áreas afectadas.

A continuación, se presentan los procedimientos de atención de las áreas afectadas por accidentes laborales y/o incidentes que se pueden presentar en el interior de la instalación durante su horario de operación:

- **Área mencionada – recepción carro-tanque a tanque de almacenamiento.**

Incidente – desprendimiento de la manguera del semirremolque al momento de llenar el tanque de almacenamiento:

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Personal encargado de mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada.
- Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
- Informar de las condiciones físicas y/o inseguras que se detectaron en los equipos del semirremolque, al Centro de Operaciones de Emergencias.
- Informar si es el caso, de la falta de seguridad en la secuencia de llenado.
- Inspección de la causa raíz de la Fuga de Gas L.P. en el área de recepción.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 261 de 344

- Reportar el incidente a protección civil municipal y estatal, así como al encargado de la instalación para tomar las medidas correspondientes a la emergencia.
- Si del resultado de este escenario, fue afectado personal interno o externo, se deberá llevar el seguimiento de su recuperación.

Accidente – se origina un dardo de fuego:

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Brigadistas contra incendios y el personal responsable del mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada, y de los daños que causaron dentro de la instalación, así como las áreas circundantes.
 - Acordonar o delimitar el acceso a el área afectada, impidiendo el acceso al personal no esencial.
 - Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
 - Derivado de estos escenarios comprobar si existen fugas de Gas L.P. en algún otro elemento del área de recepción o si existe alguna otra condición insegura.
 - Notificar a nuestro ajustador del seguro, para que realice la evaluación de los daños internos y/o externos.
 - Se indemnizará a los dueños afectados de las áreas, hogares, negocios y/o cualquier propiedad ajena a la instalación, de acuerdo al monto que indique el ajustador.
 - Sustituir o reparar los equipos que sufrieron daños, para evitar futuros riesgos.
- **Área mencionada – tanque de almacenamiento.**

Incidente – Presión por sobrellenado en el recipiente de almacenamiento por falta control en el llenado del mismo:

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Personal encargado del mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada.
- Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
- Informar de las condiciones físicas y/o inseguras que se detectaron en los equipos del semirremolque, al Centro de Operaciones de Emergencias.
- Inspección de la causa raíz de la Fuga de Gas L.P. en el área de recepción.
- Reportar el incidente a protección civil municipal y estatal, así como al encargado de la instalación para que se encuentre informado de lo que se tiene que atender.
- Realizar las pruebas de hermeticidad del recipiente de almacenamiento por medio de un capacitador externo.
- Inspeccionar los diques de contención del recipiente de almacenamiento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 262 de 344

- Si del resultado de este escenario, fue afectado personal interno o externo, se deberá llevar el seguimiento de su recuperación.

Accidente – se origina un dardo de fuego hasta una BLEVE.

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Personal encargado del mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada, y de los daños que causaron dentro de la instalación, así como las áreas circundantes.
 - Acordonar o delimitar el acceso a el área afectada, impidiendo el acceso al personal no esencial.
 - Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
 - Derivado de estos escenarios comprobar si existen fugas de Gas L.P. en algún otro elemento del área de recepción o si existe alguna otra condición insegura.
 - Notificar a nuestro ajustador del seguro, para que realice la evaluación de los daños internos y/o externos.
 - Se indemnizará a los dueños afectados de las áreas, hogares, negocios y/o cualquier propiedad ajena a la instalación, de acuerdo al monto que indique el ajustador.
 - Sustituir o reparar los equipos que sufrieron daños, para evitar futuros riesgos.
- **Área mencionada – suministro al cliente.**

Incidente - desprendimiento de la manguera del dispensario al recipiente instalados en los vehículos automotores:

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Personal encargado del mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada.
- Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
- Informar de las condiciones físicas y/o inseguras que se detectaron en los equipos del semirremolque, al Centro de Operaciones de Emergencias.
- Informar si es el caso, de la falta de seguridad en la secuencia de llenado.
- Inspección de la causa raíz de la Fuga de Gas L.P. en el área de recepción.
- Reportar el incidente a protección civil municipal y estatal, así como al encargado de la instalación para que se encuentre informado de lo que se tiene que atender.
- Si del resultado de este escenario, fue afectado personal interno o externo, se deberá llevar el seguimiento de su recuperación.

Accidente – se origina un dardo de fuego.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 263 de 344

Personal involucrado para la atención a la emergencia: Personal encargado del mantenimiento.

- Evaluar la escena de peligros asociados al área afectada, y de los daños que causaron dentro de la instalación, así como las áreas circundantes.
- Acordonar o delimitar el acceso a el área afectada, impidiendo el acceso al personal no esencial.
- Desenergizar las líneas y cerrar las válvulas de acceso de Gas L.P., para facilitar las labores de mantenimiento.
- Derivado de estos escenarios comprobar si existen fugas de Gas L.P. en algún otro elemento del área de recepción o si existe alguna otra condición insegura.
- Notificar a nuestro ajustador del seguro, para que realice la evaluación de los daños internos y/o externos.
- Se indemnizará a los dueños afectados de las áreas, vehículos externos, hogares, negocios y/o cualquier propiedad ajena a la instalación, de acuerdo al monto que indique el ajustador.
- Sustituir o reparar los equipos que sufrieron daños, para evitar futuros riesgos.

II.5.3.4 Métodos de limpieza al interior y exterior de la Instalación.

Las principales afectaciones que pueden ocurrir dentro de las instalaciones provocados por una emergencia son las siguientes:

- Fuga de Gas L.P.
- Fugas de Gas L.P. con incendio.
- Fugas de Gas L.P. con explosión.
- BLEVE del recipiente de almacenamiento.
- Asaltos.
- Vandalismo.
- Demostraciones de inconformidad social.
- Choque de vehículo.

Por lo que los métodos de limpieza por cada evento se describen a continuación:

- **Fuga de Gas L.P.**

El trasiego de Gas L.P. que se realiza en Planta de Distribución de Gas L.P., aún con el manejo inadecuado, no provoca el derrame, ya que la única sustancia que se maneja en la instalación, es el Gas L.P., ésta sustancia se almacena y transporta en estado líquido; sin embargo, debido al bajo punto de ebullición del Gas L.P. (-5 °C) y la alta presión a la que se maneja, al ser liberado a la atmósfera se evapora de manera inmediata. Es probable que existan fugas, sin que se cuente con equipo para detectar fugas, ya que éstas se dispersan y diluyen rápidamente debido a las ráfagas de viento en la zona, el contar con un detector es recomendable, además de realizar un

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 264 de 344

monitoreo mensual. Se acordonará la zona donde se encuentre la Fuga de Gas L.P., con el fin de evitar que personas ajenas transiten por el lugar.

Para la limpieza de la Fuga se realizará lo siguiente:

- Activar la válvula de paro de emergencia para detener el flujo de Gas L.P.
- Evitar accionar o utilizar aparatos electrónicos en el área.
- Utilizar el equipo contra incendio a base de extintores para mitigar fuentes de ignición si es el caso.
- Disipe los vapores de gas licuado abanicando el área con trapos o cartones grandes. No use ventiladores eléctricos, ni accione interruptores eléctricos, porque generan chispa y pueden producir explosiones.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- Trapos, cartones grandes o cualquier material que pueda ser utilizado para ventilar el área.
- EPP.
- Válvula de paro de emergencias.
- Extintores.

• Fugas de Gas L.P. con incendio.

Después de controlada la emergencia, se procederá a limpiar la instalación en su interior o exterior en consecuencia de la una Fuga de Gas L.P. con incendio. Para realizar la limpieza tomaremos en cuenta los siguientes puntos.

- Los brigadistas realizarán las actividades de limpieza.
- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- Utilizar el EPP adecuado para evitar que cualquier partícula de cenizas o el polvo perjudique la respiración o la vista de los brigadistas que realizarán la limpieza.
- Acordonar y desplazar a todo el personal no esencial, así como las personas que se encuentren alrededor de la instalación del área afectada.
- Se utilizarán materiales como palas, escobas, bolsas de basura, etc. Para limpiar cualquier residuo que el incendio haya provocado.
- Si el equipo, mangueras, tuberías y/o los despachadores resultaran estar dañados se reemplazarán inmediatamente.
- En la parte de los equipos, recipientes, techumbres, etc., que se encuentren chamuscadas se limpiarán con trapo húmedo o en el caso de escobetas para remover la suciedad.
- En el caso que se presentara daño estructural de las instalaciones por el incendio, el personal capacitado ya sea interno o externo, reparara de forma urgente el daño, una vez reparado el daño se realizara la limpieza.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 265 de 344

- Si existen edificios vecinos y estos son afectados por el incendio, se procederá a limpiar las estructuras o bien pintarlas, en dado caso que se presenten daños estructurales en las edificaciones vecinas se indemnizará a los mismos.
- En el caso que existan terrenos vecinos a la instalación se procederá a retirar lo que se haya quemado como madera, algún material que se encontrara dentro del terreno, etc.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
- Palas, escobas, recogedores, etc.
- Trapos, estopa, esponja, etc.
- Agua.
- Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.

• Fugas de Gas L.P. con explosión.

Después de controlada la emergencia, se procederá a limpiar la instalación en su interior o exterior en consecuencia de la una Fuga de Gas L.P. con explosión. Para realizar la limpieza tomaremos en cuenta los siguientes puntos.

- Los brigadistas realizaran las actividades de limpieza.
- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- Utilizar el EPP adecuado para evitar que cualquier partícula de cenizas o el polvo perjudique la respiración o la vista de los brigadistas que realizaran la limpieza.
- Acordonar y desplazar a todo el personal no esencial, así como las personas que se encuentren alrededor de la instalación del área afectada.
- Se utilizarán materiales como palas, escobas, bolsas de basura, etc. Para limpiar cualquier residuo que el incendio haya provocado por la explosión.
- Si el equipo, mangueras, tuberías y/o los despachadores resultaran estar dañados se reemplazarán inmediatamente.
- En la parte de los equipos, recipientes, techumbres, etc., que se encuentren chamuscadas se limpiaran con trapo húmedo o en el caso de escobetas para remover la suciedad.
- En la parte de los equipos, recipientes, techumbres, etc., que se encuentren quemadas se reemplazaran para evitar futuros desperfectos en su funcionamiento.
- En el caso que se presentara daño estructural de las instalaciones por la explosión, el personal capacitado ya sea interno o externo, reparara de forma urgente el daño, una vez reparado el daño se realizara la limpieza.
- Si existen edificios vecinos y estos son afectados por la explosión, se procederá a limpiar las estructuras o bien pintarlas, en dado caso que se presenten daños estructurales en las edificaciones vecinas se indemnizará a los mismos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 266 de 344

- En el caso que existan terrenos vecinos a la instalación se procederá a retirar lo que se haya quemado como madera, algún material que se encontrara dentro del terreno, etc.
- Para mover materiales, ya sea para izarlos o bajarlos, se deben utilizar cuerdas, eslingas o estobos u otros equipos de amarre o maquinaria, de manera de evitar su rompimiento, especialmente no se deben tirar ni dejar caer a distinto nivel estos materiales.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
 - Palas, escobas, recogedores, etc.
 - Trapos, estopa, esponja, etc.
 - Agua.
 - Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.
- **BLEVE del recipiente de almacenamiento, carro- tanque, semirremolque y auto - tanque.**

Después de controlada la emergencia, se procederá a limpiar la instalación en su interior o exterior en consecuencia de una BLEVE. Para realizar la limpieza tomaremos en cuenta los siguientes puntos.

- Los brigadistas realizaran las actividades de limpieza.
- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- Utilizar el EPP adecuado para evitar que cualquier partícula de cenizas o el polvo perjudique la respiración o la vista de los brigadistas que realizaran la limpieza.
- Acordonar y desplazar a todo el personal no esencial, así como las personas que se encuentren alrededor de la instalación del área afectada.
- Se utilizarán materiales como palas, escobas, bolsas de basura, etc. Para limpiar cualquier residuo que el incendio haya provocado por la explosión.
- Si el equipo, mangueras, tuberías y/o los despachadores resultaran estar dañados se reemplazarán inmediatamente.
- Retirar los restos del recipiente de almacenamiento, que estén por la instalación y en las áreas aledañas.
- Retirar los escombros que provoque la BLEVE.
- En la parte de los equipos, recipientes, techumbres, etc., que se encuentren dañadas, rotas, etc., se reemplazaran para evitar futuros accidentes laborales.
- El daño estructural de las instalaciones generado por la BLEVE del recipiente de almacenamiento, deberá ser reparado antes que se retomen las actividades, el Coordinador de Brigadas de Respuesta a Emergencias junto con el cuerpo de

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 267 de 344

Protección Civil, evaluarán las condiciones en las que se en cuenta la instalación y determinar que es seguro el regreso a las actividades.

- En el caso que las ventanas, puertas, techumbres, las mallas ciclónicas, se hayan dañado y derivado de esto se encuentren residuos como vidrio roto, laminas en el suelo, metales, etc., se tendrán que retirar de la inacción y/o de las zonas aledañas a ella, para esto siempre se tendrá que utilizar el EPP correspondiente.
- Si existen edificios vecinos y estos son afectados por la explosión, se procederá a limpiar las estructuras o bien se harán las reparaciones correspondientes como: resanar paredes, reemplazar ventanas, pintar casas, o cualquier daño causado por la onda expansiva de la instalación.
- La empresa será responsable de indemnizar al personal externo que haya sufrido un daño por este evento, ya sea daño físico o de sus propiedades.
- Para mover materiales, ya sea para izarlos o bajarlos, se deben utilizar cuerdas, eslingas o estrobos u otros equipos de amarre o maquinaria, de manera de evitar su rompimiento, especialmente no se deben tirar ni dejar caer a distinto nivel estos materiales.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
- Palas, escobas, recogedores, etc.
- Trapos, estopa, esponja, etc.
- Agua.
- Póliza de seguro de la empresa.
- Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.

• Asaltos.

Después de realizar la denuncia y terminada la investigación de lo que sucedió, para limpiar la instalación seguiremos estos pasos:

- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- En el caso que los asaltantes dañen o rompan puertas o ventanas, se recogerán los restos de vidrios, metales, maderas o escombros.
- En el caso que se produjesen disparos de armas de fuego, se recogerán los casquillos de las balas siempre y cuando no formen parte de la investigación.
- Si derivado del asalto, se produce daños en las tuberías o mangueras se retirarán y se reemplazarán por equipo nuevo.
- En el caso que sea herido algún trabajador, de tal forma que se le provoque un sangrado, la sangre que se encuentre en pisos, paredes, techos etc. Se limpiará de la siguiente manera:

1. Humedece una esponja con agua fría y pásala por la mancha.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 268 de 344

2. A continuación, mezcla detergente en polvo junto con un poco de cloro y aplícalo sobre la mancha.
3. Deja pasar unos 10 minutos y retira cualquier resto de la mezcla con agua limpia.
4. Seca bien la zona con un trapo seco.
5. En caso de que aún haya restos de sangre puedes frotar el área con un cepillo de cerdas duras.
6. Si el asalto ocurre en las oficinas y se produce un desorden en la documentación, en papeles importantes, etc. el personal administrativo deberá limpiar y reordenar todo.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
- Palas, escobas, recogedores, etc.
- Trapos, esponja, etc.
- Agua.
- Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.

• Vandalismo.

Después de realizar la denuncia y terminada la investigación de lo que sucedió, para limpiar la instalación seguiremos estos pasos:

- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- En el caso que dañen o rompan puertas o ventanas, se recogerán los restos de vidrios, metales, maderas o escombros.
- En el caso que el vandalismo se presente de manera de grafiti o algún tipo de arte urbana, en las paredes o en alguna superficie de la instalación se procederá a eliminarlo:
 1. Aplicar el decapante sobre la superficie.
 2. Deja el producto actuar durante unos minutos.
 3. Usa un cepillo.
 4. Utiliza un dispositivo o una manguera para lavar con agua a presión.
- En el caso que sea necesario, se recurrirá a pintar la superficie.
- En el caso que el vandalismo sea dañar las condiciones físicas de la instalación como romper ventanas, dañar los equipos, romper lámparas, etc., cualquier daño que sea menor, se retiraran todos los restantes de estos.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
- Palas, escobas, recogedores, etc.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 269 de 344

- Cepillos.
- Agua.
- Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.

- **Demostraciones de inconformidad social.**

Al termino de las actividades en materia de inconformidades sociales, si se requiere limpiar la instalación seguiremos estos pasos:

- En el caso que estas “demostraciones” se realicen cerca o en frente de la instalación, se deberá de limpiar la basura y o residuos que tiren o desechen frente a la instalación de las personas que participan en estas actividades, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva para los trabajadores, así como evitar el estancamiento de basura en canaletas y/o alcantarillas.
- En el caso que las “demostraciones” se hayan salido de control y esto provoque que dañen o rompan puertas o ventanas, se recogerán los restos de vidrios, metales, maderas o escombros.
- En el supuesto caso que se presenten riñas durante la “demostración”, estas dejaran restos como piedras, palos, carteles, etc., estos se recogerán para evitar riesgos potenciales a los vehículos que concurran la zona.

Equipos y/o materiales a utilizar.

- EPP.
- Palas, escobas, recogedores, etc.
- Todo el equipo y/o materiales que sea necesario reemplazar, como ventas, tuberías, lámparas, válvulas, mangueras, mallas ciclónicas, etc.

- **Choque de vehículo.**

Pasada la emergencia, y arreglado el problema, el personal del seguro de la empresa cubrirá los daños correspondientes siempre y cuando se determine que el culpable fue la instalación, de ser lo contrario el seguro o la persona que sea responsable se hará cargo de los daños.

- Mientras se realiza la indemnización el personal de las brigadas realizaría la limpieza correspondiente.
- Se retirarán y reemplazarán los equipos, tuberías, despachadores y/o mangueras que sean dañados por este accidente. Si el choque tiene como consecuencia el daño total o parcial del vehículo, se solicitará el servicio externo en grúas o maquinaria pesada, para retirar el carro dañado.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 270 de 344

- En el caso que el vehículo utiliza como combustible gasolina, se limpiarán los residuos producidos por el impacto y daño del vehículo, para limpiar esto se seguirán los siguientes pasos.
- En el supuesto que se haya derramado gasolina en el piso de la instalación, se recomienda colocar sobre la mancha arena para que absorba este fluido y se proceda a barrer y recoger el material utilizado, también se podrá utilizar bicarbonato de sodio o algún absorbente comercial.

Si derivado del accidente vehicular se encuentran residuos de aceite en el piso de la instalación se procederá la limpieza de la siguiente forma.

- Primero hay que determinar si el fluido está mojado o seco. Si el derrame es nuevo, es necesario cubrir la mancha con arena, almidón de maíz, bicarbonato de sodio o harina, para ayudar a absorber la humedad.
- Una vez que el piso esté seco, o si la mancha ya estaba seca, se debe humedecer la mancha con agua, agregar bicarbonato de sodio para luego frotar con un cepillo duro.
- Posterior a ello se debe enjuagar el piso con agua y luego dejarlo secar.
- Otro método, es aplicar desengrasante de motor sobre la mancha y frotar con un cepillo para luego cubrir con arena para gatos antes de barrerlo.
- Una vez concluido el programa de restablecimiento, el coordinador del comité a emergencia informará del fin de la emergencia a través de un boletín informativo.

II.5.4 Procedimientos para retorno y/o reinicio seguro de operaciones.

El procedimiento para retorno y/o reinicio seguro de las operaciones considera los siguientes criterios para declarar concluida la emergencia:

- Eliminación total situación de la emergencia.
- Control de personal lesionado. En este caso el personal que haya sufrido daños deberá encontrarse fuera del área de peligro recibiendo la asistencia del personal médico, o en la unidad de apoyo externa (hospital, cruz roja, etc.), más cercana según lo requiera.
- Control de personal evacuado. El personal total de la instalación que no fue afectado durante la contingencia, deberá localizarse en los puntos de reunión que aseguren la integridad física y moral del mismo.
- Se llevaron a cabo los procedimientos de atención al personal, así como la atención de las áreas afectadas al interior de la Instalación, con el objeto de rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes.
- Visto bueno de cada uno de los encargados de brigada que participaron en el control de que la emergencia ya no presenta un riesgo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 271 de 344

Posterior a la declaración formal del término de la emergencia y su control, el coordinador de las brigadas de emergencia, convocará a una reunión para formular **el retorno y/o reinicio seguro de operaciones**, lo anterior considerando de manera obligatoria lo siguiente:

- 1) NO se debe realizar el retorno y/o reinicio seguro de las operaciones, derivado del tipo de emergencia, debido a:
 1. Si existe la posibilidad de una réplica inmediatamente.
 2. El tipo de emergencia compromete la seguridad de la instalación, maquinaria, equipo y/o del personal.
 3. Las autoridades competentes y/o el personal responsable establecen que, NO se debe realizar el retorno y/o reinicio seguro de las operaciones, hasta que ellos lo determinen.

- 2) Si derivado de la emergencia se requiere realizar el **reinicio seguro de las operaciones**, se deberá realizar el siguiente procedimiento:
 1. Las actividades de reinicio de operaciones se deben realizar cuando el personal operativo, el responsable de la instalación y/o el coordinador de las brigadas lo solicite (esta solicitud puede ser antes y/o después del retorno) y se deben considerar aplicable para las siguientes emergencias:
 - Fuga de Gas L.P.
 - Fuga de Gas L.P. con incendio.
 - Fuga de Gas L.P. con explosión.
 - Incendio.
 - BLEVE del semirremolque.
 - BLEVE del recipiente de almacenamiento.
 2. Las acciones de reinicio seguro de las operaciones se deben realizar hasta que se lleven a cabo las actividades del apartado II.5.2 del presente documento.
 3. Las actividades de reinicio de operaciones se deben realizar una vez que sea autorizado por el responsable de la instalación y/o por el coordinador de las brigadas de emergencia (documentar en el **Anexo 12, “Reporte de las actividades de emergencia**).
 4. Una vez autorizado el reinicio de las operaciones se procede a:
 - Realizar una verificación e inspección visual a la instalación, maquinaria y/o equipo, sistemas de emergencias y/u otro que se considere por el coordinador de brigadas y/o el responsable de la instalación.
 - También en caso de que se requiera, se puede realizar una prueba operativa de la maquinaria y/o equipos.

- 3) El retorno a las instalaciones debe ser autorizado por el responsable de la instalación y/o el coordinador de brigadas en el **Anexo 12, “Reporte de las actividades de emergencia**, en caso de no ser autorizado no se debe retornar.
- 4) Si el personal de la empresa observa una situación potencial de emergencia deberá comentarla, antes de regresar a realizar sus actividades y en caso de ser necesario puede solicitar un reinicio seguro de las operaciones.
- 5) En caso de encontrar todo adecuadamente y se tenga la autorización de retorno desempeñar sus actividades.

II.6 Procedimiento de comunicación de riesgos.

La empresa cuenta con procedimientos para la comunicación de riesgos el cual es un proceso de trabajo dinámico e íntegro y gracias a este proceso, es posible analizar diversos escenarios probables, identificar colaboradores y aliados, fortalecer capacidades, establecer mecanismos de vigilancia y monitoreo, determinar canales alternativos de comunicación y gestionar recursos.

Una estrategia de comunicación de riesgos contribuirá a controlar lo más rápido posible las repercusiones para la población en cualquiera de las etapas de una emergencia o desastre. El proceso de la comunicación de riesgos, se realiza mediante la siguiente secuencia:



	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 273 de 344

Para realizar dicho proceso, a continuación, se describen las funciones que tendrá la brigada de comunicación y se describe cada etapa del proceso:

La aplicación de las estrategias está a cargo del Coordinador de las brigadas de comunicación, capacitada y conoedora de los riesgos en la instalación para posteriormente coordinar las actividades planificadas y su ejecución.

En la siguiente tabla se presentan las funciones de cada integrante de la brigada de comunicación para la comunicación de riesgos.

Tabla II.10 Funciones y responsabilidades de la brigada de comunicación.

Responsable	Función
Secretario/suplente del comité de respuesta a emergencia (responsable de la instalación y Coordinador de brigada de comunicación)	Identificar la información en materia de riesgos de todo el sistema de operación de la instalación. Desarrollar el procedimiento de comunicación de Riesgos. Define las posibles estrategias de comunicación a la población de acuerdo con su criterio. Recibe retroalimentación del personal implicado en la implementación de las estrategias de comunicación y los resultados de la difusión a la población.
Responsable de la planeación (Brigadistas)	Planeación de comunicación de riesgos. Comunicar al coordinador de comunicación el desempeño de la difusión de riesgos en la población. Elaboración del material requeridos.
Coordinador de la brigada de comunicación	Planeación de los temas a tratar para la comunicación de riesgos a la población. Revisa las estrategias utilizadas para la comunicación de riesgos. Autoriza las actividades a desarrollar.
Vocero oficial (Brigadista)	Es el responsable de la ejecución de las actividades planeadas para la comunicación de riesgos en la población, recopilar evidencia de la comunicación y analizar los resultados de las actividades para posibles mejoras.

1. Identificar la necesidad de comunicación:

De acuerdo con la tabla anterior el Responsable de la instalación y el Coordinador de la brigada de comunicación, identifican las necesidades de comunicación referente a los riesgos consultando el apartado II.1.2. y la tabla II.2. Además, deberán de identificar las medidas de seguridad para su reducción con apoyo del cumplimiento legal en las medidas para atender las emergencias tales como; Contar con el PRE, el PIPC, el SASISOPA entre otros y lo que se derive en su ejecución.

2. Revisar y aprobar la información a difundir:

Una vez identificados los riesgos y las medidas de seguridad instruidas para su reducción a difundir, el Coordinador de la brigada de comunicación revisará la información obtenida para ser aprobada, verificando que sea congruente y se comunique de manera eficaz, la aprobación se registra en el **Anexo 12, “Reporte de las actividades de emergencia**, de acuerdo al punto tres de este proceso.

3. Elaborar los medios para la comunicación:

El personal de la brigada elaborará los diferentes medios por los cuales serán comunicados los posibles riesgos que se pueden presentar y las medidas de seguridad para su reducción con ayuda de los medios disponibles que cuenta la instalación.

Para ello inicialmente se debe emplear el **Anexo 13, “Matriz de Comunicación Interna y Externa”**, en el cual se establecen los **medios que serán empleados para posteriormente elaborarlos** y así comunicar los riesgos y las medidas de seguridad instruidas para su reducción.

El Coordinador de la brigada de comunicación establecerá los medios de comunicación interna o externa dependiendo de las características de comunicación en el **Anexo 13, “Matriz de Comunicación Interna y Externa”** como se describe a continuación, en la siguiente imagen se muestra el contenido del **Anexo 13**:

MATRIZ DE COMUNICACIÓN INTERNA					
ACTIVIDAD ¿Qué se comunica? 1	RESPONSABLE ¿Quién lo comunica? 2	DESARROLLO ¿A quién le comunica? 3	MEDIOS DE DIFUSIÓN ¿Qué medio se usará? 4	Aprobado para difundir 5	
				Si	No

Anexo 13. Matriz de Comunicación Interna y Externa.

Para el llenado de dicho anexo se realizará mediante las siguientes descripciones:

1 ACTIVIDAD - ¿Qué se comunica?

Debe resumirse previamente en un “texto de base”, el cual sintetiza las intenciones estratégicas de la comunicación expuestas en forma ordenada. En este, caso los riesgos y medidas de seguridad para su reducción.

2 RESPONSABLE - ¿Quién lo comunica?

Se refiere a la figura responsable de llevar a cabo dicha actividad de comunicación.

3 DESARROLLO - ¿A quién le comunica?

Se refiere al personal interno o externo que recibe la información.

4 MEDIOS DE DIFUSIÓN - ¿Qué medio se usará?

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 275 de 344

Se refiere exclusivamente a documentar los medios de difusión, tales como: boletines, circulares, comunicados, capacitaciones, trípticos, etc. Se establece de carácter mínimo mencionar durante la capacitación al personal. Y para la comunicación externa, se establece de carácter mínimo emplear un boletín.

5 Aprobado para difundir.

Se marca con una **X** para dar la aprobación o negar la difusión de la información.

Elaboración de los medios de comunicación.

En caso de que el medio de comunicación, sean más que los mínimos establecidos, deberán de elaborarse de acuerdo a las necesidades.

A continuación, se describen como se elaboran los mínimos establecidos.

Comunicación interna.

Para llevar a cabo la comunicación interna la cual garantiza que se informe a todos los niveles de la estructura organizacional de forma íntegra y de manera oportuna los riesgos propios de la instalación.

Internamente la forma en que se comunica la información es su mayoría en de manera verbal, en pláticas o directamente con el personal, los medios de comunicación establecidos en el **Anexo 14, “Boletín informativo de riesgo”** se llevan a cabo de la siguiente manera para su posterior difusión:

A. Capacitación al personal.

Para lograr que el personal de la instalación logre ser capacitado de manera eficiente, comprendiendo las medidas adecuadas en las que debe involucrarse dentro de la ocurrencia de una emergencia, el personal encargado de impartir capacitación deberá tener claros los siguientes puntos dentro de la capacitación:

Paso 1. Identifica las necesidades por las cuales se necesita impartir capacitación al personal: En este caso el personal capacitador deberá conocer la principal razón por la cual imparte el curso, la cual es informarle los riesgos que se pueden presentar dentro del ARSH y las medidas de seguridad que se deben comunicar.

Paso 2. Define los objetivos de capacitación del personal: El personal capacitador deberá tener bien definidos los objetivos que se quieren cumplir, en este caso; que el personal logre comunicar de manera eficaz la información con la cual, el personal expuesto durante una emergencia sabrá actuar de manera preventiva para su seguridad.

Paso 3. Establecer a quién va dirigida la capacitación: En este caso al personal interno que ejerce sus actividades en la instalación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 276 de 344

Paso 4. Identificar los materiales con los que se cuenta para dicha capacitación: El personal capacitador deberá identificar el material de trabajo con el que se contará, por ejemplo; proyector, equipo de cómputo, área de capacitación, equipo de protección personal etc....

Paso 5. Selecciona el tema de capacitación al personal: El personal de capacitación selecciona el tema más adecuado para la posible situación.

Se sugiere otro medio, pero no es de carácter obligatorio.

B. Platicas informativas.

Para llevar a cabo un platica informativa dentro de la instalación, el Coordinador de la brigada de comunicación junto con el responsable de la instalación deberán dominar el tema del cual se llevará acabo la plática, esto con el fin de asegurar que el personal al que se le informa, logre comprenderlo.

Por regla general el desarrollo de una plática se compone de varias partes:

- Bienvenida y presentación del ponente.
- Desarrollo y exposición del tema a tratar.
- Turno de preguntas por parte de los asistentes, así como intercambio de ideas y opiniones.
- Agradecimientos y reconocimientos.

Dicho lo anterior el personal encargado de impartir dichas platicas informativas deberá tomar las siguientes recomendaciones al momento de impartirlas.

- Hacer preguntas sencillas y fáciles de entender.
- Hablar del tiempo que hace en el lugar.
- Demostrar interés por la perspectiva de otro asistente.
- Recurrir a hablar de algún punto de vista que tengan en común.

De esta manera ayuda al personal a sentirse en confianza para así lograr la comprensión de la información que está siendo comunicada.

Comunicación externa.

Para elaborar el Boletín se empleará el **Anexo 14, “Boletín informativo de riesgos y medidas de seguridad instruidas para su reducción”**. en cual simplemente se registrarán en la respectiva columna los riesgos y medidas de seguridad instruidas para su reducción.

Difundir los medios para la comunicación.

El personal de la brigada de comunicación deberá difundir los medios al personal responsable de comunicar los riesgos y las medidas de seguridad instruidas par su

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 277 de 344

reducción, para lo cual empleará lo documentado en el **Anexo 14**. Con la finalidad de emplear los medios que se establezcan en dicho formato.

Verificar que se llevó a cabo la comunicación:

Verificación Interna.

Para verificar que la información ha sido comunicada dentro de la instalación, se cuenta con el **Anexo 15, “Lista de asistencia del personal interno informado”**, para asegurarse que el personal interno fue informado, se debe emplear la sección A.

Verificación Externa.

Para verificar que la información ha sido comunicada al personal externo, se debe registrar el nombre del personal que visite las instalaciones para solicitar dicha información en el **Anexo 15, “Lista de asistencia del personal externo informado”**, en sección B.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 278 de 344

III. PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EXTERNO (PAEE)

El Plan de Atención a Emergencias Externo (PAEE) de la Planta de Distribución de Gas L.P., se conforma como mínimo con los siguientes requerimientos:

- Comité Local de Ayuda Mutua.
- Identificación de organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.
- Procedimientos de coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.
- Rutas de acceso de los grupos de apoyo y evacuación de los grupos vulnerables.
- Procedimientos de emergencias.
- Procedimiento para realizar simulacros con la comunidad.

III.1 Comité Local de Ayuda Mutua.

El Comité Local de Ayuda Mutua (CLAM) es una organización que se integra y coordina con los recursos técnicos y humanos de las empresas que lo componen, estas empresas se encuentran en el mismo sector geográfico, esto será importante para facilitar la ayuda técnica y humana en el escenario de emergencia que sobrepase o amanece con rebasar los límites de la instalación (BLEVE).

El CLAM se integra con el objetivo de reaccionar a los casos en donde la emergencia rebase la capacidad propia de respuesta, ayudando de manera coordinada y efectiva a las empresas que lo integran, evitando comprometer la integridad física de las personas, brigadistas, medio ambiente, instalaciones y materiales.

El CLAM también tiene como finalidad fortalecer las relaciones de apoyo entre las empresas, estableciendo responsabilidades de colaboración que refuercen la solidaridad del grupo y su participación en el CLAM.

La Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. DE C.V., se encuentra instalada en el Municipio de Cd. General Escobedo, en el Estado de Nuevo León.

Se utilizará el formato contenido en el **Anexo 16, “Acta de integración del comité de ayuda mutua”**, en donde se establece la información que debe de ser proporcionada para la integración de este.

El CLAM tiene como objetivos específicos los siguientes puntos:

- Proporcionar ayuda en caso de emergencia a las empresas integrantes del CLAM.
- Contar con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).
- Integración del capital humano capacitado y de los recursos materiales para la atención de emergencias.
- Promover el entrenamiento teórico y práctico de las brigadas de emergencia, mediante simulacros y/o prácticas de las empresas integrantes.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 279 de 344

- Apoyo mutuo entre los representantes legales de las empresas integrantes del CLAM.
- Fomentar la relación de colaboración con los integrantes del CLAM y con las autoridades.

III.1.1 Nombre del CLAM.

Se documentará el nombre del CLAM al que se integre la empresa en el formato contenido del **Anexo 16, “Acta de integración del comité de ayuda mutua”**.

III.1.2. Acta de integración del CLAM.

En el **Anexo 16, “Acta de integración del comité de ayuda mutua”** se registrará la integración del CLAM.

III.1.3 Integrantes del CLAM.

El CLAM se conformará por las empresas que comparten la misma zona geográfica, que se comprometan a integrarse, y destinaran recursos de personal, materiales y/o insumos para este CLAM.

III.2 Funciones y responsabilidades de cada integrante dentro del CLAM.

Para definir las funciones y responsabilidades de los integrantes del CLAM, primero se establecen los puestos que ocuparan cada uno de los participantes. A continuación, se presenta el organigrama que se tiene pensado para la integración del CLAM.

Es importante mencionar que en caso de que se suscite una emergencia, el CLAM solicitará el apoyo de los elementos de tránsito municipal, de seguridad pública, del departamento de bomberos, protección civil, cruz roja, de la Policía Federal Preventiva, entre otros.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 280 de 344



III.2.1 Funciones y responsabilidades generales del CLAM.

Las responsabilidades y funciones generales del CLAM son las de supervisar que el personal de las brigadas de emergencia, participen en los programas de capacitación y los simulacros organizados por el mismo grupo.

Las funciones y responsabilidades del CLAM se establecen de manera conjunta, para el personal que las empresas designen para la conformación de este, por lo que se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Asegurar y/o acordonar el área del accidente para evitar que personas externas se lesionen.
- En un lugar seguro identificar la causa del accidente.
- Notificar a las dependencias de gobierno para solicitar ayuda.
- Cada empresa deberá contar su propio protocolo de respuesta a emergencia.
- Controlar al personal que no forme parte de las brigadas de respuesta.
- Controlar la histeria colectiva.
- Ceder la autoridad al personal de la dependencia de gobierno que arribe a la zona afectada.
- Reportar la situación al representante de la dependencia que arribe.
- Utilizar un texto claro y una terminología sin código, en todas las transmisiones de radio.
- El presidente y el representante de la dependencia de gobierno deberá recibir informes de los coordinadores de brigada inmediatamente.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 281 de 344

- Se dotará del material de trabajo necesario a los brigadistas para realizar sus actividades.
- El presidente y los coordinadores del CLAM, junto con los representantes de las dependencias de gobierno deberán organizar, asignar e informar al personal que forma parte de las brigadas, así como al personal que no forma parte de ellas.
- Generar bitácoras, reportes o informes necesarios por cada puesto asignado, para llevar un registro de las actividades realizadas.
- Cumplido el punto anterior, se evaluarán de las actividades realizadas durante una emergencia y/o simulacro.
- Apoyar a la brigada de evacuación, para el desalojo del personal que se encuentre dentro y alrededor de la zona de emergencia.
- Solicitar la colaboración del personal que no forma parte de las brigadas.
- Se buscará la colaboración de las empresas que integren el CLAM, para la capacitación y adiestramiento del personal que sea dispuesto para integrar las brigadas.
- Realizar simulacros programados, esto será de gran utilidad al momento de suscitarse una emergencia, para evitar el mal uso de materiales, procedimientos y para no entorpecer las actividades que realizaran los brigadistas.

Asimismo, es responsabilidad de todos los integrantes de las brigadas de emergencia de las empresas que conforman el CLAM seguir las reglas básicas de actuación en caso de una emergencia en una empresa que no es la propia:

- Se desplegarán las Brigadas siempre y cuando se tenga la autorización del Comandante.
- Evitar que entre al área de emergencia personal no capacitado.
- Solo se ingresará por medio de una orden directa del personal responsable de la emergencia, a las instalaciones de la empresa afectada.
- No operar ningún equipo dentro de la empresa afectada si no se tiene el conocimiento del mismo y que no cuente con la orden directa.
- No entrar en lugares de la empresa afectada sin el equipo de protección personal adecuado para el riesgo presente.
- No ingresar a ninguna de las áreas de la empresa afectada, dirigirse específicamente al área de la emergencia.
- Una vez que termine su participación dentro de la emergencia o sea relevado se dirigirá al área de espera para recibir nuevas indicaciones del comité de emergencia.

Es responsabilidad de los coordinadores de brigada del CLAM, supervisar que el radio de comunicación portátil esté disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana para poder efectuar una comunicación eficiente.

En caso de que la emergencia supere la capacidad del CLAM, el encargado de la brigada de comunicación e información, junto con la persona autorizada por la compañía que tuvo el accidente deberán solicitar el apoyo de los servicios de emergencia externos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 282 de 344

III.2.2 Funciones y responsabilidades específicas del CLAM.

Por otra parte, se establecieron las funciones y responsabilidades para cada integrante del CLAM y estas se definirán de acuerdo al cargo individual que desempeñe cada miembro perteneciente al CLAM, así como las actividades a desempeñar.

Presidente.

Es el responsable de realizar los acuerdos con las empresas que integren el CLAM, incluido la elaboración de estrategias, tácticas, solicitudes y liberación de recursos.

Además, tiene la autoridad y responsabilidad general de la conducción de las operaciones en incidentes, eventos, operativos, emergencias o desastres y es el encargado de su manejo en el sitio.

Responsabilidades.

- Realizar y vigilar el cumplimiento de los acuerdos.
- Asistir y presidir las reuniones del CLAM.
- Dar apoyo en los requerimientos.

Funciones.

- Presidir y representar al comité local de ayuda mutua ante la comunidad, las instituciones y las autoridades.
- Presidir las sesiones del CLAM.
- Asegurar que las reuniones programas se realicen cuando se requieran.
- Presentará a las empresas integrantes del CLAM el programa de trabajo anual cada año.
- Conservar la documentación de las empresas integrantes de manera confidencial y solo utilizarla cuando se requiera para su consulta ante una contingencia.
- Ser el enlace entre el CLAM y las autoridades locales, los servicios de emergencia y protección civil.
- Establecer el puesto de comando.
- Estar presente en la escena de riesgo y estar apropiadamente vestido (EPP).
- Evaluar la situación, obtener informes del accidente de parte del primero en escena y establecer las áreas de aislamiento inicial.
- Establecer prioridades inmediatas y determinar el nivel de respuesta del accidente.
- Determinar las acciones de protección pública necesarias.
- Aprobar y autorizar la implementación del plan de acción del accidente.
- Facilitar las decisiones de los representantes de las dependencias para obtener, desarrollar y exhibir información de la situación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 283 de 344

- Implementar y comunicar a los integrantes del CLAM las decisiones tomadas por los representantes de las dependencias.
- Aprobar peticiones para recursos adicionales.
- Buscar un consejo legal apropiado.
- Ordenar la movilización cuando sea apropiado.
- Dar la voz de emergencia resuelta.

Secretario.

El secretario es responsable de supervisar y evaluar situaciones peligrosas e inseguras y desarrollar medidas para garantizar la seguridad del personal que interviene en la atención de la emergencia, así como la de suplir al presidente en el caso de su ausencia.

Responsabilidades.

- Apoyar al presidente.
- Suplir al presidente si es necesario.
- Vigilar el cumplimiento de los acuerdos.
- Asistir a todas las reuniones del CLAM, y dar apoyo en los requerimientos.

Funciones.

- Agendar la sede, hora y fecha de las reuniones, que son acordadas a votación en una sesión anterior.
- Verificará que la empresa sede convoque a la reunión del comité.
- Administrar el control de asistencia a sesiones y eventos de los integrantes del CLAM, así como las minutas correspondientes.
- Actualizar la documentación de las empresas integrantes del comité.
- Mantener actualizado el directorio de miembros del CLAM.
- Será el suplente del presidente de la mesa directiva en caso de ausencia.
- Estar presente en la zona donde se desarrolla la emergencia con el EPP necesario.
- Identificar situaciones riesgosas e inseguras asociadas con el accidente, por lo que debe identificar todos los riesgos actuales o potenciales, de tipo físico, biológicos y químicos conocidos o que se espera estén en el sitio.
- Participar en las capacitaciones para identificar cualquier preocupación de salud y seguridad inherente a las operaciones.
- Ejerce autoridad de emergencia para detener y prevenir actos inseguros.
- Investigar incidentes, lesiones o muertes ocurridos dentro del área del accidente.
- Asegurar que se cumple con el plan específico de salud y seguridad como son:
 - Requisitos de entrenamiento del personal que entra.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 284 de 344

- Criterios de selección del equipo de protección personal a utilizar.
- Plan de monitoreo del aire.
- Medidas de control del sitio.
- Monitoreo medico de entrada y salida del personal al incidente.
- Platicas de salud y seguridad para los participantes.

Tesorero.

El tesorero es el responsable de administrar los recursos monetarios y financieros que las empresas que conforman el CLAM brinden. También tiene la responsabilidad de realizar el análisis de los costos para atender una emergencia y para reparar los daños producidos por la misma.

Responsabilidades.

- Asistir a todas las reuniones del CLAM.
- Dar apoyo en los requerimientos.
- Asegurarse de que todas las empresas integrantes contribuyan.
- Administrar los recursos financieros del CLAM.
- Tener la integridad de garantizar que el fondo se invierta de manera adecuada en el equipo necesario.

Funciones.

- Administrar los fondos que recaude el comité.
- Hacer el presupuesto del costo de los equipos y su posterior adquisición.
- Presentar un informe del manejo de los recursos económico de manera periódica al comité.
- Realizar un análisis de los recursos monetarios que se necesitaran para atender una emergencia, así como un análisis de los que costara reparar los daños producidos por esta.
- Mantener un inventario actualizado de los equipos, materiales y herramientas que se necesiten, si faltan deberá liberar la orden de compra de lo que falte.
- Determinar las necesidades de recursos.
- Reunirse con representantes de las dependencias y cooperativas, cuando sea requerido.
- Proporcionar información de costos en las juntas de planeación.
- Estar pendientes de la vigencia de la póliza de seguros ante daños a terceros.

Coordinador operativo.

Es el responsable de establecer y coordinar las operaciones de emergencia que realizaran las brigadas, para minimizar los daños resultantes de una emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 285 de 344

Responsabilidades.

- Asistir a todas las reuniones del CLAM, y dar apoyo en los requerimientos.
- Hacerse cargo del cumplimiento de las labores de cada brigada.
- Asegurarse que se cuide la integridad del equipo tanto en su resguardo como en su uso.
- Asegurar que los brigadistas cuenten con salud física y mental.
- Realizar la capacitación del personal que conforma el CLAM.

Funciones.

- Recibir la notificación de la empresa que esté sufriendo una emergencia, y preguntar por los datos pertinentes.
- Informar a las demás empresas pertenecientes del CLAM y a los servicios de emergencia a cerca de la emergencia.
- Organizar a las brigadas durante la emergencia.
- Reportar todo lo ocurrido a los demás miembros del CLAM una vez resuelta la emergencia.
- Estar presente en la escena apropiadamente vestido, utilizando el EPP correspondiente, así como utilizar vestimenta que permita la fácil identificación.
- Coordinar a las brigadas, para la atención de emergencias.
- Realizar un programa de capacitación para el personal que conforman las brigadas.
- Establecer las medidas preventivas de acuerdo a los escenarios de riesgo que existan en los diferentes giros de las empresas que conforman el CLAM.
- Realizar el inventario de los equipos con los que se cuentan para la atención de emergencias.
- Realizar un plan de mantenimiento de los equipos con los que se cuentan para la atención de emergencias.
- Reportar al tesorero, los equipos que se encuentren fuera de servicio, para el reemplazo.

Brigada de combate contra incendios.

La brigada de combate contra incendio está capacitada para actuar ante una emergencia, tiene como responsabilidad el minimizar los daños, la pérdida de materiales y humanas, que pudieran suscitarse a raíz de una emergencia de incendio, actuando en todo momento con las medidas y los equipos de seguridad adecuados.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 286 de 344

Responsabilidades.

- Hacer buen uso del equipo contra incendios.
- Participar de las capacitaciones impartidas relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

Funciones.

- Poseer las Hojas de Seguridad (HDS) de los materiales y sustancias que posean las empresas integrantes del CLAM, para identificar aquellos que presentan características explosivas e inflamables, que pudieran dar origen a un incendio o explosión.
- Capacitar al personal que integra esta Brigada con los tipos de fuego que existen, según los materiales y sustancias que se tienen en las empresas que conforman al CLAM.
- Jerarquizar la respuesta a fuegos relacionados con la emergencia.
- Realizar simulacros periódicamente para entrenar al personal en el combate contra incendios, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.7 de la norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad – prevención y protección contra incendios.
- Dotar al personal que integra la Brigada con el EPP necesario.
- Elaborar un programa anual de revisión mensual de los equipos contra incendios.
- Realizar un inventario de los equipos contra incendio con los que se cuentan.
- Contar con un croquis, plano o mapa general que cumpla lo establecido en el numeral 5.2 de la norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad – prevención y protección contra incendios.
- Utilizar la Guía de Referencia I de la norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad – prevención y protección contra incendios, para establecer las instrucciones de seguridad aplicables en cada área de trabajo.
- Vigilar que los extintores que sean utilizados cumplan con lo establecido en el numeral 5.2 de la norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad – prevención y protección contra incendios.
- Establecer un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijo contra incendio. Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.
- Determinar la capacidad de respuesta de la brigada ante una emergencia y en caso necesario, informar si se requieren recursos adicionales.
- Usar técnicas de control de fuego.
- En caso de que el fuego supere la capacidad de la brigada se solicitara apoyo del exterior.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 287 de 344

- Antes de retirarse, realizar una revisión visual rápida de las condiciones en que queda el área siniestrada, alejándose de ella.

Brigada de primeros auxilios.

La responsabilidad de la brigada de primeros auxilios es la de prevenir, implementar y dar atención pre-hospitalaria inmediata, adecuada y provisional a las personas accidentadas, lesionadas o por enfermedad, evitando complicaciones físicas y psicológicas, con el objetivo de ayudar a la recuperación.

Responsabilidades.

- Prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia.
- Hacer buen uso del material, equipo y medicamentos disponibles.
- Participar en las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

Funciones.

- Apoyar a la brigada de evacuación, hasta llegar a la zona de seguridad interna o externa.
- Establecer el puesto de primeros auxilios de acuerdo a la emergencia.
- Aplicar el procedimiento de Triage (Clasificación de emergencia) en caso de ser necesario.
- Atender y preparar al lesionado para el traslado al hospital o al centro de salud más cercano.
- Registrar los datos del lesionado, quien lo recibe y quien se hace cargo.
- Recabar datos necesarios sobre las condiciones de las víctimas.
- Recibir notificación del jefe de brigada sobre el término de la emergencia.
- Entregar al jefe de brigada un informe final.
- Usar el EPP necesario de acuerdo a la emergencia.
- En el caso que se reciba personal contaminado por alguna sustancia química se procederá a realizar la descontaminación a las víctimas.
- Separar a las víctimas contaminadas de las lesionadas.
- Asegurar el traslado de los lesionados a las instituciones de salud más cercanas.
- Compartir con los centros de salud a los que fueron enviados los lesionados la información del estado de salud del paciente y en el caso que fueran expuestos a algún químico contaminante, se informara de que químico se trata y sus propiedades (HDS).
- Monitorear el estado físico del personal que conforman a las brigadas que se encuentran expuestos continuamente en el área de emergencias.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 288 de 344

Brigada de evacuación.

La brigada de evacuación tiene como responsabilidad llevar a cabo las acciones y procedimientos para evacuar el área donde se desarrolla la emergencia, así como proceder al desalojo de las empresas que conforman el CLAM.

Responsabilidades.

- Determinar las rutas de evacuación, las cuales deberán ser seguras para el desalojo del personal.
- Conducir al personal hacia las rutas de evacuación.
- Verificar el desalojo completo de la instalación.
- Participar en las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

Funciones.

- En el momento de la emergencia conservar la calma.
- Cortar la energía eléctrica.
- Alejar a la población del área en riesgo.
- Coordinarse en la evacuación con las demás brigadas.
- Conducir al personal por la ruta de evacuación previamente establecida a una zona segura.
- Asegurar que las rutas de evacuación se encuentren despejadas y seguras.
- Revisar que no quede nadie en el área de riesgo.
- Revisar que no quede nadie en el inmueble en caso de desalojo total.
- Mantener el orden del personal durante el desalojo.
- Organizar y controlar al personal en la zona de seguridad interna y externa.
- Pasar lista de conteo en la zona de seguridad interna y externa si así fuera el caso.
- Anotar las ausencias identificadas e informar inmediatamente al jefe de piso.
- Controlar el flujo del personal que entre o salga de la zona de emergencia.
- Realizar un registro detallado del personal que entre o salga de la zona de emergencia.
- Contar con un plano actualizado del área afectada.
- Identificar rutas alternas seguras para llegar a la zona de la emergencia.
- Identificar rutas para la desviación del tráfico vehicular.
- Coordinar a los vehículos de emergencia que lleguen, esto con el fin de que queden acomodados de forma que su salida del lugar sea de manera rápida y no impidan las actividades que desempeñen los brigadistas.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 289 de 344

- Solicitar la colaboración de los cuerpos de seguridad pública como lo son tránsito municipal y policía municipal y/o estatal, para controlar los siguientes puntos:
 - Asegurar el perímetro externo.
 - Controlar el ingreso y egreso (solamente a personas autorizadas).
 - Alertar a la población involucrada.
 - Realizar la evacuación de la población involucrada.
 - Patrullar el perímetro exterior para la protección de la propiedad.
 - Desviar el tránsito de los vehículos de la población que se encuentra en los alrededores.

Brigada de comunicación e información.

Esta brigada es la responsable de desarrollar y conceder información relativa del accidente a la prensa y a las dependencias gubernamentales. Asimismo, será la encargada de vincular o enlazar con las dependencias de gobierno (protección civil, bomberos, cruz roja, tránsito municipal, policía municipal, policía federal, etc.) para solicitar la ayuda en una emergencia que supere la capacidad de respuesta del CLAM.

Responsabilidades.

- Cuando se presenten lesiones graves se deberá tomar nota del número de ambulancia, nombre del responsable, dependencia y el lugar donde será remitido el paciente, y realizará la llamada a los parientes del lesionado.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.
- Organizar acciones de difusión de la cultura de protección civil, encaminadas a la transmisión de las medidas de prevención, auxilio y recuperación.
- Mantener actualizado el directorio de teléfonos de emergencia.
- Mantener comunicación permanente con todas las brigadas y demás instancias que brindan apoyo a la población en casos de emergencia.

Funciones.

- Mantener un punto de contacto para atender a los representantes de las diferentes dependencias que asistan a la zona de la emergencia.
- Identificar a los representantes de cada dependencia.
- Mantener una lista de asistencia de todas las dependencias participantes.
- Asistir en el establecimiento y coordinación de contactos entre las dependencias.
- Mantener informadas a las dependencias sobre el estado del accidente.
- Participar en la planificación de reuniones, proveer información del estado actual de los recursos, incluyendo limitaciones y capacidades de los recursos de las dependencias presentes.
- Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 290 de 344

- Encargarse de comunicar la información sobre la situación de forma veraz y oportunamente.
- Permanecer atentos ante cualquier indicación o cambio de situación de emergencia que se presente e indicar inmediatamente.
- En coordinación con la brigada de primeros auxilios, tomará nota del número de la ambulancia o ambulancias, el nombre o nombres de los responsables de éstas, el nombre, denominación o razón social y dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será remitido el paciente o pacientes, y realizará la llamada a los parientes del o los lesionados.
- Mantener en todo momento la comunicación entre el responsable y el personal que opera la emergencia.
- Determinar con el presidente, si existen limitaciones para la información que se brindara a los medios.
- Desarrollar el material para el uso en informes de prensa.
- Obtener autorización del presidente para dar información a los medios.
- Informar a los medios y conducir las ruedas de prensa.
- Obtener información de los medios que pueda ser útil para la planificación del accidente.
- Mantener resúmenes de información actualizada.

Brigada de búsqueda y rescate.

La brigada de búsqueda y rescate tiene como responsabilidad el llevar a cabo acciones y procedimientos para localizar a personas atrapadas, lesionadas o no, inmediatamente después de ocurrido un evento y trasladarlas a un lugar seguro.

Responsabilidades.

- Contar con un listado del personal que labora en la instalación.
- Realizar búsqueda y rescate.
- Revisar los equipos propios para búsqueda y rescate.
- Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

Funciones.

- Mantenerse activos hasta recibir la indicación de la declaratoria del término de la emergencia.
- Valorar las condiciones del equipo de protección personal y del equipamiento para la búsqueda y rescate.
- Realizar las acciones de repliegue y evacuación de acuerdo con el plan de emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 291 de 344

- Aplicar los procedimientos establecidos para la búsqueda y rescate en grupos mínimo de dos integrantes, teniendo presente la seguridad de los brigadistas.
- Realizar una inspección de las áreas del inmueble para localizar y rescatar posibles víctimas.
- Utilizar en todo momento el EPP, mientras realizan las actividades de búsqueda y rescate.
- Realizar un programa de capacitación para Búsqueda y Rescate, para asegurar que el personal que integra esta Brigada esté preparado para estas actividades.
- Realizar tácticas de búsqueda y rescate mientras se desarrolla la emergencia.
- Establecer un triage en la zona de emergencia.
- Trasladar a las personas lesionadas al puesto en donde se encuentra la Brigada de Primeros Auxilios, para que reciban la atención medica básica.
- Entregar el informe final de las actividades realizadas al jefe de brigada.
- Identificar y comunicar al jefe de brigada los puntos de riesgo en el inmueble derivados de la emergencia.
- Realizar la evaluación de las actividades que se realizaron.

III.3 Descripción del apoyo que recibirá y brindará cada integrante del CLAM en caso de una posible Emergencia.

Las labores de los integrantes del CLAM se hacen notar principalmente durante una emergencia, sin embargo, también es de suma importancia realizarlas antes de una a modo de prevención. El análisis de problemas basado en el intercambio de experiencias de los miembros del CLAM sirve como herramienta de apoyo para trabajar en la prevención de sucesos dañinos en las empresas. Otro acto de anticipación es el promover el entrenamiento teórico y práctico de las brigadas de emergencia, mediante simulacros y/o prácticas de las empresas integrantes.

Durante la emergencia cada integrante debe estar preparado para colaborar entre sí aportando recursos materiales como lo son:

- Equipo contra incendio.
- Equipo de protección personal para atención a emergencia.
- Equipo de primeros auxilios.
- Equipo para remoción de escombros.
- Equipo de carga.
- Equipo y materiales para descontaminación.
- Equipo de comunicación.

Así mismo también se proporcionará capital humano preparado y capacitado técnicamente para los siniestros que se presenten. La activación del CLAM para la atención de una emergencia se realizará de la siguiente forma:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 292 de 344

1. El personal que reciba la llamada de radio, deberá replicar esta comunicación por la misma vía, con las demás empresas que conforman el CLAM, solicitando la activación de las brigadas.
2. Las empresas que conforman el CLAM notificarán por vía radio su participación o en su caso la no participación en la ayuda hacia la empresa afectada.
3. Cuando el personal de las empresas reciba la confirmación por radio, de las empresas del CLAM que puedan prestar su ayuda, deberán confirmar esta ayuda a la empresa afectada.
4. En caso de que el evento se trate de una emergencia sanitaria, las empresas deberán referirse a lo establecido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y dar seguimiento a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Salud Federal y cumplir con los Protocolos Sanitarios implementado en cada empresa.
5. Por este medio de comunicación, se debe proporcionar la siguiente información:
 - Compañía del grupo que requiere el apoyo.
 - Tipo de Emergencia que se presenta (incendio, fuga, derrame, etc.)
 - Persona que efectúa la comunicación.
 - Los recursos de emergencia que requiere (Humanos y Materiales)
 - Mantener la información actualizada sobre la emergencia.
 - Compartir evidencia fotográfica.
6. Las compañías integrantes del CLAM confirmarán de su participación o en su caso la no participación en la ayuda a la empresa afectada.
7. Como segunda opción se activará el CLAM vía telefónica (utilizar directorio actualizado), en este caso la empresa afectada hablará con la empresa del grupo más cercana a sus instalaciones y que pueda localizar por esta vía.
8. Debido a que la emergencia está en curso, la primera empresa que sea contactada por la empresa afectada, será la encargada de cerrar el ciclo de llamadas (vía telefónica o radio) de apoyo con la demás empresa del CLAM.
9. Como última opción la empresa afectada se comunicará con el representante del CLAM (presidente) por medio de radio o teléfono, de la empresa más cercana.
10. La Brigada de comunicación será la encargada de notificar y alertar a las instituciones de gobierno para que acudan a brindar ayuda.
11. La Brigada de comunicación se coordinará con las autoridades para solicitar el desvío del tránsito de la zona, así como la de formar un perímetro donde no pueda ingresar personal no capacitado.
12. La Brigada de Rescate será la encargada de llevar a los lesionado que se produjeran por la emergencia, hacia el puesto de primeros auxilios.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 293 de 344

III.4 Personal designado por cada integrante para las tareas asociadas al CLAM.

Las empresas integrantes contarán con personal apto para desempeñar diferentes tareas que se requerirán en caso de emergencia o para la parte organizativa. En el **Anexo 17, “Funciones y responsabilidades dentro del CLAM”**, se muestra el puesto que fungirá cada persona dentro del CLAM y las actividades de cada puesto se describen detalladamente en el siguiente punto.

III.5 Puestos y cargos del personal dentro del CLAM.

El CLAM estará conformado tanto por una parte administrativa como por una operativa. La parte administrativa se hará cargo organizar las reuniones, los recursos humanos, recursos materiales necesarios para la atención de una emergencia.

La parte operativa será la encargada de intervenir y accionar los procedimientos para la atención de emergencia, utilizando los recursos materiales y humanos que le sean dispuestos.

El CLAM contará con una mesa directiva la cual estará a cargo de la organización administrativa formada por:

- **Presidente:** Será quien represente a las empresas integrantes y por tanto al comité.
- **Secretario:** Será el encargado de eliminar las condiciones inseguras que puedan presentarse durante una emergencia.
- **Coordinador operativo:** Es el responsable de establecer y coordinar las operaciones de emergencia que realizarán las brigadas, para minimizar los daños resultantes de la emergencia.
- **Coordinador de la brigada de comunicación e información:** Será el canal de información con las instituciones gubernamentales, de la misma forma se encargará de analizar y determinar la información que será publicada.
- **Coordinadores de brigada:** Son los responsables de establecer y coordinar los procedimientos para la atención de una emergencia que realizarán las brigadas.

La parte operativa estará conformada principalmente por las Brigadas de Respuesta a Emergencias y por las Unidades de Emergencia, mismas que están conformadas por personal capacitado para atender una emergencia, que han sido formadas previamente en las reuniones con la directiva.

Cada Brigada será liderada por un Jefe de Brigada o Coordinador, a continuación, se muestran las tareas que fungirán:

- **Coordinador de brigada:** Coordinar y accionar a las Brigadas de Respuesta a Emergencia, de acuerdo al plan de emergencias.
- **Brigada de evacuación:** Responsables de realizar el reconocimiento de situaciones potenciales de peligro y determinar las rutas de evacuación más favorables para el desalojo del personal.
- **Brigada de combate contra incendios:** Encargados de controlar y eliminar el fuego que se produzca de la emergencia, hasta la llegada del cuerpo de bomberos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 294 de 344

- **Brigada de búsqueda y rescate:** Serán los responsables de realizar las operaciones rescate del personal afectado por la emergencia.
- **Brigada de primeros auxilios:** Brindaran servicios médicos pre-hospitalarios previos a la llegada de las instituciones de salud.

III.5.1 Habilidades requeridas por puesto del personal designado.

El personal del comité local de ayuda mutua debe de cumplir con las siguientes habilidades:

- Vocación de servicio y actitud dinámica.
- Tener buena salud física y mental.
- Disposición de colaboración.
- Conocimientos previos de la materia.
- Capacidad para la toma de decisiones.
- Criterio para resolver problemas.
- Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.
- Estar consciente de que esta actividad se hace de manera voluntaria y motivado para el buen desempeño de esta función.

III.5.2 Teléfono de las empresas, correo electrónico, teléfono particular, celular o medio alternativo de contacto de los integrantes del CLAM.

Es importante contar con un directorio donde se incluyan a las empresas que integran el CLAM, así aseguraremos la comunicación pronta y eficaz entre los grupos de apoyo, por lo que en el **Anexo 16, “Acta de integración del comité de ayuda mutua”**, se muestra el directorio de las empresas y datos de contacto.

III.6 Procedimiento de emergencia mediante el cual los Regulados solicitarán apoyo a los integrantes del CLAM, así como el medio de comunicación para la atención de la Emergencia.

El procedimiento de comunicación para la atención de una emergencia es de suma importancia, por lo que se establece el procedimiento de comunicación que el CLAM utilizara para solicitar apoyo de las empresas que integran el CLAM y de las instituciones gubernamentales (Protección Civil, Bomberos, Cruz Roja, Tránsito Municipal, Policía Estatal, Policía Municipal, Policía Federal, etc.).

El procedimiento de comunicación comienza por la activación o alertamiento del CLAM, se realizará la activación mediante los equipos de radio frecuencia que poseen los coordinadores de Brigada.

Al presentarse la emergencia:

- Se realizará el alertamiento llamando a las empresas más cercanas al área de la emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 295 de 344

- Se deberá proporcionar la siguiente información para que el alertamiento sea eficaz:
 - Clave de Activación del CLAM.
 - Empresa donde sucede la emergencia.
 - Persona responsable del alertamiento o activación.
 - Tipo de Emergencia que se presenta (incendio, fuga, derrame, etc.).
 - Los recursos de emergencia que requiere (Humanos y Materiales).
 - La existencia de lesionados.
 - La existencia de defunciones.
- Las empresas que conforman el CLAM confirmaran de su participación o en su caso de la no participación utilizando el grupo de WhatsApp con el que cuentan.
- Los Oficiales junto con los Jefes de Brigada acudirán a la zona donde se desarrolla la emergencia.
- El Oficial de Información del CLAM comunicará las etapas en las que se encuentra la emergencia.
- El Oficial de Enlace del CLAM se encargará de notificar a las instituciones gubernamentales.
- Las brigadas se reportarán en escena con el personal responsable del centro de acopio de equipo de la instalación afectada y coordina la recepción de estos.
- Se notificará a los integrantes del comité para que asuman sus funciones.
- La Brigada de Rescate analizara, determinará e informará las rutas de evacuación, así como los puntos de reunión que determinen, a las empresas que conforman el CLAM.

Durante la emergencia.

- Los coordinadores de brigada mantendrán comunicación constante con los Brigadistas del CLAM, así como con los representantes de las instituciones gubernamentales que acudieron a la zona de emergencia.
- Informar el estado de la emergencia y solicita los recursos adicionales que se requieran.
- Las brigadas llevarán registro de los equipos utilizados en sus actividades.
- El presidente con ayuda del responsable de protección civil establecerá el centro de comando en la zona sin riesgo, considerando los siguientes factores:
 - Dirección del viento, debido a que este puede influir en la trayectoria del fuego o de una nube de gas.
 - Estar alejada principalmente de las zonas con mayor peligro.
 - Acceso vehicular rápido y seguro, así como posibles rutas de evacuación.
- Los brigadistas informaran al coordinador operativo de los equipos, maquinara, materiales y/o herramienta que haga falta.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 296 de 344

- El coordinador operativo solicitara al tesorero los equipos, maquinara, materiales y/o herramienta que se necesiten.
- El tesorero coordinara el envío de los recursos solicitados a la zona de emergencia, registrando a que brigada se le entrego.
- La brigada de búsqueda y rescate informara de la activación de la evacuación, por las rutas antes mencionadas.
- El coordinador de la brigada de primero auxilios informara la ubicación del puesto de Primeros Auxilios.
- Se coordinará y registrará el traslado de personal afectado a las instituciones médicas del Sector Salud, en los casos de lesiones, heridas o intoxicaciones graves, Informa al comando de Incidentes el estado de salud del personal afectado.

Retorno a condiciones normales.

En el punto II.5.4. del presente documento se presenta el Procedimiento para retorno y/o reinicio seguro de operaciones después de cualquier emergencia.

Cuando la emergencia rebase la capacidad de las instalaciones, la empresa activara el protocolo de emergencia, mismo que se describe a continuación.

III.7 Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos que cada Instalación tiene disponible para colaborar en el CLAM o su equivalente.

En la Tabla III.1 se muestra el inventario de los equipos, recursos materiales y/o insumos que se propone que cada instalación provea cuando se integre el CLAM.

Tabla III.1 Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos del CLAM.

EQUIPOS CONTRA INCENDIO					
NO.	EXTINTORES			CANT.	
1	Extintores del tipo polvo químico seco ABC, ideales para apagar fuegos de tipo A, B y C.			2 por empresa	
2	Extintores del tipo CO ₂ , ideales para extinguir fuegos eléctricos en donde hay elementos frágiles.				
3	Extintores del tipo de espuma, recomendados para fuegos en aceites y líquidos.				
EQUIPOS DE PRIMEROS AUXILIOS					
NO.	BOTIQUÍN (INSUMOS)			CANT.	
	MEDICINAS	EQUIPOS Y OTROS	VENDAJES		
5	Alcohol	Pinzas	Vendas elásticas	Cada empresa dotara 1 de estos elementos	
6	Algodón	Tijera para uso exclusivo	Vendas de gasa		
7	Agua oxigenada	Jeringas desechables	Esparadrapo		
8	Tintura de yodo	Agujas desechables	Gasa estéril		
9	Jabón desinfectante	Cubre bocas desechables	Curitas		
10	Antiácidos	Guantes desechables	Toallitas húmedas		
11	Sal oral rehidratante	Termómetros	Toallitas impregnadas de alcohol		
12	Analgésicos	Abate lenguas	Férula o tablilla		
13	Antisépticos (Betadine)	Manual de Primeros Auxilios	Inmovilizadores		
14	Antiinflamatorios	Aguja e hilo			
15	Antidiarreicos	Contenedor objetos filosos			
16	Tranquilizantes	Bloqueador solar			
17	Crema para quemaduras	Paquete de hielo instantáneo			
18	Crema para picaduras	Parches térmicos			
19	Crema para lesiones	Camilla de rescate			
20	Colirio mono dosis	Estaciones lavaojos			
EQUIPOS DE SEGURIDAD					
NO.	EQUIPO				CANT.
21	Equipos de video vigilancia				Cada empresa dotara 1 de cada uno de estos elementos. <i>** Para los equipos de video vigilancia serán utilizados los que se encuentran instalados en las empresas**</i>
22	Cinta para acordonamiento				
23	Detectores de humo				
24	Equipo de comunicación				
25	Equipos de Identificación para brigadistas (brazaletes o chalecos)				
26	EPP para los brigadistas				
27	Kit de control de derrames				
28	Paletas de señalización				
29	Planos de evacuación por áreas				
30	Sistema de alerta				

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 298 de 344

III.8 Ubicación del centro de acopio.

Dado que la empresa no se encuentra afiliada a ningún de CLAM, no se tiene definido un centro de acopio para el CLAM, sin embargo, en el **Anexo 18, “Ubicación del centro de acopio”** se muestra el centro de acopio con el que cuenta la instalación, en donde se encontrarán los equipos, recursos materiales y/o insumos que aportarán los integrantes del CLAM o su equivalente para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia.

III.9 Ubicación del Centro de Operación de Emergencias (COE).

En el Punto II.1.4.2 del presente documento se menciona que en el **Anexo 06** se muestra el plano en donde está localizado el COE.

III.10 Identificación de organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.

III.10.1 Características Generales del área de afectación.

Las instalaciones de la planta se localizan en Km. 20.8 S/N, Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo, Col. Centro. Cd. General Escobedo, N.L.

Dentro del radio de afectación, se encuentran las siguientes vialidades principales, tal como se muestra en la figura III.1:

- Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo



Figura III.1 Principales vialidades.

En la figura III.2 se observan los lugares de afectación dentro del radio.

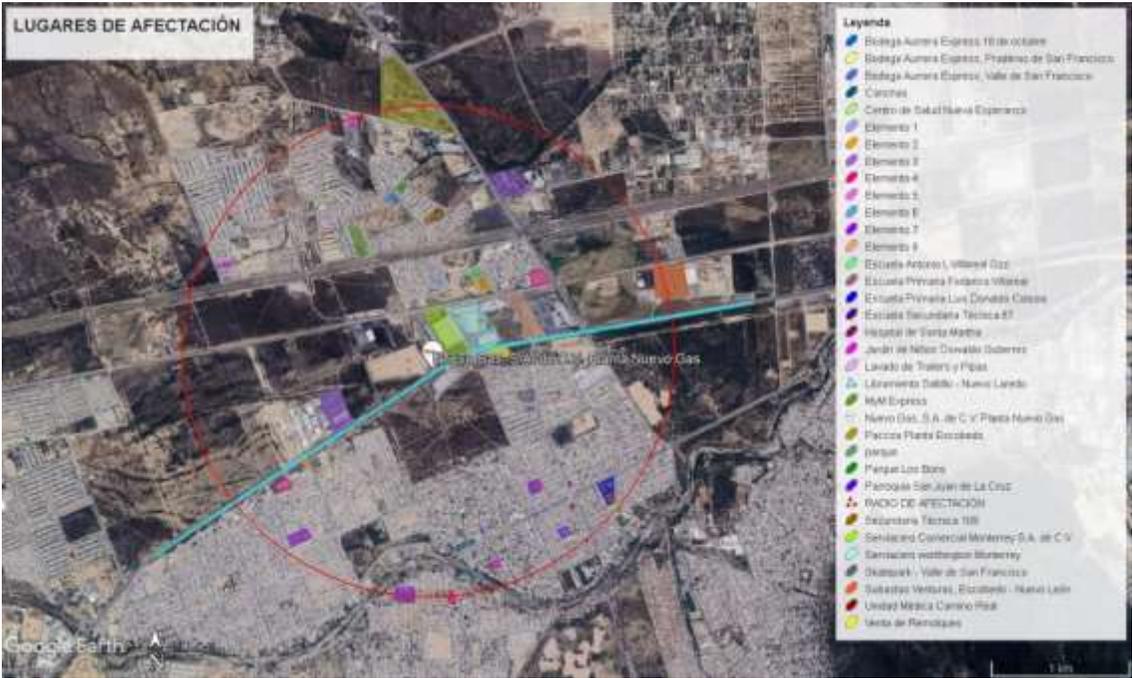


Figura III.2. Lugares de afectación.

Dentro del área de afectación, se puede apreciar una comunidad, de la cual no se logro obtener información en la pagina de INEGI.



Figura III.3 Asentamientos Humanos dentro del radio de afectación.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 300 de 344

Con la finalidad de tener una cobertura eficaz ante un escenario que derive en una emergencia, la figura III.3 muestra la ubicación espacial de los asentamientos humanos inmersos en el área de afectación, permitiendo determinar posibles rutas de acceso y evacuación para atender de forma pronta y efectiva un accidente de mayor magnitud, pero de poca probabilidad como lo es la BLEVE. Con la información anterior, se determinan 2 zonas de evacuación denominada ZONA 1 Y ZONA 2, delimitadas por el radio de afectación de **1,800.23 m.**

La zona 1 se muestra de color *morado*, misma que se localiza al Sur de las instalaciones y es separada de la zona 2 por medio de la carretera Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo. Esto se puede apreciar en la figura III.4.

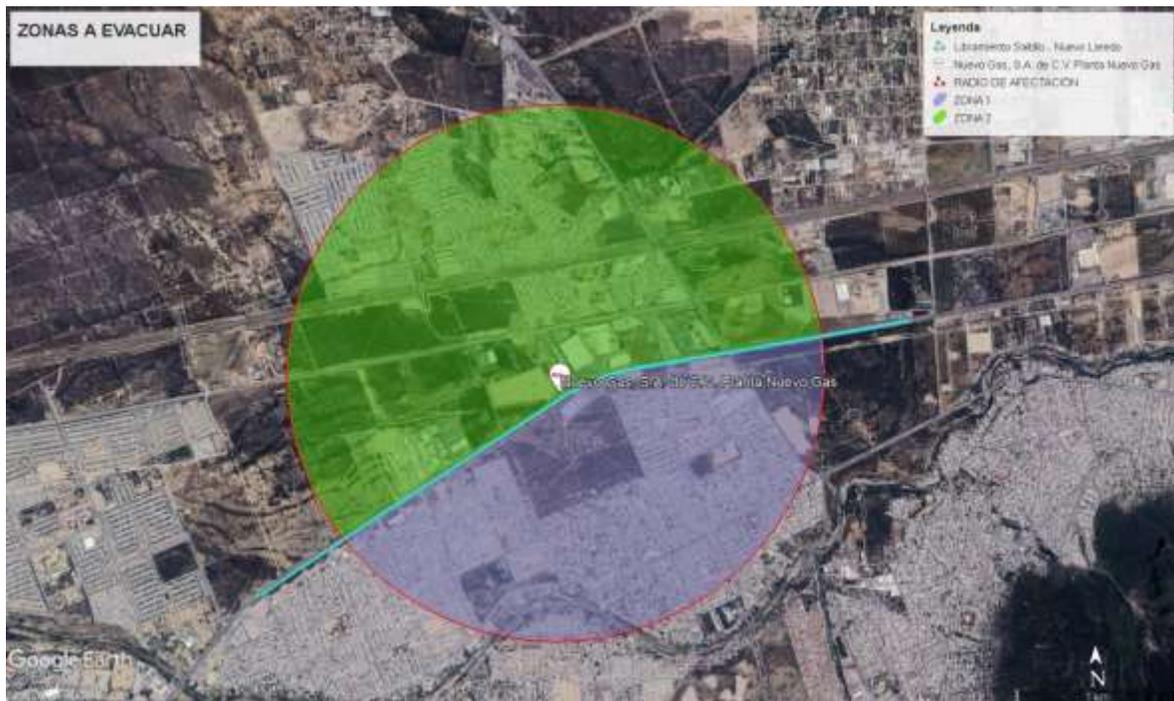


Figura III.4. Zona a Evacuar.

Para dar respuesta a un escenario de gran magnitud como lo es la BLEVE, se requerirá el apoyo de los servicios de emergencia disponibles cerca de las instalaciones, tal es el caso de:

- Hospitales.
- Clínicas.
- Cruz roja.
- Seguridad pública.
- Protección civil.
- Bomberos.
- Seguridad vial y Seguridad pública.

En la figura III.5 se puede observar la ubicación geográfica de los servicios de emergencia más cercanos, de igual forma, en la tabla III.1 se enlista la información básica de dichos servicios.



Figura III.5. Servicios de emergencia disponibles.

Tabla III.2 Servicios para la atención de emergencias

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIEMPO DE RESPUESTA
Emergencias	----	911	----
Protección Civil García Nuevo León	Arco Vial 66000 Parque Industrial Cd Mitras, N.L.	81 2089 0987	7 minutos
Estación 17 Bomberos de Nuevo León	Av. 4 de Octubre Dieciocho de Octubre 66064 Cd Gral Escobedo, N.L.	81 8110 4941	11 minutos
Estación de Bomberos San Bernabé 11	C. Farolillo S/N San Bernabé XIII Sector 64106 Monterrey, N.L.	81 8106 6050	21 minutos
Cruz Roja Unidad de Atención Médica Lincoln	Av Abraham Lincoln 4001 Puerta de Hierro 64349 Monterrey, N.L.	81 1493 2732	19 minutos
IMSS - Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25	Av Fidel Velázquez s/n Mitras Nte. 64180 Monterrey, N.L.	81 8371 4100	31 minutos
ISSSTE Hospital Regional Monterrey	Av. Adolfo López Mateos 122 Col. Burócratas Federales 64380 Monterrey, N.L.	81 8158 9800	33 minutos
Seguridad pública de Monterrey	Arista Del Nte. 64500 Monterrey, N.L.	225 456 4271	32 minutos

III.10.2 Procedimientos de coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.

Cuando se requiere la intervención y participación de las **instituciones gubernamentales locales**, se considera que los efectos de la emergencia han rebasado las capacidades

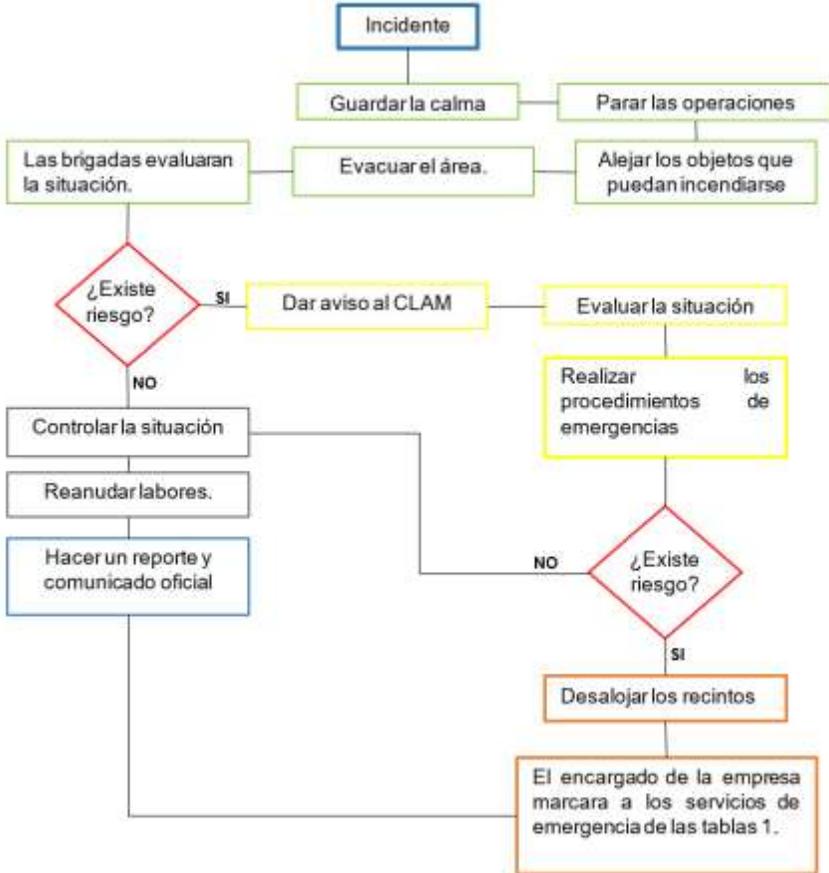
de la instalación, por lo que es necesario solicitar apoyo de instituciones y organismos de seguridad social, para proteger a la población y el ambiente.

Para establecer el procedimiento de la coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales y/o federales, se consideró lo siguiente.

1. Identificar el accidente.
2. Accionar el paro de emergencias.
3. Alejarse de objetos y/o materiales que puedan incendiarse.
4. Evacuar la instalación.
5. El personal de la planta evaluará la situación.
6. Cuando la emergencia no se pueda controlar con los recursos humanos y materiales con los que cuenta el CLAM, se activarán los procedimientos para la comunicación con las instituciones gubernamentales más cercanas de acuerdo al Punto III.2 del presente documento.

Se informará de las rutas de acceso marcadas en el Punto III.4 del presente documento, a las instituciones gubernamentales que acudan a la zona de emergencia.

En el siguiente diagrama de flujo se observa las actividades a realizar:



	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 303 de 344

Para realizar el contacto y comunicación con las instituciones gubernamentales de manera directa, el Oficial de Enlace del CLAM será el responsable de tomar acción, debiendo proporcionar información en tiempo real sobre la emergencia, indicando a su vez la magnitud de esta para que dichos organismos reconozcan los recursos con los cuales deben disponer para poder hacer frente al escenario en desarrollo.

En caso de que el Oficial de Enlace se encuentre imposibilitado para llevar a cabo las funciones mencionadas en el párrafo anterior, corresponderá al Oficial de Información realizar estas acciones.

El responsable será el vínculo entre las distintas brigadas y el personal externo, manteniendo estrecha comunicación para ir compartiendo al instante los pormenores, complicaciones y/o avances que se tengan en la atención de la emergencia, verificando que se lleven a cabo los protocolos y procedimientos adecuados, mismos que deberán ser direccionados para mayor eficiencia y eficacia.

El procedimiento que seguirá el Oficial de Enlace y/o el Oficial de Información, es el siguiente:

- Contactar a las autoridades municipales y organismos de apoyo haciendo uso de los sistemas de intercomunicación destinados (radios, teléfonos, celulares) proporcionando:
 - El teléfono del que se está hablando.
 - El nombre completo del quien está reportando la emergencia.
 - Precisar la emergencia que se está suscitando.
 - El nombre del establecimiento.
 - La dirección completa del lugar del evento.
 - El tipo de sustancia involucrada en el accidente.
 - La situación actual de la emergencia.
 - La evaluación de daños y necesidades actuales.
 - Listado de la población afectada.
 - Los daños generales ocasionados hasta ese momento.
 - Organismos de emergencia se han contactado previamente.
- Monitorear de manera continua, cada 5 minutos el progreso de la atención a la emergencia;
- Permanecer en constante comunicación hasta que la emergencia sea controlada;
- En caso de que el equipo de comunicación interno sufra daños por la emergencia y quede parcialmente imposibilitado para poder establecer comunicaciones, las acciones de coordinación se trasladarán a otro integrante del Comité Local de Ayuda Mutua (CLAM).
- Los canales de comunicación siempre se iniciarán desde el primer trabajador que descubre la emergencia, compartiendo dicha información a su jefe inmediato, para que este lo comunique al coordinador del comité de respuesta a emergencias y se activen los protocolos de atención.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 304 de 344

III.10.3 Rutas de acceso de los grupos de apoyo y evacuación de los grupos vulnerables.

Como procedimiento para permitir el arribo de los grupos de apoyo que fungirán como grupo de apoyo externo, se ha establecido que el personal de la Brigada de Evacuación, encabezado por su Coordinador, sean los responsables de vigilar y garantizar que los accesos vehiculares, calles, rutas de evacuación, accesos peatonales y las rutas que dan acceso a la instalación se mantengan despejadas y en la medida de lo posible ayudar con la circulación para que la ayuda de los integrantes del CLAM asistan al apoyo de cualquier emergencia, así como las dependencias de gobierno que acudan al auxilio.

Recibirán apoyo por el Coordinador de Brigada de Comunicación y sus Brigadistas, si las labores de emergencia superan la capacidad de estas Brigadas, se unirán los Brigadistas que se encuentren disponibles.

Requisitos de los grupos de apoyo (CLAM):

- Cada integrante del CLAM deberá contar con un Plan de Respuesta a Emergencias propio.
- Integración del capital humano capacitado y recursos materiales para la atención de emergencias.
- Apoyo mutuo entre los representantes de las empresas integrantes del CLAM.
- Manifiestar el interés de participar en los grupos de apoyo (CLAM).
- Contar con capacidad de aportar recursos materiales y humanos en apoyo al CLAM.
- Contar con la asistencia de las autoridades de tránsito y seguridad pública.

A la llegada de los grupos de apoyo se hará un recuento rápido de los recursos materiales y humanos que apliquen para el tipo de emergencia:

- Equipo de protección personal.
- Equipo contra incendio.
- Equipo para los primeros auxilios.
- Equipo de comunicación.
- Equipo para rescate.

Una vez que los equipos de apoyo se encuentren preparados para atender la situación de emergencia procederán a realizar las siguientes actividades:

- Desplegar a un integrante a la entrada de la instalación, dotándolo de un altavoz para que en todo momento brinde instrucciones de seguridad a la población cercana que transite por el lugar.
- Se desplegarán los integrantes de la brigada de evacuación en el interior de la instalación para asegurar que la evacuación se realice de manera rápida y eficaz.
- Deberán mantener estrecha comunicación vía radio o teléfono celular con el coordinador de la brigada de comunicación para que esté al tanto de que grupo de ayuda están por llegar a la Planta y que actividad deberán realizar.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 305 de 344

- Coordinarse con los cuerpos de seguridad pública correspondientes para que estos con el apoyo de patrullas, mantengan libre o en su caso, escolten a ambulancias y bomberos para acceder de manera rápida hacia el lugar del siniestro.
- Los integrantes de la brigada de evacuación deben de coordinarse con los representantes de las poblaciones más cercanas para verificar que se tomen las rutas de evacuación adecuadas.
- Indicar con claridad a la población, mediante altavoces, las rutas de evacuación y guiarlos para asegurar que sean tomadas estas de manera adecuada.
- Revisar que las rutas de acceso y evacuación estén libres de obstáculos.
- Al llegar a la zona segura, llevará a cabo un censo de la población evacuada de la instalación.
- Ante una emergencia se requiere la evacuación de los individuos localizados dentro de los radios de afectación, se deberán dirigir hacia los puntos de reunión y posteriormente a los refugios temporales y/o albergues, para brindar atención a los grupos que han resultado afectados.

El objetivo de los puntos de reunión es que exista una zona segura hacia donde los habitantes puedan dirigirse para evacuar las zonas afectadas, para recibir indicaciones y una valoración general sobre el estado de aquellos individuos que hayan podido evacuar por sí mismos, permitiendo que los servicios de emergencia accedan a la zona del siniestro para brindar apoyo a grupos prioritarios.

Para dar respuesta al escenario BLEVE, se eligieron 2 puntos de reunión por cada zona a evacuar, localizado fuera del radio de afectación, tomando en cuenta la proximidad a las vialidades principales, esto con el objetivo de permitir que la población evacuada se pueda agrupar en un sitio seguro de forma eficiente. Dichos puntos de encuentro se ilustran en la siguiente figura.

Tabla III.3 Puntos de reunión.

Zona	Coordenadas del Punto de Reunión	Nombre
1	25°48'47.68"N100°22'45.61"O	Petro Seven
2	25°47'45.85"N100°25'17.71"O	Bodega Aurrera Express, San Martín Escobedo

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 306 de 344

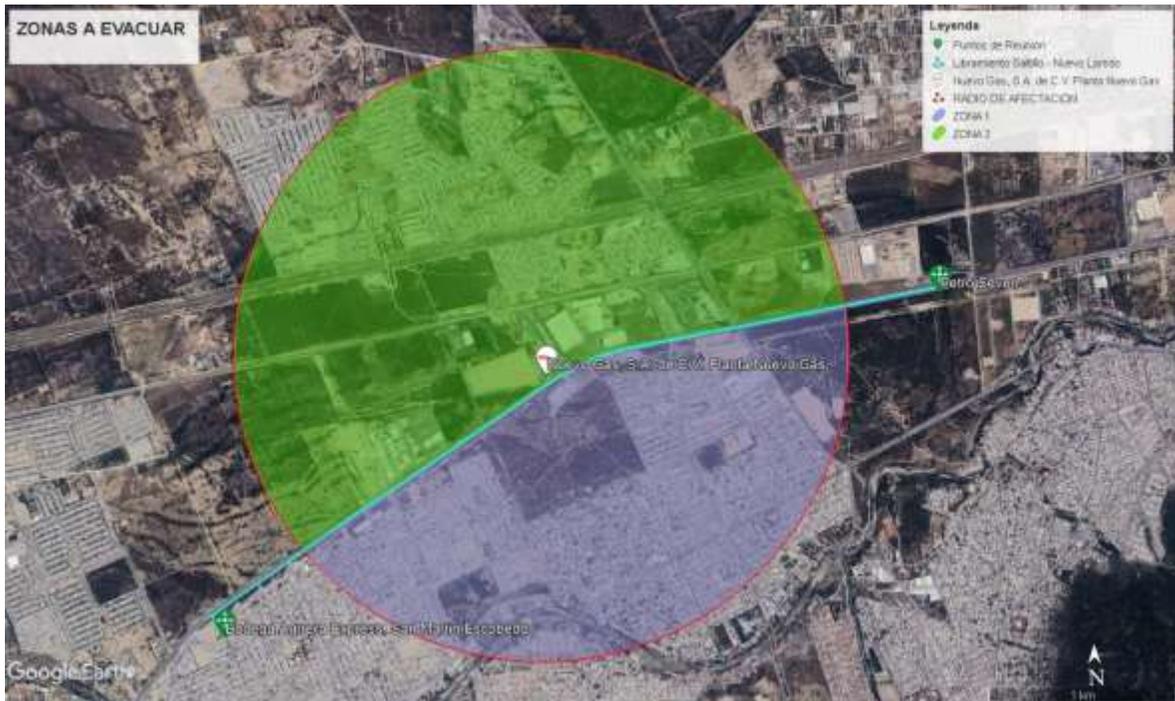


Figura III.6 Puntos de reunión.

III.11 Evacuación a los puntos de reunión.

Las personas que se encuentren dentro de la zona de afectación y puedan desplazarse por cuenta propia deberán evacuar con dirección al punto de reunión situado fuera del radio de **1,800.23 m**, con el fin de evitar la exposición a los posibles riesgos y peligros resultantes del evento, como se muestra en la figura III.6, permitiendo en todo momento el acceso y salida de los servicios de emergencia para atender a quienes más lo necesiten.

Se recomienda la evacuación de la población vulnerable a los servicios de emergencia y refugios temporales identificados en el presente documento, de acuerdo con los procedimientos que este establece.

Se recomienda la evacuación de la población vulnerable a los servicios de emergencia y refugios temporales identificados en el presente documento, de acuerdo con los procedimientos que este establece.

III.12 Identificación de los Refugios Temporales para el CLAM.

III.12.1 Refugios Temporales.

Ante una emergencia que requiera la evacuación de los individuos localizados dentro de los radios de afectación, se deberá instalar refugios temporales o albergues, para brindar atención a los grupos que han resultado afectados.

Un refugio temporal es una instalación habilitada para brindar de forma temporal, protección y bienestar a las personas que no tienen las condiciones de seguridad necesarias después de una emergencia o desastre.

Dado que la planificación de refugios temporales debe realizarse con antelación y de manera coordinada, en el presente documento se han ubicado los diferentes refugios temporales existentes al día de la elaboración del mismo, sin embargo, es necesario que ante la ocurrencia de una emergencia que requiera la evacuación de la población, se verifique de forma inmediata la disponibilidad de las instalaciones señaladas como refugios temporales.

Para desarrollar un plan de acción que nos permita estar preparados ante una emergencia de gran magnitud, se tomó como escenario principal la BLEVE. Para dar respuesta de manera pronta y eficaz, se ha planificado la evacuación de la población hacia los refugios temporales identificados en la figura III.7, cuyos datos de ubicación se muestran en la tabla III.4.

Tabla III.4 Refugios temporales

Zona	Nombre del refugio	Dirección	Coordenadas
1 y 2	DIF Flores Magón	Raúl Rangel Frías 413 Ricardo Flores Magón 66058 Cd Gral Escobedo, N.L.	25°48'20.08"N 100°19'39.74"O
	Albergue Fernando Amilpa	C. Piña 331, Fernando Amilpa, 66062 Cd Gral Escobedo, N.L.	25°48'23.61"N 100°16'12.93"O



Figura III.7 Refugios temporales.

A la par, los grupos de apoyo se prepararán para atravesar los diferentes radios de afectación con el fin de proporcionar ayuda a los grupos que no hayan podido realizar la

evacuación por cuenta propia, utilizando las vialidades principales que se muestran en la figura III.1, con la intención de agilizar la llegada de los cuerpos de emergencia al lugar del siniestro.

La zona a evacuar presenta un número determinado de habitantes y comercios. Estos datos se presentan en la tabla III.4 y fueron empleados para determinar los procedimientos de emergencia que se muestran en la sección III.5.

Tabla III.5 Características del entorno.

Características	Área a evacuar
Población	58,583
Hab. con alguna discapacidad	1,826
Comercios	1,092
Manzanas	489

III.13 Procedimientos de emergencias.

Los procedimientos de emergencias se determinan de acuerdo a las actividades de las empresas, cada empresa afiliada al CLAM deberá contar con los procedimientos de emergencias de acuerdo a las actividades que desempeñen.

Los procedimientos de emergencias se compartirán a todas las empresas que conforman el CLAM, esto servirá para que los coordinadores de las brigadas del CLAM elaboren los simulacros necesarios.

Los simulacros que se realicen servirán para evitar confusiones en las responsabilidades y actividades que le corresponden a cada coordinador y brigadista, por eso es importante que se realicen.

III.13.1 Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH.

En esta sección se describen los Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, cuando sus efectos rebasen los límites de la Instalación y/o las Brigadas de Respuesta a Emergencias no puedan mitigar, controlar o erradicar los mismos, estableciendo medidas y/o acciones específicas de correcta ejecución de los procedimientos ya sea de manera individual o combinada, indicando los tiempos de respuesta de los grupos de ayuda a la Instalación en caso de emergencia.

En el caso que, la emergencia sobrepase la capacidad y los recursos de las brigadas de emergencia de la instalación se solicitara el apoyo al CLAM y de las dependencias de gobierno más cercanas.

Asimismo, el procedimiento que se llevará a cabo para mitigar, controlar o erradicar el siniestro se dividirá en cuatro posibles eventos que van de menor daño hasta el escenario de mayor magnitud, dichos eventos son:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 309 de 344

1. Fuego.

Cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de la instalación o en sus alrededores será mitigada por los brigadistas contra incendio, ya sea producto de algún escenario de riesgo o por las condiciones ambientales.

El desarrollo de un incendio en la planta o la estación podría tener su origen en la falta de programas de mantenimiento preventivo de las instalaciones, por el inadecuado manejo de materiales inflamables, o bien, por el sobrecalentamiento de cables que dan origen a cortos circuitos.

Si la emergencia no puede ser contralada por los brigadistas de la instalación y si la emergencia superara los límites de la instalación, se realizará lo siguiente

- a. Se activará la alarma de emergencia.
- b. Los brigadistas contra incendio de la instalación se encargarán de aislar y acordonar la zona en donde se encuentra la emergencia.
- c. El coordinador de la brigada de comunicación del CLAM alertara de la situación de emergencia a los cuerpos de ayuda externa (Bomberos, protección civil, cruz roja, etc.).
- d. Se cortará el suministro de energía eléctrica a excepción de las bombas contra incendio.
- e. Se detendrán las actividades de trasiego de Gas L.P. en la instalación, para evitar que el fuego encuentre fuentes de Gas L.P. y esto genere un riesgo mayor.
- f. El representante de la empresa ante el CLAM se contactará con el secretario del CLAM, para informar de la situación de emergencia y de la naturaleza de la misma.
- g. El personal que no tenga capacitación y/o entrenamiento será evacuado de la instalación.
- h. La brigada de evacuación de la instalación realizará la evacuación del personal hacia el punto de reunión, así como de realizar el conteo del personal que se encuentra en el mismo.
- i. La brigada de evacuación del CLAM, se encargará de evacuar al personal de las empresas integrantes del CLAM, así como de evacuar a la población cercana a la emergencia siempre y cuando sea necesario.
- j. Los coordinadores de las brigadas de emergencia del CLAM se organizarán con el coordinador de las brigadas de emergencia propias de la instalación, con la finalidad de evitar que se genere confusión entre los brigadistas, responsabilidades y actividades que le corresponden a cada uno.
- k. La brigada de evacuación realizara observaciones en el área afectada para determinar las posibles situaciones de peligro que pudieran surgir a partir del evento.
- l. Para el arribo de los brigadistas integrantes del CLAM, deberán de contar con el equipo necesario según la emergencia, este equipo se les proveerá en el centro de acopio del CLAM.
- m. La brigada de combate contra incendio se dirigirá a la zona de afectación para controlar y mitigar el fuego.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 310 de 344

- n. Utilizarán los equipos contra incendio con los que dispone la instalación, como lo son los extintores, hidrantes, etc.
- o. Si el recipiente de almacenamiento se expone a calor, se activará el sistema de enfriamiento por aspersores, para evitar daños en su estructura.
- p. La brigada para la búsqueda y rescate se encargará de realizar la búsqueda de personal que no pudiera salir del área afectada o en sus cercanías, siempre y cuando no expongan sus vidas.
- q. La brigada de búsqueda y rescate será la encargada de buscar y trasladar a los lesionados que resulten de la emergencia, se trasladaran hacia los puntos de reunión.
- r. Se utilizarán los equipos de emergencia con los que cuenta la instalación, además de los que serán proporcionados por el CLAM.
- s. La brigada de búsqueda y rescate se encargará de restringir el paso al personal que no esté autorizado por el presidente y/o el secretario, tanto al área afectada como a la instalación en general.
- t. Se realizará el acordonamiento de los accesos a la instalación, con la ayuda de las autoridades de tránsito del municipio, esto es con el propósito de controlar la entrada y salida del personal para la atención de emergencias para evitar lesionados.
- u. La brigada de primeros auxilios colocará un puesto de primeros auxilios, aquí será donde los lesionados por el fuego u otras causas, serán atendidos con los primeros auxilios.
- v. Se canalizarán a los lesionados a los centros médicos más cercanos a la instalación.
- w. Los brigadistas de comunicación se encargarán de informar a los familiares de la situación del lesionado o afectado.
- x. Los brigadistas no deberán de proporcionar información a los medios de comunicación, eso es la responsabilidad del Presidente o del Secretario del CLAM.
- y. Controlada la emergencia el tesorero en conjunto con los coordinadores de las brigadas del CLAM, realizarán el conteo de los equipos, materiales o maquinaria que fueron utilizados para el control de la emergencia.
- z. Una vez realizado el conteo se procederá a reabastecer los equipos, materiales o maquinaria que se utilizó del centro de acopio del CLAM. La instalación también realizará un inventario de los equipos, materiales o maquinaria que se requirió para el control de la emergencia, para después reabastecerlos.

2. Explosión por nubes de vapor no confinadas.

En caso de tratarse de una explosión, sea del tipo que fuera, las medidas de control de la emergencia serán las mismas a aplicar que en caso de un incendio, teniendo en cuenta que, a diferencia de los incendios, las explosiones se producen en intervalos de tiempo muy cortos (del orden de las décimas de segundo) que no permiten una actuación para controlarlas, por lo cual se debe hacer énfasis en evitar que estas se produzcan.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 311 de 344

Una explosión de nube de vapor no confinada se ocasiona por ser deflagraciones, las cuales son combustiones súbitas con una llama de baja velocidad de propagación y en contadas ocasiones se han transformado en detonaciones.

Cuando la emergencia no puede ser contralada o mitigada por los brigadistas de la instalación y si la emergencia superara los límites de la instalación, se realizará lo siguiente:

- a. Se activará la alarma de emergencia.
- b. Los brigadistas contra incendio de la instalación se encargarán de aislar y acordonar la zona en donde se encuentra la emergencia.
- c. El coordinador de la brigada de comunicación del CLAM alertara de la situación de emergencia a los cuerpos de ayuda externa (Bomberos, protección civil, cruz roja, etc.).
- d. Se cortará el suministro de energía eléctrica a excepción de las bombas contra incendio.
- e. Se detendrán las actividades de trasiego de Gas L.P. en la instalación, para evitar que el fuego encuentre fuentes de Gas L.P. y esto genere un riesgo mayor.
- f. El representante de la empresa ante el CLAM se contactará con el secretario del CLAM, para informar de la situación de emergencia y de la naturaleza de la misma.
- g. El personal que no tenga capacitación y/o entrenamiento será evacuado de la instalación.
- h. Si durante la evacuación existe humo dentro de la instalación, el personal abandonara sus áreas de trabajo manteniéndose a ras de piso, cubriendo su boca y nariz con un pañuelo o trapo húmedo.
- i. La brigada de evacuación de la instalación realizará la evacuación del personal hacia el punto de reunión, así como de realizar el conteo del personal que se encuentra en el mismo.
- j. La brigada de evacuación del CLAM, se encargará de evacuar al personal de las empresas integrantes del CLAM, así como de evacuar a la población cercana a la emergencia siempre y cuando sea necesario.
- k. Los coordinadores de las brigadas de emergencia del CLAM se organizarán con el coordinador de las brigadas de emergencia propias de la instalación, con la finalidad de evitar que se genere confusión entre los brigadistas, responsabilidades y actividades que le corresponden a cada uno.
- l. Para el arribo de los brigadistas integrantes del CLAM, deberán de contar con el equipo necesario según la emergencia, este equipo se les proveerá en el centro de acopio del CLAM.
- m. La brigada de combate contra incendio se encargará de controlar y mitigar el fuego, así como de apagar cualquier conato de incendio que se produzca en las zonas circundantes a la instalación.
- n. Utilizaran los equipos contra incendio con los que dispone la instalación, como lo son los extintores, hidrantes, etc.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 312 de 344

- o. Se activará el sistema de enfriamiento por aspersores, para enfriar el recipiente de almacenamiento.
- p. La brigada para la búsqueda y rescate se encargará de realizar la búsqueda del personal que resulte atrapado por los escombros que genero la explosión, así como de trasladar a los lesionados hacia el puesto de primeros auxilios.
- q. La brigada de búsqueda y rescate se encargará de restringir el paso al personal que no esté autorizado por el presidente y/o el secretario, tanto al área afectada como a la instalación en general.
- r. Se realizará el acordonamiento de los accesos a la instalación, con la ayuda de las autoridades de tránsito del municipio, esto es con el propósito de controlar la entrada y salida del personal para la atención de emergencias para evitar lesionados.
- s. La brigada de primeros auxilios colocará un puesto de primeros auxilios, aquí será donde los lesionados por el fuego u otras causas, serán atendidos con los primeros auxilios.
- t. Se canalizarán a los lesionados a los centros médicos más cercanos a la instalación.
- u. Los brigadistas de comunicación se encargarán de informar a los familiares de la situación del lesionado o afectado.
- v. Los brigadistas no deberán de proporcionar información a los medios de comunicación, eso es la responsabilidad del Presidente o del Secretario del CLAM.
- w. Controlada la emergencia el tesorero en conjunto con los coordinadores de las brigadas del CLAM, realizaran el conteo de los equipos, materiales o maquinaria que fueron utilizados para el control de la emergencia.
- x. Una vez realizado el conteo se procederá a reabastecer los equipos, materiales o maquinaria que se utilizó del centro de acopio del CLAM.
- y. La instalación también realizará un inventario de los equipos, materiales o maquinaria que se requirió para el control de la emergencia, para después reabastecerlos.
- z. El responsable de la instalación realizará un recorrido por la Planta junto con el representante de protección civil, para determinar que la zona es segura y evaluar los daños que genero la explosión. Por otra parte, el encargado de la instalación deberá reportar lo sucedido a su aseguradora para reparar los daños.

3. BLEVE.

Como se ha mencionado anteriormente la BLEVE del recipiente de almacenamiento es el evento de mayor riesgo, pero de menor probabilidad.

De acuerdo al punto I.15 existen dos eventos en donde existe el riesgo de una BLEVE, estos son el semirremolque y el recipiente de almacenamiento. La BLEVE del recipiente de almacenamiento se produciría a raíz de la BLEVE del carro - tanque, así que primero se impedirá que suceda la BLEVE de este.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 313 de 344

La BLEVE del carro - tanque tendría lugar a causa de la radiación térmica derivada del dardo de fuego originado por la ignición de la emisión de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del mismo, la cual incide en la parte baja de éste, lo que hará que aumente la presión interna dentro del recipiente, y cuando la presión alcance cierto valor, entrará en funcionamiento la válvula de seguridad, sin embargo, con el funcionamiento de esta, el nivel del líquido descenderá exponiendo una mayor área del recipiente sin líquido a la radiación, lo que disminuirá su resistencia mecánica.

De acuerdo a esto, el procedimiento será el siguiente:

- a. Se activará la alarma de emergencia.
- b. Se detendrán las actividades de trasiego de Gas L.P. en la instalación.
- c. Se cortará el suministro de la energía eléctrica en la instalación, evitando cortar el suministro eléctrico al sistema de bombas.
- d. Los brigadistas contra incendio de la instalación se encargarán de aislar la zona en donde se encuentra la emergencia.
- e. La brigada de evacuación se encargará de desalojar el área de personal que no esté capacitado para atender la emergencia.
- f. El coordinador de la brigada de comunicación del CLAM alertará de la situación de emergencia a los cuerpos de ayuda externa (Bomberos, protección civil, cruz roja, etc.).
- g. Los brigadistas contra incendio de la instalación, utilizarán los hidrantes para enfriar el carro - tanque y evitar la BLEVE, de la misma manera encenderán el sistema de enfriamiento por aspersion para enfriar el recipiente de almacenamiento.
- h. El representante de la empresa ante el CLAM se contactará con el secretario del CLAM, para informar de la situación de emergencia y de la naturaleza de la misma.
- i. La brigada de evacuación de la instalación realizará la evacuación del personal hacia el punto de reunión, así como de realizar el conteo del personal que se encuentra en el mismo.
- j. La brigada de evacuación del CLAM, se encargará de evacuar al personal de las empresas integrantes del CLAM, así como de evacuar a la población cercana a la emergencia.
- k. Los coordinadores de las brigadas de emergencia del CLAM se organizarán con el coordinador de las brigadas de emergencia propias de la instalación, con la finalidad de evitar que se genere confusión entre los brigadistas, responsabilidades y actividades que le corresponden a cada uno.
- l. Para el arribo de los brigadistas integrantes del CLAM, deberán de contar con el equipo necesario según la emergencia, este equipo se les proveerá en el centro de acopio del CLAM.
- m. La brigada de combate contra incendio del CLAM, se encargará de controlar y mitigar el fuego que se provoque, así como de apagar cualquier conato de incendio que se produzca en las zonas circundantes a la instalación.

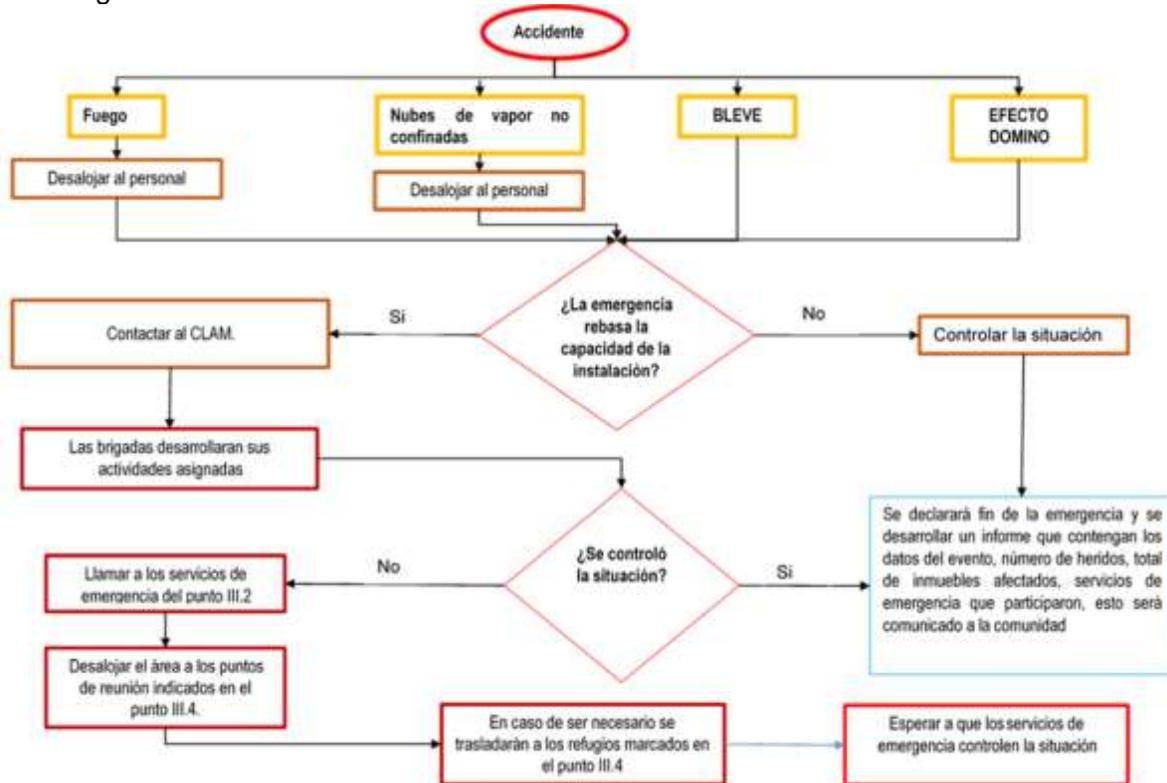
	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 314 de 344

- n. La brigada para la búsqueda y rescate de la instalación se encargará de evacuar al personal que siga en el inmueble, si se produjera una BLEVE, esta brigada será la responsable de buscar a los lesionados en los escombros producidos por la explosión.
- o. Por otra parte, la brigada de búsqueda y rescate del CLAM será la responsable de encontrar y trasladar a los lesionados de las poblaciones cercanas que sean afectadas por la BLEVE, así como de las empresas integrantes del CLAM.
- p. La brigada de evacuación se encargará de restringir el paso al personal que no esté autorizado por el presidente y/o el secretario, tanto al área afectada como a la instalación en general.
- q. Se realizará el acordonamiento de los accesos a la instalación, con la ayuda de las autoridades de tránsito del municipio, esto es con el propósito de controlar la entrada y salida del personal para la atención de emergencias para evitar lesionados.
- r. La brigada de primeros auxilios colocará un puesto de primeros auxilios alejado de la zona de afectación, aquí será donde los lesionados por el fuego u otras causas, serán atendidos con los primeros auxilios.
- s. Se canalizarán a los lesionados a los centros médicos más cercanos a la instalación.
- t. Los brigadistas de comunicación se encargarán de informar a los familiares de la situación del lesionado o afectado.
- u. Los brigadistas no deberán proporcionar información a los medios de comunicación, eso es la responsabilidad del Presidente o del Secretario del CLAM.
- v. Controlada la emergencia el tesorero en conjunto con los coordinadores de las brigadas del CLAM, realizarán el conteo de los equipos, materiales o maquinaria que fueron utilizados para el control de la emergencia.
- w. Una vez realizado el conteo se procederá a reabastecer los equipos, materiales o maquinaria que se utilizó del centro de acopio del CLAM.
- x. La instalación también realizará un inventario de los equipos, materiales o maquinaria que se requirió para el control de la emergencia, para después reabastecerlos.
- y. El responsable de la instalación realizará un recorrido por la Planta junto con el representante de protección civil, para determinar que la zona es segura y evaluar los daños que generó la explosión. Por otra parte, el encargado de la instalación deberá reportar lo sucedido a su aseguradora para reparar los daños de la instalación y las propiedades que fueron afectadas.

Las emergencias con incendio se controlan generalmente disminuyendo la cantidad de calor producido por el fuego mediante la aplicación de chorros de agua, mientras de ser posible se evita el escape de gas.

Muchos incendios de gas pueden extinguirse con varios agentes ignífugos existentes, entre los cuales el Polvo Químico Seco a base de bicarbonato de potasio es el más efectivo. Sin embargo, se debe tener muy en cuenta el peligro de la conversión de un incendio de gas en una deflagración, si la fuga de gas continúa escapándose después de su extinción.

A continuación, se muestra un esquema, mismo que describe la forma de actuar según sea la emergencia.



III.13.2 Procedimientos para alertar, comunicar, evacuar, declarar fin de la Emergencia y retorno de la población.

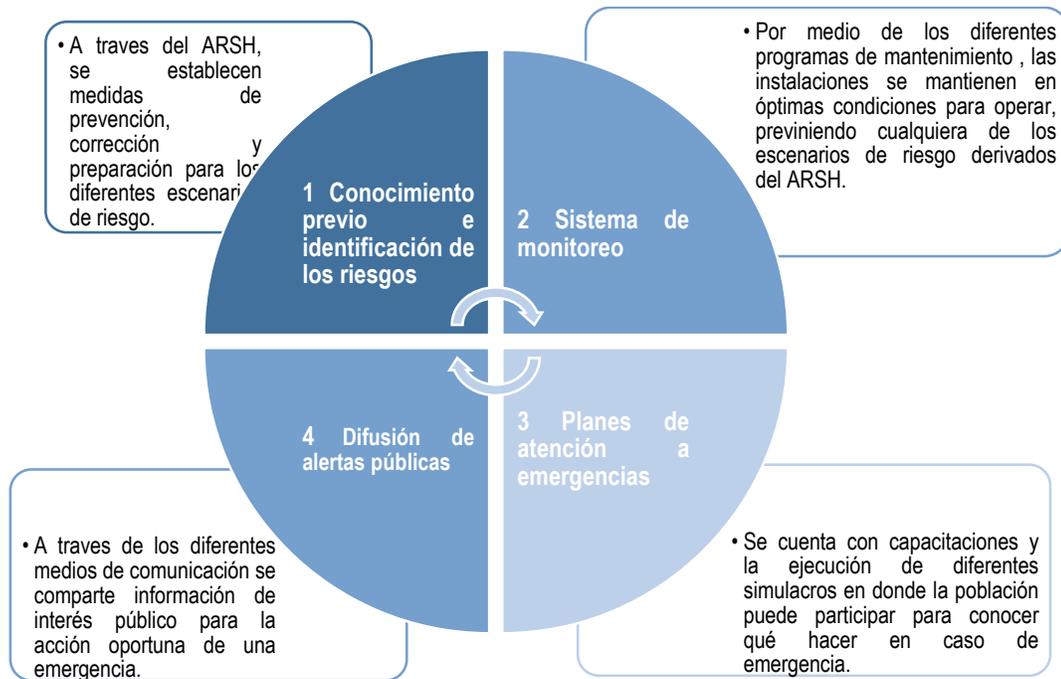
Para cuando ocurra una emergencia, en donde la magnitud de esta rebasa los límites de las instalaciones y afecte a la población aledaña se deben de llevar a cabo los siguientes procedimientos:

- Alertar.
- Comunicar
- Evacuar.
- Declarar fin de la emergencia.
- Retorno de la población.

Cuyo objetivo es salvaguardar su integridad física en primera instancia, acompañado de sus bienes patrimoniales, la aplicación de dicho procedimiento recae de manera directa en el coordinador de las brigadas de evacuación y del coordinador del comité de atención a emergencias, apoyados siempre de sus brigadistas, siempre bajo los siguientes lineamientos:

III.13.2.1 Procedimientos para Alertar.

Se cuenta con un *sistema de alerta temprana a la población*, basado en el sistema de alerta temprana del CENAPRED para riesgos naturales, adaptado a las necesidades del escenario de riesgo manejado en el presente documento, con el objetivo de prevenir a los habitantes de la zona sobre los riesgos presentes en las instalaciones, proporcionando información oportuna para que los individuos expuestos se preparen de manera eficaz para reaccionar de forma efectiva, reduciendo y mitigando los daños, así como las medidas que se realizan para la seguridad de los consumidores, trabajadores y la población en general.



Para la alerta durante la emergencia a la población, se hará uso de las alarmas presentes en las instalaciones. También se comunicará la emergencia a través de los sistemas de comunicación externos, entre ellos:

- Comunicación vía teléfono/celular/mensajería de texto.
- Comunicación a través de los medios de comunicación públicos, como radiodifusoras y noticieros locales.

III.13.2.2 Procedimientos para Alertar y comunicar.

La actividad de "alerta" es una de las piezas claves, en la reducción de daños y pérdidas, que puede originar un siniestro previsible.

En caso de emergencia el repliegue a las zonas de menor riesgo ubicadas en el interior de la instalación será de manera automática siguiendo los procedimientos especificados en la capacitación.

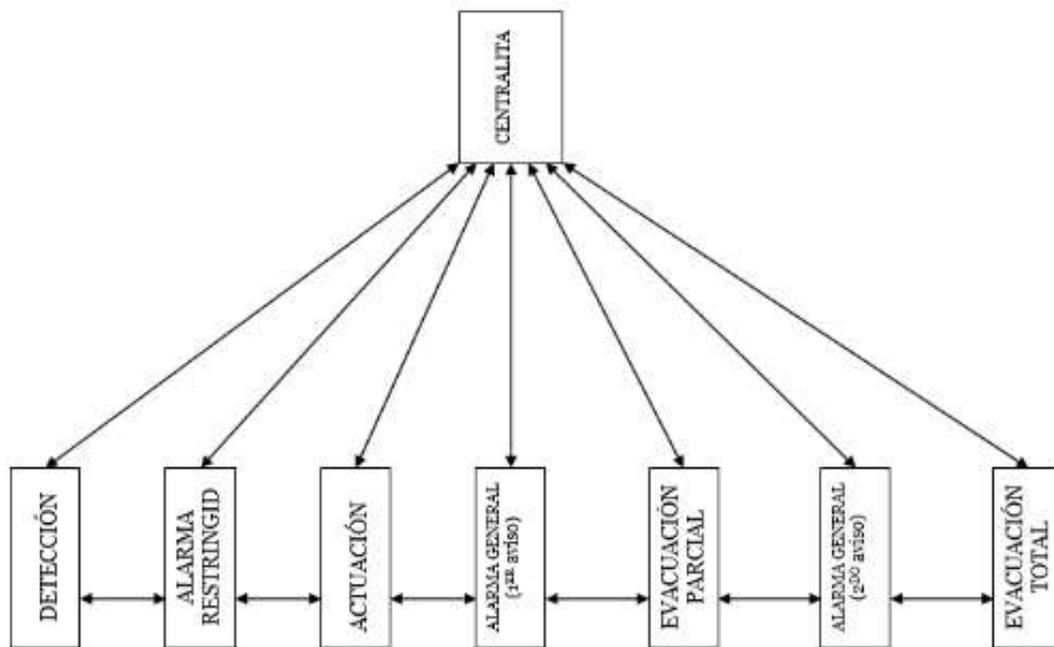
	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 317 de 344

La voz de alerta para iniciar los procedimientos de auxilio, será responsabilidad del Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias, mediante la comunicación interna a través de los sistemas de alertamiento con que el que se cuenta.

Posteriormente se esperará la orden para iniciar el desalojo del edificio siguiendo las empresas que conforman al CLAM.

En la Planta de Distribución de Gas L.P. se tiene instalado un **sistema de alarma** que permite dar la señal de actuación en caso de una emergencia, así como para identificar el tipo de intervención necesaria: atención a lesionados, control y extinción de incendios, actuación ante la ocurrencia de sismo, etc. Dicha alarma sólo es usada cuando se efectúan las pruebas periódicas de simulacros, previo aviso al personal y ante una emergencia, el mal uso de las mismas será severamente sancionado. El sonido del sistema de alarma es específico, fácil de identificar.

El personal de la Brigada actuará rápidamente ante la señal específica de la alarma, la cual se ubica en un lugar estratégico para que, cualquier empleado pueda activarla.



III.13.2.3 Procedimientos para evacuar.

Los procedimientos propuestos serán enfocados en diferentes tipos de población inmersa:

- **Evacuación de las instalaciones.**

Evacuar es la acción de desocupar ordenada y planificada mente un lugar. Es realizada por razones de seguridad ante un peligro potencial o contingencia, cuyos objetivos principales son prevenir la pérdida de vidas, evitar lesiones y proteger los bienes. La evacuación de la

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 318 de 344

población en peligro es la acción de protección más efectiva. La decisión de recomendar una evacuación requiere que se consideren varios factores de influencia; incluyen los siguientes, pero no se limitan a ellos:

- Oportunidad de la recomendación.
- Tiempo requerido para terminar la evacuación.
- Llegada de la pluma y tiempo de paso de la pluma.
- Protección ofrecida por edificios, refugios y otras estructuras.

Las condiciones que se deben estudiar son las siguientes:

- Procedimientos de evacuación en el lugar.
- Áreas que se van a evacuar.
- Distancia que se va evacuar desde el origen de la fuga.
- Quién, si hay alguien, seguirá asumiendo el control de la emergencia.

Métodos de notificación:

- El producto químico liberado presente es el gas licuado de petróleo.
- Cantidad del producto.
- Duración proyectada de liberación.
- Dirección y velocidad del viento (si se conoce).
- Área del impacto potencial.

Por lo que, en caso de una emergencia mayor, será necesario evacuar a todo el personal no esencial, el cual saldrá de las instalaciones de conformidad con los procedimientos establecidos, por su parte, las brigadas de emergencia entrarán en acción de manera simultánea, cada una desempeñando la función para la que fueron capacitadas y previa práctica en los simulacros. Los procedimientos de evacuación son las normas a seguir en caso de una evacuación o bien de un repliegue, según sea el caso, en las cuáles se indica el orden de desalojo de los pisos, las normas de tránsito en pasillos y escaleras y cualquier otra indicación particular que debe llevar a cabo la gente en el momento del desalojo. Para evacuar las instalaciones se recomienda:

1. Dirigir al personal a la salida de emergencia previamente identificada. La ubicación de las rutas de evacuación dentro de las instalaciones se puede observar en la figura III.8.
2. Se dirigirán a los puntos de reunión que están marcados en el punto III.4, evitando congestionar las vialidades.
3. Evitarán realizar actos heroicos.

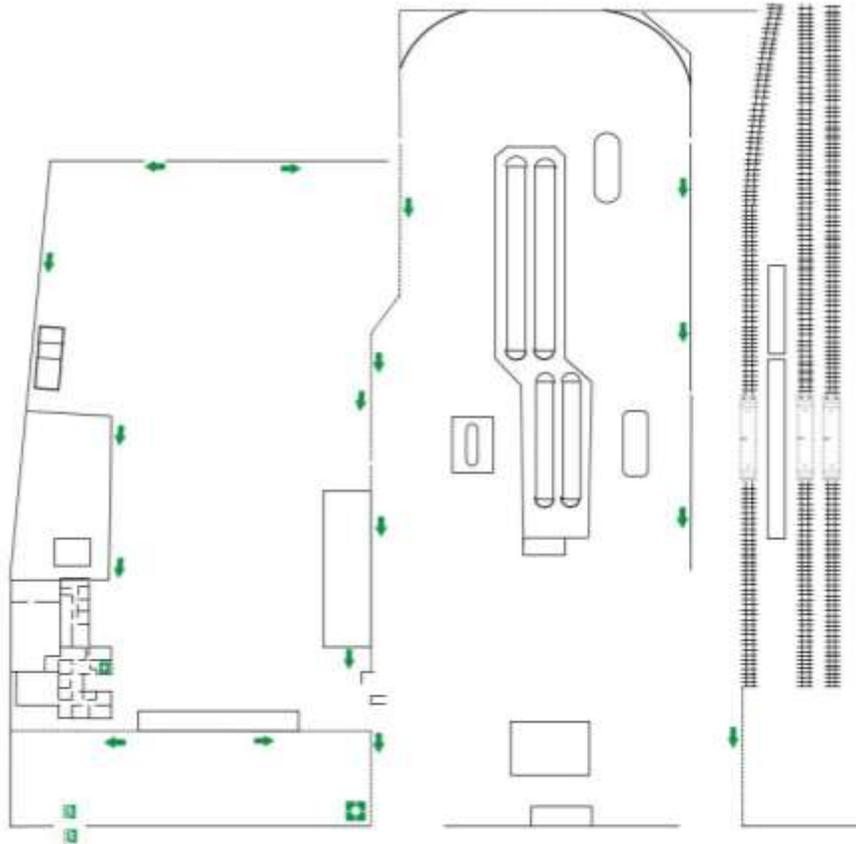
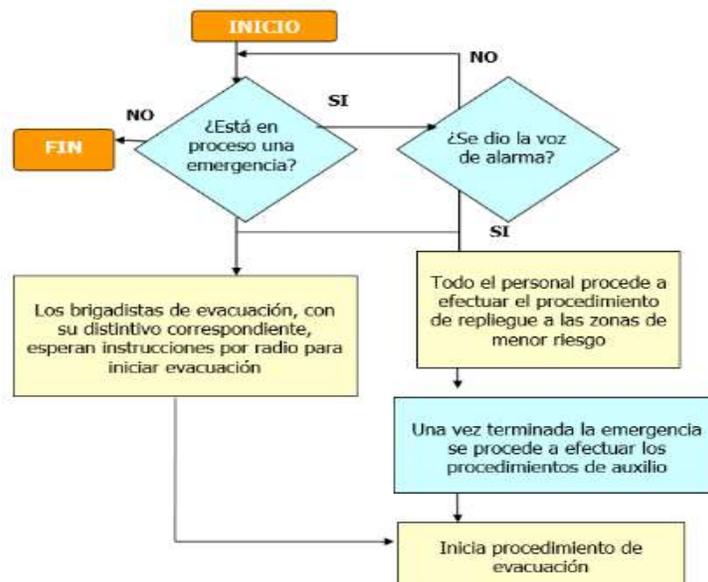


Figura III.8 Salidas de emergencia.

El accionamiento del Plan de Evacuación de la Planta de Distribución de Gas L.P. se llevará a cabo de acuerdo al siguiente esquema:



	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 320 de 344

Evacuación de la población en general.

1. Los pobladores dejarán de realizar sus actividades.
2. Los pobladores deberán desalojar sus hogares/negocios.
3. Se dirigirán a los puntos de reunión plasmados en el punto III.4.
4. Si usted puede, apoyaran a las personas discapacitadas.

Centros educativos.

Debido a que dentro del área de afectación del evento BLEVE se observan tres centros educativos, se procederá a identificar una ruta de evacuación segura para salvaguardar la vida de los individuos que se encuentran en los planteles.

1. Al identificar una explosión cerca de la ubicación del centro educativo, conserve la calma y de ser posible, identifique el origen de la explosión.
2. Dé aviso al profesor o encargado de la comisión de seguridad.
3. Mantenga contacto telefónico con los servicios de emergencia y con los padres de familia.
4. Evacúe a los alumnos y el personal a las áreas de seguridad, proporcionando apoyo a aquellos con algún tipo de discapacidad.
5. Realice pase de lista de forma continua.

Considere que el centro educativo sólo debe ser evacuado en caso de que las instancias correspondientes así lo determinen.

III.13.2.4 Procedimiento de retorno a la población en caso de una emergencia.

Las actividades de retorno de la población se realizan después de que se han llevado a cabo las inspecciones para identificar y evaluar los daños y riesgos resultantes de la emergencia, con el objetivo de garantizar que el retorno a la zona de emergencia es seguro.

Es importante que el personal responsable verifique que se identifiquen los siguientes puntos:

- Inspección visual y física de las instalaciones para verificar que los individuos que requieran apoyo hayan sido removidos para recibir atención necesaria.
- Revisar que no exista la posibilidad de una nueva emergencia derivada de la anterior. De existir riesgo latente de algún riesgo, no permitir que personal no capacitado acceda al área de la emergencia.
- Ubicar aquellos individuos que hayan sido trasladados a algún para recibir atención médica y determinar su estado de salud.
- Determinar la presencia de fugas y derrames, asegurándose que no se encuentren en altas concentraciones, de acuerdo a la información de la hoja de seguridad.
- Realizar contención de materiales y residuos peligrosos para su envasado, etiquetado, aislamiento y disposición correcta.
- Realizar procedimientos de limpieza en el área de afectación.

III.13.2.5 Procedimiento para declarar Fin de la emergencia.

El fin de la emergencia será declarado por el Comandante del CLAM con ayuda del Oficial de Seguridad y del representante de Protección Civil, quienes son responsables de

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 321 de 344

mantener comunicación estrecha con los Brigadistas que integra el personal del CLAM y con los grupos de apoyo externos de las instituciones gubernamentales, con quienes debe coordinarse para declarar dicho estatus.

Previo al aviso del fin de la emergencia, se debe llevar a cabo una evaluación de las condiciones físicas de los inmuebles de las empresas que conforman el CLAM (Obra Civil, Maquinaria, Equipo, Instalaciones, etc.) para poder decidir el restablecimiento de las actividades asegurando la integridad física de los trabajadores y personas que ingresen a las instalaciones.

Para llevar a cabo esta evaluación es necesario realizar inspecciones en tres aspectos trascendentales:

- Inspección Visual.
- Inspección Física.
- Inspección Técnica.

Inspección Visual.

Una vez finalizada la situación de emergencia el Comandante del CLAM junto con los Jefes de Brigadas y con los Líderes de Unidad realizarán un recorrido por las instalaciones y de forma visual evaluarán los daños de los inmuebles, dando el visto bueno de las condiciones generales del mismo.

Esta Inspección también podrá realizar las brigadas y consistirá en una revisión rápida de los daños visibles en la estructura de la edificación, de las instalaciones tanto de gas como de electricidad, de objetos que pudieran caerse.

Se elaborará un reporte indicando los puntos observados como deteriorados para una posterior inspección física.

Inspección Física.

De la inspección visual se procede a realizar una inspección física en los puntos específicos detectados como deteriorados y se revisan todos los componentes derivados de ese punto.

Se revisan las instalaciones de manera física, detectando las fallas en las instalaciones eléctricas, hidráulicas, almacenamiento y trasiego de gas, incluyendo estado de tuberías, así como de materiales peligrosos que se tiene almacenados.

Elaborar el o los reportes que sean necesarios, indicando el estado actual de las instalaciones y la factibilidad de uso, además de listar las reparaciones o cambios recomendados que garanticen la seguridad de las personas como la estabilidad de las instalaciones.

Si en ese punto aún hay dudas para reiniciar las actividades entonces se procederá a una inspección técnica.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 322 de 344

Inspección Técnica.

Al no poder definir reiniciar las operaciones, por existir dudas, se contratará a técnicos especializados para realizar la inspección respectiva, siendo estos especialistas que reúnan la experiencia necesaria demostrable en el análisis de riesgos y/o en su caso, especialistas autorizados por las autoridades de protección civil o la agencia.

Los técnicos encargados de realizar la revisión, elaborarán el dictamen técnico especificando los daños que se presenten dentro de las instalaciones y la factibilidad de ser utilizados nuevamente o el tipo de reconstrucción que deba realizarse antes de ser reactivada el área afectada.

Evaluación de daños Humanos.

Con el objetivo de conocer la afectación que se tuvo al desarrollarse la emergencia, se llevan a cabo las siguientes actividades, aplicables tanto al personal interno como a la población aledaña que haya sido afectada:

1. Se realiza un censo del personal interno y la población aledaña.
2. Se verifica si existe personal y/o clientes con lesiones o fallecidos.
3. Se verifica que, en caso de que haya lesionados, reciban la atención necesaria y si es así en qué lugar y pormenores de la misma.
4. Realizar el seguimiento de los lesionados.
5. Se notifica a los familiares del estado de salud de los lesionados.

El daño ocasionado a la población debe tener seguimiento por parte del jurídico de la Planta de Distribución de Gas L.P., para hacer valer la póliza de seguro de responsabilidad civil y con ello garantizar la atención de los lesionados, fallecidos y demás afectados.

Restablecimiento del Inmueble.

Junto con los diferentes niveles de evaluación de daños, se contendrá los pasos a seguir para determinar la estabilidad del inmueble, los daños hayan sufrido, considerando los daños de techos, pisos, bardas, el mobiliario, equipo, instalaciones eléctricas de gas u otro combustible, el sistema de drenaje, las maquinas e instrumentos de trabajo, comprobar que el suministro de agua, el servicio telefónico.

Además, se verifica que los bienes inmuebles y muebles de los vecinos, no representen riesgos para la empresa, así como que las líneas de electricidad y la vía pública en general, no representen un riesgo para el inmueble.

Esta función contempla todas aquellas acciones y rutinas de revisión y análisis de las condiciones físicas internas y externas del inmueble para su restablecimiento en la brevedad de tiempo posible.

En esa consideración, se deberá proceder a la revisión, por parte de especialistas, de las estructuras de la edificación, particularmente si la misma revistiera daños aparentes; verificar la seguridad de instalaciones eléctricas y de suministro de gas, a efecto de constatar que no estén en posibilidad de provocar una explosión o incendio subsecuente;

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 323 de 344

que existan derrames de sustancias peligrosas; que el mobiliario y equipo, particularmente aquel de gran peso no se encuentre desprendido o en posiciones inseguras que faciliten su caída; que existan ventanas, lámparas, falsos plafones u otras instalaciones temporales que se pudieran desprender.

Atención de daños a la población aledaña a la empresa.

Derivado del accidente la empresa debe hacer frente a los daños que, al rebasar la capacidad de respuesta de las brigadas de atención a emergencias por la magnitud del evento, que a su vez genera afectaciones tanto a los pobladores, como a sus bienes materiales y de sustento; así como, al medio ambiente por la liberación de sustancias a la atmósfera, mantos acuíferos, la instalación a través de su póliza de seguros para hacerse responsable de los daños ocasionados.

Lo anterior se ha definido para asumir los aspectos Jurídicos resultantes de los daños causados por el evento catastrófico o los colaterales causados al mismo inmueble, al personal interno y población aledaña; así como al medio ambiente, para llevar a cabo la compensación por las pérdidas resultantes del accidente.

Se procederá a declarar fin a la emergencia cuando:

- Las brigadas e instituciones correspondientes determinen el grado de seguridad, después de haber realizado un recorrido en las instalaciones para obtener la información requerida de primera mano.
- El encargado notificará el fin de la emergencia a la encargada de la coordinación de comunicaciones, para informar que la emergencia ha sido controlada y reporte sus resultados.

Retorno a condiciones normales de operación.

Las actividades de retorno de la población se realizarán, cuando se determine que las instalaciones se encuentran seguras y no se encuentren condiciones inseguras para el personal y para la población aledaña, con el objetivo de garantizar que el retorno a la zona de emergencia sea seguro.

Es importante que el personal responsable identifique que se cumplan los siguientes puntos:

- Que se hayan inspeccionado que las condiciones físicas de las instalaciones son seguras y no representan un riesgo para el personal y la población aledaña, así como asegurar que no representen un riesgo para las empresas integrantes del CLAM.
- Hasta que se determine que las instalaciones afectadas por la emergencia no representen un riesgo para el CLAM, la población aledaña y el personal de la instalación, se podrá dar el retorno de la población a sus actividades normales.
- La población no podrá regresar a la zona afectada hasta que se dé luz verde por parte de las autoridades y del personal de la Planta de Distribución de Gas L.P.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 324 de 344

- La Brigada de Evacuación de la Planta de Distribución de Gas L.P. con ayuda del Oficial de Información serán los responsables de brindar los avisos necesarios mediante el uso de bocinas o magnavoces que la población podrá regresar de manera segura a sus actividades.
- El Jefe de Operaciones junto con el Jefe de la Brigada de Reconocimiento determinaran que exista la presencia de fugas de Gas L.P.
- Realizar procedimientos de limpieza en el área de la emergencia.
- En todo momento se seguirán las instrucciones de las instituciones gubernamentales que acudieron a la ayuda, con la finalidad de coadyuvar con la aplicación de las mejores acciones encaminadas a salvaguardar la integridad de la población.
- El tiempo de vuelta a la normalidad para la población dependerá, en cierta medida, del cumplimiento de las responsabilidades civiles y de medio ambiente de la póliza de seguro de la empresa.
- El jurídico de la empresa será el principal personaje que represente a esta ante las autoridades correspondientes para dar seguimiento hasta la resolución del proceso de seguimiento a las distintas demandas.
- Se podrá declarar el retorno de la población hasta la obtención de todos los dictámenes correspondientes emitidos por los especialistas y/o autoridades correspondientes, tanto por el funcionamiento seguro de la empresa como por el cumplimiento de la reparación de daños a la población aledaña.
- Una vez obtenido los permisos necesarios para el regreso e inicio de operaciones se deberá asegurar que todos aquellos suministros usados en la emergencia sean restituidos en ubicación, forma y cantidad adecuada antes de empezar las operaciones productivas.

Departamento Jurídico, directivos, autoridades y representantes de población, deberán cerrar acuerdos para el retorno a sus actividades normales, generando las constancias, obtención de resoluciones de manera documentada.

- Una vez finalizada la emergencia, después de verificar el estado de la zona de afectación, los grupos participantes se reintegrarán a sus labores normales.

Se realizará seguimiento posterior a la declaración de fin de emergencia realizando las siguientes acciones:

- La brigada de Primeros auxilios deberá realizar alguna revisión a todos los individuos que participaron activamente para evacuar, buscando síntomas o muestras de intoxicación, daño físico leve o de importancia, y brindar apoyo psicológico emocional a quien lo requiera.
- Determinar si los individuos se encuentran en estado óptimo para continuar con labores de descontaminación y limpieza.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 325 de 344

Necesidades para la recuperación y reparación del daño.

Las necesidades financieras para la recuperación y reparación del daño corresponden a la suma de los costos de las diferentes afectaciones será determinada por el monto del estudio correspondiente y será cubierto por el seguro en materia de responsabilidad civil que tiene la empresa.

En relación a afectaciones al medio ambiente de la zona aledaña al siniestro, como se indica en este documento, se describen las condiciones que rodean a la empresa. Por lo que algunos de los daños que podría presentarse por el desarrollo de una emergencia podrían ser las siguientes, considerando las condiciones ambientales que rodean a la empresa:

- Alteraciones a la estabilidad productiva del suelo.
- Destrucción de hábitats naturales, tanto para la flora y fauna endémica de la zona de desastre.
- Emisión de contaminantes hacia la atmosfera derivados de la combustión de materiales peligrosos.

En este sentido, y para subsanar las afectaciones ambientales, la Instalación, ejecutará el cumplimiento de su póliza de seguro en materia de responsabilidad por daño ambiental, apegándose a los procedimientos de indemnización, restauración y reparación del daño que la misma autoridad ambiental determine mediante estudios, análisis de calidad del agua y aire, remediación de suelos, entre otros que la misma determine hasta su liberación.

Asimismo, dicha póliza cubrirá los gastos y honorarios derivados de sanciones económicas que la autoridad ambiental determine mediante procedimientos administrativos que se le instaure.

Será responsabilidad de ejecutar estos mecanismos de atención el área jurídica de la empresa, siempre con acompañamiento del representante legal, gerente de la Planta de Distribución de Gas L.P. y el coordinador del comité de emergencia, esto hasta concluir en la restitución de las condiciones ambientales normales.

La medición del Plan de respuesta a emergencias se hace mediante evaluaciones derivadas de los simulacros que se realizan periódicamente, con el fin de tomar acciones correctivas, preventivas o de mejora. Este se realiza mediante la escenificación de daños y lesiones en una situación hipotética de emergencia.

III.13.2.6 Descripción de los procedimientos de atención a la población y áreas afectadas al exterior de la Instalación.

En este apartado se describen los procedimientos aplicables para brindar atención a la población y áreas afectadas fuera de la instalación, con el objeto de controlar, rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación. Debiendo considerar métodos de limpieza al exterior de la Instalación, señalando entre otros, los siguientes puntos: Tipo y/o características de la afectación, acciones a desarrollar, nombre de la técnica y/o método de limpieza y equipo y materiales a utilizar.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 326 de 344

Para estimar los daños de las edificaciones, valorados a su costo de reposición con características similares a las del diseño original, se requiere información sobre la extensión de la superficie destruida o dañada, la antigüedad del inmueble y el valor del metro cuadrado de construcción para cada tipo dado de edificación. Este procedimiento debe aplicarse a cada tipo de vivienda, local, negocio y cualquier otra estructura que pueda verse afectada.

Debido a que el incidente y/o accidente que se puede presentar durante la operación de la instalación es la BLEVE de un recipiente de almacenamiento, este evento será el que se tomará como base para establecer los procedimientos para la atención a la población y áreas afectadas al exterior de la instalación ya que los efectos de este evento superan las capacidades de la instalación.

En el caso que, la población resulte afectada derivado de un incidente y/o accidente que se presente durante la operación de la instalación, se tomarán en cuenta los censos originados al momento de la emergencia, en lo que se haya indicado aquellos que tuvieron que ser atendidos en el lugar del siniestro, pero no hayan requerido hospitalización, los que estén en procedimientos de tratamiento que, si hayan requerido ser hospitalizados y personas fallecidas, todas ellas son consideradas para ser objeto de indemnizaciones para resarcir los daños que sufrieron.

Antes de realizar cualquier procedimiento se realizará la descontaminación y limpieza del lugar, esto con el fin de poder identificar las consecuencias del accidente y poder realizar las evaluaciones correspondientes.

La Planta de Distribución de Gas L.P. tiene la capacidad de hacer frente a escenarios de emergencia que ocurran en su etapa de operación, es muy escasa la probabilidad de tener un evento de gran magnitud que pueda involucrar o afectar a los civiles, pero no es imposible.

Por lo que se propondrán medidas de rehabilitación y restauración, ya que las medidas de control serán llevadas a cabo de acuerdo a lo establecido con el CLAM.

Antes de realizar cualquier procedimiento se realizará la descontaminación y limpieza del lugar, esto con el fin de poder identificar las consecuencias del accidente y poder realizar las evaluaciones correspondientes.

III.14.0 Procedimiento de descontaminación y limpieza.

La descontaminación consiste en remover o neutralizar materiales o residuos que hayan quedado presentes en el área de emergencia, con el objetivo de evitar daños al personal por exposición a materiales peligrosos o daños al medio ambiente.

Estos contaminantes pueden encontrarse en equipo de protección, drenajes, suelo, piso, etc. El proceso de descontaminación debe realizarse con total conocimiento de los riesgos que implica manejar sustancias químicas. Es por ello que se debe realizar dicho proceso con los equipos de protección personal necesario y conocimiento sobre su correspondiente

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 327 de 344

Ficha de Datos de Seguridad para conocer los elementos necesarios para su absorción, neutralización o eliminación y disposición.

Antes de realizar la absorción, neutralización o envasado para eliminación y disposición, considere la incompatibilidad de las sustancias, ya que algunas de estas pueden generar reacciones exotérmicas violentas, generado, además de calor, vapores tóxicos.

También debe tener en cuenta la incompatibilidad de materiales con los que trabajará, debido a que algunos solventes orgánicos pueden degradar la capa protectora de la ropa o equipo de protección.

- Proceda a limpiar las superficies contaminadas con detergente y agua (procurando recolectar el agua empleada), cuando sea prudente. Al finalizar, disponga el agua y material con que haya realizado el lavado, como residuo peligroso.

En caso de personal contaminado, se recomienda consultar las fichas técnicas y realizar lo siguiente:

- Colocar a la víctima en la zona de descontaminación y proporcionarle oxigenación de ser necesario.
- Retirar equipo de protección y ropa, retirar la mayor cantidad posible de contaminante y proceder a realizar un lavado con agua abundante en la zona contaminada.
- Envasar la ropa contaminada en el área de residuos peligrosos.
- Trasladar a la víctima a una zona limpia y segura, darle primeros auxilios y enviar inmediatamente a los servicios médicos de emergencia, informando al personal que realizará el traslado, que la víctima se encuentra contaminada e informar que de que contaminante se trata.

Asimismo, es importante mencionar que en dado caso de que haya una afectación donde haya residuos de manejo especial en gran magnitud, la brigada de descontaminación, la brigada de recuperación y la empresa deberán solicitar el apoyo de los organismos municipales o estatales de limpia autorizados.

Después de realizar la limpieza del lugar se procederá a realizar las medidas de control, de rehabilitación y restauración del área de afectación, por eso y para realizar esto de manera más sencilla se dividió a los afectados de la siguiente manera:

- Industrias y negocios.
- Civiles.

Por lo que de acuerdo a las necesidades de cada uno de los grupos se realizara el siguiente procedimiento.

Industrias y negocios:

- Después de que se haya controlado el accidente se procederá a analizar los daños que se provocaron por la magnitud del evento.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 328 de 344

- La brigada de descontaminación junto a los trabajadores de la empresa, deberán realizar las medidas de limpieza del área como se menciona con anterioridad.
- Hacer una valoración de los daños de las industrias y negocios que se encuentran en los radios de afectación.
- Se deberá organizar una reunión con los dueños de estos, con el fin de conocer las peticiones de cada industria.

Civiles:

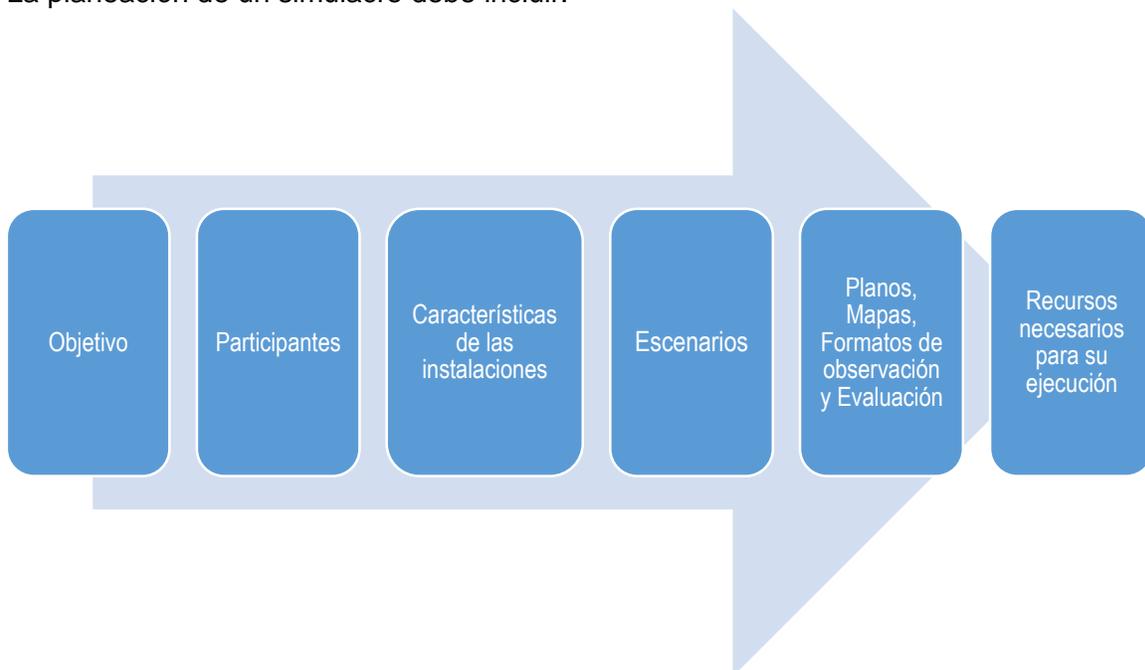
Las medidas que se deben de seguir son las siguientes:

- Se realizará la limpieza correspondiente del área como se menciona en los procedimientos de limpieza que se mencionaron con anterioridad.
- Protección civil deberá reunirse con los pobladores de las colonias afectadas.
- Los encargados de la empresa deberán evaluar las afectaciones que ocurrieron en las colonias (desde pérdidas de viviendas hasta pérdidas humanas).
- Se deberá llegar a un acuerdo con los pobladores, esto con el fin de poder solucionar y reparar las afectaciones.

III.15 Procedimiento para realizar simulacros con la comunidad.

Un simulacro es una representación de acciones de respuesta a una emergencia derivada de un escenario hipotético, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos.

La planeación de un simulacro debe incluir:



Los objetivos de esta actividad son:

- Informar a la población sobre posibles situaciones de emergencia derivadas del giro de la empresa.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 329 de 344

- Mejorar la capacidad de respuesta a una emergencia por parte de los integrantes de las diferentes brigadas, el CLAM, la población y las instituciones correspondientes en conjunto.
- Evaluar, corregir y mejorar los procedimientos ejecutados en el simulacro, para obtener una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia.
- Preparar acciones a llevar a cabo para mejorar las condiciones de seguridad.
- Evaluar, corregir y mejorar las rutas de evacuación de la población y rutas de acceso de las instituciones que proporcionarán apoyo, así como los puntos de reunión.
- Conocer las herramientas y materiales que pueden ser de utilidad para la respuesta a una emergencia, así como probar la funcionalidad de los equipos para atender emergencias (alarmas, extintores, etc.).
- Capacitación continua del personal, para obtener una respuesta pronta y eficaz en caso de que ocurra una emergencia.

¿Quiénes pueden participar?

Pueden participar todas aquellas personas que habiten en los alrededores de las instalaciones, que de forma voluntaria deseen conocer los procedimientos para evacuar las zonas de riesgo derivadas del giro de la empresa.

Características de las instalaciones.

Se requiere conocer algunas características específicas de las instalaciones, mismas que se muestran a continuación:

- Tipo de riesgos a los que por razones de ubicación u operación se es vulnerable.
- Planos de las instalaciones, señalando rutas de acceso y evacuación. Salidas de emergencia, puntos de reunión y áreas de seguridad.
- Mapa o Croquis de ubicación.
- Plano mecánico.

Material para la planeación

- Planos de las instalaciones.
- Mapa o croquis de áreas de seguridad y rutas de evacuación.
- Señalización en conformidad con la NOM-003-SEGOB-20202.
- Lista de Equipo para brigadas.

III.15.1 Identificación de riesgos y coordinación de los tiempos requeridos para evacuación.

Esta coordinación se refiere a estimar el lapso necesario para trasladarse de un piso /área a otro (A) para abandonar las instalaciones (en el caso de consumidores o individuos externos) y el ingreso de los servicios destinados al apoyo de atención a emergencias.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 330 de 344

Por ejemplo: "las personas tienen la obligación de circular por el lado derecho de las rutas de evacuación, de tal manera que por el espacio libre de éstas puedan transitar los brigadistas o cuerpos de auxilio".

Es recomendable que la evacuación se realice en el menor tiempo posible. Los simulacros deben contar con presencia de observadores y evaluadores que propondrán medidas de mejora a los procedimientos realizados durante la ejecución del simulacro.

III.15.2 Hipótesis del escenario.

Para la formulación de la hipótesis y el diseño de escenarios se debe considerar información real de:

- Riesgo.
- Características de la población (cantidad a evacuar).
- Personal participante en brigadas.
- Equipo de respuesta a emergencia.
- Elección de amenaza de mayor afectación.
- Descripción de evento y características de la afectación.
- Personas heridas.
- Determinación de radios y/o zonas vulnerables.
- Población susceptible a sufrir consecuencias del fenómeno.

III.15.3 Ejecución del simulacro.

El simulacro sugiere realizarse con previo aviso, para obtener mayor participación por parte de la población, así como también se sugiere la notificación a las autoridades de protección civil y grupos de apoyo externo como Cruz roja, bomberos, policía y tránsito, a efecto de contar con su participación y asesoría.

La ejecución del simulacro consiste en llevar a la ejecución del plan de respuesta para el escenario seleccionado, contemplando lo siguiente:

- Solución de problemas imprevistos derivados de la emergencia.
- Actualización oportuna y eficiente.
- Uso adecuado de material y equipo.
- Detección de deficiencias.

III.15.4 Necesidades para la recuperación y reparación del daño.

Las necesidades financieras para la recuperación y reparación del daño corresponden a la suma de los costos de las diferentes afectaciones será determinada por el monto del estudio correspondiente y será cubierto por el seguro en materia de responsabilidad civil que tiene la empresa.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 331 de 344

En relación a afectaciones al medio ambiente de la zona aledaña al siniestro, como se indica en este documento, se describen las condiciones que rodean a la empresa. Por lo que algunos de los daños que podría presentarse por el desarrollo de una emergencia podrían ser las siguientes, considerando las condiciones ambientales que rodean a la empresa:

1. Alteraciones a la estabilidad productiva del suelo.
2. Destrucción de hábitats naturales, tanto para la flora y fauna endémica de la zona de desastre.
3. Emisión de contaminantes hacia la atmosfera derivados de la combustión de materiales peligrosos.

En este sentido, y para subsanar las afectaciones ambientales, la Instalación, ejecutará el cumplimiento de su póliza de seguro en materia de responsabilidad por daño ambiental, apegándose a los procedimientos de indemnización, restauración y reparación del daño que la misma autoridad ambiental determine mediante estudios, análisis de calidad del agua y aire, remediación de suelos, entre otros que la misma determine hasta su liberación.

Asimismo, dicha póliza cubrirá los gastos y honorarios derivados de sanciones económicas que la autoridad ambiental determine mediante procedimientos administrativos que se le instaure.

Será responsabilidad de ejecutar estos mecanismos de atención el área jurídica de la empresa, siempre con acompañamiento del representante legal, gerente de la Planta de Distribución de Gas L.P. y el coordinador del comité de emergencia, esto hasta concluir en la restitución de las condiciones ambientales normales.

La medición del Plan de respuesta a emergencias se hace mediante evaluaciones derivadas de los simulacros que se realizan periódicamente, con el fin de tomar acciones correctivas, preventivas o de mejora. Este se realiza mediante la escenificación de daños y lesiones en una situación hipotética de emergencia.

III.15.5 Características.

Dado a la que las actividades que se realizan en la empresa consiste en **Suministro al público de gas licuado de petróleo mediante Planta de Distribución de Gas L.P. de servicio con fin específico**, los escenarios que se tomaran para la ejecución de los simulacros son los siguientes:

- Evacuación general de la planta.
- Fugas.
- En tomas de recepción y suministro.
- En zona de almacenamiento.
- Incendio.
- Ocasionado por una nube de emisión continua con fuente de ignición.
- Ocasionado por una nube inflamable.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 332 de 344

- Explosión.
- De un tanque.
- Múltiple de varios tanques.
- Eventos naturales.
- Rescate de personal en zona de alto riesgo y/o oficinas.

III.15.6 Características metodológicas.

- El simulacro se realiza en tiempo real.
- Es un ejercicio de ejecución de acciones primordialmente prácticas en el que participan actores involucrados en el manejo de las emergencias, incluyendo a pobladores quienes pueden llegar a jugar roles específicos.
- Para el desarrollo del ejercicio se recrea un ambiente semejante en todo lo posible al que se presentaría en una situación real de emergencia.
- Los tiempos del simulacro se miden a partir de la activación de las alarmas u orden de inicio de las operaciones y no admiten los saltos de tiempo en la ejecución de acciones correspondientes a un mismo escenario.

III.15.7 Características operativas.

- Los personajes y recursos utilizados son reales, exceptuando a quienes actúan como víctimas, familiares de las víctimas, transeúntes, periodistas u otros roles que se consideren necesarios según las características propias del ejercicio.
- La ejecución del simulacro puede implicar grados de riesgo para los participantes y observadores por lo que siempre se debe tener un plan de contingencia del ejercicio.
- El ejercicio será interrumpido en forma inmediata cuando una situación derive en peligros reales para los participantes.

III.16 Utilidad del simulacro en los preparativos y respuesta.

Los ejercicios de simulacro son métodos eficaces de entrenamiento, evaluación o validación de los esfuerzos en preparativos y respuesta tales como:

- Identificación de responsabilidades, confirmación de roles establecidos, uso de técnicas, evaluación de actuaciones y capacidades, uso de los recursos.
- Funcionamiento de los sistemas de coordinación y mando en el terreno y bajo condiciones similares a las reales.
- La coordinación interinstitucional, las relaciones operacionales y la puesta en práctica de los instrumentos que dan pertinencia, autoridad y responsabilidad a los organismos según el evento que se esté practicando.
- Los tiempos de respuesta o ejecución de acciones, así como el comportamiento de las personas ante la tensión generada por la situación de emergencia.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 333 de 344

- La utilización de técnicas y destrezas aprendidas por individuos que hayan recibido una capacitación específica. La aplicación de los procedimientos y normas de seguridad del personal de salud y atención de emergencias.

El simulacro también tiene un valor didáctico en tareas de capacitación ya que permite trascender de los niveles teóricos a la práctica, lo que asegura que los conocimientos adquiridos se aplicarán según lo expuesto en la teoría.

III.17 Condiciones necesarias para desarrollar un simulacro.

Previo a la planificación de un simulacro el equipo de trabajo debe garantizar que existan condiciones tales como:

- Una estructura organizativa para la respuesta a emergencias, debidamente conformada y con un plan de acción.
- Clara identificación de los elementos que se quieren evaluar mediante el ejercicio de simulacro.
- Un escenario de riesgos que considere las amenazas, vulnerabilidades y capacidades.
- Un sitio con condiciones físico-ambientales adecuadas para recrear las situaciones de emergencia con mínimo riesgo para los participantes.
- Apoyo institucional, recursos financieros y soporte logístico adecuado.
- Para determinar el cumplimiento de estas condiciones preexistentes se puede utilizar como guía el formulario para la verificación de condiciones necesarias para preparar un simulacro.

III.18 Tipos de simulacros.

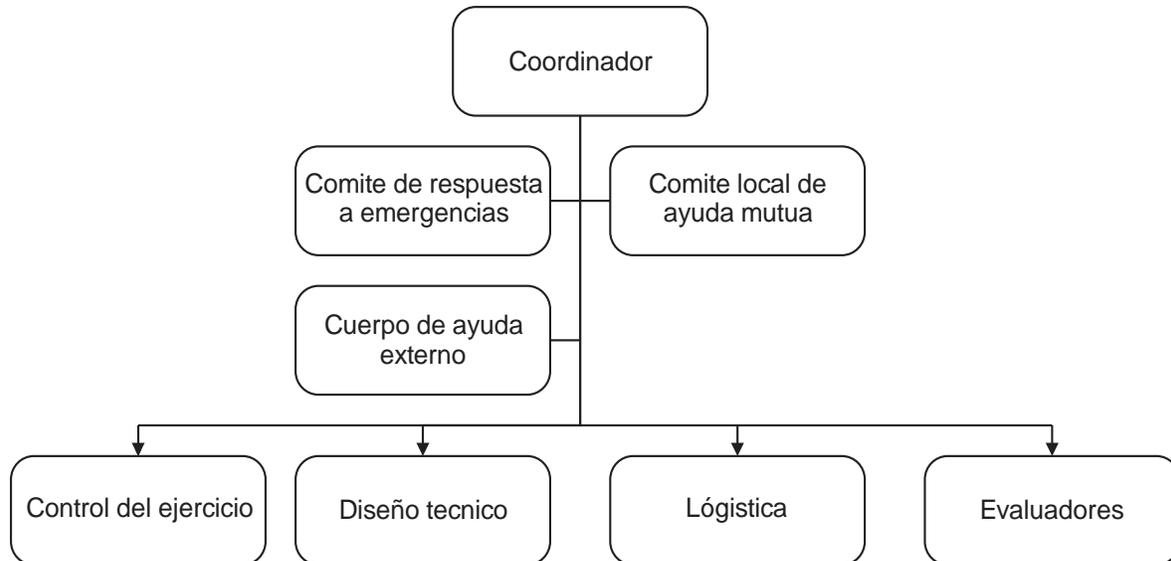
Los simulacros tienen características diferentes dependiendo de la cantidad de personas que intervendrán, el conocimiento previo de su realización y el grado de complejidad. Así, se les puede clasificar como:

- Parcial o total: depende si todos o algunos servicios o dependencias están involucrados. Por ejemplo, es parcial si se hace un simulacro de recepción de lesionados en el servicio de emergencias de un hospital o, es total, si se realiza una evacuación completa de un centro de trabajo.
- Avisado o sorpresivo: depende de si los participantes y el público son informados con anterioridad del ejercicio o si sólo el comité coordinador tiene conocimiento del mismo. Los simulacros sorpresivos deben ser parte de un proceso que incluya ejercicios avisados con anterioridad y se aplican únicamente cuando se tienen planes de respuesta a emergencias consolidados. Cuando el simulacro sea avisado se hará de conocimiento público el propósito, los objetivos, el lugar, día y hora del ejercicio, pero no se darán detalles de la información contenida en el escenario, evento, afectación y en el guion.
- Simple o múltiple: depende de las variables a evaluar. En un simulacro simple se ejecuta una sola maniobra, por ejemplo, la evacuación de una edificación, sin lesionados ni riesgos potenciales. Un simulacro complejo implica diversas variables

con situaciones asociadas al evento principal, múltiples lesionados o escenarios con potencial de riesgo para mayores cantidades de población.

III.18.1 Estructura organizativa para la realización de simulacros.

Se debe conformar un equipo de trabajo para realizar las tareas de organización y ejecución del simulacro. Este equipo será supervisado por un coordinador o coordinadora. La siguiente figura muestra el esquema de organización.



En donde en el **Anexo 17** se registran los nombres de los diferentes responsables y participantes.

III.18.2 Funciones.

Las funciones de la estructura organizativa son las siguientes:

- **Coordinador.**
 - Conformar y coordinar los equipos responsables de las diferentes tareas de preparación y ejecución del simulacro.
 - Establecer la hipótesis y todos los parámetros del ejercicio de acuerdo a los elementos que se quieren probar o ensayar.
 - Escoger el sitio para la realización del simulacro en coordinación con el equipo de diseño técnico.
 - Dirigir las coordinaciones internas y externas antes y durante el ejercicio, incluyendo autoridades y líderes comunales de la localidad donde se realizará el simulacro.
 - Coordinar la autoevaluación del proceso general de organización del ejercicio y elaborar los informes respectivos.
 - Detener las operaciones del simulacro cuando ocurre una emergencia real.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 335 de 344

- **Equipo del control del ejercicio.**
 - Revisar conjuntamente con el comité coordinador y el equipo de evaluación, la metodología y procedimientos para el simulacro.
 - Realizar visita de reconocimiento a las áreas en que se desarrollará el simulacro para familiarizarse y verificar la pertinencia de las distintas locaciones según el escenario.
 - Conducir el ejercicio controlando la secuencia del guion y los tiempos de desarrollo del ejercicio.

- **Equipo de diseño técnico.**
 - Elaborar la trama general y todos los componentes del escenario y el guion, incluyendo los recursos humanos y materiales requeridos para el ejercicio.
 - Escoger, junto al equipo de coordinación, el sitio para la realización del simulacro.
 - Definir y comunicar al equipo de escenografía las necesidades de decorado y efectos especiales para simular los eventos que se ejecutarán.
 - Preparar las instrucciones que serán transmitidas a los participantes.
 - Elaborar los instrumentos de evaluación para las diferentes escenas planteadas en el ejercicio.

- **Equipo de logística.**
 - Garantizar la eficiente y oportuna disponibilidad de todos los recursos requeridos para el desarrollo del simulacro, incluyendo la compra de los insumos y materiales necesarios.

- **Equipo de evaluadores.**
 - Aplican el formulario de evaluación durante el desarrollo del simulacro.
 - Participan en las sesiones plenarias de análisis y las sesiones específicas de evaluación.
 - Justifica los criterios emitidos en el formulario de evaluación del simulacro.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 336 de 344

IV. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE EMERGENCIA

El objetivo de los programas de capacitación, entrenamiento, simulacros y mantenimiento de los equipos de emergencia es desarrollar en el personal de la organización el conocimiento y las habilidades necesarias, así mismo tener el equipo en óptimas condiciones para atender el escenario de emergencia que se suscite, de tal forma que el efecto de estos eventos sobre la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del medio ambiente sea el menor posible.

Cuyos alcances son aplicados a todo el personal que labora en las instalaciones de la empresa, sobre las actividades que se le asigna a cada integrante en este capítulo, siguiendo los siguientes 3 ejes principales:

- Capacitación y entrenamiento del personal que atenderá la emergencia.
- Simulacros para la atención a emergencias.
- Inspección y mantenimiento de los equipos para la atención a emergencias.

IV.1 Mantenimiento

Con el propósito de disminuir la vulnerabilidad en las instalaciones debido a las agresiones (desgastes, corrosiones, decadencias, etc.) que sufren diferentes partes de la instalación por su uso y por la acción de los factores internos y externos, se pueden producir averías que originan condiciones inseguras, se ha implementado un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.

Existen tres clases de mantenimiento: Predictivo, Preventivo y Correctivo.

El mantenimiento preventivo debe:

- Asegurar el buen funcionamiento del establecimiento
- Conservar los equipos e instalaciones
- Estar preparados para que, en el momento de una emergencia, el equipo que se use para combatirla se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Evitar riesgos y accidentes
- Aminorar en lo posible los efectos de un desastre.

El mantenimiento correctivo debe:

- Arreglar los equipos y mobiliario que se encuentren en malas condiciones.
- Minimizar los riesgos a los que se está expuesto por el deterioro de los mismos.
- Evitar que los incidentes causados por el deterioro de estos equipos se conviertan en algo más grave.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 337 de 344

El mantenimiento preventivo es complemento del correctivo. Se trata de efectuar inspecciones periódicas de todos los elementos de las instalaciones (con frecuencias mínimas o ajustadas a los análisis estadísticos de averías), con el fin de que la reparación o sustitución de aquellos se efectúe antes de que la avería se declare.

Es por ello que la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. cuenta con un programa de mantenimiento, inspección de extintores y un calendario de fumigación. (**Anexo 19**).

De igual forma dentro del **Anexo 19** se describe el mantenimiento que se realiza en las áreas de la Planta de Distribución de Gas L.P.

IV.2 Capacitación y entrenamiento del personal que atenderá la Emergencia.

La capacitación y entrenamiento son de suma importancia para la empresa ya que al realizarlos los trabajadores adquieren conocimientos teóricos y prácticos que les ayudaran a mejorar sus rendimientos y capacidades de respuesta. Además de obtener beneficios para la empresa como lo son:

- Mejora de estabilidad de la organización.
- Incrementa la productividad.
- Previene errores o accidentes.
- Mejora la calidad de trabajo.

En la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de “Nuevo Gas, S.A. de C.V.” proporciona al personal a lo largo del año las siguientes capacitaciones:

- Unidad Interna de Respuesta inmediata, verificación de los dispositivos de seguridad (Equipos de emergencia).
- Primeros auxilios.
- Combate de incendios.
- Búsqueda y rescate.
- Evacuación.
- Funciones de los integrantes de la unidad interna de respuesta inmediata.
- Manejo del gas licuado de petróleo.

La evaluación de los resultados de las acciones de capacitación y adiestramiento en materia de protección civil en los planes y programas es responsabilidad del Área de Recursos Humanos, así como de realizar las modificaciones o adecuaciones necesarias.

Asimismo, la empresa tiene como política en recursos humanos el contar con el personal debidamente capacitado para las funciones operativas que le competen, para lo que cuenta con personal especializado, quien es responsable de llevar a cabo los programas de capacitación, así como de realizar las debidas inspecciones técnicas y de seguridad industrial.

Es importante mencionar que, la capacitación que se brinde al personal operativo en Haz – Mat, deberá ser de acuerdo al REGLAMENTO Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.,

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 338 de 344

Titulo tercero, capítulo primero, Artículo 22 apartado XVIII. Así como la NOM-002-STPS-2010 apartado 11, donde especifica que se debe capacitar al personal en temas para prevenir incendios en el centro de trabajo, riesgos y aspectos básicos de un incendio, estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos, procedimientos básicos de rescate y primeros auxilios, coordinación de brigadas, manejo de materiales inflamables, funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio. Estas capacitaciones deben de ser teórico-práctico, de acuerdo al tipo de curso.

La Planta de Distribución de Gas L.P. tiene en su Programa Interno de Protección Civil el cronograma de capacitaciones que se impartió en el año 2022 (**Anexo 20**).

Asimismo, la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. cuenta con las siguientes constancias de capacitación.

- Constancia de capacitación o de habilidades laborales (DC-3) del curso “Manejo de Gas Licuado de Petróleo”, impartido por el Ing. Javier López Leyva con Núm. de registro S.T.P.S. LOLJ870728CW1-005. Fechado el 10 de junio de 2021. (**Anexo 20**).
- Constancia de capacitación del curso “Procedimientos básicos para la unidad interna de respuesta inmediata” impartido por Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano con número de registro REG. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013. Fechado el 20 de agosto del 2022 (**Anexo 20**).

Es importante mencionar que en el curso de Procedimientos Básicos para la Unidad Interna de Respuesta Inmediata, se tiene como objetivo que los capacitados al terminar el curso estarán preparados para atender las situaciones de emergencia que se presenten en las instalaciones de la empresa, conocerán los principios de acción de emergencia para reconocer el área del accidente, condiciones de contingencia y activación de alarma, así como atender y reconocer el estado físico como el mental de las víctimas para llamar al servicio médico de emergencia, asimismo también tendrán el conocimiento para aplicar Reanimación Cardiopulmonar (RCP) cuando se requiera, atender tipos de hemorragias y como vendarlos, además conocerán las técnicas de evacuación del personal y como transportar víctimas a lugares seguros.

IV.3 Programa de simulacros para la atención a emergencias.

El programa de simulacros tiene como objetivo específico poner en práctica los conocimientos, durante las simulaciones de una emergencia mayor para detectar fallas que pudieran presentarse durante las maniobras contra incendio, para evitar su recurrencia en casos reales. Las practicas involucran los siguientes temas:

- Incendios.
- Evacuación interna.
- Evacuación externa.

Para llevar a cabo los simulacros es necesario que se realice la siguiente planeación para poder tener un mejor resultado:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 339 de 344

I. Por su función

- * **Simulacro de Gabinete.** - Se caracteriza porque se pueden planear de forma detallada todas las actividades a realizar durante la evacuación o repliegue de un inmueble de acuerdo a diferentes hipótesis. En este caso, sólo participan los integrantes del Comité Interno de Protección Civil y los brigadistas, mediante el sistema de tarjetas.

No se requiere la participación del resto de la población, de la empresa, industria o establecimiento.

- * **Simulacro con previo aviso (de campo), especificando fecha y hora.** - En este tipo de ejercicios, participa todo el personal de la empresa, industria o establecimiento, si se trata de un ejercicio total o únicamente las áreas involucradas si se trata de un ejercicio parcial.

II. Por su programación

Simulacro con previo aviso, especificando fecha únicamente. - Este tipo de ejercicios se hará cuando el personal ya ha tenido cierta preparación derivada de ejercicios anteriores.

Simulacro sin previo aviso. - En este tipo de ejercicios, se hará únicamente cuando el personal ya ha tenido una preparación suficiente derivada de ejercicios anteriores.

III. Por su alcance

- * **Simulacro parcial.** - Este tipo de ejercicios se realizará únicamente en ciertas áreas o espacios de cada inmueble, deberá ser previamente acordado por los integrantes del Comité Internos de Protección Civil.
- * **Simulacro total.** - Este tipo de ejercicios involucra la totalidad de los espacios o áreas del inmueble.

No se podrá hacer este tipo de ejercicios si antes no se han practicado previamente los planes y programas que tenga establecido en la dependencia, empresa, industria o establecimiento.

En todos los ejercicios de respuesta se requerirá una hipótesis de trabajo, además deberá avisar previamente a los vecinos y autoridades a efecto de evitar pánico y falsas alarmas.

Si durante el desarrollo del simulacro hay visitantes, se les invitará a participar indicándoles que deben seguir las instrucciones de los brigadistas

Lineamientos para la operación de simulacros y evacuación de inmuebles:

- a) Durante la planeación del simulacro de evacuación, se requiere diseñar un escenario del evento a realizar, generar una hipótesis acerca de las posibles

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 340 de 344

consecuencias o daños generados en el inmueble hacer el análisis de riesgos y que conlleva la ubicación del inmueble, magnitud del fenómeno, hora del evento, tipo de incidente(s) perturbador(es), población participante, condiciones físicas y problemática de operación en el inmueble.

- b) Identificar y describir cada una de las zonas del inmueble: áreas de trabajo, baños, escaleras, pasillos áreas libres, censo de población, tanto fija como flotante, áreas de almacén, accesos, bodegas, áreas de carga y descarga. Considerar los elementos aledaños al exterior del inmueble que puedan significar una amenaza.
- c) Utilizar variables que permitan construir los escenarios, pensando en los factores que son peligrosos para la población externa al inmueble e integrarlos en la emergencia ficticia o simulada para familiarizarlos con la situación.
- d) Indicar las funciones y actividades de cada brigadista que participará en la respuesta, los equipos de emergencia con los que se cuenta, las posiciones y conductas que deberán adoptar y los cuerpos de emergencia externos que pueden apoyar (Bomberos, Cruz Roja, Policía, equipos de rescate y/o de materiales peligrosos).

Recursos humanos: se requiere que la organización formalice la creación del Comité Interno de Protección Civil desde los dos niveles: el de responsabilidad institucional y el del inmueble, además de mantener dicho documento actualizado permanentemente.

Es de primordial importancia la evaluación de los simulacros dado que con ello se ve el desarrollo del programa, asimismo, se denotan las fallas y errores para su corrección en simulacros posteriores.

PROGRAMA ANUAL CALENDARIZADO.

Con el fin de que la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. pueda tener un entrenamiento idóneo para estar preparados de manera efectiva ante una situación real que pueda suscitarse en la empresa se tiene contemplado el siguiente programa anual calendarizado (**Anexo 24**).

IV.4 Inspección y mantenimiento de los equipos para la atención a emergencias.

El propósito de las inspecciones periódicas y en su caso un mantenimiento preventivo a los equipos y maquinaria para la atención a emergencias es para verificar su funcionamiento para el caso de que se suscite algún evento que lo requiera.

Estas actividades se limitan únicamente a las inspecciones visuales y/o servicio básico a los equipos, ya que, si al detectarse un equipo y/o maquinaria dañada o requieran un mantenimiento mayor, estas tareas se realizarán por profesionales en la materia para garantizar la correcta operación de los mismos.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 341 de 344

Dicho lo anterior el programa de inspección y mantenimiento, está contenido en el **Anexo 21, “Programa de inspección y mantenimiento”**, realizado por el personal de mantenimiento de la empresa contemplan los siguientes aspectos:

- Objetivo y alcance del programa.
- Equipo (claramente identificado y localizado).
- Área donde se localiza el equipo.
- Fecha programada de inspección y mantenimiento.
- Responsable de la Inspección.
- Estándares de referencia para realizar el mantenimiento.
- Responsable del mantenimiento.
- Competencia del personal que realizara la inspección y el mantenimiento.
- Pruebas de equipos según el requerimiento del fabricante.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 342 de 344

V. PLAN DE ACCIÓN DE ATENCIÓN A RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH

El Plan de Acción para la atención, seguimiento y cierre de recomendaciones derivadas del ARSH específicas para la respuesta de emergencias, se incluye en el **Anexo 22, “Plan de acción”**, el cual contiene:

- Número de referencia.
- Descripción de la recomendación asociada al Escenario de Riesgo identificado en el ARSH.
- Tipo de recomendación (preventiva, correctiva, de mejora, etc.) y nivel de riesgo asociado.
- Descripción de la actividad.
- Fecha programada de atención (inicio y término).
- Área responsable de su realización.
- Evidencia documental de las actividades realizadas para el cierre de recomendaciones.

V.1 Actualización.

De conformidad con el artículo 18 de las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los Lineamientos para la elaboración del Protocolo de Respuesta a Emergencias (**PRE**) en las actividades del Sector Hidrocarburos: El PRE se actualizará cuando se presente alguno de los siguientes supuestos:

- Cada 5 años.
- Modificaciones al diseño y/o tecnología del proceso o cualquier otra modificación que afecte el resultado del Análisis de Riesgo en las diferentes Etapas de Desarrollo del Proyecto.
- Accidentes (Eventos Tipo 3 o 2).
- Durante algún Simulacro donde se haya detectado alguna falla o mejora de los elementos evaluados.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 343 de 344

VI. LISTAS DE VERIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Las Listas de verificación de acciones para la atención de la emergencia, indicada en el **Anexo 23, “Lista de verificación”** concentra los elementos necesarios para el registro de información correspondiente a la atención de la emergencia o emergencias específicas, acorde a los escenarios de riesgo identificados en el Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos, las cuales contienen lo siguiente:

- Tipo de Alarma accionada.
- Emergencia a la que se asocia la alarma accionada.
- Persona asignada a la aplicación de la lista de verificación.
- Puntos verificativos de que las instalaciones del COE son seguras, en caso de contar con ellos.
- Puntos verificativos de que se cuente con punto de reunión.
- Determinación del estado de la Instalación, verificando.
 - a) Determinación del Evento en la Instalación.
 - b) Instalación afectada (de requerirse indicar área de la Instalación).
 - c) Estado de la energía eléctrica en la Instalación.
 - d) Tipo de alarma accionada.
 - e) Funcionalidad de sistemas de seguridad en la Instalación.
 - f) Condiciones meteorológicas imperantes.
 - g) Conteo de personal en puntos de reunión.
 - h) Establecimiento de vínculos iniciales de comunicación con apoyo externo.

El llenado de este formato citado en este apartado constituye una fuente de información primaria en el análisis y valoración de la atención a emergencias dentro de un determinado escenario de riesgo.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 344 de 344

Referencias.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2018). *Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad*. Obtenido de Registro de ejemplares versión 2017-12: <https://enciclovida.mx/>
- Gobierno de México. (19 de Julio de 2021). *Centro Nacional de Prevención de Desastres*. Obtenido de Atlas de Riesgo : <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- Google. (23 de Julio de 2018). *Google Earth*. Obtenido de <https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía . (2015). *Espacio y Datos de México*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espaciodydatos/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Secretaría de Gobernación . (11 de Julio de 2011). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SESH-2010, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento.: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5200193&fecha=11/07/2011
- Secretaría de Gobernación. (26 de Abril de 2002). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SEDG-2002, Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso : http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=734778&fecha=26/04/2002#:~:text=DOF%3A%2026%2F04%2F2002,que%20dice%3A%20Estados%20Unidos%20Mexicanos.
- Secretaría de Gobernación. (22 de Marzo de 2019). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5554913&fecha=22/03/2019
- Secretaría de Gobernación. (22 de Octubre de 2014). *Diario Oficial de la Federación* . Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5365134&fecha=22/10/2014
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (09 de Diciembre de 2008). *NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo*. Obtenido de Secretaría del Trabajo y Previsión Social : <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/nom-017.pdf>

ANEXO 01

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SEMARNAT.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

LUIS REYNALDO VERA MORALES, Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en el artículo Transitorio Décimo Noveno, segundo párrafo, del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013, y en los artículos 1o., 2o., 3o., fracción XI, 5o., fracciones III, IV, V y XXX, 6o., fracciones I, incisos b) y d), y II, inciso g); 27 y 31, fracciones II, IV y VIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1o., 95 y 129 de la Ley de Hidrocarburos; 1o., 2o., 17, 26 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o. y 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 2o., fracción XXXI, inciso d), y segundo párrafo, 5o., fracción I, 41, 42, 43, fracción VIII, y 45 Bis, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y 1o. y 3o., fracciones I, V, VII y XLVII, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector, y

CONSIDERANDO

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en cuyo artículo Transitorio Décimo Noveno se establece como mandato al Congreso de la Unión realizar adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión, con atribuciones para regular y supervisar, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del Sector Hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos;

Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Hidrocarburos en la que se establece la obligación de todos los Asignatarios, Contratistas y Permisionarios de dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro o contingencia que, como resultado de sus operaciones y/o actividades ponga en peligro la vida, la salud y seguridad pública, el medio ambiente, la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, según corresponda; aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo a su responsabilidad en los términos de la regulación correspondiente;

Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en la cual se establece que esta Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del Sector Hidrocarburos, por lo que cuenta con atribuciones para regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente las actividades del Sector;

Que la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, establece la facultad de la Agencia de expedir las reglas y disposiciones administrativas de carácter general en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como las normas oficiales mexicanas en materia de protección ambiental, que sean competencia de la Agencia;

Que la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos prevé que la Agencia tiene, entre otras atribuciones, definir las medidas técnicas en el ámbito de su competencia, que deberán ser incluidas en los protocolos para hacer frente a emergencias o situaciones de Riesgo Crítico o situaciones que puedan ocasionar un daño grave a las personas o a los bienes y al medio ambiente, participando bajo la coordinación de las autoridades competentes para su aplicación;

Que el 31 de octubre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el cual establece la facultad del Director Ejecutivo de la Agencia para dirigir su participación con los distintos órdenes de gobierno, dependencias y entidades competentes, en el diseño y atención de los planes nacionales e internacionales para prevenir y atender situaciones de emergencia en las actividades del Sector Hidrocarburos;

Que el 24 de octubre de 2016, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo Secretarial número 249, por el cual se expide la versión abreviada del Plan Nacional de Contingencia para Derrames de Hidrocarburos y Sustancias Nocivas Potencialmente Peligrosas en las Zonas Marinas Mexicanas, el cual establece los lineamientos de preparación para la atención de derrames y la organización nacional para llevar a cabo la respuesta a incidentes de una manera escalonada para Eventos de nivel uno, dos y tres, lo que contribuye a salvaguardar la vida humana, el ambiente y los recursos económicos del país;

Que los accidentes en el sector hidrocarburos son frecuentes y pueden derivarse de múltiples situaciones tales como: Errores humanos, falta de mantenimiento de instalaciones, falla en las medidas de seguridad, fenómenos naturales, entre otros; que pueden poner en peligro la integridad de personas, bienes y al medio ambiente; por tal motivo se hace necesaria la integración de un Protocolo de Respuesta a Emergencias que contenga las acciones y medidas mínimas que permitan al Regulado atender una situación de emergencia.

Que con base en lo anterior, se expiden las siguientes:

**DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS
LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A
EMERGENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Los presentes lineamientos tienen por objeto definir y establecer las medidas técnicas que los Regulados deberán incluir en la formulación de los protocolos para hacer frente a las emergencias o situaciones de riesgo crítico con motivo del desarrollo de las actividades del Sector Hidrocarburos; considerando los escenarios determinados en su análisis de riesgo, así como aquellos que se presenten por motivo de factores externos (fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológicos, sanitarios y socio-organizativos), los cuales poseen el potencial de ocasionar un daño grave a las personas, las instalaciones y al medio ambiente.

Artículo 2.- Los presentes lineamientos son de observancia general y obligatoria en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción para todos los Regulados que lleven a cabo las actividades del Sector Hidrocarburos a las que hace referencia el artículo 3o., fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 3.- Para efectos de la aplicación e interpretación de los presentes lineamientos se estará a los conceptos y definiciones en singular o plural previstas en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como en las Disposiciones Administrativas de Carácter General emitidas por la Agencia que resulten aplicables, así como las siguientes definiciones:

- I. **Accidente:** Evento que ocasiona afectaciones al personal, a la Población, a los bienes propiedad de la Nación, a los equipos e instalaciones, a los sistemas y/o procesos operativos y al medio ambiente;
- II. **Alarma:** Medios audibles y/o visibles que indican el mal funcionamiento de un equipo, la desviación de un proceso o una condición anormal en la Instalación que requiere una respuesta oportuna;
- III. **Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH):** Documento que integra la identificación de peligros, evaluación y Análisis de Riesgos de Procesos, con el fin de determinar metodológica, sistemática y consistentemente los Escenarios de Riesgo generados por un Proyecto y/o Instalación así como la existencia de dispositivos, Sistemas de Seguridad, salvaguardas y barreras apropiadas y suficientes para reducir la probabilidad y/o consecuencias de los escenarios de Riesgo identificados; incluye el análisis de las interacciones de Riesgo y vulnerabilidades hacia el personal, población, medio ambiente, instalaciones y producción, así como las recomendaciones o medidas de prevención, control, mitigación y/o compensación para la reducción de Riesgos a un nivel Tolerable;

- IV. **Brigadas de Respuesta a Emergencias:** Personal seleccionado, capacitado y entrenado con el fin de atender coordinadamente los Eventos que se presenten en las Instalaciones;
- V. **Cuadro de Roles y Funciones:** Matriz que plasma de manera resumida la forma en la que el personal debe proceder en caso de emergencia, destacando a los integrantes de las brigadas, así como las funciones que tienen asignadas;
- VI. **Centro de Operación a Emergencias (COE):** Lugar físico dentro o fuera de la Instalación que no sea afectado por los perímetros de Riesgo previamente identificados, donde la organización realice sus actividades de coordinación, comunicación y toma de decisiones para la respuesta y control de una posible emergencia;
- VII. **Derrame:** Cualquier descarga, evacuación, rebose, achique, o vaciamiento de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas en estado líquido;
- VIII. **Diagnóstico de Necesidades de Capacitación:** Técnica orientada a la detección de necesidades de capacitación específicas, con base en los perfiles de puesto y las actividades inherentes a los mismos, a fin de lograr estándares de eficiencia de personal y motivación para el trabajo;
- IX. **Emergencia:** Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que, al ocurrir, afectan la integridad de la población, el medio ambiente o las instalaciones industriales;
- X. **Escenario de Riesgo:** Determinación de un evento hipotético derivado de la aplicación de la metodología de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, en el cual se considera la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias y, posteriormente, determinar las zonas potencialmente afectadas mediante la aplicación de modelos matemáticos para la Simulación de consecuencias;
- XI. **Estructura para dar Respuesta a la Emergencia:** Es la organización conformada por personal con la experiencia, destreza y capacidad para coordinar y tomar decisiones respecto a la atención de una emergencia, así como coordinar las actividades con los grupos de apoyo externo;
- XII. **Equipos contra incendios:** Aparato o dispositivo automático o manual instalado y disponible para uso inmediato en el control y combate a incendios;
- XIII. **Fuga:** Liberación repentina o escape accidental por pérdida de contención, de una sustancia en estado líquido o gaseoso;
- XIV. **Gas Tóxico:** Cualquier gas que en interacción con un organismo vivo puede producir la muerte a determinadas concentraciones;
- XV. **Incendio:** Es el fuego que se desarrolla sin control en tiempo y espacio;
- XVI. **Instalación:** El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para exploración y extracción de hidrocarburos; plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público;
- XVII. **Listas de verificación de acciones para la atención de la emergencia:** Son aquellas en las que se relacionan las acciones que se realizan para desarrollar y concluir la atención a la Emergencia; realizada por el personal del Centro de Operación para la Emergencia (COE);
- XVIII. **Plan de Atención a Emergencias Externo (PAEE):** Documento de aplicación local, regional o nacional que se integra al PRE, en el que se establecen las acciones que los Regulados deberán realizar para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia que se presente al exterior de una Instalación;
- XIX. **Plan de Atención a Emergencias Interno (PAEI):** Documento que se integra al PRE, en el que se establecen las acciones que los Regulados deberán ejecutar de forma inmediata para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia que se presente al interior de una Instalación;
- XX. **Procedimiento de emergencia:** Documento en el cual se describen las acciones y/o actividades a realizar de manera secuencial para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia;

XXI. Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE): Documento que integra los planes, procedimientos y actividades que deberán ejecutar los Regulados para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia.

Se entenderá que se hace referencia al Protocolo de Respuesta a Emergencias, cuando en otras regulaciones emitidas por la Agencia se haga mención a: Plan de respuesta a emergencias, planes de atención para respuesta a emergencias, preparación y respuesta a emergencias, respuesta a emergencias, planes de atención y respuesta a emergencias, procedimiento de emergencia, preparación a emergencias o procedimientos para la respuesta a emergencias;

XXII. Riesgo: Es la probabilidad de ocurrencia de un Evento indeseable medido en términos de sus consecuencias en las personas, instalaciones, medio ambiente o la comunidad;

XXIII. Simulacro: Representación de una Emergencia en la cual se ponen en práctica las acciones contenidas en un Protocolo de Respuesta a Emergencia, con la finalidad de evaluar el conocimiento, desempeño y eficacia de los participantes en el combate, control y eliminación de la causa de la Emergencia; y

XXIV. Simulación: Representación de un escenario de Riesgo o fenómeno mediante la utilización de sistemas o herramientas de cómputo, modelos físicos o matemáticos u otros medios, que permite estimar las consecuencias de dichos escenarios a partir de las propiedades físicas y químicas de las sustancias o componentes de las mezclas de interés, en presencia de determinadas condiciones y variables atmosféricas.

Artículo 4.- Corresponde a la Agencia la aplicación e interpretación para efectos administrativos de los presentes lineamientos y sus Anexos.

Artículo 5.- La información que los Regulados presenten a la Agencia en razón de los presentes lineamientos, será considerada como información pública, salvo en los supuestos previstos por la legislación en materia de transparencia, acceso a la Información pública y datos personales. Toda reserva o clasificación seguirá los procedimientos previstos en dicha normatividad.

Artículo 6.- Los Regulados que, derivado de la actividad desarrollada dentro del Sector Hidrocarburos, considere que no les son aplicables algunas de las disposiciones contenidas en los presentes lineamientos, deberán justificarlo técnicamente; debiendo indicar las medidas implementadas para tal fin en el apartado correspondiente del PRE.

CAPÍTULO II

DE LA FORMULACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE)

Artículo 7.- Para la elaboración del PRE los Regulados deberán tomar como insumo principal los Escenarios de Riesgo identificados en su Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH) de conformidad con la etapa en la que se encuentre el proyecto, y con ello seleccionar los escenarios de emergencia y establecer las acciones correspondientes para la atención de los mismos, considerando en éstas a las personas con necesidades especiales que pudiesen estar dentro de sus instalaciones.

Así mismo, se deberán identificar aquellos escenarios que se puedan presentar por factores externos que incidan en la Instalación, tales como:

- I. Fenómenos de tipo geológico: Terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, derrumbes, entre otros;
- II. Fenómenos de tipo hidrometeorológico: Ciclones tropicales, tormentas tropicales, depresiones tropicales, ondas tropicales, inundaciones pluviales, inundaciones fluviales, marea de tormenta, tormenta de nieve, tormenta de granizo, tormenta eléctrica, sequías, erosión pluvial, mangas de agua, ondas cálidas y heladas, entre otros;
- III. Fenómenos sanitarios: Vectores de transmisión de patógenos y parásitos al personal; así como la presencia de plagas que puedan traer como consecuencia una disminución en la capacidad de operación y por consiguiente la ocurrencia de un Evento en la Instalación;
- IV. Fenómenos socio-organizativos y sus principales manifestaciones: Concentración masiva de población, demostraciones de inconformidad social, terrorismo, sabotaje, vandalismo, actos en contra de la seguridad del transporte aéreo, marítimo o terrestre, interrupción o afectación de servicios básicos o de infraestructura estratégica, entre otros; y

- V. Siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la Instalación: Choque de vehículo con la Instalación, choque entre vehículos, choque entre instalaciones móviles, hundimiento de Instalación, choque de carro tanque, entre otros.

Artículo 8.- El PRE deberá contener como mínimo las siguientes secciones:

- I. Información General;
- II. Plan de Atención de Emergencias Interno (PAEI);
- III. Plan de Atención de Emergencias Externo (PAEE);
- IV. Programas de capacitación, entrenamiento, simulacros y mantenimiento de equipos de Emergencia;
- V. Plan de acción de atención a recomendaciones derivadas del ARSH;
- VI. Listas de verificación de acciones para la atención de la Emergencia; y
- VII. Simulacros.

La información anterior deberá estar actualizada y firmada por los Regulados o su representante legal, indicando:

- I. Nombre de quien elaboró;
- II. Nombre de quien revisó;
- III. Nombre de quien aprobó;
- IV. Número de la versión del documento actualizado; y
- V. La fecha de la última actualización del PRE.

Además, aquella documentación que sea susceptible de modificación constante deberá estar firmada por los responsables directos de su aplicación, con su correspondiente versión y/o actualización.

SECCIÓN PRIMERA

INFORMACIÓN GENERAL DEL PRE

Artículo 9.- La información general deberá contar como mínimo con lo siguiente:

- I. Clave Única del Registro del Regulado CURR (en caso de tener asignada la misma);
- II. Nombre, denominación o razón social de los Regulados;
- III. En su caso nombre y cargo de representante legal;
- IV. Domicilio y correo electrónico que los Regulados o su representante legal señalen para oír y recibir notificaciones;
- V. Nombre de la Instalación;
- VI. Domicilio de la Instalación;
- VII. Actividad o actividades de la Instalación;
- VIII. Lugar y fecha de elaboración;
- IX. Descripción detallada del proceso por líneas de producción, reacciones principales y secundarias en donde se observen las operaciones unitarias, anexando los diagramas de flujo de procesos y diagramas de bloques correspondientes;
- X. Plano del arreglo general (plot plan) de la Instalación;
- XI. Descripción de las características físicas del entorno, conforme al radio de afectación de los peores casos resultantes de su Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH) de la Instalación, señalando la existencia y ubicación de: Cuerpos de agua, áreas naturales protegidas, especies de flora y fauna silvestre que habita en el entorno destacando aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la normatividad nacional e internacional aplicable, asentamientos humanos, características climáticas de la zona con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años, señalar si se localiza en una zona sísmica o en una zona de huracanes, misma que debe presentarse en un plano general a escala no mayor a 1:20,000; asimismo deberá citar las fuentes o la forma en que se obtuvo la información;
- XII. Descripción del tipo de construcciones y la densidad de población ubicada en un radio de 500 m;

- XIII. Relación de la infraestructura y servicio con la que se cuente en la localidad para la atención de Emergencias; identificando y relacionando aquellas zonas vulnerables localizadas en torno a la Instalación, dicha información deberá integrarse en un plano general a escala no mayor a 1:20,000, con simbología, escala gráfica y que el norte esté indicado;
- XIV. Listado de materiales peligrosos, señalando la capacidad máxima de almacenamiento y proceso en el cual se utiliza, utilizando el Anexo I "Formato de Listado de Materiales Peligrosos" como ejemplo, así como hojas de datos de seguridad de éstos de acuerdo con lo establecido en la NOM-018-STPS-2000, o la norma que la modifique o la sustituya;
- XV. Los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, resaltando los de mayor afectación; indicando en un plano o fotografía aérea los radios potenciales de afectación, considerando los casos más probables y los peores casos, señalando las sustancias involucradas en cada Evento y los parámetros bajo los que se simuló. Para el caso de sustancias tóxicas se indicarán además las concentraciones esperadas en cada una de las zonas vulnerables y el tiempo estimado en alcanzarlas;
- XVI. Las medidas preventivas para eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, en correspondencia con el esquema mostrado como ejemplo en el Anexo II "Resumen Ejecutivo del Protocolo de Respuesta a Emergencias"; y
- XVII. Los sistemas de seguridad existentes y relacionar las medidas, equipos y dispositivos implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, de conformidad con el Anexo II de los presentes lineamientos.

SECCIÓN SEGUNDA

PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS INTERNO (PAEI)

Artículo 10.- El PAEI se conforma como mínimo con los siguientes requerimientos:

- I. Estructura para dar Respuesta a la Emergencia;
 - a) Indicar la Estructura para dar Respuesta a la Emergencia para dar atención a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, así mismo describir en forma de tabla los datos del personal que atenderá las Emergencias a nivel interno, considerando como mínimo lo siguiente:
 - i. Nombre y cargo que tendrá dentro de la Estructura para dar Respuesta a la Emergencia;
 - ii. Número telefónico y extensión; y
 - iii. Medio alterno o adicional de contacto (radio, localizador, sistema de voceo general, entre otros).
 - b) Las Brigadas de Respuesta a Emergencias se conforman considerando:
 - i. Los escenarios de riesgo identificados en el ARSH asociados a la Instalación;
 - ii. La actividad del sector hidrocarburos;
 - iii. La naturaleza de sus actividades de proceso;
 - iv. La disponibilidad de su plantilla laboral; y
 - v. Capacidades para el desempeño en la brigada correspondiente.
 - c) Respecto a las Brigadas de Respuesta a Emergencia precisar lo siguiente:
 - i. Tipo de Brigadas de Respuesta a Emergencia conformadas de acuerdo con el inciso b) del presente artículo;
 - ii. Organigrama de las Brigadas de Respuesta a Emergencias actualizado;
 - iii. Capacidades;
 - iv. Capacitaciones;
 - v. Responsabilidades y funciones de los integrantes;

- vi. Cuadro de Roles y Funciones de la estructura organizacional para emergencias y de las Brigadas de Respuesta a Emergencias dentro de la Instalación o documento equivalente con las funciones a realizar de conformidad a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, tomando como ejemplo el Anexo III; y
 - vii. Visto bueno de la conformación de las Brigadas de Respuesta a Emergencias por parte de la autoridad con mayor nivel jerárquico de la Instalación y del coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.
 - d) Para el Centro de Operaciones a Emergencias (COE), deberá especificar lo siguiente:
 - i. Estructura operativa de dicho COE;
 - ii. Plano de localización del COE; y
 - iii. Infraestructura del COE.
- II. Sistemas de control, detección de derrames, gas, fuego, alarmas y equipos contra incendio;

Indicar los sistemas de control, detección de derrames, gas, fuego, alarmas, paro de emergencia y Equipos contra incendio asociados a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH y en cumplimiento a las mejores prácticas nacionales e internacionales, así como a las recomendaciones derivadas del ARSH. Así mismo, integrar y describir las fichas técnicas de operación de dichos sistemas y equipos (la cual deberá contener como mínimo: Nombre del sistema o equipo, descripción técnica del propósito operativo, estándares de diseño, dimensiones, servicios requeridos para su funcionamiento, mantenimiento, memorias de cálculo, etc.), y señalar su ubicación en un plano de arreglo general (plot plan) de la Instalación.
- III. Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos requeridos y disponibles para la atención de Emergencias;

Indicar los equipos, recursos materiales y/o insumos requeridos para la atención de Emergencias mediante un inventario, considerando como mínimo:

 - a) Volúmenes o cantidades disponibles;
 - b) Capacidades;
 - c) Características técnicas;
 - d) Personal necesario para el manejo y cuidado de dicho equipo;
 - e) Programa de inspecciones y pruebas;
 - f) Ubicación en un plano de arreglo general (plot plan) de la Instalación;
 - g) Persona(s), cargo y área que puede disponer del bien; y
 - h) Riesgos para los cuales está considerado el equipo o recurso.
- IV. Rutas de evacuación;

Describir el Procedimiento de emergencia con el cual se llevará a cabo la evacuación de personal y población susceptible de afectación en caso de una Emergencia, el cual considere como mínimo rutas de evacuación, zonas de seguridad, puntos de reunión y albergues; así como, señalar en un plano de arreglo general (plot plan) de la Instalación dichas rutas, zonas de seguridad, puntos de reunión, albergues, etc.
- V. Procedimientos de emergencias;
 - a) Describir los Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, estableciendo medidas y/o acciones específicas para la ejecución de los procedimientos, además de considerar, en su caso, los siguientes: Búsqueda y rescate, primeros auxilios, hombre al agua, entre otros.
 - b) Describir los procedimientos de atención al personal, así como la atención de las áreas afectadas al interior de la Instalación, con el objeto de rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación. Debiendo considerar métodos de limpieza al exterior de la Instalación, señalando entre otros, los siguientes puntos: Tipo y/o características de la afectación, acciones a desarrollar, nombre de la técnica y/o método de limpieza y equipo y materiales a utilizar.
 - c) Procedimientos para retorno y/o reinicio seguro de operaciones.

VI. Procedimiento de comunicación de riesgos.

Describir los procedimientos con los que cuenta la Instalación para comunicar a la población potencialmente afectada los riesgos a los que está expuesta, así como las medidas de seguridad instruidas para su reducción.

Así mismo, deberá describir las estrategias o mecanismos utilizados para la difusión de los mismos a la población.

SECCIÓN TERCERA**PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS EXTERNO (PAEE)**

Artículo 11.- El PAEE se conforma como mínimo con los siguientes requerimientos:

I. Comité Local de Ayuda Mutua;

Indicar el Comité Local de Ayuda Mutua (CLAM) al que pertenecen los Regulados o su equivalente, debiendo integrar en el PAEE la estructura del mismo, indicando como mínimo lo siguiente:

- a) Nombre del CLAM al que pertenecen o su equivalente;
- b) Acta de integración del CLAM firmada o su equivalente;
- c) Integrantes del CLAM o su equivalente;
- d) Funciones y responsabilidades de cada integrante dentro del CLAM;
- e) Descripción del apoyo que recibirá y brindará cada integrante del CLAM o su equivalente en caso de una posible Emergencia;
- f) Personal designado por cada integrante para las tareas asociadas al CLAM o su equivalente;
- g) Puestos y cargos del personal dentro del CLAM;
- h) Habilidades requeridas por puesto del personal designado;
- i) Teléfono de las empresas, correo electrónico, teléfono particular, celular o medio alternativo de contacto de los integrantes del CLAM o su equivalente;
- j) Procedimiento de emergencia mediante el cual los Regulados solicitarán apoyo a los integrantes del CLAM, así como el medio de comunicación para la atención de la Emergencia;
- k) Inventario de equipos, recursos materiales y/o insumos que cada Instalación tiene disponible para colaborar en el CLAM o su equivalente;
- l) Ubicación del centro de acopio donde se encontrarán los equipos, recursos materiales y/o insumos que aportarán los integrantes del CLAM o su equivalente para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia, anexando un plano de localización; y
- m) Ubicación del Centro de Operación de emergencias, anexando un plano de localización.

II. Identificación de organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.

Especificar en un listado a los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales que brindarán apoyo durante un posible Evento que rebase las instalaciones y los que consideren pertinentes los Regulados, describiendo el tipo de servicio y/o equipos que ofrecerán y su ubicación; así mismo, deberá mantener actualizado dicho listado de conformidad con los simulacros realizados.

III. Procedimientos de coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.

Describir el Procedimiento de emergencia mediante el cual se coordinará, contactará y comunicará con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales para atender la Emergencia; debiendo actualizar dicho procedimiento de conformidad con los simulacros realizados.

IV. Rutas de acceso de los grupos de apoyo y evacuación de los grupos vulnerables.

Describir el Procedimiento de emergencia mediante el cual se llevará a cabo el acceso de los grupos de apoyo y la evacuación de personal y población susceptible de afectación en caso de una Emergencia, considerando como mínimo rutas de evacuación, zonas de seguridad, puntos de reunión y albergues, los cuales deberán señalarse en un plano general.

- V. Procedimientos de emergencias.
- a) Describir los Procedimientos de emergencias derivados de los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, cuando sus efectos rebasen los límites de la Instalación y/o las Brigadas de Respuesta a Emergencias no puedan mitigar, controlar o erradicar los mismos, estableciendo medidas y/o acciones específicas de correcta ejecución de los procedimientos ya sea de manera individual o combinada, indicando los tiempos de respuesta de los grupos de ayuda a la Instalación en caso de Emergencia.
 - b) Describir los Procedimientos de emergencia para alertar, comunicar, evacuar, declarar fin de la Emergencia y retorno de la población en caso de una Emergencia.
 - c) Describir los procedimientos de atención a la población y áreas afectadas al exterior de la Instalación, con el objeto de controlar, rehabilitar y/o restaurar los daños provocados derivados de incidentes y/o accidentes que se presenten durante la operación de la Instalación. Debiendo considerar métodos de limpieza al exterior de la Instalación, señalando entre otros, los siguientes puntos: Tipo y/o características de la afectación, acciones a desarrollar, nombre de la técnica y/o método de limpieza y equipo y materiales a utilizar.
- VI. Procedimiento para realizar simulacros con la comunidad.

SECCIÓN CUARTA

PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE EMERGENCIA

Artículo 12.- Los Regulados deberán desarrollar e integrar los siguientes programas, especificando el objetivo y alcance, considerando como mínimo:

- I. Capacitación y entrenamiento del personal que atenderá la Emergencia;
 - a) Diagnóstico de necesidades de capacitación y entrenamiento;
 - b) Tema a impartir que contribuya al desarrollo de las habilidades de los integrantes de las Brigadas de Respuesta a Emergencias;
 - c) Puesto de trabajo que necesita la capacitación;
 - d) Fecha programada; y
 - e) Registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- II. Simulacros para atención de Emergencias;
 - a) Tipo de Simulacro (dentro o fuera de la Instalación);
 - b) Tipo de Simulacro en función con los escenarios de riesgo identificados en su ARSH, así como aquellos derivados de los factores externos indicados en el artículo 7 de los presentes lineamientos;
 - c) Área donde se realizará el Simulacro;
 - d) Fecha programada y de realización; y
 - e) Seguimiento a observaciones y áreas de oportunidad derivadas de la evaluación de los simulacros.
- III. Inspección y mantenimiento de los equipos para la atención de Emergencias.
 - a) Equipo (claramente identificado y localizado);
 - b) Área donde se localiza el equipo;
 - c) Fecha programada de inspección y mantenimiento;
 - d) Responsable de la Inspección;
 - e) Estándares de referencia para realizar el mantenimiento;
 - f) Responsable del mantenimiento;
 - g) Competencia del personal que realizará la inspección y el mantenimiento; y
 - h) Pruebas de equipos según el requerimiento del fabricante.

SECCIÓN QUINTA**PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN A RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS**

Artículo 13.- Los Regulados deberán desarrollar el Plan de Acción para la atención, seguimiento y cierre de recomendaciones derivadas del ARSH específicas para la respuesta de emergencias, el cual deberá contener como mínimo:

- I. Número de referencia;
- II. Descripción de la recomendación asociada al Escenario de Riesgo identificado en el ARSH;
- III. Tipo de recomendación (preventiva, correctiva, de mejora, etc.) y nivel de riesgo asociado;
- IV. Descripción de la actividad;
- V. Fecha programada de atención (inicio y término);
- VI. Área responsable de su realización; y
- VII. Evidencia documental de las actividades realizadas para el cierre de recomendaciones.

Pudiendo tomar como ejemplo la tabla resumen del Plan de Acción de atención a recomendaciones derivadas del ARSH descrita en el Anexo IV de los presentes lineamientos.

SECCIÓN SEXTA**LISTAS DE VERIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA**

Artículo 14.- Los Regulados deberán desarrollar las Listas de verificación de acciones para la atención de la emergencia o su equivalente para la atención de las emergencias específicas a los escenarios de riesgo identificados en el ARSH, las cuales deberán contener como mínimo lo siguiente:

- I. Tipo de Alarma accionada;
- II. Emergencia a la que se asocia la alarma accionada;
- III. Persona asignada a la aplicación de la lista de verificación;
- IV. Puntos verificativos de que las instalaciones del COE son seguras, en caso de contar con ellos;
- V. Puntos verificativos de que se cuente con punto de reunión; y
- VI. Determinación del estado de la Instalación, verificando:
 - a) Determinación del Evento en la Instalación;
 - b) Instalación afectada (de requerirse indicar área de la Instalación);
 - c) Estado de la energía eléctrica en la Instalación;
 - d) Tipo de alarma accionada;
 - e) Funcionalidad de sistemas de seguridad en la Instalación;
 - f) Condiciones meteorológicas imperantes;
 - g) Conteo de personal en puntos de reunión; y
 - h) Establecimiento de vínculos iniciales de comunicación con apoyo externo.

SECCIÓN SÉPTIMA**SIMULACROS**

Artículo 15.- Los Regulados deberán realizar simulacros conforme a los programas señalados en el artículo 12 de los presentes lineamientos.

Artículo 16.- Los Regulados deberán documentar el resultado de los simulacros realizados bajo la estructura mínima de los siguientes puntos:

- I. Escenario o escenarios de Emergencia (indicando si el Simulacro es de gabinete o de campo con la comunidad);
- II. Fecha y duración del Simulacro (hora de inicio y hora de terminación);
- III. Condiciones meteorológicas durante el Simulacro;

- IV. Etapa productiva (área de la Instalación donde se desarrolló el Simulacro);
- V. Sistemas de alertamiento utilizados en el Simulacro;
- VI. En su caso, reporte del conteo de personal en los puntos de reunión;
- VII. Tiempo de respuesta a la Emergencia;
- VIII. Tiempo de mitigación de la Emergencia;
- IX. Equipos de Emergencia utilizados;
- X. Participantes en Simulacro;
- XI. Descripción detallada del escenario o escenarios de riesgo identificados en el ARSH hipotéticos en el que se fundamentó la realización del Simulacro;
- XII. Evidencia documental del desarrollo del Simulacro;
- XIII. Programa de atención de observaciones y recomendaciones derivadas del Simulacro;
- XIV. Seguimiento y cierre de atención de observaciones y recomendaciones derivadas del Simulacro; y
- XV. Los que los Regulados consideren pertinentes.

CAPÍTULO III

GESTIÓN PARA EL PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Artículo 17.- Los Regulados deberán presentar ante la Agencia de manera electrónica o presencial el PRE, junto con la solicitud para la autorización de su Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, de conformidad con los presentes lineamientos y anexando el Formato FF-ASEA-036 "Ingreso del Protocolo de Respuesta a Emergencias".

Artículo 18.- El PRE se actualizará cuando se presente alguno de los siguientes supuestos:

- I. Cada 5 años;
- II. Modificaciones al diseño y/o tecnología del proceso o cualquier otra modificación que afecte el resultado del Análisis de Riesgo en las diferentes Etapas de Desarrollo del Proyecto;
- III. Accidentes (Eventos Tipo 3 o 2); o
- IV. Durante algún Simulacro donde se haya detectado alguna falla o mejora de los elementos evaluados.

Las actualizaciones señaladas en las fracciones I y II del presente artículo, deberán ser presentadas ante la Agencia, en un plazo no mayor a 30 días naturales previos a su modificación.

La actualización señalada en la fracción III del presente artículo, deberá ser presentada a la Agencia, en un plazo no mayor a 30 días hábiles contados a partir de la entrega del informe final de la Investigación Causa Raíz establecido en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones o aquella que la modifique o sustituya.

La actualización señalada en la fracción IV del presente artículo, deberá ser presentada ante la Agencia 10 días hábiles posteriores a la realización del Simulacro.

Todas las actualizaciones deberán ser presentadas de conformidad con los presentes lineamientos y anexando el Formato FF-ASEA-037 "Actualización del Protocolo de Respuesta a Emergencias".

Artículo 19.- Los Regulados que se encuentren en el supuesto que establece el artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, aplicarán las presentes Disposiciones como guía para la realización del Programa para la Prevención de Accidentes.

CAPÍTULO IV

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

Artículo 20.- La Agencia podrá realizar en todo momento actos de supervisión, inspección y verificación del cumplimiento de las obligaciones previstas en los presentes lineamientos.

Artículo 21.- Para verificar el cumplimiento de los presentes lineamientos, la Agencia podrá llevar a cabo los actos de supervisión, inspección y verificación correspondientes a las acciones presentadas en su PRE, en términos de lo previsto en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás normatividad aplicable. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos podrá ejercer, entre otras las atribuciones para:

- I. Realizar visitas de inspección para verificar e inspeccionar el cumplimiento de las acciones del PRE;
- II. Requerir documentos, evidencias (físicas y documentales), así como el acceso a programas, sistemas y bases de datos electrónicos de los Regulados, vinculados con el objeto de la visita; y
- III. Requerir la comparecencia con los Regulados para la aclaración de dudas y en su caso la aportación de información adicional sobre el cumplimiento de las acciones del PRE.

TRANSITORIOS

PRIMERO. Los presentes lineamientos entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Los Regulados, que cuenten con la autorización de su Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente previo a la entrada en vigor de los presentes lineamientos, deberán actualizar su PRE de conformidad con los presentes lineamientos y presentarlo ante la Agencia en un plazo que no exceda 90 días naturales a partir de la fecha de entrada en vigor de los presentes lineamientos, anexando el Formato FF-ASEA-037 "Actualización del Protocolo de Respuesta a Emergencias".

TERCERO. Los Regulados que se encuentren realizando las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos y no cuenten con la autorización de sus Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, deberán actualizar el mecanismo que se encuentre operando para la atención de respuesta a emergencias de conformidad con lo establecido en los presentes lineamientos y presentarlo en un plazo que no exceda a 120 días naturales a partir de la fecha de entrada en vigor de los presentes lineamientos anexando el Formato FF-ASEA-037 "Actualización del Protocolo de Respuesta a Emergencias".

CUARTO. Hasta en tanto no existan trámites electrónicos dentro de la plataforma electrónica de la Agencia, la información para el ingreso y actualización, objeto de los presentes lineamientos, deberán presentarse en original ante la Agencia, en el área de atención al Regulado, anexando una copia en medios magnéticos o electrónicos que para tal efecto establezca la Agencia y en idioma español.

Ciudad de México, al primer día del mes de marzo de dos mil diecinueve.- El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, **Luis Reynaldo Vera Morales**.- Rúbrica.

Anexo I

Listados de materiales peligrosos

Material	N° CAS	N° ONU	Peso Mol (g/mol)	LIF (%)	LSF (%)	En almacén	En proceso	Cantidad de Reporte	IDLH (ppm)	TLV15 MIN (ppm)	TLV8 (ppm)

Nota: TLV=Límite de explosividad Recomendada.

IDLH= IPVS (inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud).

LIF= Límite de Inflamabilidad Inferior.

LSF= Límite de Inflamabilidad Superior.

ND= No disponible.

NA= No aplica.

BN= Bombeo Neumático

Anexo II

Resumen Ejecutivo del Protocolo de Respuesta a Emergencias

Escenario	Medidas y/o controles	Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario
Fuga	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de taponamiento u obturación • Disposición de tanques especiales vacíos para la transferencia del fluido desde la instalación afectada. • Sistema de absorción (scrubber) líquido/gas o vapor por un proceso. • Limitadores de exceso de flujo (válvulas de exceso de flujo que actúan automáticamente limitando el caudal de trabajo para evitar que sobre pase un máximo prefijado. • Sistema de contención. • Sistema de regulación y control • Sistema de detección de fugas • Sistema de obturación de fugas (válvulas de salida de fluido de botellones móviles) • Sistema de encapsulamiento a presión mecánica • Sistema de congelación de tubería de diámetro pequeño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de supresión de gas y fuego el cual puede consistir en: <ul style="list-style-type: none"> • Detectores de gases con controladores lógicos probables para una concentración alta de gas tóxico (40 ppm) • Alarmas audibles y visibles de alta concentración • Sistema de paro de emergencias. • Dos tipos de extinción de incendio: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de agua contra incendio • Sistema de agente limpio

*Nota: Es necesario que para la descripción de los controles operativos y de los equipos se haga referencia a las capacidades y características de los equipos correspondientes.

Anexo III

Estructura del Cuadro de Roles y Funciones

El cuadro de roles y funciones deberá de tener como mínimo la siguiente estructura:

1. Nombre, denominación o razón social de los Regulados.
2. Descripción del tipo de alarma visible y audible (según sea el caso) asociado a cada Emergencia con potencial de ocurrencia en la Instalación.
3. Listado del personal que labora en la Instalación (propio o subcontratado) y el rol o función a desempeñar cuando la Emergencia se presente.
4. Vincular el puesto de trabajo, la disponibilidad (laborando/descansando), lugar o estación a la que debe reportarse en caso de Emergencia con el rol o función a desempeñar cuando se presente la misma.
5. Campos de firmas el cual debe señalar: Nombre del personal que elaboró, revisó y autorizó, el Cuadro de Roles y Funciones.
6. Ubicación del equipo de respuesta a emergencias tales como: Extintores, hidrantes fijos o móviles, equipos de respiración autónoma, chalecos salvavidas, botes y balsas salvavidas, entre otros, señalando la cantidad mediante un cuadro de simbología.
7. Puntos de reunión y equipos de Emergencia a utilizar en caso de abandonar la Instalación.

A continuación, se presenta un ejemplo gráfico de un cuadro de roles y funciones para una estación de servicio de expendio al público de petrolíferos, el cual puede variar dependiendo de la actividad a desarrollar en el Sector Hidrocarburos.

Ejemplo.- Cuadro de Roles y Funciones

LOGOTIPO DEL REGULADO	CUADRO DE ROLES Y FUNCIONES Nombre, denominación o Razón Social del Regulado				
ALARMAS DE EMERGENCIAS VISIBLES Y AUDIBLES					
Abandono de la Instalación..... Sirena Extremadamente Rápida- Luz clara en modo flasheo.					
Alarma/ Incendio Sirena Rápida- Luz Roja en modo flasheo.					
Derrame de combustible..... Tono continuo – Luz amarilla en modo flasheo.					
Explosión Sirena Tono Intermitente – Luz azul en modo flasheo.					
Personal o cliente lesionado Sirena tipo Ambulancia – Luz Violeta en modo flasheo.					
Prueba / simulacro / ejercicio (Alarma General) Tono suave intermitente enciende / apaga – Luz Verde continua.					
CADENA DE MANDO					
1. Gerente General de la Instalación					
2. Auxiliar administrativo.					
3. Oficial Gasolinero					
4. Despachadores de combustible					
5. Auxiliar general					
Forma de Proceder en Emergencias					
Categoría de Trabajo	Estación de Emergencia	Función			
Gerente general de la Estación / Máxima Autoridad de la Instalación	Oficina de la Estación	Proceder al centro de mando para encargarse y coordinar la notificación de la emergencia. Establecer comunicaciones con Brigada de Respuesta a Emergencia en desarrollo, informando de manera preventiva a las autoridades de la situación.			
Auxiliar Administrativo / coordinador de Brigadas de Respuesta a Emergencia	Zona Externa a Maquinas de Surtidoras	Reportar al gerente general de la Instalación la activación de salvaguardas o aplicación de medidas preventivas			
Oficial Gasolinero / Jefe de Brigadas de Respuesta a Emergencia	Zona de Operación de Máquinas Surtidoras	Ordenar accionar de la Brigada de Respuesta a Emergencia, asegurarse de que personas no esenciales abandonen en el área.			
Despachadores de combustible / brigadistas	Zona de Operación de Máquinas surtidoras	Reportarse a la escena de la emergencia con el Jefe de Brigadas de Respuesta a Emergencia, Evaluar la emergencia y aplicar la acción correspondiente.	Puntos de Reunión	Norte	Sur
			Concentración y Desalojamiento de Clientes	Atención a personal de Atención	
Asociación de gasolineros al que pertenece la estación:			Pase de Lista		
Especificaciones técnicas más representativas de la Instalación:					

Continuación del ejemplo de Cuadro de Roles y Funciones:**¿Qué hacer en caso de una Emergencia?**

<p>1. INSTRUCCIONES GENERALES</p> <p>1.1 Todo el personal de la estación de servicio asistirá a una sesión informativa al momento de su ingreso, ratificándose la misma instrucción del gerente general de la misma, con el propósito de familiarizarse con el contenido de Cuadro de Roles y Funciones. Todos deben conocer sus funciones en caso de Emergencia, las rutas de evacuación, los planes de combate a incendio y los equipos de seguridad.</p> <p>1.2 Los puntos de reunión están debidamente señalizados dentro de la estación de Servicio como en los linderos de la misma con el propósito de que sean fácilmente localizables por personal y clientes.</p> <p>1.3 En caso de una Emergencia todo el personal de la estación de servicio deberá seguir las instrucciones del Coordinador de la Brigada de Emergencia y o responsable de la implementación del PRE.</p> <p>1.4 Simulacros y ejercicios deberán ser realizados conforme lo estipulado por el PRE. Todo el personal de la estación de servicio deberá participar en los simulacros usando el equipo de protección personal apropiado.</p> <p>1.5 Personal de la estación de servicio que descubra el inicio de un incendio deberá activar inmediatamente la alarma, informando de su ubicación y gravedad, si es factible, una vez reportado intentará controlarlo con el agente extintor disponible en la zona, sin ponerse en peligro, hasta la llegada del equipo de bomberos.</p> <p>1.6 Todos los Incidentes y condiciones riesgosas deberán ser reportadas a su supervisor y gerente de la estación.</p> <p>2. EMERGENCIAS POR INCENDIO</p> <p>2.1 Al oír la alarma de incendio, todo el personal no destacado para su combate deberá dirigirse a los puntos de reunión y auxiliar los clientes al mismo sitio. Si la naturaleza de la Emergencia imposibilita llegar a uno de los puntos de reunión asignados, se deberá acudir al punto de reunión secundario.</p> <p>2.2 El personal destacado para el combate de incendio se dirigirá al lugar donde se ubica el equipo de protección para tal propósito y procederán a seguir las instrucciones del coordinador de Brigada de Respuesta a Emergencia.</p> <p>2.3 El personal asignado a una brigada de emergencia, al atender la alarma correspondiente deberá dirigirse a su estación correspondiente y evaluar la emergencia junto con el coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencia</p>	<p>3. ABANDONO</p> <p>3.1 De activarse esta alarma en particular, el personal deberá orientar a los clientes para dirigirse a los puntos de reunión al exterior de la estación.</p> <p>3.2 La orden de abandono de la estación de servicio deberá ser conformada verbalmente por el coordinador de la brigada de Emergencia o en su ausencia el auxiliar administrativo de acuerdo con la línea de mando.</p> <p>4. DERRAME</p> <p>4.1 Si el derrame ocurre durante el suministro de combustible al cliente, el derrame deberá ser eliminado antes que el cliente ponga el vehículo en marcha.</p> <p>4.2 Si la magnitud del derrame de combustible es mayor y se extiende sobre la playa de la estación, se deberá movilizar el carro sin prenderlo fuera de la estación.</p> <p>4.3 Una vez descubierta el área de la playa, se procede por parte de la Brigada de Respuesta a Emergencia, a aplicar material absorbente para eliminar el derrame. Se debe evitar que el flujo alcance alcantarillado y las vías de flujo de arena de ser requerido.</p> <p>5. FENÓMENOS EXTERNOS QUE GENEREN EMERGENCIAS</p> <p>5.1 De confirmarse algún fenómeno hidrometeorológico importante, se realizará el correspondiente protocolo de aseguramiento de la instalación.</p> <p>5.2 En caso de accidente vehicular dentro de la estación, se evaluará la situación y se definirá la intervención de autoridades.</p> <p>5.3 En caso de asalto, la instrucción a los despachadores es la de no exponer su vida, y entregar el efecto que porten producto de ventas.</p> <p>5.4 En caso de personal de la estación o clientes heridos por alguna circunstancia, el equipo de primeros auxilios brindará apoyo vital básico hasta la llegada de las autoridades y ambulancia correspondiente.</p> <p>6. MANIFESTACIÓN SOCIAL</p> <p>6.1 Asegurar el foso de tanques y las bombas despachadoras, evacuar al personal de la estación para no exponerlos a agresiones.</p> <p>Elaboró: Revisó: Aprobó: Fecha:</p>
---	--

Anexo IV

Tabla resumen del Plan de Acción de atención a recomendaciones derivas del ARSH

N°	Recomendación ¿Qué pasa sí?	Descripción de la actividad	Responsabilidad	MR	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término
R1	Realizar un análisis del costo-beneficio para la instalación de un sistema de inyección de productos anticorrosivos o secuestrantes en las líneas de producción y transporte de hidrocarburos del Área Contractual Barcodón.	Reuniones de trabajo para determinar si la alternativa es factible desde el punto de vista técnico-económico.	Operación Mantenimiento Calidad	B	De Mejora	Nov. 2017	Abr. 2018
R2	Verificar las condiciones actuales de los sistemas de protección catódica y rehabilitar en caso de ser necesario.	Inspecciones en los sistemas de protección catódica en el área contractual para cumplir con estas recomendaciones	Operación Mantenimiento Calidad	B	De Mejora	Nov. 2017	Ago. 2018
R3	Mantener la mejora continua en la aplicación de los procedimientos operativos, de seguridad, medio ambiente y calidad.	Revisión periódica de los procedimientos con el objetivo de actualizarlos en caso de ser necesarios por modificación de infraestructura, personal, actividades, etc.	Operación Mantenimiento Calidad y Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA)	B	De Mejora	Nov. 2017	Nov. 2018

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Ingreso del Protocolo de Respuesta a Emergencias

Homoclave del formato		Fecha de publicación del formato en el DOF	
FF-ASEA-036			
1.	Lugar de solicitud	2.	Fecha de solicitud
		DD MM AAAA	
Datos generales del solicitante			
3. Persona física		5. Datos de contacto	
CURR:		Lada:	Teléfono fijo:
CURP:		Extensión:	
RFC (Opcional):		Correo electrónico:	
Nombre(s):			
Primer apellido:		6. Representante legal, en su caso	
Segundo apellido (Opcional):		Nombre(s):	
SEXO (Opcional): <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Hombre		Primer apellido:	
Fecha de nacimiento (Opcional): DD MM AAAA		Segundo apellido (Opcional):	
Lugar de nacimiento (Opcional):			
4. Persona moral		7. Responsable de la Instalación	
CURR:		Nombre(s):	
RFC (Opcional):		Primer apellido:	
Denominación o razón social (Opcional):		Segundo apellido (Opcional):	
		Cargo:	
8. Domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias			
Código postal:		Calle: (Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)	
Número exterior:	Número interior:	Colonia (Opcional): (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)	

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA

CONAMER
COMITÉ NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Contacto:
Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Localidad (Opcional):	Municipio o Alcaldía:
Estado:	Entre qué calles (Opcional):
Calle posterior (Opcional):	Descripción de la ubicación (Opcional):

9. Ubicación geográfica de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias

Latitud Norte:	Grados: _____	Minutos: _____	Segundos: _____	Datum: _____
Longitud Oeste:	Grados: _____	Minutos: _____	Segundos: _____	Altitud sobre el nivel del mar: _____

10. Domicilio y otros medios para oír y recibir notificaciones (solo en caso de ser diferente a los anteriormente señalados)

Código postal:	Calle: (Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)	
Número exterior:	Número interior:	Colonia (Opcional): (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)
Localidad (Opcional):	Municipio o Alcaldía:	
Estado:	Entre qué calles (Opcional):	
Calle posterior (Opcional):	Descripción de la ubicación (Opcional):	
Personas para oír y recibir notificaciones:		
Lada:	Teléfono fijo:	Extensión:
Teléfono móvil:	Correo electrónico:	

Datos generales del trámite

11. Fecha de inicio de operación de la Instalación

DD		MM		AAAA
----	--	----	--	------

12. Participación del capital

Sólo nacional
 Mayoría extranjero
 Mayoría nacional
 Sólo extranjero



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

13. Declaración bajo protesta de decir verdad		
<p>_____ Nombre y firma del Regulado o Representante legal</p>	<p>_____ Nombre y firma del responsable de la Instalación</p>	<p>_____ Nombre y firma de quién recibe, fecha y sello de acuse de recibo</p>

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD el firmante declara que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la ASEA cuando sea requerida, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

Para que la entrega de la información presentada a la ASEA sea aceptada ésta deberá contar con la firma autógrafa del Representante legal. Además de la información antes requerida, el Regulado deberá anexar la información y los documentos indicados en el instructivo.



GOBIERNO DE
MÉXICO



SEMARNAT



CONAMER



ASEA

Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mxAgencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Instructivo para el llenado del formato

Indicaciones generales

- a. Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras
- b. El formato de esta solicitud deberá presentarse mediante la plataforma electrónica de la Agencia.
- c. Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato word, tablas en formato excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato AutoCAD o PDF.
- d. Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
- e. De acuerdo con el artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

Información requerida en el formato

1. Indicar el lugar, municipio, alcaldía o localidad.
2. Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01 / 01 / 2015.
3. Para personas físicas deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, la Clave Única de Registro de Población, el Registro Federal de Contribuyentes; escribir el nombre completo de la persona física, empezando por su nombre o nombres, el primer apellido y el segundo apellido, su sexo, fecha y lugar de nacimiento.
4. Para personas morales deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, el Registro Federal de Contribuyentes y la denominación o razón social de la misma, tal como aparece en su acta constitutiva.
5. Datos donde se podrá contactar a la persona física o moral, indicando la clave lada, un teléfono fijo y la extensión o teléfono móvil, así como un correo electrónico.
6. Escribir el nombre completo del Representante legal, que se encuentre facultado para representar al Regulado en el poder notarial que se anexe al presente.
7. Escribir el nombre completo del responsable de la Instalación que verifica la información y su cargo.
8. Escribir los datos (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros.) del domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).
9. Escribir los datos necesarios que identifiquen la ubicación geográfica de la Instalación donde se indiquen las coordenadas geográficas de cada uno de los vértices que conforman el polígono de la Instalación.
10. Escribir sólo en caso de ser diferente a la Instalación asociada al desarrollo del PRE (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros) del domicilio para oír y recibir notificaciones, así como el o los teléfonos, correo electrónico y nombre completo de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones.
11. Fecha de inicio de operaciones de la Instalación (dd/mm/aaaa); informar la fecha de inicio de operaciones con números arábigos.
12. Indicar el tipo de participación de capital con el que cuenta la persona física o la persona moral, según sea el caso.
13. Se deberá indicar el nombre de las personas responsables mismas que deberán firmar bajo protesta de decir verdad.

Documentos anexos al formato

1. Copia de identificación oficial del solicitante.
2. Anexar el croquis de la ubicación geográfica de la Instalación.
3. Anexar de forma impresa o electrónica el PRE.

**GOBIERNO DE
MÉXICO****SEMARNAT**
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,
ENERGÍA Y CLIMA**CONAMER**
COMITÉ NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL
SECTOR HIDROCARBUROS**ASEA**
AGENCIA NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL
SECTOR HIDROCARBUROS**Contacto:**Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Actualización del Protocolo de Respuesta a Emergencias

Homoclave del formato		Fecha de publicación del formato en el DOF	
FF-ASEA-037			
1.	Lugar de solicitud	2.	Fecha de solicitud
		DD MM AAAA	
Datos generales del solicitante			
3. Persona física		5. Datos de contacto	
CURR:		Lada:	Teléfono fijo:
CURP:		Extensión:	
RFC (Opcional):		Correo electrónico:	
Nombre(s):			
Primer apellido:		6. Representante legal, en su caso	
Segundo apellido (Opcional):		Nombre(s):	
Sexo (Opcional): <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Hombre		Primer apellido:	
Fecha de nacimiento (Opcional): DD MM AAAA		Segundo apellido (Opcional):	
Lugar de nacimiento (Opcional):			
4. Persona moral		7. Responsable de la Instalación	
CURR:		Nombre(s):	
RFC (Opcional):		Primer apellido:	
Denominación o razón social (Opcional):		Segundo apellido (Opcional):	
		Cargo:	
8. Domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias			
Código postal:		Calle: (Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)	
Número exterior:	Número interior:	Colonia (Opcional): (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)	



GOBIERNO DE
MÉXICO



SEMARNAT



CONAMER



ASEA

Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Localidad (Opcional):	Municipio o Alcaldía:
Estado:	Entre qué calles (Opcional):
Calle posterior (Opcional):	Descripción de la ubicación (Opcional):

9. Ubicación geográfica de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias					
Latitud Norte:	Grados: _____	Minutos: _____	Segundos: _____	Datum: _____	
Longitud Oeste:	Grados: _____	Minutos: _____	Segundos: _____	Altitud sobre el nivel del mar: _____	

10. Domicilio y otros medios para oír y recibir notificaciones (solo en caso de ser diferente a los anteriormente señalados)		
Código postal:		Calle: (Ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, Eje vial, entre otros.)
Número exterior:	Número interior:	Colonia (Opcional): (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)
Localidad (Opcional):		Municipio o Alcaldía:
Estado:		Entre qué calles (Opcional):
Calle posterior (Opcional):		Descripción de la ubicación (Opcional):
Personas para oír y recibir notificaciones:		
Lada:	Teléfono fijo:	Extensión:
Teléfono móvil:		Correo electrónico:

Datos generales del trámite

11. Fecha de inicio de operación de la Instalación		
DD		MM AAAA

12. Participación del capital			
<input type="radio"/> Sólo nacional	<input type="radio"/> Mayoría extranjero	<input type="radio"/> Mayoría nacional	<input type="radio"/> Sólo extranjero



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

13. Ingreso del Protocolo de Respuesta a Emergencias a través del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), en su caso de ser aplicable.	
Fecha de ingreso: DD MM AAAA	Número de Autorización del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente:

14. Exposición de Motivos de Actualización del Protocolo de Respuesta a Emergencias

15. Declaración bajo protesta de decir verdad		
_____ Nombre y firma del Regulado o Representante legal	_____ Nombre y firma del responsable de la Instalación	_____ Nombre y firma de quién recibe, fecha y sello de acuse de recibo

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD el firmante declara que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la ASEA cuando sea requerida, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

Para que la entrega de la información presentada a la ASEA sea aceptada ésta deberá contar con la firma autógrafa del Representante legal. Además de la información antes requerida, el Regulado deberá anexar la información y los documentos indicados en el instructivo.



GOBIERNO DE
MÉXICO



Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mxAgencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Instructivo para el llenado del formato****Indicaciones generales**

- a. Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras
- b. El formato de esta solicitud deberá presentarse mediante la plataforma electrónica de la Agencia.
- c. Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato word, tablas en formato excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato AutoCAD o PDF.
- d. Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
- e. De acuerdo con el artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

Información requerida en el formato

1. Indicar el lugar, municipio, alcaldía o localidad.
2. Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01 / 01 / 2015.
3. Para personas físicas deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, la Clave Única de Registro de Población, el Registro Federal de Contribuyentes; escribir el nombre completo de la persona física, empezando por su nombre o nombres, el primer apellido y el segundo apellido, su sexo, fecha y lugar de nacimiento.
4. Para personas morales deberá indicar la Clave Única de Registro de Regulado, el Registro Federal de Contribuyentes y la denominación o razón social de la misma, tal como aparece en su acta constitutiva.
5. Datos donde se podrá contactar a la persona física o moral, indicando la clave lada, un teléfono fijo y la extensión o teléfono móvil, así como un correo electrónico.
6. Escribir el nombre completo del Representante legal, que se encuentre facultado para representar al Regulado en el poder notarial que se anexe al presente.
7. Escribir el nombre completo del responsable de la instalación que verifica la información y su cargo.
8. Escribir los datos (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros.) del domicilio de la Instalación donde se aplicará el Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).
9. Escribir los datos necesarios que identifiquen la ubicación geográfica de la Instalación donde se indiquen las coordenadas geográficas de cada uno de los vértices que conforman el polígono de la Instalación.
10. Escribir sólo en caso de ser diferente a la Instalación asociada al desarrollo del PRE (código postal, calle, número exterior e interior, colonia, localidad, municipio o alcaldía, estado, entre otros) del domicilio para oír y recibir notificaciones, así como el o los teléfonos, correo electrónico y nombre completo de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones.
11. Fecha de inicio de operaciones de la Instalación (dd/mm/aaaa); informar la fecha de inicio de operaciones con números arábigos.
12. Indicar el tipo de participación del capital con el que cuenta la persona física o la persona moral, según sea el caso.
13. Fecha de ingreso del PRE a través del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) precisando día, mes y año en números arábigos (dd/mm/aaaa) y Número de autorización del mismo, en caso de ser aplicable.
14. Exposición de motivos de la Actualización del PRE.
15. Se deberá indicar el nombre de las personas responsables mismas que deberán firmar bajo protesta de decir verdad.

Documentos anexos al formato

1. Original o copia certificada del acta constitutiva de la empresa y copia simple para cotejo, sólo si no cuentan con la Clave Única de Registro de Regulado.
2. Copia de identificación oficial del solicitante..

**GOBIERNO DE
MÉXICO****SEMARNAT**
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,
ENERGÍA Y CLIMA**CONAMER**
COMISIÓN NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL**ASEA**
AGENCIA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL, OPERATIVA Y
AMBIENTAL**Contacto:**Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mxAgencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Instructivo para el llenado del formato. Continuación.

3. En caso de que se trate de una persona física, presentar copia de identificación oficial y del documento que acredite su inscripción ante el Sistema de Administración Tributaria (SAT) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sólo si no cuenta con la Clave Única de Registro de Regulado.
4. En caso de que se trate de una persona moral, presentar original o copia certificada del poder notarial que acredite al Representante legal que firma el presente formato, y copia simple para cotejo, sólo si no cuenta con la Clave Única de Registro de Regulado.
5. Anexar el croquis de la ubicación geográfica de la Instalación.
6. Anexar de forma impresa o electrónica el PRE actualizado.

**GOBIERNO DE
MÉXICO****SEMARNAT****CONAMER****ASEA****Contacto:**Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,
Tlalpan, Ciudad de México,
Teléfono (+52.55) 9126-0100

ANEXO 02

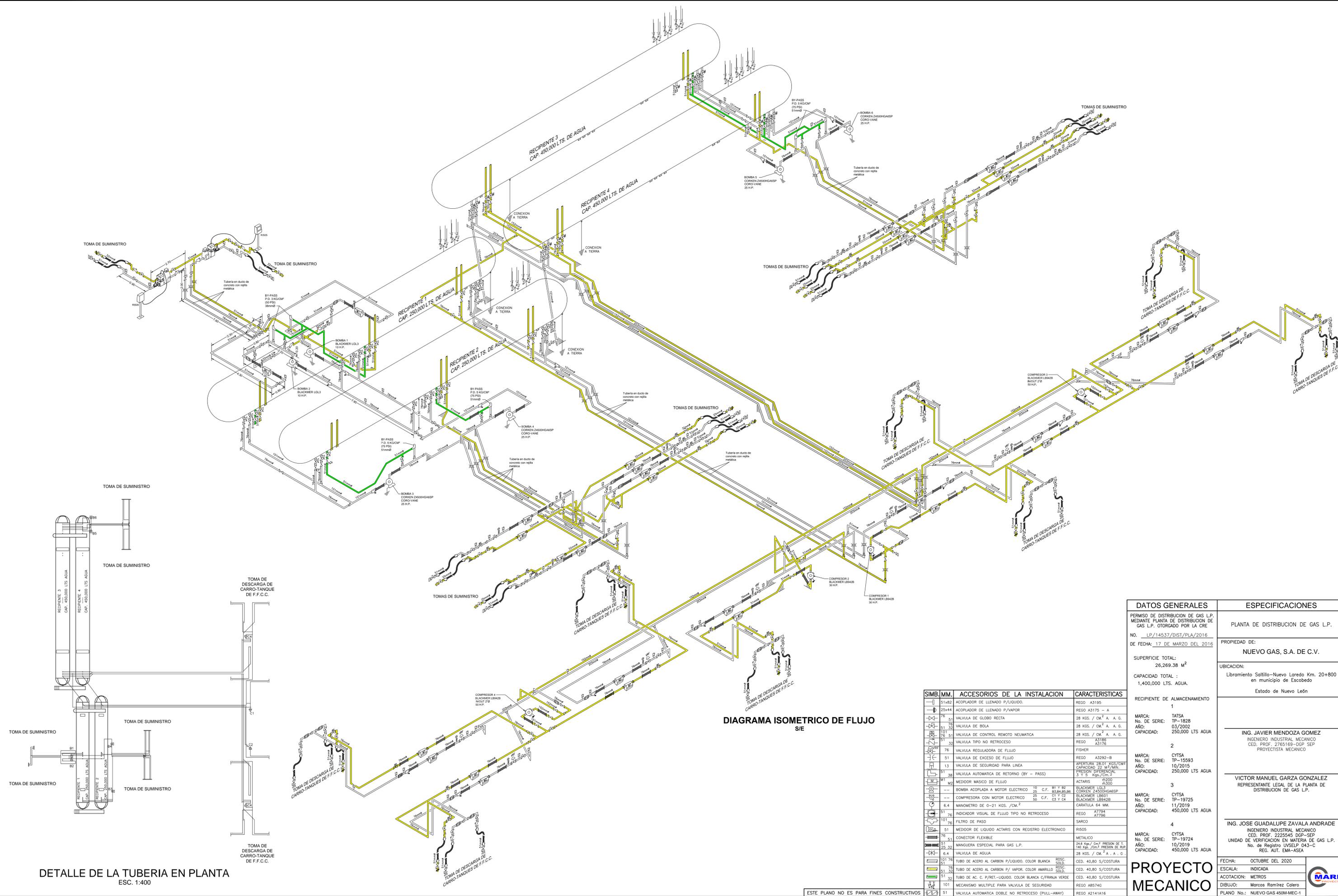
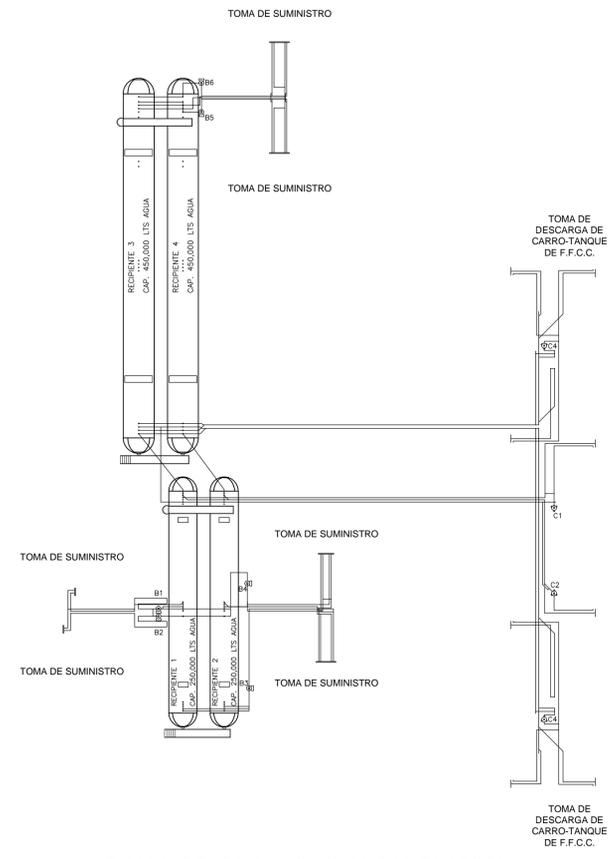


DIAGRAMA ISOMETRICO DE FLUJO S/E



DETALLE DE LA TUBERIA EN PLANTA ESC. 1:400

SYMB.	MM.	ACCESORIOS DE LA INSTALACION	CARACTERISTICAS
—	51x82	ACOPLADOR DE LLENADO P/LIQUIDO	REGO A3195
—	25x44	ACOPLADOR DE LLENADO P/VAPOR	REGO A3175 - A
—	76 51	VALVULA DE GLOBO RECTA	28 KGS. / CM ² A. A. G.
—	76 51	VALVULA DE BOLA	28 KGS. / CM ² A. A. G.
—	101 32	VALVULA DE CONTROL REMOTO NEUMATICA	28 KGS. / CM ² A. A. G.
—	76 51	VALVULA TIPO NO RETROCESO	REGO A3186 A3176
—	76 51	VALVULA REGULADORA DE FLUJO	FISHER
—	51	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO	REGO A3292-B
—	13	VALVULA DE SEGURIDAD PARA LINEA	APERTURA 28.01 KGS./CM ² CAPACIDAD 22 M ³ /MIN. PRESION DIFERENCIAL 3 Y 5 Kgs./CM ²
—	51	VALVULA AUTOMATICA DE RETORNO (BY - PASS)	REGO A3186 A3176
—	M1	MEDIDOR MASCICO DE FLUJO	ACTARIS #3000
—	M2	BOMBA ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO	10 C.F. 61 Y 82 BLACKMER L0L3 CORIKEN 24500HG6SP
—	—	COMPRESORA CON MOTOR ELECTRICO	25 C.F. C1 Y C2 BLACKMER LB601 BLACKMER LB942E
—	6.4	MANOMETRO DE 0-21 KGS. /CM ²	CARATULA 64 MM.
—	51	INDICADOR VISUAL DE FLUJO TIPO NO RETROCESO	REGO A7794 A7796
—	101 76	FILTRO DE PASO	SARCO
—	51	MEDIDOR DE LIQUIDO ACTARIS CON REGISTRO ELECTRONICO	RIS05
—	76	CONECTOR FLEXIBLE	METALICO
—	51 25 32	MANUERA ESPECIAL PARA GAS L.P.	244 Kg./ CM ² PRESION DE T. 140 Kg. /CM ² PRESION DE SUP.
—	6.4	VALVULA DE AGUA	28 KGS. / CM ² A. A. G.
—	101 76	TUBO DE ACERO AL CARBON P/LIQUIDO, COLOR BLANCA	R05C S0LD. CED. 40,80 S/COSTURA
—	51 32	TUBO DE ACERO AL CARBON P/ VAPOR, COLOR AMARILLO	R05C S0LD. CED. 40,80 S/COSTURA
—	51 32	TUBO DE AC. C. P/RET.-LIQUIDO, COLOR BLANCA C/FRANJA VERDE	R05C S0LD. CED. 40,80 S/COSTURA
—	101	MECANISMO MULTIPLE PARA VALVULA DE SEGURIDAD	REGO A8574C
—	51	VALVULA AUTOMATICA DOBLE NO RETROCESO (PULL-AWAY)	REGO A2141A16

DATOS GENERALES		ESPECIFICACIONES	
PERMISO DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. OTORGADO POR LA CRE No. LP/14537/DIST/PLA/2016 DE FECHA: 17 DE MARZO DEL 2016		PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. PROPIEDAD DE: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
SUPERFICIE TOTAL: 26,269.38 M ² CAPACIDAD TOTAL : 1,400,000 LTS. AGUA.		UBICACION: Libramiento Saltillo-Nuevo Laredo Km. 20+800 en municipio de Escobedo Estado de Nuevo León	
RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO 1 MARCA: TATSA No. DE SERIE: TP-1828 AÑO: 03/2002 CAPACIDAD: 250,000 LTS AGUA		ING. JAVIER MENDOZA GOMEZ INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO CED. PROF. 2705169-DGP-SEP PROYECTISTA MECANICO	
2 MARCA: CYTSA No. DE SERIE: TP-15593 AÑO: 10/2015 CAPACIDAD: 250,000 LTS AGUA		VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ REPRESENTANTE LEGAL DE LA PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P.	
3 MARCA: CYTSA No. DE SERIE: TP-19725 AÑO: 11/2019 CAPACIDAD: 450,000 LTS AGUA		ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO CED. PROF. 2225545 DGP-SEP UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P. No. de Registro UNSELP 043-C REG. AUT. EMA-ASEA	
4 MARCA: CYTSA No. DE SERIE: TP-19724 AÑO: 10/2019 CAPACIDAD: 450,000 LTS AGUA		FECHA: OCTUBRE DEL 2020 ESCALA: INDICADA ACOTACION: METROS DIBUJO: Marcos Ramirez Calero PLANO No.: NUEVO GAS 450M-MEC-1	

ESTE PLANO NO ES PARA FINES CONSTRUCTIVOS



ANEXO 03

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Gas Licuado del Petróleo
Otros medios de identificación	: Gas LP, LPG
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Utilizado principalmente como combustible doméstico para la cocción de alimentos y calentamiento de agua. También puede usarse como combustible de hornos, secadores y calderas de diferentes tipos de industrias, en motores de combustión interna y en turbinas de gas para generación de energía eléctrica.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Procesos de Gas y Petroquímicos.
Domicilio	: Prolongación Paseo Usumacinta 1503, Colonia Tabasco 2000. Código Postal 86035. Villahermosa, Tabasco. México.
Teléfono	: 01 993 3103500 extensión 30170 para llamada nacional en México. Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: URL: www.pemex.com
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso necesario. al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.

Llamar a 01 993 3103500 extensión 32633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Cactus.

Llamar a 01 993 3103500 extensión 33633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex.

Llamar al 01 921 2113000 o 01 921 2114000 extensión 33394 o 34444, 34166 y 34185 respectivamente, para servicio médico y 33450 o 34409 respectivamente, para contraincendio del Centro de Proceso de Gas y Petroquímicos Coatzacoalcos.

Llamar al 01 782 8261000 extensión 33170 clave 446 para servicio médico o extensión 36123 clave 445 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Poza Rica.

Llamar al 01 899 9217600 extensión 56100 para servicio médico y 56213 o 56841 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Burgos.

Llamar al 01 229 9892600 extensión 25134 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Matapionche.

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Gases inflamables, categoría 1A.	H220 Gas extremadamente inflamable.
	Gases a presión, categoría gas licuado.	H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Para la salud	Mutagenicidad en células germinales, categoría 2.	H341 Susceptible de provocar defectos genéticos por inhalación.
	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer por inhalación.
Para el medio ambiente	No clasificable	No aplica

Elementos de las etiquetas del SAC
Pictograma**Palabra de advertencia** : Peligro**Consejos de prudencia****General** : No aplica**Prevención** : (H220) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. (H341/H351) P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P280 Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero.**Intervención** : (H220) P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. (H341/H351) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico**Almacenamiento** : (H220) P403 Almacenar en un lugar bien ventilado. (H280) P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. (H341/H351) P405 Guardar bajo llave

Eliminación : (H341/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

Otros peligros que no figuren en la clasificación : Puede provocar dificultades respiratorias si se inhala (asfijante simple).

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Gas Licuado del Petróleo

Sinónimo(s) : LPG

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gas Licuado de petróleo	68476-85-7	100,0%	Número Índice 649-202-00-6 Número Comunidad Europea 270-704-2
Componentes:			
Etano	74-84-0	2,50% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-814-8
Propano	74-98-6	60,00% volumen mínimo	Número Comunidad Europea 200-827-9
Butanos	106-97-8 75-28-5	40,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-448-7, 200-857-2
Pentano y más pesados	109-66-0	2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-692-4

Impurezas y aditivos estabilizadores : Etil-mercaptano (odorizante) 0,0017-0,0028 ppm, Azufre total 140 máximo ppm.

Información adicional : No aplica

4. Descontaminación y primeros auxilios

Descontaminación : No disponible

Medidas de atención necesarias en caso de

Inhalación : Retirar a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial.

Vía cutánea : Se deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No se use agua caliente. Quitarse la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

Vía ocular : Aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

Ingestión : No disponible

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos : La salpicadura de una fuga de gas licuado provoca congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular, además de quemadura fría. 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. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento. Crónico: Depresión del sistema nervioso central; Sensibilizante cardíaco.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico : **Retirar inmediatamente de la exposición**, si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados	: Polvo químico seco (púrpura K = bicarbonato de potasio, bicarbonato de sodio, fosfato monoamónico) agua espreada en forma de neblina para dispersión y para enfriamiento de superficies calientes que puedan provocar re-ignición.
Medios de extinción no apropiados	: Dióxido de carbono (CO ₂), espuma química.
Peligros específicos del producto químico	: El Gas Licuado de Petróleo puede entrar en BLEVE (Explosión por Expansión de Vapor de Líquidos en Ebullición) en minutos, por lo que los principales peligros son: Fuego, radiación térmica del fuego, explosión y proyectiles.
Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios	: Mientras se observe el incendio, únicamente mantenerlo bajo control y en enfriamiento, sin sofocarlo o extinguirlo. Apague el fuego, solamente después de haber bloqueado la fuente de fuga y eliminar las fuentes de ignición, así como disipar la nube de vapores con agua espreada para enfriamiento o con vapor de agua. Utilizar equipo profesional completo de bombero y equipo de respiración autónomo: <ul style="list-style-type: none">▪ 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.▪ Proceda a bloquear las válvulas que alimentan gas a la fuga y ejecute las instrucciones operacionales o desfogue 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.

Aviso adicional

: En la medida de lo posible, se recomienda mantener el área ventilada para disipación de los vapores de combustión y de remanente de producto.

Contar con personal de operación, mantenimiento, seguridad y contraincendio altamente entrenado y equipado para atacar incendios o emergencias con 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.

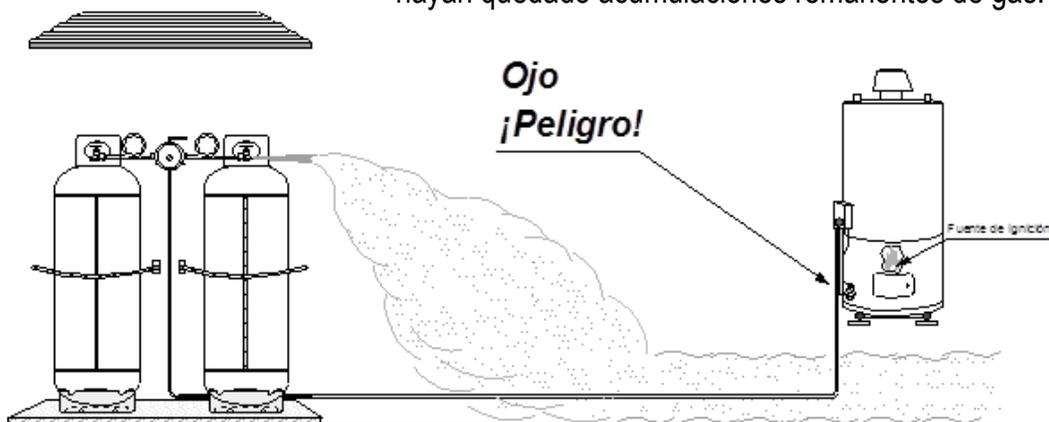
6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental**Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia**

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

: Se debe evacuar el área inmediatamente, en sentido contrario a la dirección del viento y, solicitar ayuda a los cuerpos de emergencias, locales o externos de su localidad.

1. Los vapores de gas licuado son más pesados que el aire, por lo tanto, al fugar tienden a descender y acumularse en sótanos, alcantarillas, fosas, pozos, zanjas, etc. Sin embargo, su olor característico por el odorizante adicionado permite percibirlo fácilmente. La nube de gas acumulada puede encontrar fuentes de ignición y originar explosiones.
2. Si huele a gas, cierre la válvula de servicio y busque fugas. Utilice agua jabonosa, nunca use encendedores, velas, cerillos o flamas abiertas para tratar de localizar la posible fuga.

3. Si observa acumulación de vapores, asegúrese primero que no haya flamas cercanas o posibilidad de generar chispas (interruptores eléctricos, pilotos de estufa, calentadores, anafres, velas, motores eléctricos, motores de combustión interna, etc.). Enseguida abra puertas y ventanas.
4. Disipe los vapores de gas licuado abanicando el área con trapos o cartones grandes. **NO USE VENTILADORES ELÉCTRICOS, NI ACCIONE INTERRUPTORES ELÉCTRICOS**, porque generan chispa y pueden producir explosiones.
5. **NO SE CONFÍE, MIENTRAS HUELA A GAS, EXISTE UN FUERTE PELIGRO DE EXPLOSIÓN.**
6. Si la fuga es mayor, llame a la Central de Fugas, al Departamento de Bomberos y/o Protección Civil.
7. Cerciórese de que el problema se resuelva y no hayan quedado acumulaciones remanentes de gas.



Desplazamiento típico de una fuga de gas licuado

Para el personal de los servicios de emergencia

: 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.

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

Prevenir que se acumule en los drenajes y alcantarillas.

Si aun así llega a fallar algo, considere lo indicado en la sección 5 de esta Hoja de Datos de Seguridad. Además de no intentar 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.

Utilizar equipo profesional completo de bombero y equipo de respiración autónomo.

En caso de derrame del producto líquido en cuerpos de agua: Aisle el área y prevenga de fuego o explosión para los barcos y otras estructuras, tomando en cuenta la dirección del viento, hasta que el material se disperse completamente.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evitar su liberación y quema. Evite la entrada a espacios confinados, drenajes, alcantarillas u otras áreas de posible acumulación. Asegure una adecuada ventilación.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: Contenga el derrame, ventile el área y permita que se evapore.

Aviso adicional

: En la medida de lo posible, se recomienda mantener el área ventilada para disipación del remanente de producto.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones para un manejo seguro

: 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.

Recomendaciones para la Instalación, Uso y Cuidado de Cilindros Portátiles y Tanques Estacionarios para Servicio de Gas Licuado:

1. Los tanques y cilindros para gas licuado deben instalarse sobre una base firme, preferentemente a la intemperie o en lugares abiertos, protegidos de golpes y caída de objetos. Los tanques estacionarios, además deben anclarse. Figuras 1 y 2.
2. Los cilindros deben sujetarse a la pared con un cable, cincho u otro medio adecuado para evitar que se caigan.
3. Proteja los recipientes de los rayos solares. La exposición a altas temperaturas provoca aumentos de presión y apertura de las válvulas de seguridad, con la subsecuente liberación de gas a la atmósfera.
4. Para evitar sobrellenados y presión excesiva en los recipientes, con la consecuente liberación de gas, se recomienda instalar en ellos, válvulas de servicio con dispositivo indicador de máximo nivel de llenado de líquidos. Figura 3.
5. Para evitar que las válvulas de seguridad fallen, manténgalas con un capuchón metálico, o un tapón especial de hule que las proteja de la lluvia y de agentes extraños como polvo, basura, agua, etc.

6. Cada vez que cambie cilindros, exija a los operadores que no los maltraten y que le entreguen cilindros en buenas condiciones (pintura, golpes, abolladuras, corrosión, etc.). Si la apariencia de estos no le satisface, pida que se los cambien.
7. Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas al conectar y desconectar los cilindros.
8. Una vez abierta la válvula de servicio, busque fugas con agua jabonosa en los puntos marcados con "X". Si observa burbujas, cierre la válvula de servicio y reapriete las conexiones. *No fume mientras realiza estos trabajos.* Figura 3.
9. No fuerce la espiral de expansión (pictel, pigtail o cola de cochino) su flexibilidad está diseñada para facilitar, sin dañar, la conexión entre las válvulas de servicio y los reguladores de presión. Figura 3.
10. No modifique su instalación de gas sin la debida autorización. Consulte a su distribuidor.

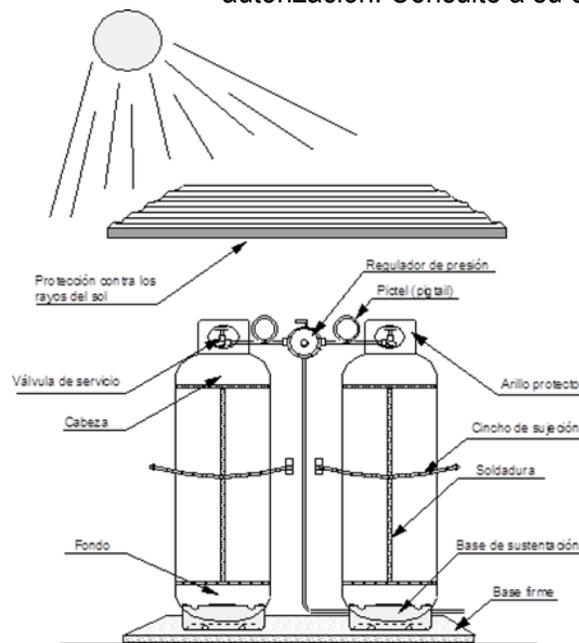


Figura 1. Instalación típica para cilindros portátiles

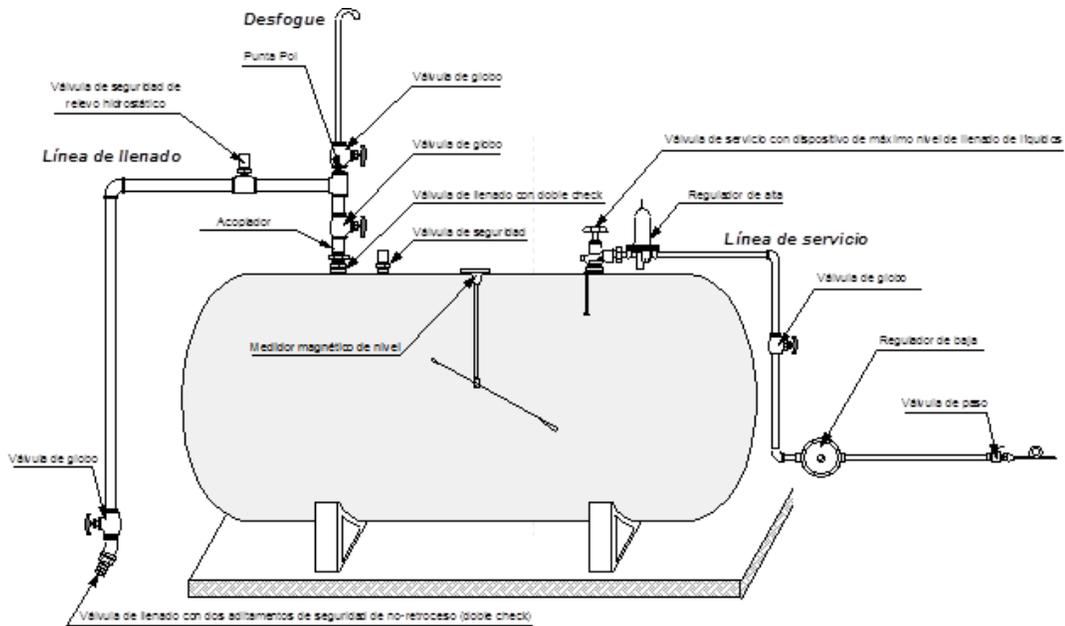


Figura 2. Instalación típica para tanques estacionarios

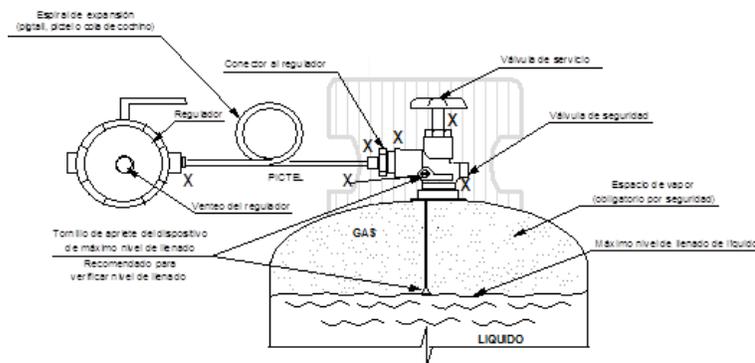


Figura 3. Muestra el dispositivo indicador de máximo nivel de llenado de líquidos, la espiral de expansión (pictel) y la localización de posibles puntos de fuga (X).

Considere de manera precautoria la instalación de:

- 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 contra incendio permanentemente presionadas, con los sistemas de aspersión, hidrantes y monitores disponibles, con revisiones y pruebas frecuentes.
- Extintores portátiles.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquier incompatibilidad

: Almacene los recipientes en lugares autorizados, 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”).

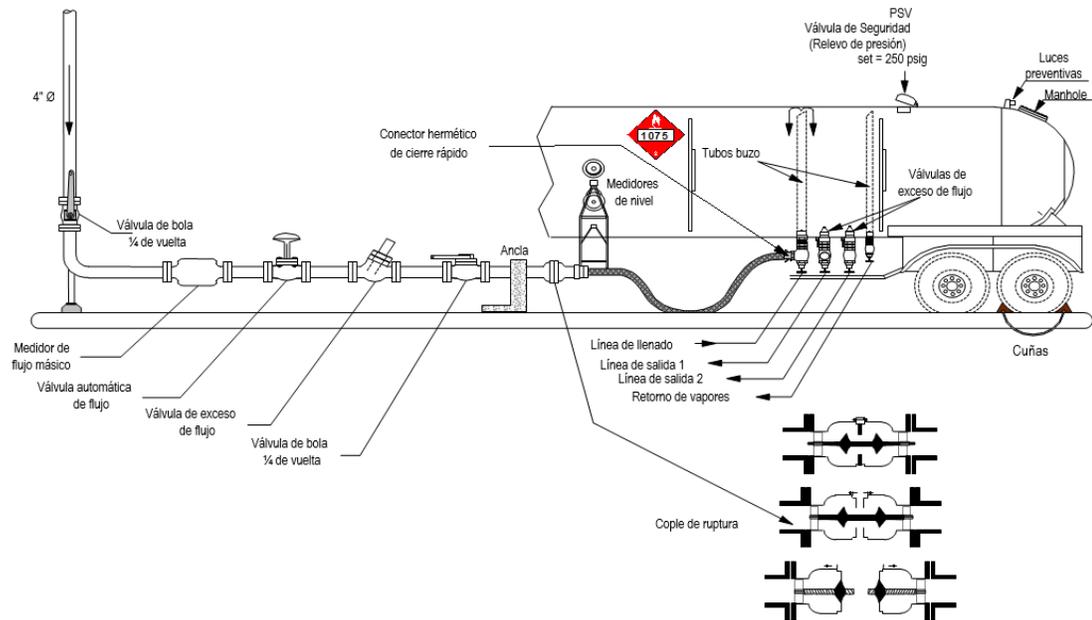
Aviso adicional

: Instalación típica para llenado de auto-tanque de gas licuado:

Gas Licuado del Petróleo
HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015


8. Controles de exposición / Protección personal
Parámetros de control
Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	PPT ¹	1000	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Controles de ingeniería adecuados : 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.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Protección de los ojos/la cara : 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.

Protección de la piel : Camisola de manga larga y pantalón u overol de algodón 100%, guantes de cuero, botas industriales de cuero con casquillo de protección y suela antiderrapante a prueba de aceite y químicos. Evite el contacto de la piel con el gas licuado debido a la posibilidad de quemaduras frías.

Protección de las vías respiratorias : En espacios confinados y en incendios, utilice equipo de respiración autónomo. En incendios, además debe utilizar traje profesional de bomberos completo, que incluye monja de material retardante a la flama, casco profesional de bombero, chaquetón, pantalón, guantes y botas con casquillo, en materiales ignífugos o retardantes a la flama.

Peligros térmicos : No aplica

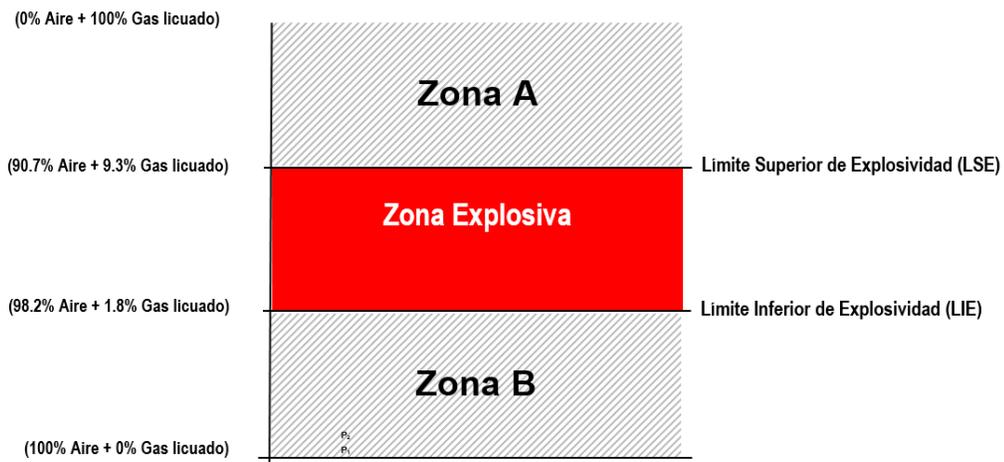
Otros : No aplica.

Información adicional : No aplica.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Gas

Color	: Incoloro
Olor	: Inodoro
Punto de fusión/punto de congelación	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: -167,9°C @ 101,325 kPa
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	: -32,5°C @ 101,325 kPa
Inflamabilidad	: Inflamable
Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad	: Mezcla Aire + Gas licuado 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 (Zonas A y B). 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.



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.

Punto de inflamación	: En condiciones estándar: No aplica En condiciones de transporte y almacenamiento: -98°C
Temperatura de ignición espontánea	: 435°C
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: no disponible
Viscosidad cinemática	: No aplica
Solubilidad	: Aproximadamente 0,0079% en peso @ 20°C
Coefficiente de partición n-octanol/agua	: 1,09 – 2,8 @ 20°C y pH 7 (ECHA, 2018)
Presión de vapor	: 688 – 1379 kPa @ 37,8°C
Densidad o densidad relativa	: 0,5400 @ 15,56°C
Densidad relativa de vapor	: 2,01 @ 15,5°C (dos veces más pesado que el aire)
Características de las partículas	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de transporte y almacenamiento: No disponible.
Información adicional	: Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable para advertir 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.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	: Con productos químicos y gases licuados no refrigerados a presión.
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales de almacenamiento y manejo
Posibilidad de reacciones peligrosas	: Puede entrar en BLEVE en minutos, por fuego, radiación térmica del fuego, explosión y proyectiles. No se polimeriza.
Condiciones que deben evitarse	: Mantener alejado de fuentes de ignición y calor intenso, así como de oxidantes fuertes.
Materiales incompatibles	: Oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	: 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). También puede producir aldehídos (irritante de nariz y ojos) por la combustión incompleta.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación y cutánea.
Toxicidad aguda	: Exposición leve: Cefálea, vértigo y náuseas. Moderada: Pérdida de la coordinación motora y narcosis. Severa: Asfixia y pérdida del conocimiento que puede llevar a la muerte por anoxia anóxica.

Corrosión e irritación cutáneas	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
Lesiones oculares graves e irritación ocular	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No aplica
Mutagenicidad en células germinales	: En animales de experimentación se ha presentado mutagénesis con el 1,3-butadieno.
Carcinogenicidad	: Estudios en trabajadores expuestos por vía inhalatoria al 1,3-butadieno han reportado un riesgo mayor de desarrollar cáncer del estómago, sangre y sistema linfático.
Toxicidad para la reproducción	: En animales de experimentación se ha presentado con la exposición del 1,3 butadieno vía inhalatoria en la preñez, bajo peso en el feto y defectos en el esqueleto.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Anoxia anoxica en caso de exposición severa.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: No aplica
Peligro de toxicidad por aspiración	: Referido en toxicidad aguda.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	: Efectos cutáneos y oculares en relación a la temperatura de almacenaje.

Efectos inmediatos o retardados así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo : En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : No disponible.

Efectos aditivos (interactivos) : No disponible.

Otra información : No disponible.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad :

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: No aplica.	: No aplica.
Terrestres	: No aplica.	: No aplica.

Persistencia y degradabilidad : Sólo se encontrará en estado gaseoso en la atmósfera. El efecto de una fuga de GLP es local e instantáneo debido a la degradación en la atmósfera por la reacción con radicales hidroxilo producidos fotoquímicamente con una vida media de hasta 14 días. Tiene una partición del 100% a la atmósfera, por lo que la biodegradación en agua y suelo no son un proceso de destino ambiental importante.

Potencial de bioacumulación : La bioconcentración en peces no es un proceso de destino ambiental importante.

Movilidad en el suelo	: La adsorción del suelo y sedimentos no es un proceso de destino ambiental importante.
Otros efectos adversos	: Puede migrar largas distancias de la fuente de fuga, que al entrar en contacto con algún punto de ignición, provocará la quema del gas y la generación de emisiones, básicamente de los Gases de Efecto de Invernadero que contribuyen al Cambio Climático.

13. Consideraciones de eliminación

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 para ello.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1075
Designación oficial de transporte	: Gases de petróleo, licuados
Clase(s) relativa(s) al transporte	: 2.1
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: No aplica
Peligros para el medio ambiente	: No aplica
Precauciones especiales	: No se permite el transporte del gas licuado de cantidades limitadas.

No se permite el transporte como cantidad exceptuada.

Envases y/o embalajes y Recipientes Intermedios para Granel (RIG) (IBC): Instrucciones de envase y embalaje P200: Recipientes a presión autorizados: Botellas, tubos, bidones a presión, bloques de botellas y Contenedores de Gas de Elementos Múltiples. 10 años para la periodicidad de los ensayos, con una presión de servicio no superior a dos terceras partes de la presión de ensayo.

Cisternas portátiles y contenedores para graneles - Instrucción de transporte T50.

Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional : No aplica

15. Información sobre la reglamentación

Sustancia Seveso categoría P2.

16. Otra información

Clasificación del grado de riesgo NFPA : Salud: 1
Inflamabilidad: 4
Reactividad: 0



Fecha de elaboración : 24 de septiembre del 2018

Fecha de actualización : 10 de octubre del 2018

Referencias :
ATSDR. (6 de mayo de 2016). *ToxFAQs™: 1,3-Butadieno (1,3-Butadiene)* | *ToxFAQ* | *ATSDR*. Obtenido de <https://www.atsdr.cdc.gov>

- European Chemicals Agency. (2018). *Inicio - ECHA*. Obtenido de <https://echa.europa.eu>
- IPIECA. (2010). *Guidance on the application of Globally Harmonized System (GHS) criteria to petroleum substances*. London, United Kingdom: Global Oil and Gas Industry Association for Environmental and Social Issues.
- Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- PEMEX. (2007). *Hoja de Datos de Seguridad Gas Licuado del Petróleo*. México: PGPB.
- Petróleos Mexicanos. (2012). *Compendio de Toxicología y Toxinología*. México: PEMEX.
- PTI. (2018). *Monitoreo y Medición de Especificaciones de Productos Gas LP Especificación PGPB 007, con referencia a la NOM-016-CRE vigente*. México: Subdirección de Proceso de Gas y Petroquímicos.
- STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial*.
- STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial*.
- Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.
- UNFCCC. (2018). *Manual del Sector de la Energía. Quema de Combustibles*. Obtenido de <https://unfccc.int>

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

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión para el producto que se indica. Y solo pretende comunicar los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente asociados. No debe considerarse como garantía de cualquier especificación del producto. Ni de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso de este producto, aun cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.*

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Diésel
Otros medios de identificación	: Pemex-Diésel Pemex-Diésel UBA Diésel Marino Especial Diésel Industrial
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Combustible utilizado en motores de combustión interna para vehículos de carga y transportes de pasajeros y para la generación de energía eléctrica por diversas industrias.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Producción de Petrolíferos.
Domicilio	: Avenida Marina Nacional Número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
Teléfono	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: URL: www.pemex.com
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
Para la salud	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer. <small>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.</small>
Para el medio ambiente	No disponible.	No disponible.

Elementos de las etiquetas del SAC
Pictograma


Palabra de advertencia : Atención

Consejos de prudencia

General : No aplica

Prevención : (H226) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Tomar de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor. P241 Utilizar material eléctrico, ventilación, iluminación, entre otros, antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar

medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

(H226/H351) P280 Usar ropa de algodón, zapatos antiestáticos antideslizantes o botas y anteojos de seguridad con protección lateral.

(H351) P201 procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

Intervención : (H226) P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse. P370+P378 En caso de incendio: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, espuma química, polvo químico seco o bióxido de carbono para la extinción. En incendios grandes no usar chorro de agua directa.
(H351) P308 + P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.

Almacenamiento : (H226) P403+P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.
(H351) P405 Guardar bajo llave.

Eliminación : (H226/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

Otros peligros que no figuren en la clasificación : Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. Puede provocar irritación cutánea. Puede provocar daños en el hígado, timo o sangre tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes**Nombre común** : Diésel**Sinónimo(s)** : Combustible diésel, Diésel automotriz para Pemex Diésel y Pemex Diésel UBA, Diésel agrícola para Diésel Industrial, Diésel Marino para Diésel marino especial, DUBA para Pemex Diésel UBA.**Identidad química**

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Diésel	De referencia 68476-34-6	100,0%	No aplica

Impurezas y aditivos estabilizadores : De acuerdo al tipo de diésel puede presentar hasta un 35% volumen de aromáticos. Azufre: 15 mg/kg máximo para el diésel automotriz y 0,05% peso máximo para diésel industrial en Zona Metropolitana del Valle de México y 0,5% peso máximo para el resto del país. (CRE, 2016).**Información adicional** : No aplica**4. Descontaminación y primeros auxilios****Descontaminación** : Retiro de la exposición por personal brigadista con equipo de protección personal. Remover completamente la ropa, calzado y otras pertenencias como el reloj o cadenas. Lavar con abundante agua y un detergente suave por al menos 15 minutos, especialmente las zonas donde hubo contacto con el producto químico. Prestar mucha atención a los pliegues de la piel, las axilas, área genital y los pies, así como a los síntomas, lesiones y condición clínica de la

víctima. Las posesiones contaminadas del paciente deben ser dejadas en la escena, almacenadas y dispuesta como residuos peligrosos.

Medidas de atención necesarias en caso de**Inhalación**

: En situaciones de emergencia, utilice equipo de respiración autónoma de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición. Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco. Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial. El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos. Mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Solicitar atención médica inmediata.

Vía cutánea

: Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados. Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto. Lavar ropa y calzado antes de utilizarlos nuevamente. Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal. En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente. Las quemaduras requieren atención médica en forma inmediata.

Vía ocular

: En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, o hasta que se elimine los residuos del producto. Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular. Si la irritación persiste aún después del lavado obtenga atención médica inmediatamente. Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

Ingestión

: En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto. Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones. Si la víctima está inconsciente, no debe inducir el vómito ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgos de infecciones. Solicitar atención médica inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

: Ingestión: Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea. En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección. Inhalación: A temperatura puede formar vapores o nieblas; las cuales pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones. Piel (contacto): Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación (dermatitis). Contacto con los ojos: El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva. Crónicos: dermatitis.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico

: El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

5. Medidas de lucha contra incendios**Medios de extinción apropiados**

: Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma química tipo alcohol.
Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla o espuma química tipo alcohol.

Para el uso del método de extinción por sofocación, deberá utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.

**Medios de extinción no-
apropiados**

: Chorros de agua directa, ya que derramará más el producto, saliendo de su área de confinamiento.

**Peligros específicos del
producto químico**

: La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**Medidas especiales que
deben considerar los
equipos de lucha contra
incendios**

: Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones de incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a extinción. Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de la fuente de ignición. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Aviso adicional : No aplica

6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental

Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : Primeramente, llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia. Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.

Para el personal de los servicios de emergencia : Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas anti chispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión,

cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad. En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda. En caso de que un tanque, carro-tanque o auto-tanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda. Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evite que el producto entre en alcantarillas, zanjas, drenajes, ríos, vías fluviales u otros cuerpos de agua. Si es necesario, drenar el producto con tierra seca, arena o materiales incombustibles similares. Transfiera el producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En México, el producto derramado o suelo contaminado debe manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el Plan de Respuesta a Emergencias. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Si

es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales. Reúna el producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores. Absorber el producto derramado con materiales adecuados no combustibles. Transfiera el producto recogido, suelo contaminado y otros materiales contaminados a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. Si es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales.

Aviso adicional

: Las medidas recomendadas se basan en los escenarios de derrames más probables para este material; Sin embargo, las condiciones locales (viento, temperatura del aire, dirección de la onda / corriente y velocidad) pueden influir significativamente en la

elección de las acciones apropiadas. Por esta razón, los expertos locales deben ser consultados cuando sea necesario. Las reglamentaciones locales también pueden prescribir o limitar las acciones que deben tomarse. La concentración de H₂S en los espacios de cabeza del tanque puede alcanzar valores peligrosos, especialmente en el caso de almacenamiento prolongado. Esta situación es especialmente relevante para aquellas operaciones que involucran exposición directa a los vapores en el tanque. Derrames de cantidades limitadas de productos, especialmente al aire libre cuando los vapores usualmente se dispersarán rápidamente, son situaciones dinámicas, que es improbable que impliquen exposición a concentraciones peligrosas. Como el H₂S tiene una densidad mayor que el aire ambiente, una posible excepción puede considerar la acumulación de concentraciones peligrosas en lugares específicos, como zanjas, depresiones o espacios confinados. En todas estas circunstancias, sin embargo, las acciones correctas deben evaluarse caso por caso.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones para un manejo seguro

: Se debe realizar una evaluación específica de los riesgos de inhalación por la presencia de H₂S en los espacios de cabeza de los tanques, espacios confinados, residuos de productos, desechos de tanques y aguas residuales, y las liberaciones involuntarias para ayudar a determinar los controles adecuados a las circunstancias locales. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas, o superficies calientes. No fumar. Use solo al aire libre o en un área bien ventilada. Evite el contacto con el producto. Evite la liberación al medio ambiente. Tomar medidas de precaución contra la electricidad estática (equipos aterrizados). Contenedores de tierra o unión,

tanques y equipo de transferencia o recepción. Use solo herramientas que no produzcan chispas. El vapor es más pesado que el aire. Tenga cuidado con la acumulación en fosos y espacios confinados. No use aire comprimido para operaciones de llenado, descarga o manipulación. Evite el contacto con la piel y los ojos. No ingerir. Evite respirar los vapores. Use equipo de protección personal según sea necesario. Asegurar que las medidas apropiadas de limpieza estén en su lugar. No se debe permitir que los materiales contaminados se acumulen en el lugar de trabajo y nunca deben guardarse dentro de los bolsillos. Mantener alejado de alimentos y bebidas. No coma, beba ni fume mientras usa este producto. Lávese bien las manos después de manipular. Cambiar la ropa contaminada al final del turno de trabajo. La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades

: Las instalaciones de almacenamiento deberían diseñarse con diques adecuados para evitar la contaminación del suelo y del agua en caso de fugas o derrames. La limpieza, inspección y mantenimiento de la estructura interna de los tanques de almacenamiento debe ser realizada únicamente por personal debidamente equipado y calificado según lo definido por las regulaciones nacionales, locales o de la compañía. Antes de ingresar a los tanques de almacenamiento y comenzar cualquier operación en un área confinada, revise la atmósfera para determinar el contenido de oxígeno y la inflamabilidad. Si se sospecha que hay compuestos de azufre presentes en el producto, verifique si la atmósfera tiene contenido de H₂S. No almacenar con agentes oxidantes. Para contenedores o revestimientos de recipientes, use acero dulce, acero inoxidable. Si el producto se suministra en contenedores: Conservar solo en el

Diésel**HDS-PEMEX-TRI-SAC-12**

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

contenedor original o en un contenedor adecuado para este tipo de producto. Mantenga los contenedores bien cerrados y debidamente etiquetados. Proteger de la luz solar. Los vapores de hidrocarburo ligero pueden acumularse en el espacio libre de los contenedores. Estos pueden causar riesgos de inflamabilidad o explosión. Los contenedores vacíos pueden contener residuos de productos inflamables. No presurice, suelde, taladre, corte, caliente o incinere contenedores vacíos, a menos que hayan sido limpiados adecuadamente. Use y almacene solo al aire libre o en un área bien ventilada. Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar separados los contenedores que contengan esta sustancia, de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

Aviso adicional

: La ropa y trapos contaminados deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición; previo deben realizarse entrega segura de equipo, lavado y vaporizado antes de realizar trabajos al interior.

8. Controles de exposición / Protección personal
Parámetros de control
Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Diésel combustible No. 2	PPT ¹	No aplica	100	No disponible	NOM-010-STPS-2014

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo.

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Diésel	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Controles de ingeniería adecuados

: Sistema cerrado, ventilación, extracción localizada que mantenga los vapores por debajo del límite inferior de explosión. Disponer de regaderas y estaciones lavajos en el área de trabajo.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)
Protección de los ojos/la cara

: Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.

Protección de la piel

: En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse y delantal de hule. Utilizar zapatos antiestáticos antideslizantes o botas. El personal que combate incendios en espacios confinados, debe emplear traje para bombero profesional completo, aún y cuando proporcione solamente protección limitada.

Protección de las vías respiratorias : La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo. El personal que combate incendios en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo.

Peligros térmicos : No aplica

Información adicional : No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Líquido

Color : Diésel automotriz: 2,5 máximo ASTM-D445
Diésel agrícola, marino e industrial: Morado

Olor : Característico a hidrocarburos

Punto de fusión/punto de congelación : No disponible

Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición : No disponible

Inflamabilidad : Inflamable

Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad : No disponible

Punto de inflamación : Diésel automotriz e industrial: 45,0°C mínimo
Diésel agrícola y marino: 60,0°C mínimo

Temperatura de ignición espontánea	: No disponible
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: No disponible
Viscosidad cinemática	: Diesel automotriz, agrícola y marino: 1,9 a 4,1 mm ² /s @ 40°C Diesel industrial: 1,900 a 4,100 cSt @ 40°C
Solubilidad	: No disponible
Coefficiente de partición n-octanol/agua	: No disponible
Presión de vapor	: No disponible
Densidad o densidad relativa	: No disponible
Densidad de vapor relativa	: No disponible
Características de las partículas	: No disponible
Información adicional	: Temperatura de escurrimiento: Diesel automotriz, agrícola y marino: Marzo a octubre: 0°C máximo. Noviembre a febrero: - 5°C máximo. Diesel industrial: 10°C máximo. Conductividad eléctrica: 25 pS/m mínimo.

10. Estabilidad y reactividad**Reactividad** : No disponible

Estabilidad química	: Estable
Posibilidad de reacciones peligrosas	: No presenta polimerización.
Condiciones que deben evitarse	: Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes.
Materiales incompatibles	: Oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno.
Productos de descomposición peligrosos	: Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación, ingestión y cutánea.
Toxicidad aguda	: A temperatura ambiente el peligro por inhalación es insignificante pero a temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas, las cuales pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.
Corrosión e irritación cutáneas	: Capacidad de la sustancia química para absorberse a través de la piel, las membranas mucosas o los ojos en cantidades significativas, incrementando el riesgo por la exposición al producto del ambiente (STPS, 2014). Exposición leve, irritación localizada en el sitio de exposición. Moderada: Dolor, enrojecimiento y prurito. Severa: Quemaduras y ulceraciones severas y penetración a la circulación sanguínea aumentando la sintomatología al sistema nervioso central.

Lesiones oculares graves e irritación ocular	: Exposición leve: Conjuntivitis leve, inflamación de párpados, lagrimeo. Moderada: Conjuntivitis severa y disminución de la agudeza visual. Severa: Disminución permanente de la agudeza visual por lesión de conjuntiva y cornea.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No aplica
Mutagenicidad en células germinales	: No aplica
Carcinogenicidad	: A3: Susceptible de afectar la médula ósea.
Toxicidad para la reproducción	: Se presume que la sustancia es tóxica para la reproducción humana.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Ingestión leve: Irrita las membranas de las mucosas de boca, garganta, esófago y estómago.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: No disponible.
Peligro de toxicidad por aspiración	: Exposición leve: Irritación respiratoria, ojos nariz, garganta y tracto respiratorio superior, tos mareo. Ingestión moderada: Sensación de ardor en la boca y el esófago y depresión del sistema nervioso central que pueden incluir náusea, vómito, vértigo, temblor, somnolencia, pulso rápido de baja intensidad, diarrea, inquietud y sedación. Ingestión severa: existe depresión severa del sistema nervioso central, la insuficiencia respiratoria y fibrilación ventricular pueden dar lugar a la muerte; además existe riesgo de bronco-aspiración secundaria a vómito ocasionando neumonitis química. Exposición moderada: puede afectar el sistema nervioso central dando como resultado dolor de cabeza,

vértigo, náusea, visión borrosa, habla confuso, palidez, confusión, debilidad y fatiga. Exposición severa: dependiendo de la concentración y/o de la duración de la exposición se presentará pérdida del estado de alerta, convulsiones, coma y la muerte.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas : Puede causar dolor de cabeza, mareos, rinitis, bronquitis y, ocasionalmente, edema pulmonar.

Efectos inmediatos o retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo : No disponible

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : Dosis letal 50 (DL50) > 5000 mg/kg

Efectos aditivos (interactivos) : No aplica.

Otra información : No aplica.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad : Baja toxicidad para organismos grandes, por ejemplo, pájaros.

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: CL ₅₀ ² = 21 mg/L, 96 h con pez de agua fresca (ECHA, 2018).	: 0,083 mg/l CSEO ³ en mortalidad para el pez de agua fresca. (ECHA, 2018)
Terrestres	: No disponible	: No disponible

²CL₅₀: Nivel de carga letal

³CSEO: Concentración sin efectos observados.

Persistencia y degradabilidad	: Biodegradable. Como cualquier sustancia del petróleo, una vez que se liberan al ambiente, sus componentes se particionan en el agua, sedimentos, suelo y el aire de acuerdo a las propiedades físico y químicas. Las cuales se degradan y transforman de acuerdo a su susceptibilidad individual a los procesos físicos, químicos y biológicos de degradación y exhibirán efectos de acuerdo con sus potenciales tóxicos individuales. Todos los componentes del producto exhiben efectos de narcosis no-polar en los organismos.
Potencial de bioacumulación	: No disponible
Movilidad en el suelo	: No disponible
Otros efectos adversos	: No aplica

13. Consideraciones de eliminación

Los residuos provenientes del producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, provenientes de emergencias deben transferirse a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos.

El producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados debe transferirse en contenedores etiquetados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1202
Designación oficial de transporte	: Diésel

Clase(s) relativa(s) al transporte	: 3
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: III
Peligros para el medio ambiente	: Riesgos de contaminación marina, categoría de contaminación Y.
Precauciones especiales	: Cantidad limitada: 5 L. Cantidades exceptuadas E1: Cantidad neta máxima por embalaje/envase interior: 30 ml. Cantidad neta máxima por embalaje/envase exterior 1000 ml. Instrucción de envase y embalaje P001 IBC03 LP01. Cisternas portátiles y contenedores para graneles - Instrucción para cisternas portátiles T2: Presión mínima de ensayo: 1,5 bar. Espesor mínimo del depósito: En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, la virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro metal. En los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice. Disposición específica TP1.
Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional	: Tipo de buque 3. Tipo de tanque estructural y de gravedad. Respiración controlada de los tanques. No se especifican prescripciones especiales para el control ambiental de los tanques. Equipo eléctrico con categoría térmica T3, grupo de aparatos IIA, el punto de inflamación no excede de 60°C. Dispositivo de medición de paso reducido. Detección de vapores inflamables. Prevención de incendios con espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples. No se especifican prescripciones especiales de equipo de emergencia.

15. Información sobre la reglamentación

No aplica

16. Otra información**Clasificación del grado de riesgo NFPA**: Salud: 0
Inflamabilidad: 2
Reactividad: 0**Fecha de elaboración**

: 26 de septiembre del 2018.

Fecha de actualización

: 26 de septiembre del 2018.

Referencias

:

ASEA. (2016). DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. *Diario Oficial*.

ATSDR. (1995). *Toxicological Profile for Fuel Oils*. Atlanta: Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

Bougeios, M., Johnson, G., & Harbinson, R. (2015). *Hamilton & Hardy's Industrial Toxicology*. New Jersey: Wiley.

CRE. (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos. *Diario Oficial*.

ECHA. (2018). *European Chemicals Agency*. Obtenido de www.echa.europa.eu

Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados. (2012). *Diario Oficial de la Federación*.
- PEMEX. (2011). *Hoja de datos de seguridad "Diésel marino especial"*.
- PEMEX. (2011). *Hoja de datos de seguridad "PEMEX Diésel"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel automotriz"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel industrial"*.
- PEMEX. (2016). *Hoja de datos de seguridad "Diésel marino"*.
- Petróleos Mexicanos. (2012). *Compendio de Toxicología y Toxinología*. México: PEMEX.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Diesel industrial Especificación No. 304/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Diesel Marino Especial Especificación No. 303/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Diesel UBA Especificación No. 323/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex-Diesel Especificación No. 301/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI, SPP. (2018). *Diesel para HDS*. México: Control Químico.
- Residential releases of number 2 fuel oil: A contributor to indoor air pollution. (1993). *Am J Public Health*, 83(1), 84-88.

SCT. (2009). CODIGO CIQ y CODIGO CGrQ, del SOLAS/74, Enmendado y MARPOL 73/78. *Diario Oficial*, 1-112.

STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial*.

STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial*.

Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.

Información adicional : No aplica

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión de la presente hoja de datos de seguridad del producto que se indica y sólo pretende comunicar los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente. No debe considerarse como garantía de cualquiera de las especificaciones del producto, así como tampoco de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso adecuado o inadecuado de este producto, incluso cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.*

1. Identificador del producto

Identificador SAC : Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium).
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).

Otros medios de identificación : Pemex–Premium Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)
Pemex-Premium Resto del País, Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM)
Pemex–Premium, Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).
Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)
Pemex–Magna UBA Resto del País
Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM)
Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)
Gasolina Regular

Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso : Combustible automotriz.

Datos sobre el proveedor

Nombre : Pemex Transformación Industrial: Subdirección de Producción de Petrolíferos.

Domicilio : Avenida Marina Nacional número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.

Teléfono : 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

Información : URL: www.pemex.com

adicional

Teléfono en caso de emergencia

: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas al número telefónico 9686 6520. Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
Para la salud	Peligro por aspiración, categoría 1. Mutagenicidad en células germinales, categoría 1. Carcinogenicidad, categoría 1.	H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. H340 Puede provocar defectos genéticos por inhalación. H350 Puede provocar cáncer por inhalación. Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.
Para el medio ambiente	No disponible	No disponible

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma



Palabra de advertencia : Peligro

Consejos de prudencia

- General** : No aplica.
- Prevención** : (H226) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del equipo receptor. P241 Utilizar material antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. (H226/H340/H350) P280 Utilizar equipo de protección personal que considere anteojos de seguridad, guantes de hule y respirador con filtro para vapores orgánicos para los ojos, la piel y las vías respiratorias. (H340/H350) P201 Procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
- Intervención** : (H226) P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. P370+P378 En caso de incendio: utilizar agua en forma de rocío o espuma regular para la extinción. (H304) P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de toxicología del Instituto Mexicano de Seguro Social. P331 NO provocar el vómito. (H340/H350) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- Almacenamiento** : (H226) P403+P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

(H304/H340/H350) P405 Guardar bajo llave.

Eliminación : (H226/H304/H340/H350) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

Otros peligros que no figuren en la clasificación : Puede provocar irritación cutánea; Puede provocar somnolencia o vértigo; Puede ser susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto; Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium).
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).

Sinónimo(s) : Gasolina Regular para Pemex Magna UBA.

Identidad química : Mezcla

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25% volumen máximo ZMM, ZMG, Resto del País: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% volumen máximo ZMG, ZMG: 11,9%	No aplica

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
		volumen máximo Resto del País: 12,5% volumen máximo	
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 % volumen máximo Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	1,02% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	0,69% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25 % volumen máximo ZMM, ZMG: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% máximo volumen ZMM, ZMG: 11,9% volumen	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	3,36% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	1,27 – 1,45% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Etanol	64-17-5	5,80% volumen	Número Comunidad Europea 200-578-6

Impurezas y aditivos estabilizadores	: Azufre total: 80 ppm (máximo por lote específico) o 30 ppm (promedio anual); Oxígeno: 1% masa (Magna ZMVM, ZMM, ZMG), 2,70% masa (Magna y Premium Resto del País), 1.00 – 2.70% masa (Premium ZMVM, ZMM, ZMG); Azufre Mercaptánico: 20 ppm máximo.
Información adicional	: No aplica.

4. Descontaminación y primeros auxilios

Descontaminación : Mueva a la víctima donde se respire aire fresco. Eliminar el agente contaminante, desvista y lave la piel expuesta con agua y jabón.

Medidas de atención necesarias en caso de

Inhalación : Suministre respiración artificial si la víctima no respira. Suministrar oxígeno si respira con dificultad.

Vía cutánea : Retirar la ropa y calzado. En caso de contacto con la sustancia, lavar inmediatamente la piel con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel.

Vía ocular : En caso de contacto con la sustancia, lavar inmediatamente los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.

Ingestión : No se recomienda la descontaminación gastrointestinal.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos : Agudo: POR INHALACIÓN: Mareos, náuseas, dolor de cabeza, vértigo, euforia, visión borrosa, miosis, somnolencia, anestesia, arritmias cardiacas, depresión del sistema nervioso central y coma. Contacto Directo

en Ojos: irritación e hiperemia conjuntival. DIGESTIVO: Falta de coordinación, inquietud, excitación, confusión, desorientación, ataxia, delirio, hemorragia aguda temprana del páncreas, degeneración grasa del páncreas.

Crónico: Xerosis dérmica, irritación respiratoria.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico

: Llamar a los servicios médicos de emergencia. Mantenga a la víctima tranquila y abrigada.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados

: Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma química tipo alcohol.

Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química tipo alcohol.

Para el uso del método de extinción por sofocación, debe utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.

Medios de extinción no apropiados

: Chorros de agua directa, ya que derramará más el producto, saliendo de su área de confinamiento.

Peligros específicos del producto químico

: La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse calentándose.

Medidas especiales que deben considerar los

: Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger

equipos de lucha contra incendios

al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. No usar chorros directos durante incendios mayores. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Aviso adicional

: La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas. El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.

6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental**Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia**

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : **Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.** Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). No tocar ni caminar sobre material derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.

Para el personal de los servicios de emergencia : Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio

bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Contener el producto en los lugares afectados con arena, tierra u otras barreras apropiadas para minimizar o limitar su dispersión, así como prevenir que entre en desagües, alcantarillas, zanjas, drenajes pluviales o cuerpos de agua. En México, el producto derramado deberá manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el Plan de Respuesta a Emergencias. En otros países, cumplir con la legislación local.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra. No tocar ni caminar sobre material derramado.

Aviso adicional

: No aplica

7. Manejo y almacenamiento**Precauciones para un manejo seguro**

: El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula

este producto. Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades

: Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos. El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados

Aviso adicional

: La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no debe presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Gasolina	PPT ¹	300	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014
	CT o P ²	500	No aplica	No disponible	

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo

²CT o P: Corto tiempo o Pico

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Gasolina	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Controles de ingeniería adecuados : Debe haber una ventilación general adecuada. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Debe usarse ventilación mecánica a prueba de explosiones. En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regaderas y lavajos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificados.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal

Protección de los ojos/la cara : Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral. En caso de atención de fugas o derrames con careta facial.

Protección de la piel : En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse y delantal de hule.

Protección de las vías respiratorias : Respirador con filtro para vapores orgánicos. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo, así como también para retirar a las víctimas.

Peligros térmicos : No aplica

Información adicional : No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja

esta sustancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido
Color	: Pemex Premium: Amarillo etéreo Pemex Magna: Rojo
Olor	: Característico
Punto de fusión/punto de congelación	: No disponible
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	: Temperatura Final de Ebullición 225°C (CRE, 2016)
Inflamabilidad	: Inflamable
Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad	: No disponible
Punto de inflamación	: No disponible
Temperatura de ignición espontánea	: Aproximadamente 250°C
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: No disponible
Viscosidad cinemática	: No disponible
Solubilidad	: Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.

Coeficiente de partición n-octanol/agua	: No disponible
Presión de vapor	: Pemex Premium ZMVM, ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Premium ZMM, Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo a las zonas geográficas y a la época del año. Adicionalmente para Pemex Premium ZMM: El rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Premium. Pemex-Magna ZMVM, UBA ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Magna UBA ZMM, UBA Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo a las zonas geográficas y a la época del año; y al rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Magna para la ZMM y por Zona Geográfica para Resto del País.
Densidad o densidad relativa	: 0,6500 a 0,8700 g/cm ³ @ 15,5/15,5°C
Densidad de vapor relativa	: 3,0– 4,0 (Aire =1)
Características de las partículas	: No disponible
Información adicional	: Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium): Numero de Octano, RON: 94 – 95 Índice de Octano, (R+M)/2: 91 – 92 Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna). Número de Octano, MON: 80 – 82 Índice de Octano, (R+M)/2: 85 – 87

Goma lavada: 0,05 kg/m³
Gomas no lavadas: 0,7 kg/m³

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	: Con materiales oxidante fuertes y con fuentes de ignición.
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: No presenta polimerización.
Condiciones que deben evitarse	: Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes
Materiales incompatibles	: Peróxidos, ácido nítrico y percloratos.
Productos de descomposición peligrosos	: Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación, ingestión y cutánea.
Toxicidad aguda	: Irritación e hiperemia conjuntival, cefalea, mareo, náuseas, excitación, vértigo, nistagmos, falta de coordinación, desorientación, confusión, ataxia, miosis, delirio, depresión del sistema nervioso central, arritmias, coma. Hemorragia aguda temprana del páncreas, degeneración grasa del páncreas.
Corrosión e irritación cutáneas	: Xerosis dérmica.

Lesiones oculares graves e irritación ocular	: Irritación e hiperemia conjuntival, miosis, nistagmo y visión borrosa.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: Bronquitis o neumonitis.
Mutagenicidad en células germinales	: Es mutagénico en animales de laboratorio. No hay estudios que demuestren alteraciones mutagénicas en humanos.
Carcinogenicidad	: A3; Carcinógeno animal confirmado, con relevancia desconocida para los humanos.
Toxicidad para la reproducción	: No aplica
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Falta de coordinación, inquietud, excitación, confusión, desorientación, vértigo, ataxia, delirio y coma.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: Piel: Xerosis dérmica. Digestiva: Vómitos, diarrea. Sistema Nervioso Central: Insomnio, mareos, dolor de cabeza, ataxia, delirio y coma. Hematológico: anemia.
Peligro de toxicidad por aspiración	: La depresión del sistema nervioso central es la complicación más grave de la exposición aguda.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	: No aplica
Efectos inmediatos o retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	: Xerosis dérmica, vómitos, diarrea, insomnio, mareos de dolor de cabeza, anemia, síntomas musculares y neurológicos.

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : No disponible

Efectos aditivos (interactivos) : No aplica

Otra información : No aplica

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad : (ECHA, 2018)

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: NCL50 ³ = 10 mg/l, 96 horas con Trucha arco iris (fracciones de nafta de isomerización alojadas en agua) C(E)L50 ⁴ = 4,5 mg/L, 48 horas con Daphnia magna (fracciones de nafta ligera retenidas en agua)	NCL50 ³ = 8,2 mg/l, 96 horas con Carpita cabezona (fracciones de nafta alquilada ligera alojadas en agua) CSEO ⁵ = 2,6 mg/l, 21 días con Daphnia magna (fracciones de nafta alquilada ligera alojadas en agua)
Terrestres	: No aplica	: No aplica

³NCL50: Nivel de carga letal.

⁴E(C)L50: Concentración efectiva del producto cuyo efecto corresponde al 50% de la respuesta máxima.

⁵CCSEO: Concentración Sin Efectos Observados.

Persistencia y degradabilidad

: Los contaminantes principales son hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Los componentes individuales de la gasolina se presentan como vapores en el medio ambiente. Su fase de vapor se degrada por reacción con radicales hidroxilo, radicales de nitrato y ozono hasta 10 días. Los componentes individuales de la gasolina sufren biodegradación en suelos y agua.

Potencial de bioacumulación	: El potencial de bioconcentración de los principales componentes de la gasolina varía de bajo a alto. Los alquenos tienen valores estimados de Factor de Bioconcentración (FBC) de aproximadamente 10; los aromáticos tienen valores de FBC en el rango de 20-200, mientras que los alcanos C5 y mayores tienen valores de FBC bastante grandes en el rango de 100-1.500
Movilidad en el suelo	: Se espera que los componentes de la gasolina tengan una movilidad alta o nula según los valores log Koc en el rango de 1,81 a 4,56. (ECHA, 2018)
Otros efectos adversos	: No aplica

13. Consideraciones de eliminación

Los materiales utilizados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames, así como el suelo contaminado y el mismo producto contaminado debe recolectarse en tambores en buenas condiciones y mantenerse bien cerrados para su registro en la bitácora, transporte y eliminación como residuo peligroso; tal como co-procesamiento o algún tratamiento de recuperación de energía. El envase utilizado debe clasificarse también como residuo peligroso.

En caso de contaminación mayor a un metro cúbico, además de ejecutar el Plan de Respuesta a Emergencias, ejecutar las medidas que las autoridades competentes indiquen. En caso de suelo contaminado, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes. Cumplir con la regulación local vigente.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1203
Designación oficial de transporte	: Combustible para motores o gasolina

Clase(s) relativa(s) al transporte	: 3
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: II
Peligros para el medio ambiente	: Riesgos de contaminación marina, categoría de contaminación Y.
Precauciones especiales	: Disposiciones especiales: La gasolina que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignarán a este epígrafe con independencia de las variaciones de volatilidad. Cantidad máxima por envase y embalaje interior: 1 litro. Cantidad máxima autorizada por envase y/o embalaje interior y exterior 500 ml. Instrucciones para el envasado y/o embalado, relativas al uso de envases y/o embalajes (exceptuados los RIG y los grandes envases y/o embalajes): P001. Instrucciones de envase y/o embalaje relativas al uso recipientes intermedios para graneles (RIG): IBC02: De metal (31A, 318 y 31N). Instrucciones para el transporte en cisternas y contenedores para graneles: T4: Presión mínima de ensayo, en 2.65 bar. Espesor mínimo de la chapa del depósito: En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, las partes cilíndricas, las extremidades y las tapas de los agujeros de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice. En los depósitos cuyo diámetro exceda 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia o el espesor equivalente del metal que se utilice, aunque cuando se trate de embalaje/envase II o III, este espesor mínimo puede reducirse a un valor no inferior a 5 mm de acero de referencia o al espesor equivalente del metal que se utilice. Disposiciones relativas a los dispositivos de

reducción de presión: Normal. Disposiciones relativas a las aberturas en la parte inferior: Toda abertura de vaciado por el fondo, debe estar provista de tres dispositivos de cierre, montados en serie e independientes entre sí. El proyecto del equipo debe de ser aprobado por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, y debe comprender: 1. Una válvula interna de cierre automático, es decir, una válvula de cierre montada dentro del depósito, o dentro de una brida soldada o su brida de acoplamiento, de modo que: a. los dispositivos de mando de la válvula estén proyectados para impedir cualquier apertura fortuita por choque o por inadvertencia; b. La válvula pueda ser accionada desde arriba o desde abajo; c. Se pueda verificar desde el suelo, en la medida de lo posible, la posición de la válvula (abierta o cerrada); d. Salvo en el caso de las cisternas portátiles con una capacidad no superior a los 1000 l se pueda cerrar la válvula desde una posición accesible de la cisterna portátil, alejadas de la válvula misma; y e. La válvula pueda funcionar en caso de avería de su dispositivo de mando externo; 2. Una válvula externa de cierre instalada lo más cerca posible del depósito; y 3. Un cierre estanco en el extremo de la tubería de vaciado, que puede ser una brida ciega empernada o un tapón roscado.

Disposiciones especiales sobre cisternas: TP1: No se excederá el grado de llenado conforme al valor de $97/(1+\alpha*(tr-tf))$, donde α es el coeficiente medio de dilatación cubica del benceno, tr es la temperatura media durante el llenado y tf es la temperatura media máxima de la carga durante el transporte. A temperatura ambiente, α es igual a $(d_{15}-d_{50}) / (35*d_{50})$ donde d_{15} y d_{50} representan la densidad relativa del líquido a 15°C y 50°C, respectivamente. Los vapores son más pesados que el aire y se dispersan a lo largo del suelo y se juntarán en áreas bajas o confinadas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

**Transporte a granel
conforme a los
instrumentos de la
Organización Marítima
Internacional**

: Tipo de buque 3. Tipo de tanque estructural y de gravedad. Respiración controlada de los tanques. No se especifican prescripciones especiales para el control ambiental de los tanques. Equipo eléctrico con categoría térmica T3, grupo de aparatos IIA, el punto de inflamación no excede de 60°C. Dispositivo de medición de paso reducido. Detección de vapores inflamables. Prevención de incendios con espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples. No se especifican prescripciones especiales de equipo de emergencia.

15. Información sobre la reglamentación

No aplica.

16. Otra información**Clasificación del grado de
riesgo NFPA**

: Salud: 1
Inflamabilidad: 3
Reactividad: 0

**Fecha de elaboración**

: 12 de septiembre del 2018.

Fecha de actualización

: 12 de septiembre del 2018.

Referencias

:
CRE. (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos. *Diario Oficial*.
ECHA. (2018). *European Chemicals Agency*. Obtenido de <https://echa.europa.eu>
IARC. (2018). *IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER*. Obtenido de <https://monographs.iarc.fr>

- Klaassen, C., & River Muñoz, B. (2001). *Casarett & Doull Manual de Toxicología*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- NIH. (2018). *TOXNET*. Obtenido de <https://toxnet.nlm.nih.gov>
- PEMEX. (2016). *Hoja de Datos de Seguridad Gasolina con contenido mínimo 87 octanos*. México: Pemex.
- PEMEX. (2016). *Hoja de Datos de Seguridad Gasolina con contenido mínimo 91 octanos*. México: Pemex.
- PEMEX. (2018). *Monitoreo y Medición de Especificaciones de Productos*. México: Subdirección de Gas y Petroquímicos Básicos.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Resto del País. Especificación No. 119/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara Especificación No. 109/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana de Monterrey. Especificación No. 108/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México. Especificación No. 106/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex*

- *Premium Resto del País. Especificación No. 105/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Premium Zona Metropolitana de Guadalajara Especificación No. 116/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex - Premium Zona Metropolitana del Valle de México Especificación No. 104/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey. Especificación No. 115/2018. México: Pemex Transformación Industrial.*
- SCT. (2009). CODIGO CIQ y CODIGO CGrQ, del SOLAS/74, Enmendado y MARPOL 73/78. *Diario Oficial*, 1-112.
- STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial*.
- STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial*.
- Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.

Información adicional : No aplica

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión de la presente hoja de datos de seguridad del producto que se indica y sólo pretende comunicar los peligros*

físicos, para la salud o para el medio ambiente. No debe considerarse como garantía de cualquiera de las especificaciones del producto, así como tampoco de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso adecuado o inadecuado de este producto, incluso cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Lubricantes básicos
Otros medios de identificación	: Aceite lubricante básico SN – 100 Aceite lubricante básico SN – 150 Aceite lubricante básico SN – 250 Aceite lubricante básico SN – 500 Aceite lubricante básico SN – 650 Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04) Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08)
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Para la elaboración de aceites lubricantes terminados para diferentes aplicaciones.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Producción de Petrolíferos.
Domicilio	: Avenida Marina Nacional Número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
Teléfono	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: No aplica.
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520.

Llamar en caso de ingestión o afectación cutánea al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	No clasificable	No aplica
Para la salud	Carcinogenicidad, categoría 1.	H350 Puede provocar cáncer. Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.
Para el medio ambiente	No clasificable	No aplica

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma



Palabra de advertencia : Peligro

Consejos de prudencia

General : No aplica.

Prevención : (H350) P280 Utilizar equipo de protección personal que considere anteojos de seguridad, guantes de hule y respirador con filtro para vapores orgánicos. P201 Procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

- Intervención** : (H350) P308 + P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- Almacenamiento** : (H350) P405 Guardar bajo llave.
- Eliminación** : (H350) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente
- Otros peligros que no figuren en la clasificación** : Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
- Información adicional** : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

- Nombre común** : Lubricantes básicos
- Sinónimo(s)** : No aplica.

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Lubricantes básicos	No aplica	100,0%	No aplica

- Impurezas y aditivos estabilizadores** : No disponible
- Información adicional** : No aplica

4. Descontaminación y primeros auxilios

- Descontaminación** : Retiro de la exposición, retiro de ropa, zapatos y joyería contaminada, sumergir el área afectada en agua tibia.

Medidas de atención necesarias en caso de**Inhalación**

: Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda dar respiración boca a boca. Obtenga atención médica si las condiciones de salud adversas continúan o son severas. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Vía cutánea

: Lavar perfectamente la piel con agua y jabón, o con un limpiador cutáneo reconocido. Quítese la ropa y calzado contaminados. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Obtenga atención médica si las condiciones de salud adversas continúan o son severas. Si es necesario, llame al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro o a un médico. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar el calzado completamente antes de volver a usarlo.

Vía ocular

: Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Procurar atención médica (oftalmólogo).

Ingestión

: Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social o a un médico. Lave la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Transportar la víctima al aire libre y mantenerla

en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si se ha ingerido el material y la persona expuesta está consciente, proporcione cantidades pequeñas de agua para beber. Deténgase si la persona expuesta se siente descompuesta porque vomitar sería peligroso. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. No induzca al vómito. En caso de vómito, se debe mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

: Trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea, pudiera causar esofagitis. En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección. Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable. Por contacto ocular puede causar una simple conjuntivitis química hasta ulcera corneal.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico

: Tratar sintomáticamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda dar respiración boca a boca. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados	: Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química. Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.
Medios de extinción no apropiados	: No disponible
Peligros específicos del producto químico	: La combustión de esta sustancia genera monóxido de carbono y bióxido de carbono.
Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios	: NO INTRODUCIR AGUA A LOS CONTENEDORES, YA QUE PUEDE SOBRECALENTARSE Y PROVOCAR LA EXPULSIÓN SÚBITA DEL PRODUCTO INCENDIADO (BOIL OVER). Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción. Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Aviso adicional : No aplica

6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental

Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : **Primeramente, llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.** Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Para el personal de los servicios de emergencia : El personal de servicios de emergencia de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero

profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada. La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso. Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse. La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria. En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido. Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames. No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia. En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evite que el producto entre en alcantarillas, zanjas, drenajes, ríos, vías fluviales u otros cuerpos de agua. Transfiera el producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En México, el producto derramado o suelo contaminado debe manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el Plan de Respuesta a Emergencias.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión. Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad. Si es necesario, drenar el producto con tierra seca, arena o materiales incombustibles similares. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Si es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales. Reúna el producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.

Aviso adicional

: No aplica

7. Manejo y almacenamiento**Precauciones para un manejo seguro**

: El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto. Los equipos empleados para el manejo

de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados. La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades

: Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos. El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Aviso adicional

: No aplica.

8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Lubricantes básicos	No disponible	No disponible	No aplica	No disponible	No disponible

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Lubricantes básicos	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Controles de ingeniería adecuados

: Debe haber una ventilación general adecuada. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Debe usarse ventilación mecánica a prueba de explosiones. En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regaderas y lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificados.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal
Protección de los ojos/la cara

: Anteojos de seguridad. Con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.

Protección de la piel

: Guantes de hule. Zapatos antiderrapantes. Delantal de hule en caso de fuga o derrame.

Protección de las vías respiratorias

: Respirador con filtro para vapores orgánicos. Utilizar equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo en caso de una emergencia en espacios confinados.

Peligros térmicos

: No aplica

Información adicional

: No aplica

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido.
Color	: Brillante.
Olor	: Característico a hidrocarburo.
Punto de fusión/punto de congelación	: No disponible.
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	: No disponible.
Inflamabilidad	: No disponible.
Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad	: No disponible.
Punto de inflamación	: Aceite lubricante básico SN – 100: 180°C. Aceite lubricante básico SN – 150: 190°C. Aceite lubricante básico SN – 250: 215°C. Aceite lubricante básico SN – 500: 215°C. Aceite lubricante básico SN – 650: 250°C. Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04): 260°C. Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 280 °C
Temperatura de ignición espontánea	: Aceite lubricante básico SN – 100: 200°C Aceite lubricante básico SN – 150: 215°C Aceite lubricante básico SN – 250: 235°C Aceite lubricante básico SN – 500: 235°C Aceite lubricante básico SN – 650: 270°C

	Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04): 280°C Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 300°C
Temperatura de descomposición	: No aplica.
pH	: No disponible.
Viscosidad cinemática	: Aceite lubricante básico SN – 100: 16,50 – 21 mm ² /s @40°C Aceite lubricante básico SN – 150: 27 – 31 mm ² /s @ 40°C Aceite lubricante básico SN – 250: 46,30 – 52,30 mm ² /s @40°C Aceite lubricante básico SN – 500: 10,1 – 12,1 mm ² /s @100°C Aceite lubricante básico SN – 650: 13,20 – 16,20 mm ² /s @100°C Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04): 28 – 31 mm ² /s @100°C Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 34 – 42 mm ² /s @100°C
Solubilidad	: Insoluble.
Coefficiente de partición n-octanol/agua	: No aplica
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad o densidad relativa	: No disponible.
Densidad de vapor relativa	: No disponible.
Características de las partículas	: No disponible.

Información adicional

: Temperatura de escurrimiento:

Aceite lubricante básico SN – 100, Aceite lubricante básico SN – 150, Aceite lubricante básico SN – 250, Aceite lubricante básico SN – 500, Aceite lubricante básico SN – 650: -10°C

Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04), Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): -7°C

Índice de viscosidad:

Aceite lubricante básico SN – 100, Aceite lubricante básico SN – 150, Aceite lubricante básico SN – 250, Aceite lubricante básico SN – 500, Aceite lubricante básico SN – 650: 90

Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04), Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 85

Índice de neutralización: 0,05 mg KOH/g

Color ASTM:

Aceite lubricante básico SN – 100: 1,5

Aceite lubricante básico SN – 150: 2,5

Aceite lubricante básico SN – 250: 3,5

Aceite lubricante básico SN – 500: 4

Aceite lubricante básico SN – 650: 4,5

Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04): 7,5

Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 8

Carbón Ramsbottom:

Aceite lubricante básico SN – 100, Aceite lubricante básico SN – 150: 0,1% masa

Aceite lubricante básico SN – 250: 0,2% masa

Aceite lubricante básico SN – 500, Aceite lubricante básico SN – 650: 0,4% masa

Aceite lubricante básico pesado 90 IV (PR-836/04), Aceite lubricante básico bright stock (PR-835/08): 0,9% masa

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	: Estable.
Estabilidad química	: Estable.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: No presenta polimerización espontánea.
Condiciones que deben evitarse	: Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
Materiales incompatibles	: Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno.
Productos de descomposición peligrosos	: Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por ingestión, cutánea y por inhalación.
Toxicidad aguda	: No disponible.
Corrosión e irritación cutáneas	: Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable.

Lesiones oculares graves e irritación ocular	: Irritación de la conjuntiva, quemadura o bien ulceración de la córnea.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No disponible.
Mutagenicidad en células germinales	: No disponible.
Carcinogenicidad	: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Toxicidad para la reproducción	: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Peligro de toxicidad por aspiración	: Puede presentar peligro por aspiración.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	: Trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea, pudiera causar esofagitis. En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección. Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable. Por contacto ocular puede causar una simple conjuntivitis química hasta ulcera corneal.

Efectos inmediatos o retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo : No disponible.

Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda : Ingestión LD50 > 5.000 mg/kg (rata)
Cutánea: LD50 >3.000 mg/kg (conejo).

Efectos aditivos (interactivos) : No disponible.

Otra información : No disponible.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad :

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: A 96 h con Pimephales promelas (ECHA, 2018) NCL50 ¹ > 100 mg/L CSEO ² ≥ 100 mg/L CSEO ² ≥ 100 mg/L para algas	: No hay datos suficientes que demuestren toxicidad crónica.
Terrestres	: No disponible	: No disponible

¹NCL50, nivel de carga letal

²CSEO, concentración sin efectos observados

Persistencia y degradabilidad : Se pueden degradar vía mono-oxigenasa, subsecuentemente carboxilado y finalmente hidroxilado bajo condiciones aeróbicas. La biodegradación aeróbica de los Hidrocarburos Poliaromáticos pueden llegar a mineralizarse como dióxido de carbono y agua (ECHA, 2018).

Potencial de bioacumulación	: Bajo
Movilidad en el suelo	: No disponible
Otros efectos adversos	: No aplica

13. Consideraciones de eliminación

Los residuos remanentes en contenedores, se eliminan utilizando solventes orgánicos o soluciones de detergentes en agua. Evitar utilizar cloro. (ECHA, 2018)

Los residuos provenientes del producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, provenientes de emergencias deben transferirse a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos.

El producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados debe transferirse en contenedores etiquetados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1270 (PEMEX, 2011) (Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation, 2016)
Designación oficial de transporte	: Aceite de petróleo
Clase(s) relativa(s) al transporte	: No aplica
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: No aplica
Peligros para el medio ambiente	: Ninguno

Precauciones especiales : No aplica

Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional : No aplica

15. Información sobre la reglamentación

No aplica.

16. Otra información

Clasificación del grado de riesgo NFPA : Salud: 0
Inflamabilidad: 1
Reactividad: 0



Fecha de elaboración : 27 de septiembre del 2018.

Fecha de actualización : 27 de septiembre del 2018.

Referencias :

ECHA. (2018). *European Chemicals Agency*. Obtenido de Sulfur: www.echa.europa.eu

Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation". (s.f.).

NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015. (s.f.). *Sistema armonizado para a identificación y comunicación de peligros y riesgos por*

sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

PEMEX. (2011). *Hoja de Datos de Seguridad "Aceite lubricante básico SN-500"*. México: Pemex Refinación.

PEMEX. (2011). *Hoja de Datos de Seguridad "Aceite Lubricante Básico SN-100"*. México: Pemex Refinación.

PEMEX. (2011). *Hoja de Datos de Seguridad "Aceite Lubricante Básico SN-150"*. México: Pemex Refinación.

PEMEX. (2011). *Hoja de Datos de Seguridad "Aceite Lubricante Básico SN-250"*. México: Pemex Refinación.

PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones "Aceite Lubricante Básico Solvente Neutral SN-500" Especificación No. 833/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.

PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Aceite Lubricante Básico Solvente Neutral SN-100 Especificación No. 830/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.

PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Aceite Lubricante Básico Solvente Neutral SN-150 Especificación No. 831/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.

PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Aceite Lubricante Básico Solvente Neutral SN-250 Especificación No. 832/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.

PTI. (2018). *Hoja Técnica de Especificaciones Aceite Lubricante Básico Solvente Neutral SN-650 Especificación No. 834/2018*. México: Pemex Transformación Industrial.

SEMARNAT. (2003). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. México: Diario Oficial.

Lubricantes básicos**HDS-PEMEX-TRI-SAC-14**

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.

Información adicional : No aplica

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión de la presente hoja de datos de seguridad del producto que se indica y sólo pretende comunicar los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente. No debe considerarse como garantía de cualquiera de las especificaciones del producto, así como tampoco de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso adecuado o inadecuado de este producto, incluso cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.*

ANEXO 04

ESCENARIO 001-A. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. LLAMARADA – EMISIÓN INSTANTÁNEA (FLASH FIRE).



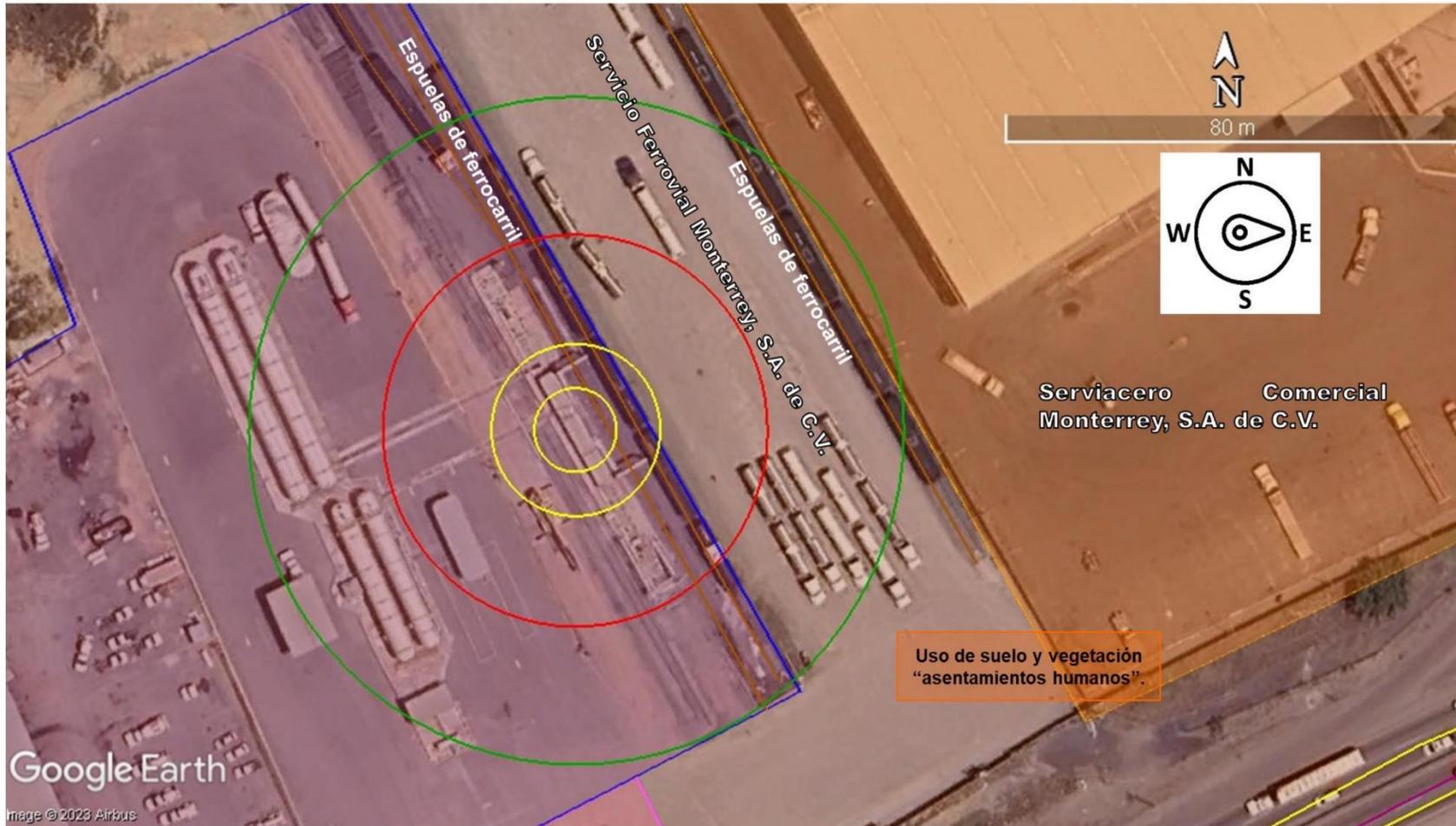
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.I.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde: 0.01 m hasta: 3.39 m Y de exclusión: 3.47 m Dist. Máx: 3.86 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde: 0.00 m hasta: 1.70 m Y de exclusión: 2.53 m Dist. Máx: 2.67 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESC. 001. FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESACOPLOMIENTO DE LA MANGUERA DE TRASIEGO EN FASE LIQUIDA.

(001-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 001-B. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. NVNC.



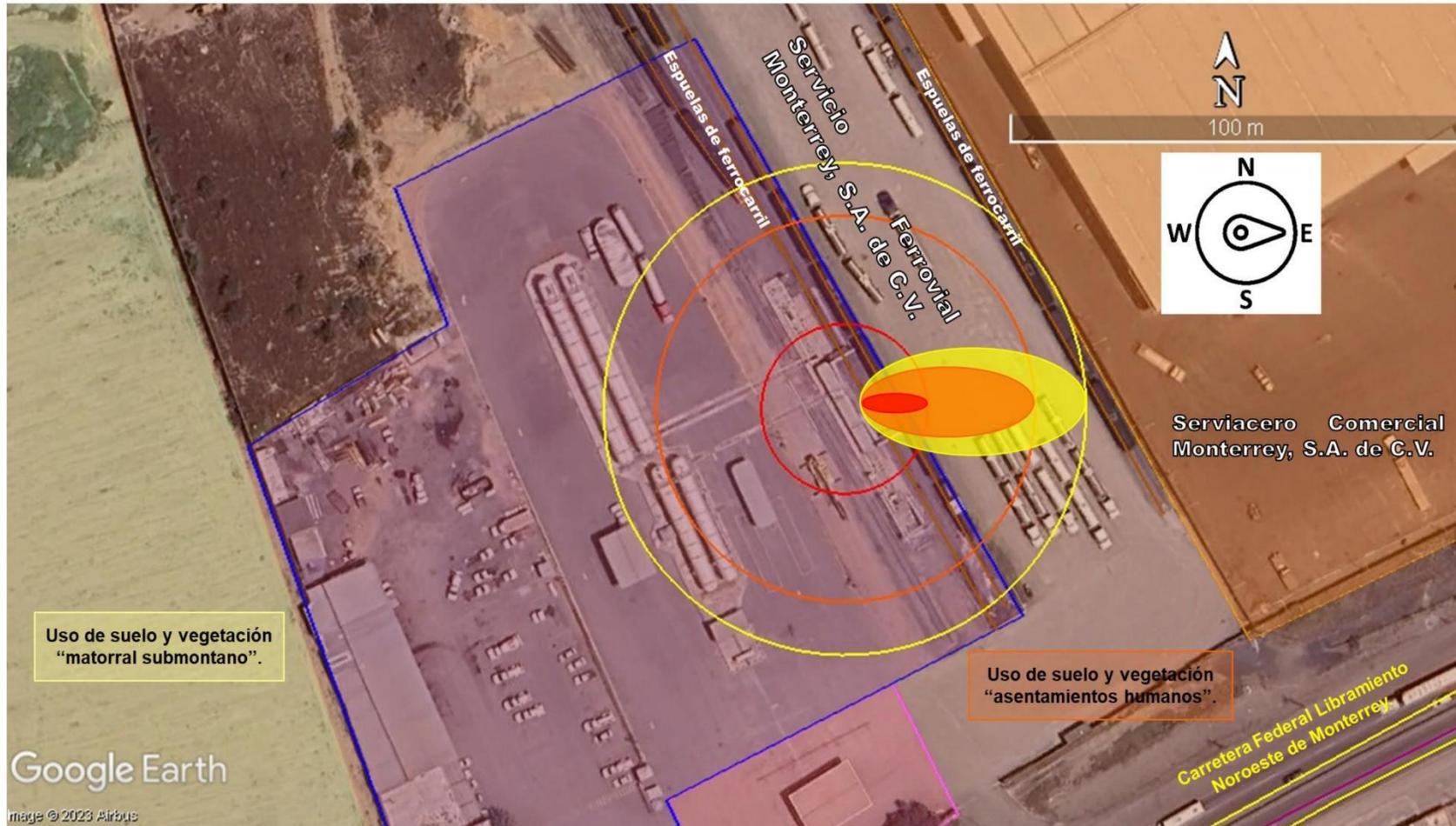
NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	57.49 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	33.82 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	14.82 m
10 lb/plg ²		7.26 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 001. FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESACOPLAMIENTO DE LA MANGUERA DE TRASIEGO EN FASE LIQUIDA.

(001-B. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 002-A. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



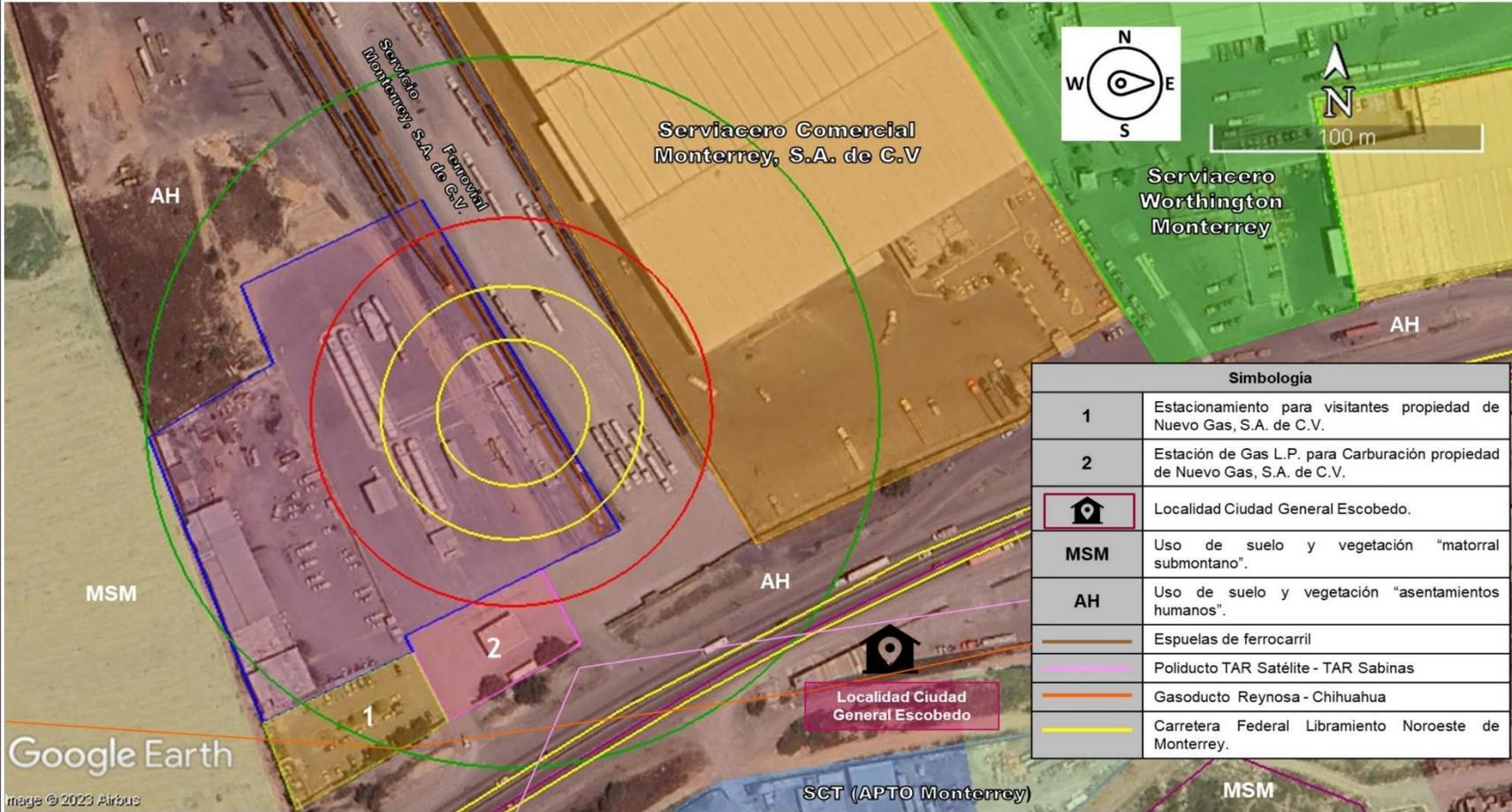
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.I.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 3.40 m hasta 58.13 m Y de exclusión: 22.91 m Dist. Máx: 58.13 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 4.40 m hasta 45.01 m Y de exclusión: 14.93 m Dist. Máx: 45.01 m
93000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 6.21 m hasta 18.85 m Y de exclusión: 2.05 m Dist. Máx: 18.85 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 002. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE LA VÁLVULA DE DESCARGA DEL CARRO-TANQUE DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO MIENTRAS EL COMPRESOR SIGUE FUNCIONANDO.

(002-A. LLAMARADA EMISIÓN INSTANTÁNEA).

ESCENARIO 002-B. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. DARDO DE FUEGO.



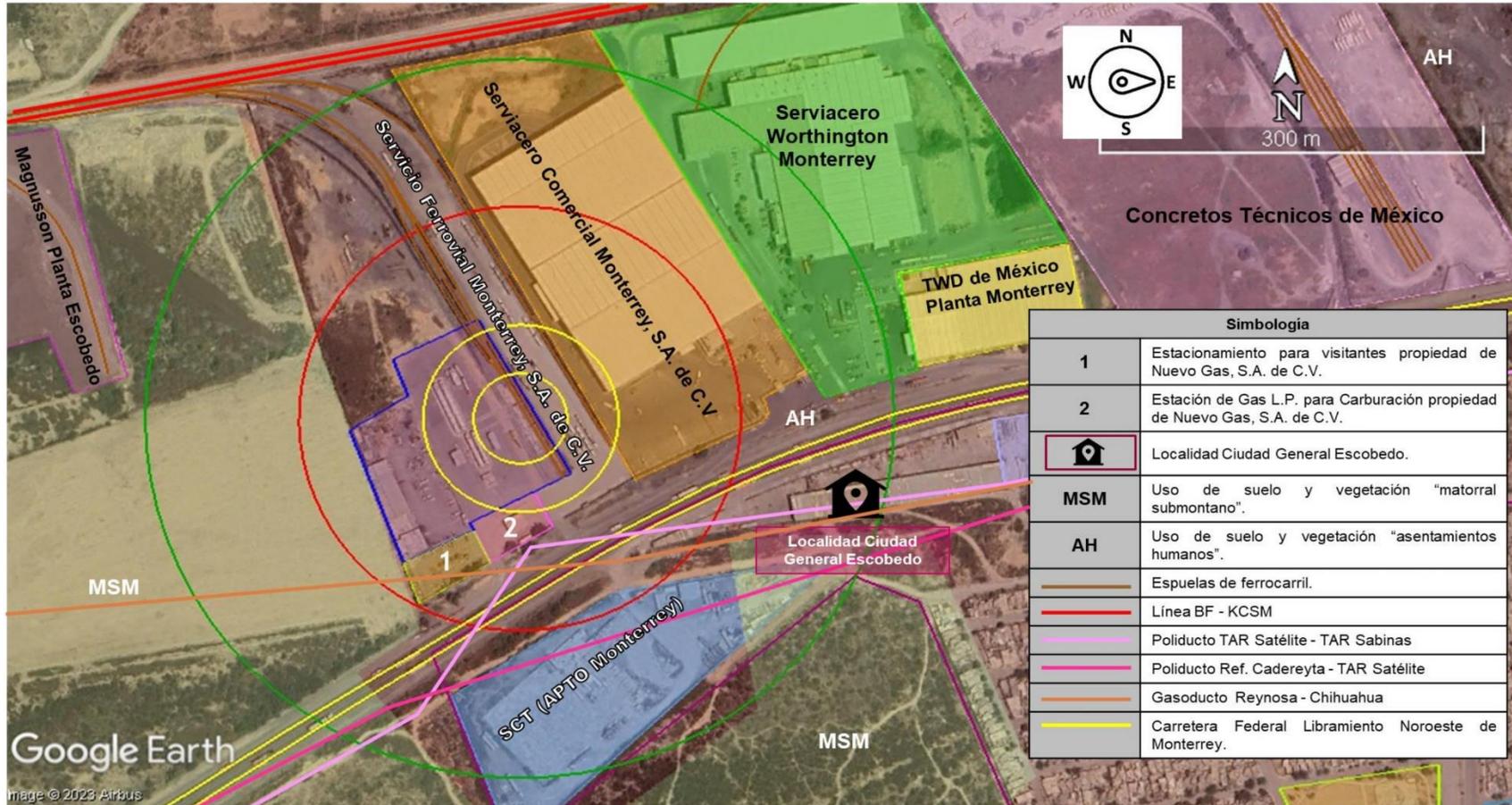
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	117.87 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	64.05 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	41.24 m
37.5 kW/m ²		24.25 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 002. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE LA VÁLVULA DE DESCARGA DEL CARRO-TANQUE DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO MIENTRAS EL COMPRESOR SIGUE FUNCIONANDO.

(002-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 002-C. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. NVNC.



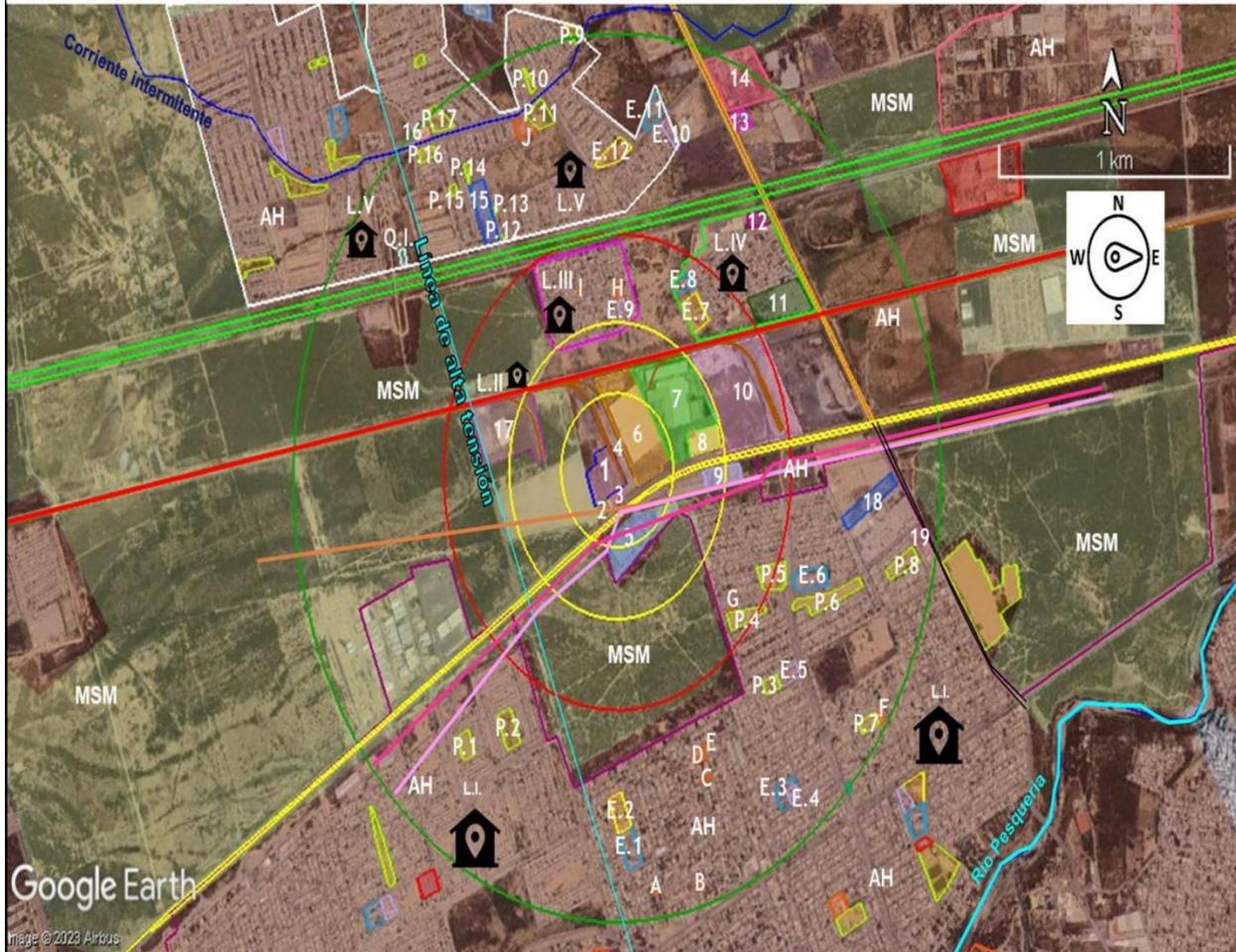
NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	292.13 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	171.86 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	75.29 m
10 lb/plg ²		36.89 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 002. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE LA VÁLVULA DE DESCARGA DEL CARRO-TANQUE DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO MIENTRAS EL COMPRESOR SIGUE FUNCIONANDO.

(002-C. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 003-A. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. BLEVE DEL CARRO-TANQUES.



Simbología	
Instalaciones industriales	
1 Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 2 Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 3 Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 4 Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V. 5 SCT (APTO Monterrey), 6. Serviacero Comercial Monterrey S.A. de C.V. 7. Serviacero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxxo Gas, 13. GCH Gasolineras, 14. Plantafasto S.A. de C.V., 15. M&M Distribidora, 16. Bodega Aurrera, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block SA de C.V., 19. Estación de Servicio Oxxo Gas PL9173/EXP/ES2015.	
Escuelas	
E.1. Primaria General Martiniano Barrera Torres, E.2. Secundaria Técnica Num 94 Santos Degollado Sanchez, E.3. Primaria General Antonio Martinez De Castro, E.4. Preescolar General Profr. Alicia Garcia Treviño, E.5. Preescolar General Francisco A. De Icaza, E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González, E.9. Preescolar General Mania Valdez Morales, E.10. Preescolar General Jose Mariano Jimenez, E.11. Primaria General Federico Villarreal, E.12. Secundaria Técnica Num 109 Carlos Canseco Gonzáles	
Parques	
P.1. Parque S/N 1, P.2. Parque S/N 2, P.3. Parque S/N 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque S/N 4, P.7. Parque S/N 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real, P.9. Parque S/N 6, P.10. Parque S/N 7, P.11. Parque S/N 8, P.12. Parque San Urano, P.13. Parque San Calixto, P.14. Parque Santa Rosa Yado, P.15. Parque San Gelasio, P.16. Skatepark Praderas De San Francisco, P.17. Parque Stake Pak Olet Gonzalez.	
Iglesias y templos	
A. Capilla Nuestra Señora de Shoentatt, B. Iglesia de Dios Vivo El Buen Pastor, C. Salón del Reino de los Testigos de Jehová, D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Icar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocio, J. Capilla San Juan Pablo Segundo.	
Asentamientos humanos	
L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, Q.I. Quinta Mucifo.	
Uso de suelo	
MSM	Uso de suelo y vegetación "maternal submontano".
AH	Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".
Vías de comunicación	
	Espuelas de ferrocarril
	Carretera Estatal Anillo Periférico de Monterrey
	Línea BF - KCSM
	Libramiento Norte de Monterrey Km. 21+500 - Pedreras San Miguel
	Calle Santa Engracia
	Carretera Federal Libramiento Noroeste de Monterrey
Ductos	
	Poliducto TAR Satélite - TAR Sabinas
	Poliducto Ref. Cadereyta - TAR Satélite
	Gasoducto Reynosa - Chihuahua
	Corrientes de agua intermitentes.

Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	1380.84 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	39.77 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	461.31 m
37.5 kW/m ²		238.95 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 003. BLEVE DEL CARRO-TANQUE.

(003-A. BLEVE).

ESCENARIO 003-A.1. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. QUEMADURAS.



Simbología

Instalaciones industriales: 1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V., 5. SCT (APTO Monterrey), 6. Serviadero Comercial Monterrey S.A. de C.V., 7. Serviadero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxox Gas, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V.

Escuelas: E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González.

Parques: P.1. Parque S/N 1, P.2. Parque S/N 2, P.3. Parque S/N 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque S/N 4, P.7. Parque S/N 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real.

Iglesias y templos: D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Iciar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocio.

Asentamientos humanos: L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, Q.I. Quinta Muciño.

MSM

Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".

AH

Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".

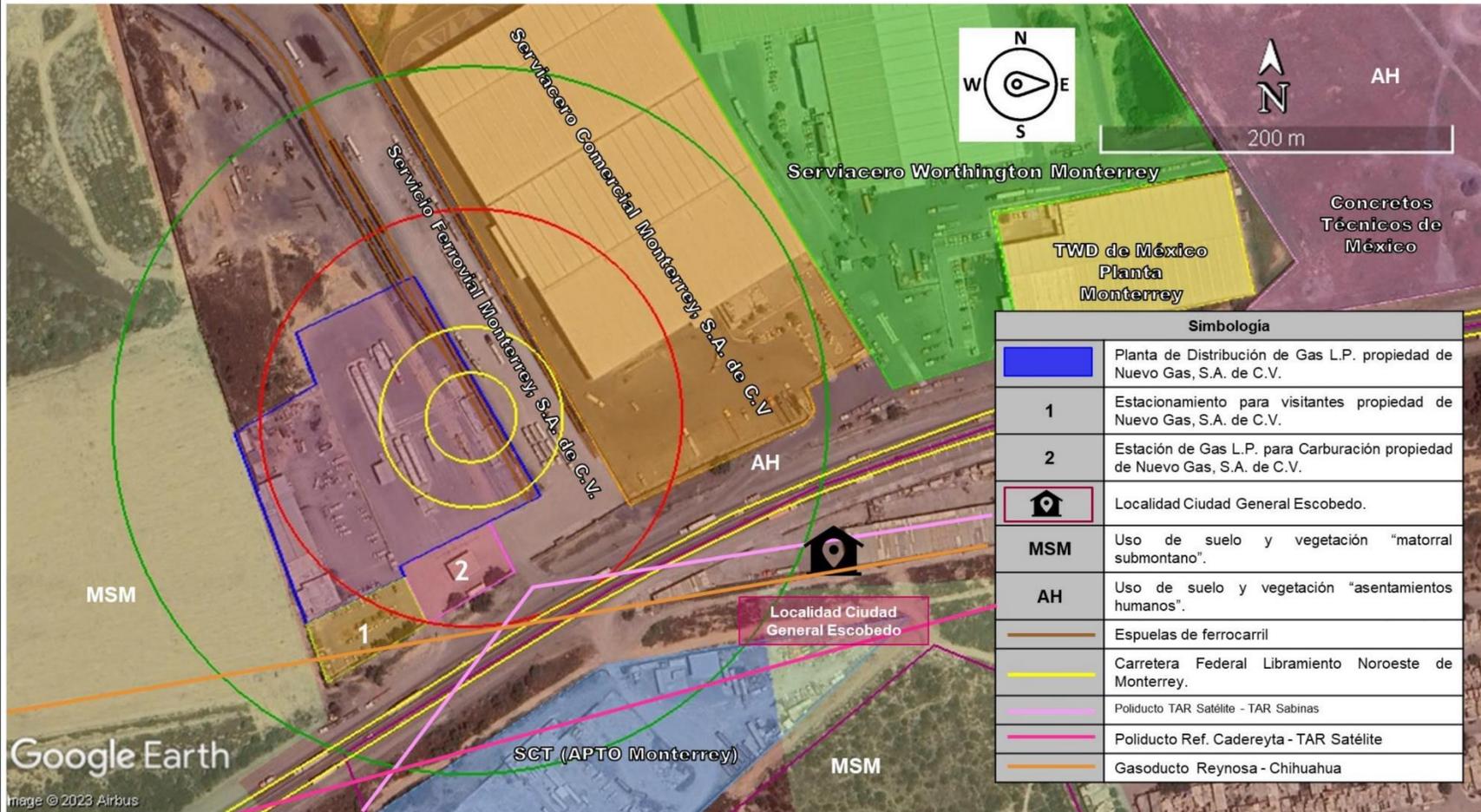
Niveles de quemaduras		Distancia (m)
3.45 kW/m ²	Zona 1. Dolor en piel desnuda.	883.64 m
7.76 kW/m ²	Zona 2. Nivel de daño significativo.	586.77 m
13.04 kW/m ²	Zona 3. Quemaduras de segundo grado.	444.91 m
36.89 kW/m ²	Zona 4. Quemaduras de tercer grado.	234.17 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 003. BLEVE DEL CARRO-TANQUE –QUEMADURAS.

(003-A1. QUEMADURAS ORIGINADAS POR BOLA DE FUEGO).

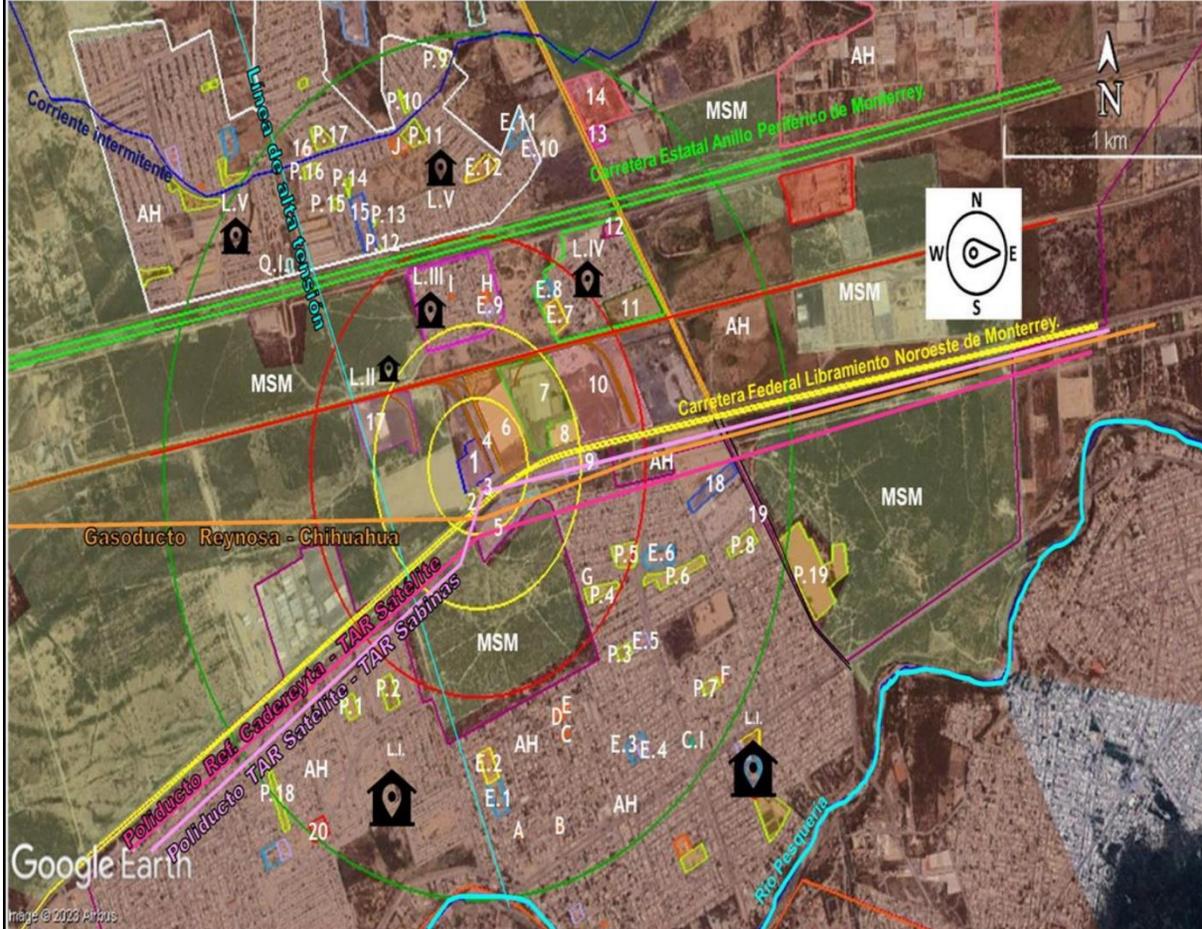
ESCENARIO 003-B. RECEPCIÓN DE CARRO-TANQUES. TNT.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	201.51 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	118.55 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	51.93 m
10 lb/plg ²		25.45 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 003. BLEVE DEL CARRO-TANQUE.
(003-B. EXPLOSIÓN DE TNT DADA LA BLEVE DEL CARRO - TANQUE).

ESCENARIO 004.1-A. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO CON CAPACIDAD DE 250 M³.



Simbología	
Instalaciones industriales	
1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V., 5. SCT (APTO Monterrey), 6. Servivacero Comercial Monterrey S.A. de C.V., 7. Servivacero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxxo Gas, 13. GCH Gasolineras, 14. Plantastalo S.A. de C.V., 15. M&M Distribidora, 16. Bodega Aurrera, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V., 19. Estación de Servicio Oxxo Gas PL9173/EXP/ES/2015, 20. Transregio.	
Escuelas	
E.1. Primaria General Martiniano Barrera Torres, E.2. Secundaria Técnica Num 94 Santos Degollado Sanchez, E.3. Primaria General Antonio Martínez De Castro, E.4. Preescolar General Profr. Alicia García Treviño, E.5. Preescolar General Francisco A. De Icaza, E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González, E.9. Preescolar General María Valdez Morales, E.10. Preescolar General José Mariano Jiménez, E.11. Primaria General Federico Villarreal, E.12. Secundaria Técnica Num 109 Carlos Canseco González	
Parques	
P.1. Parque SIN 1, P.2. Parque SIN 2, P.3. Parque SIN 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque SIN 4, P.7. Parque SIN 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real, P.9. Parque SIN 6, P.10. Parque SIN 7, P.11. Parque SIN 8, P.12. Parque San Urano, P.13. Parque San Calisto, P.14. Parque Santa Rosa Yado, P.15. Parque San Gelasio, P.16. Skatepark Praderas De San Francisco, P.17. Parque Stake Pak Olet Gonzalez, P.18. Parque Portal Del Fraile, P.19. Canchas de futbol	
Iglesias y templos	
A. Capilla Nuestra Señora de Shoentatt, B. Iglesia de Dios Vivo El Buen Pastor, C. Salón del Reino de los Testigos de Jehová, D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Icar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdoto, J. Capilla San Juan Pablo Segundo	
Hospitales	
C.I. Centro Medico Santa Martha	
Asentamientos humanos	
L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, Q.I. Quinta Muñico.	
Usos de suelo	
MSM	Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".
AH	Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".
Vías de comunicación	
	Espuelas de ferrocarril
	Carretera Estatal Anillo Periférico de Monterrey
	Línea BF - KCSM
	Libramiento Norte de Monterrey Km. 21+500 - Pedreras San Miguel
	Calle Santa Engracia
	Carretera Federal Libramiento Noroeste de Monterrey
Ductos	
	Poliducto TAR Sábana - TAR Sábana
	Poliducto Ref. Cadereyta - TAR Sábana
	Gasoducto Reynosa - Chihuahua

Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	1,488.58 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	792.81 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	487.68 m
37.5 kW/m ²		236.37 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 004.1 BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.

(004.1-A. BLEVE).

ESCENARIO 004.1-A.1. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. QUEMADURAS.



Simbología

Instalaciones Industriales: 1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V., 5. SCT (APTO Monterrey), 6. Serviadero Comercial Monterrey S.A. de C.V., 7. Serviadero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxxo Gas, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V.
Escuelas: E.2. Secundaria Técnica Num 94 Santos Degollado Sanchez, E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González, E.12. Secundaria Técnica Num 109 Carlos Canseco Gonzáles.
Parques: P.1. Parque S/N 1, P.2. Parque S/N 2, P.3. Parque S/N 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque S/N 4, P.7. Parque S/N 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real, P.13. Parque San Calixto.
Iglesias y templos: C. Salón del Reino de los Testigos de Jehová, D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Iciar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocio.
Asentamientos humanos: L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco.

MSM

Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".

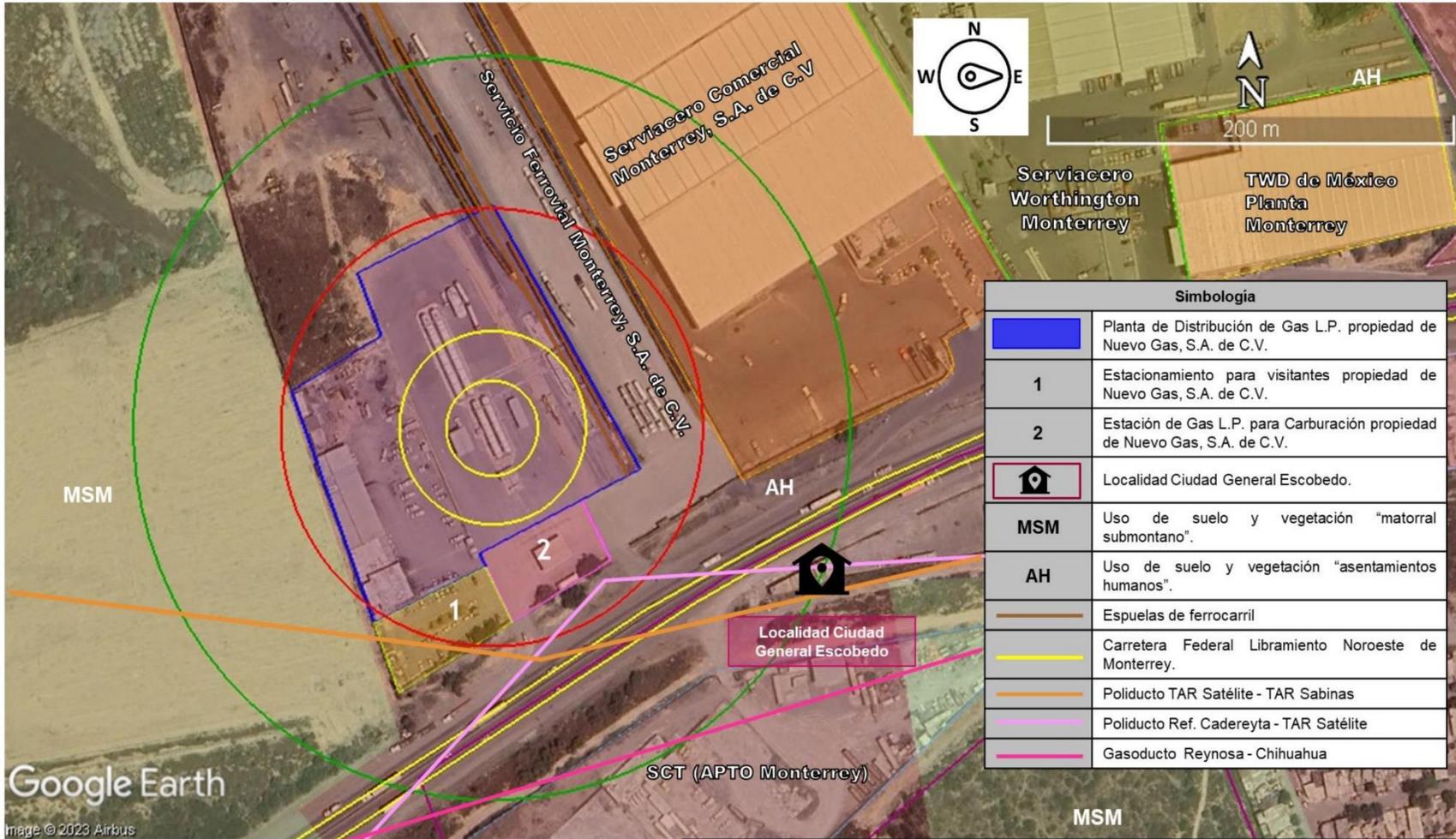
AH

Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".

Niveles de quemaduras		Distancia (m)
3.17 kW/m ²	Zona 1. Dolor en piel desnuda.	599.23 m
7.13 kW/m ²	Zona 2. Nivel de daño significativo.	384.46 m
11.99 kW/m ²	Zona 3. Quemaduras de segundo grado.	299.14 m
33.91 kW/m ²	Zona 4. Quemaduras de tercer grado.	152.62 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 004.1. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO – QUEMADURAS.
(004.1-A1. QUEMADURAS ORIGINADAS POR BOLA DE FUEGO).

ESCENARIO 004.1-B. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. TNT.

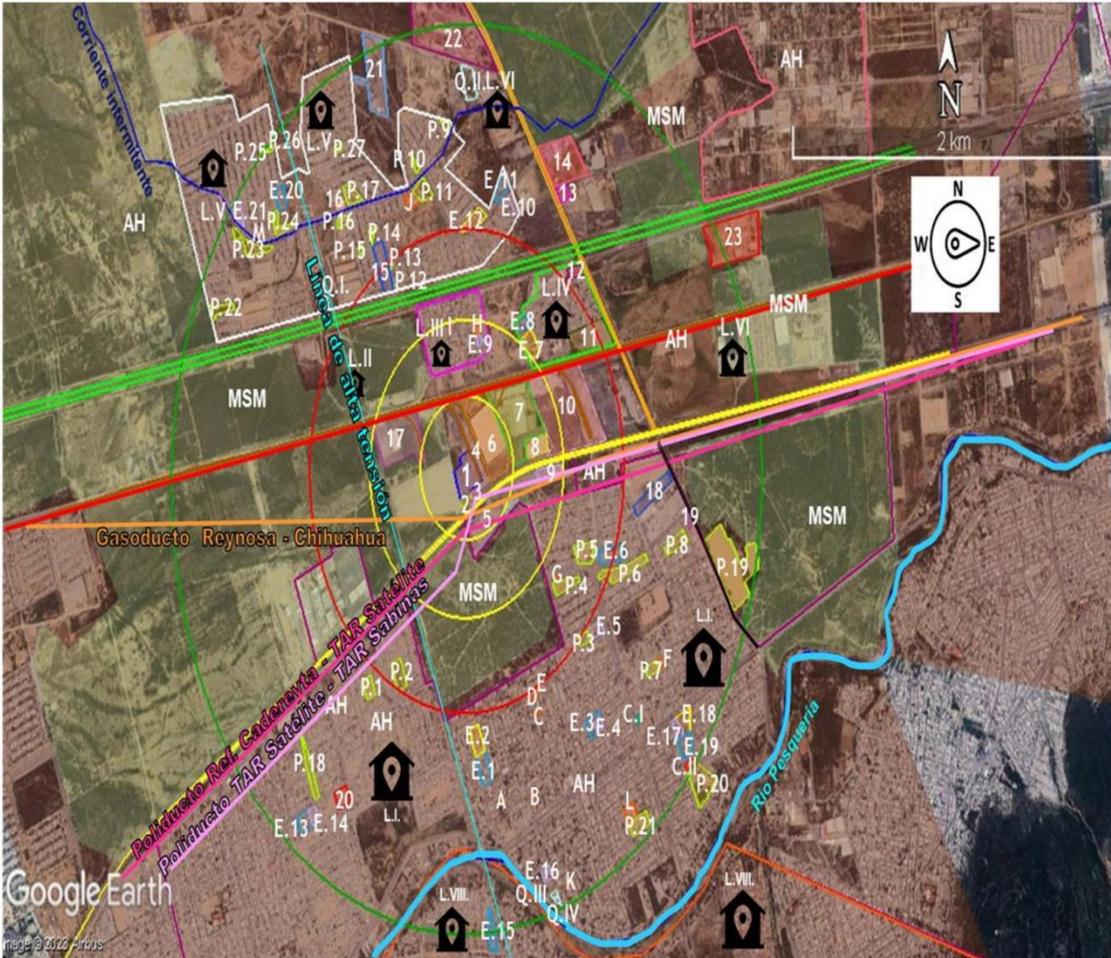


Simbología	
	Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V.
1	Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V.
2	Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V.
	Localidad Ciudad General Escobedo.
MSM	Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".
AH	Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".
	Espuelas de ferrocarril
	Carretera Federal Libramiento Noroeste de Monterrey.
	Poliducto TAR Satélite - TAR Sabinas
	Poliducto Ref. Cadereyta - TAR Satélite
	Gasoducto Reynosa - Chihuahua

NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	176.17 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	103.64 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	45.40 m
10 lb/plg ²		22.25 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 004.1. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.
(004.1-B. EXPLOSIÓN DE TNT DADA LA BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO).

ESCENARIO 004.2-A. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO CON CAPACIDAD DE 450 M³.



Simbología	
Instalaciones industriales	
1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V. 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V. 5. SCT (APTO Monterrey) 6. Sernavero Comercial Monterrey S.A. de C.V. 7. Sernavero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remoquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación de Servicio Oso Gas, 13. GCH Gasolineras, 14. Plantas de S.A. de C.V., 15. M&M Distribidora, 16. Bodega Aurrera, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V., 19. Estación de Servicio Oso Gas PL9173EXPIES/2015, 20. Transregio, 21. PAESA (Petros Asfaltos y Emulsiones, S.A. de C.V.), 22. PACCSA Planta Escobedo, 23. Taller Industrial Planeri, S.A. de C.V.	
Escuelas	
E.1. Primaria General Martiniano Barrera Torres, E.2. Secundaria Técnica Num 94 Santos Degollado Sanchez, E.3. Primaria General Antonio Martínez De Castro, E.4. Preescolar General Profr. Alicia García Treviño, E.5. Preescolar General Francisco A. De Icaza, E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Prof. Antonio I. Villareal González, E.8. Primaria General Prof. Antonio I. Villareal González, E.9. Preescolar General María Valdez Morales, E.10. Preescolar General José Mariano Jiménez, E.11. Primaria General Federico Villareal, E.12. Secundaria Técnica Num. 109 Carlos Canseco González, E.13. Primaria General Cesar Elpidio Canales, E.14. Preescolar General Prof. Pío D. Ordoñez González, E.15. Primaria General Bicentenario de la Independencia de México, E.16. Preescolar General Osvaldo Gutiérrez San Miguel, E.17. Preescolar General Profr. Laura Elena Ace Cavazos, E.18. Secundaria Técnica Num. 67 Prof. Juan Guzmán Cabello, E.19. Primaria General Lic. Luis Donald Colosio Murieta, E.20. Primaria General Profr. Benita Reyes Cantú, E.21. Preescolar General Profr. Benita Reyes Cantú.	
Parques	
P.1. Parque SN 1, P.2. Parque SN 2, P.3. Parque SN 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque SN 4, P.7. Parque SN 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real, P.9. Parque SN 6, P.10. Parque SN 7, P.11. Parque SN 8, P.12. Parque San Urbano, P.13. Parque San Calisto, P.14. Parque Santa Rosa Yado, P.15. Parque San Gelasio, P.16. Skatepark Praderas De San Francisco, P.17. Parque Stake Pak Olet González, P.18. Parque Portal del Fraile, P.19. Canchas de fútbol, P.20. Unidad Deportiva Nueva Esperanza, P.21. Parque SN 9, P.22. Parque San Maximiliano de Colber, P.23. Parque Lineal, P.24. Parque Prof. Alfonso Alejo, P.25. Parque San Emmanuel, P.26. Parque San Francisco Solano, P.27. Parque Anteparcelario.	
Iglesias y templos	
A. Capilla Nuestra Señora de Shoensatt, B. Iglesia de Dios Vivo El Buen Pastor, C. Salón del Reino de los Testigos de Jehová, D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Icar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocios, J. Capilla San Juan Pablo Segundo, K. Iglesia Casa del Alfarero, L. Parroquia San Juan De La Cruz, M. Iglesia Dios Es Bueno.	
Asentamientos humanos	
L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, L.VI. Localidad Rural Francisco Sustalta (Los Nogales), L.VII. Localidad Rural Habitada Con Viviendas Particulares El Sol, L.VIII. Localidad Monterrey, Q.I. Quinta Mucilo, Q.II. Quinta Los Nogales, Q.III. Quinta Ramírez, Q.IV. Quinta Taylor.	
Hospitales	
C.I. Centro Medico Santa Martha, C.II. Centro de Salud Nueva Esperanza.	
Uso de suelo	
MSM	Uso de suelo y vegetación "maternal submontano".
AH	Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".
Vías de comunicación	
—	Espuelas de ferrocarril
—	Carretera Estatal Anillo Periférico de Monterrey
—	Línea BF - KCSM
—	Libramiento Norte de Monterrey Km. 21+500 - Piedras San Miguel
—	Calle Santa Engracia
—	Carretera Federal Libramiento Noroeste de Monterrey
Ductos	
—	Poliducto TAR Satellite - TAR Sabinas
—	Poliducto Ref. Cadereyta - TAR Satellite
—	Gasoducto Reynosa - Chihuahua

Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	1,795.32 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	955.79 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	587.38 m
37.5 kW/m ²		283.28 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 004.2 BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.
(004.2-A. BLEVE).

ESCENARIO 004.2-A.1. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. QUEMADURAS.



Google Earth
Mape © 2023 Airbus

Simbología

Instalaciones industriales: 1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V., 5. SCT (APTO Monterrey), 6. Serviadero Comercial Monterrey S.A. de C.V., 7. Serviadero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxxo Gas, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V.

Escuelas: E.1. Primaria General Martiniano Barrera Torres, E.2. Secundaria Técnica Num 94 Santos Degollado Sanchez, E.3. Primaria General Antonio Martínez De Castro, E.4. Preescolar General Profra. Alicia García Treviño, E.5. Preescolar General Francisco A. De Icaza, E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González, E.9. Preescolar General María Valdez Morales, E.10. Preescolar General Jose Mariano Jimenez, E.11. Primaria General Federico Villarreal, E.12. Secundaria Técnica Num. 109 Carlos Canseco Gonzáles.

Parques: P.1. Parque S/N 1, P.2. Parque S/N 2, P.3. Parque S/N 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque S/N 4, P.7. Parque S/N 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real, P.9. Parque S/N 6, P.10. Parque S/N 7, P.11. Parque S/N 8, P.12. Parque San Urano, P.13. Parque San Calixto, P.14. Parque Santa Rosa Yado, P.15. Parque San Gelasio, P.16. Skatepark Praderas De San Francisco, P.17. Parque Stake Pak Olet Gonzalez.

Iglesias y templos: A. Capilla Nuestra Señora de Shoenstatt, B. Iglesia de Dios Vivo El Buen Pastor, C. Salón del Reino de los Testigos de Jehová, D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Iciar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocio, J. Capilla San Juan Pablo Segundo.

Asentamientos humanos: L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, Q.I. Quinta Muciño.

MSM

Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".

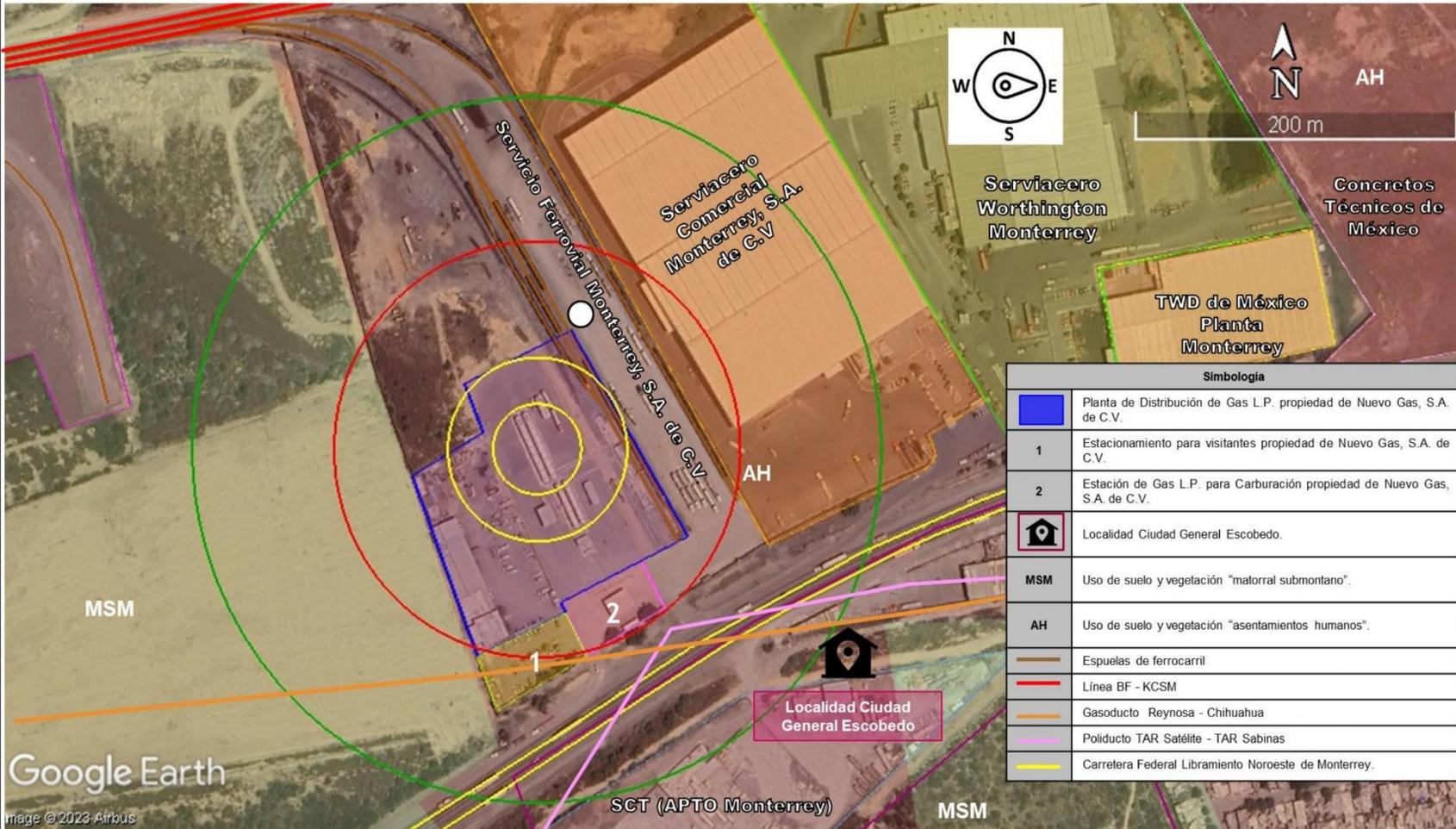
AH

Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".

Niveles de quemaduras		Distancia (m)
2.95 kW/m ²	Zona 1. Dolor en piel desnuda.	1,237.50 m
6.62 kW/m ²	Zona 2. Nivel de daño significativo.	818.33 m
11.14 kW/m ²	Zona 3. Quemaduras de segundo grado.	617.04 m
31.51 kW/m ²	Zona 4. Quemaduras de tercer grado.	313.42 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 004.1. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO – QUEMADURAS.
(004.2-A1. QUEMADURAS ORIGINADAS POR BOLA DE FUEGO).

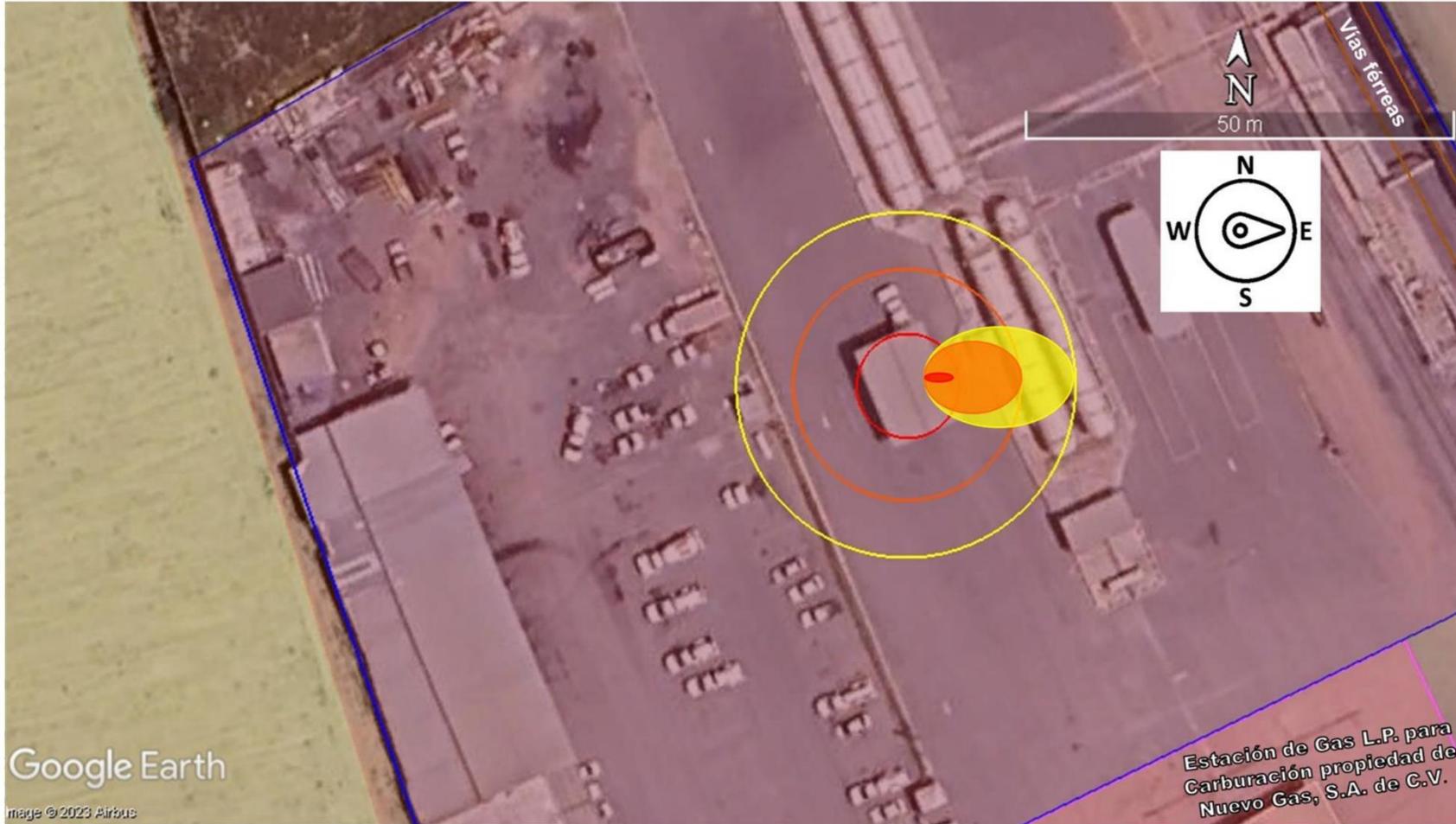
ESCENARIO 004.2-B. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. TNT.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	214.31 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	126.07 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	55.23 m
10 lb/plg ²		27.06 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 004.1. BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.
(004.2-B. EXPLOSIÓN DE TNT DADA LA BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO).

ESCENARIO 005-A. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES. LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



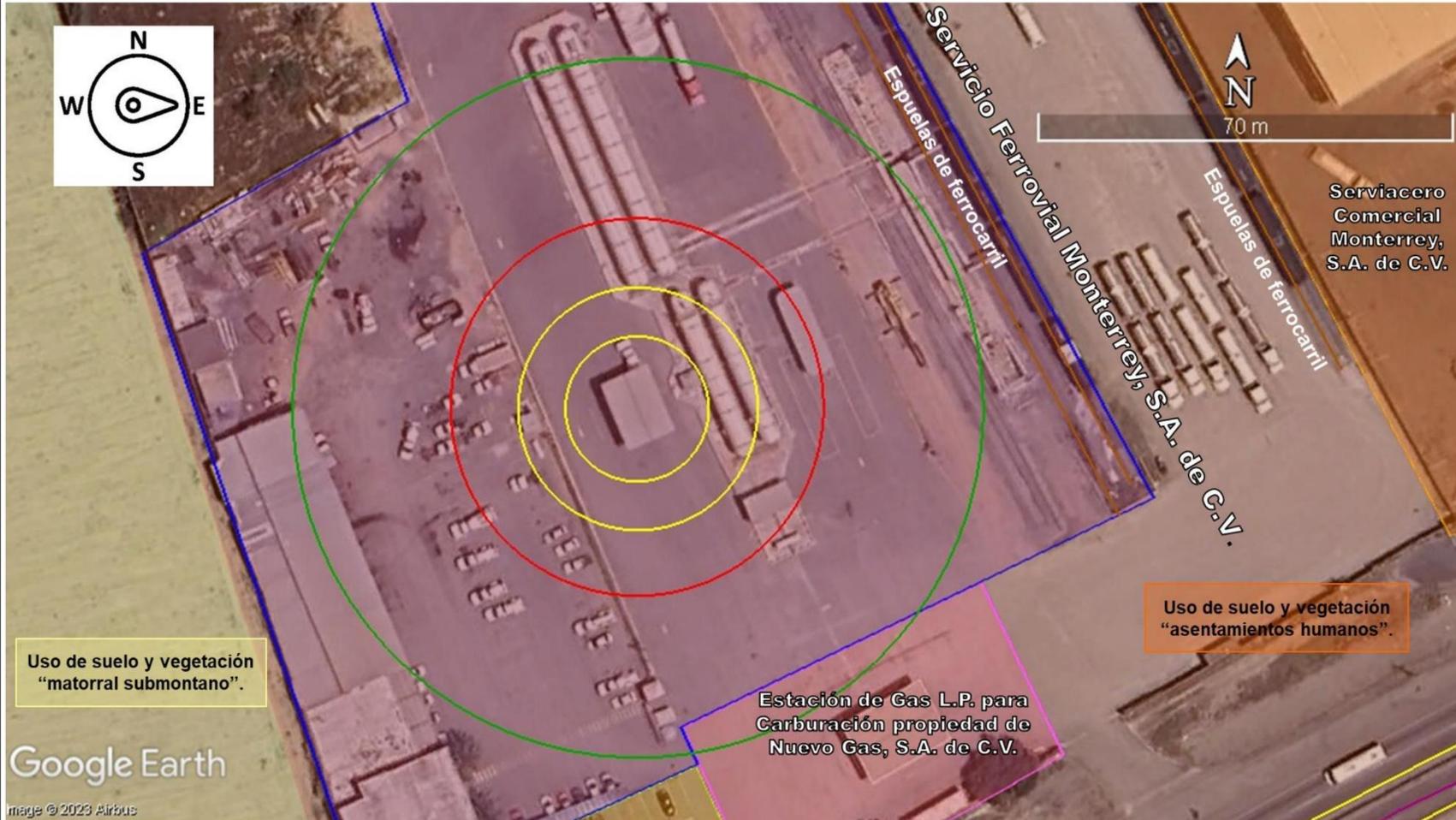
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.L.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 1.74 m hasta 20.96 m Y de exclusión: 10.64 m Dist. Máx: 20.96 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 1.81 m hasta 14.33 m Y de exclusión: 7.67 m Dist. Máx: 14.33 m
93000 ppm L.I.I	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 2.06 m hasta 5.75 m Y de exclusión: 1.42 m Dist. Máx: 5.75 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 005. FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN AUTO-TANQUE.

(005-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 005-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES. DARDO DE FUEGO.



Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".

Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".

Google Earth
image © 2023 Airbus

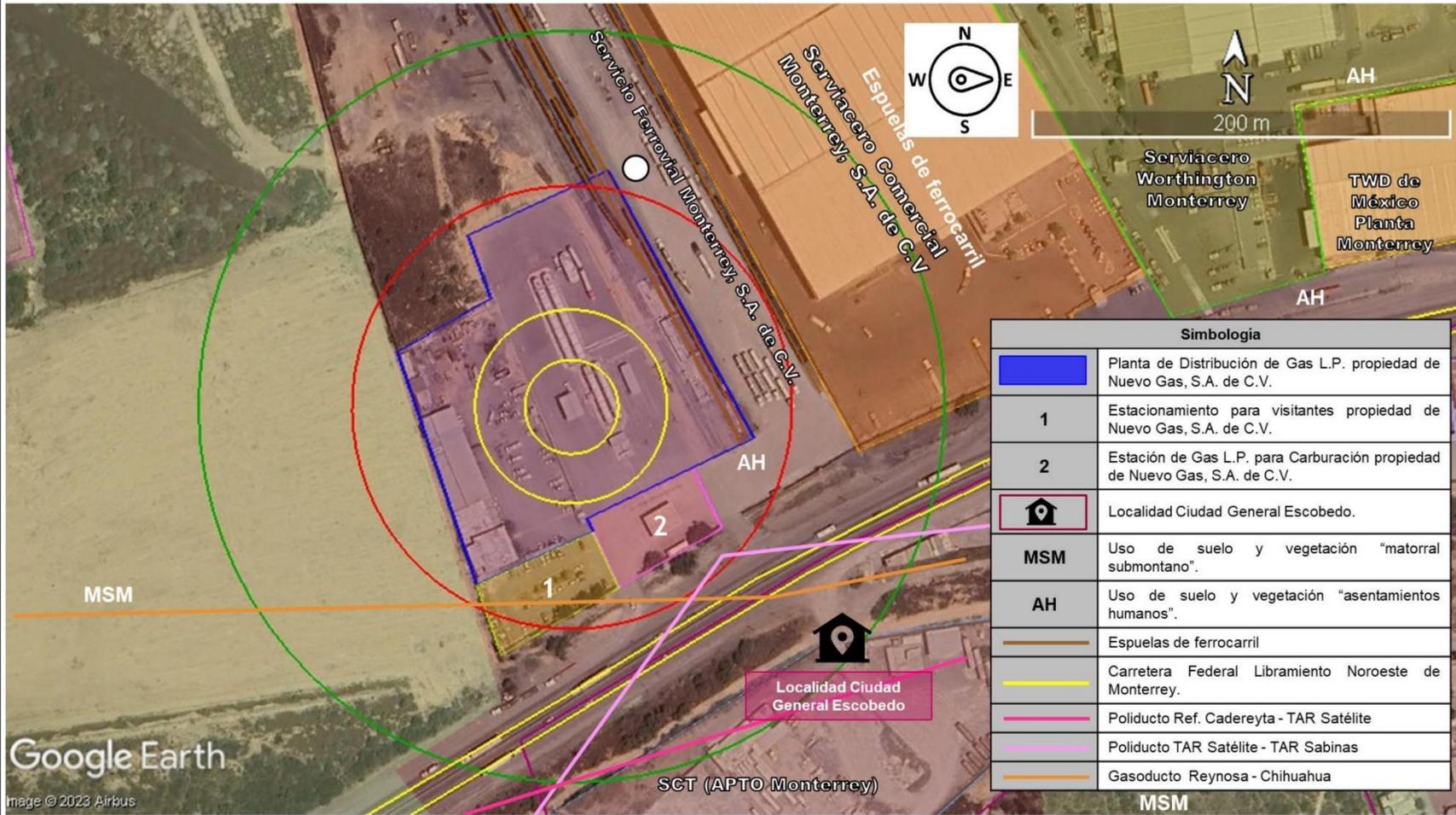
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	50.68 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	27.56 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	17.77 m
37.5 kW/m ²		10.49 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 005. FUGA DE GAS L.P. OCACIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN AUTO-TANQUE.

(005-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 005-C. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES. NVNC.



Google Earth

Image © 2023 Airbus

NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	178.48 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	105.00 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	46.00 m
10 lb/plg ²		22.54 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 005. FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN AUTO-TANQUE

(005-C. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 006-A. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



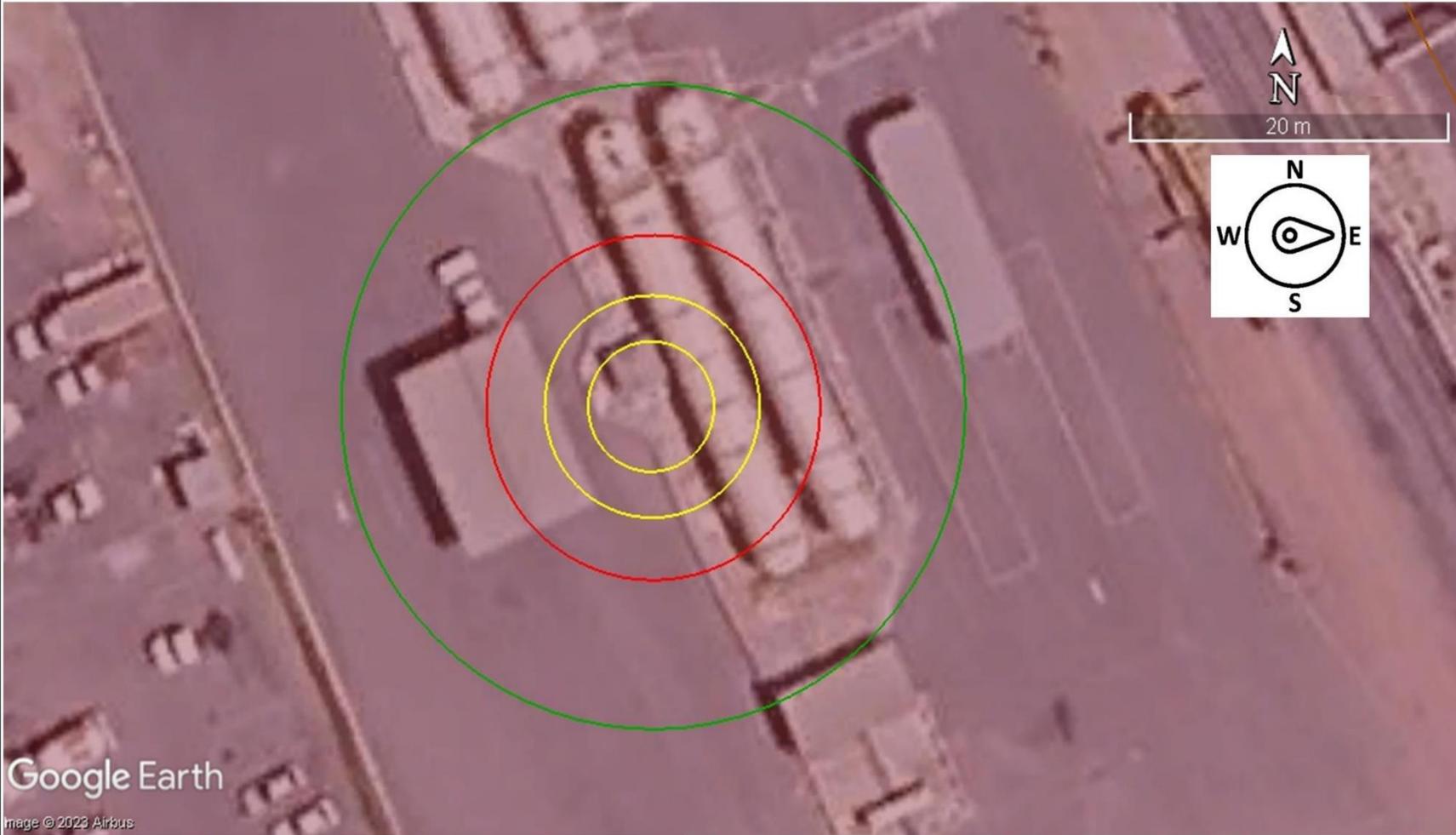
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.I.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 1.21 m hasta 6.40 m Y de exclusión: 1.66 m Dist. Máx: 6.40 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 1.25 m hasta 3.40 m Y de exclusión: 0.72 m Dist. Máx: 3.40 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 006. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA BOMBA DE TRASIEGO.

(006-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 006-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). DARDO DE FUEGO.



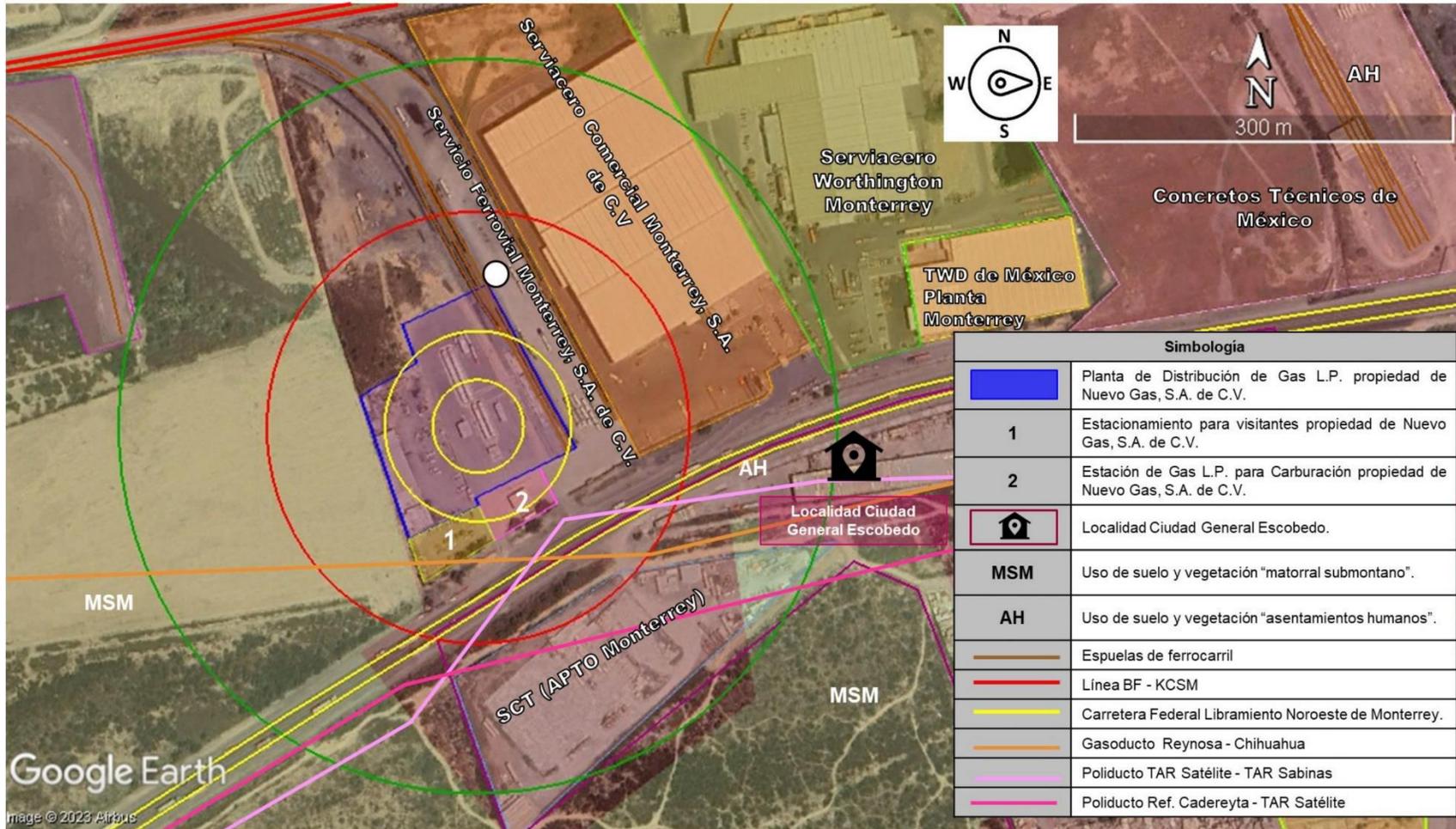
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	16.80 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	9.13 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	5.89 m
37.5 kW/m ²		3.48 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 006. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA BOMBA DE TRASIEGO.

(006-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 006-C. SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). NVNC.



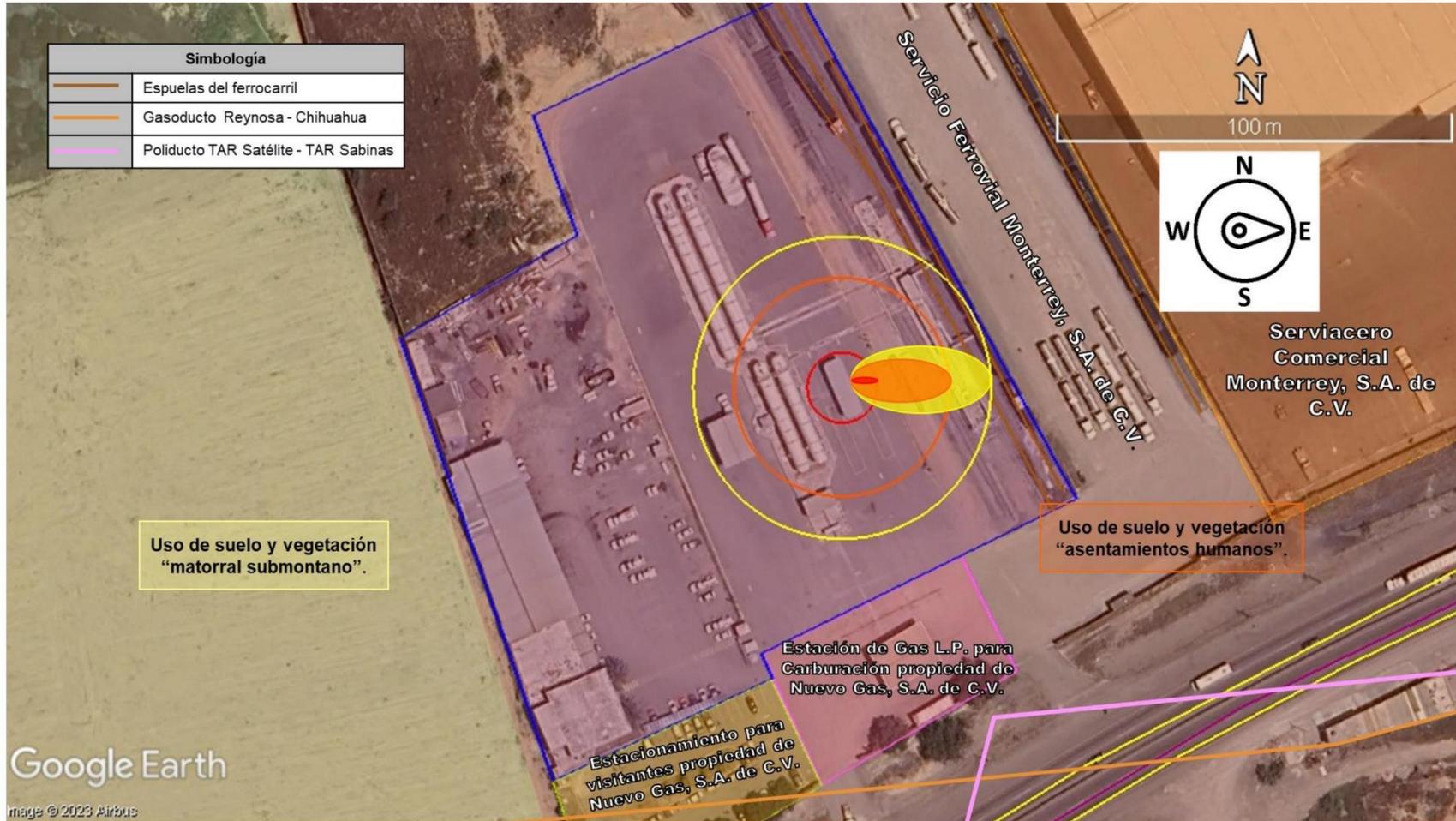
NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	283.99 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	167.07 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	73.19 m
10 lb/plg ²		35.86 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 006. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA BOMBA DE TRASIEGO.

(006-C. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 007-A. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



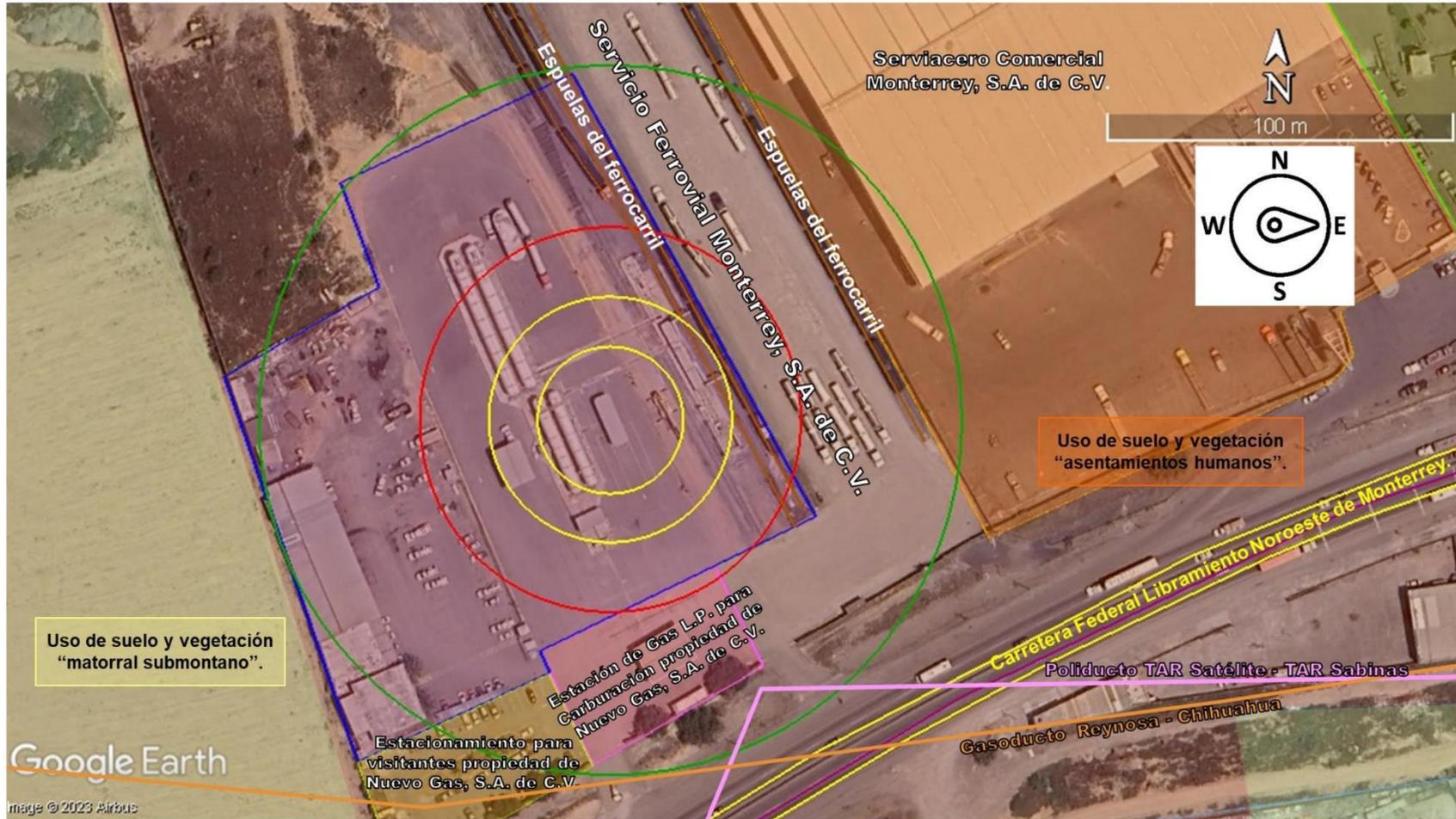
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.L.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 1.78 m hasta 42.55 m Y de exclusión: 16.39 m Dist. Máx: 42.55 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 1.87 m hasta 29.11 m Y de exclusión: 10.48 m Dist. Máx: 29.11 m
93000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 2.08 m hasta 9.27 m Y de exclusión: 1.53 m Dist. Máx: 9.27 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 007. FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN SEMIRREMOLQUE.

(007-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 007-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. DARDO DE FUEGO.



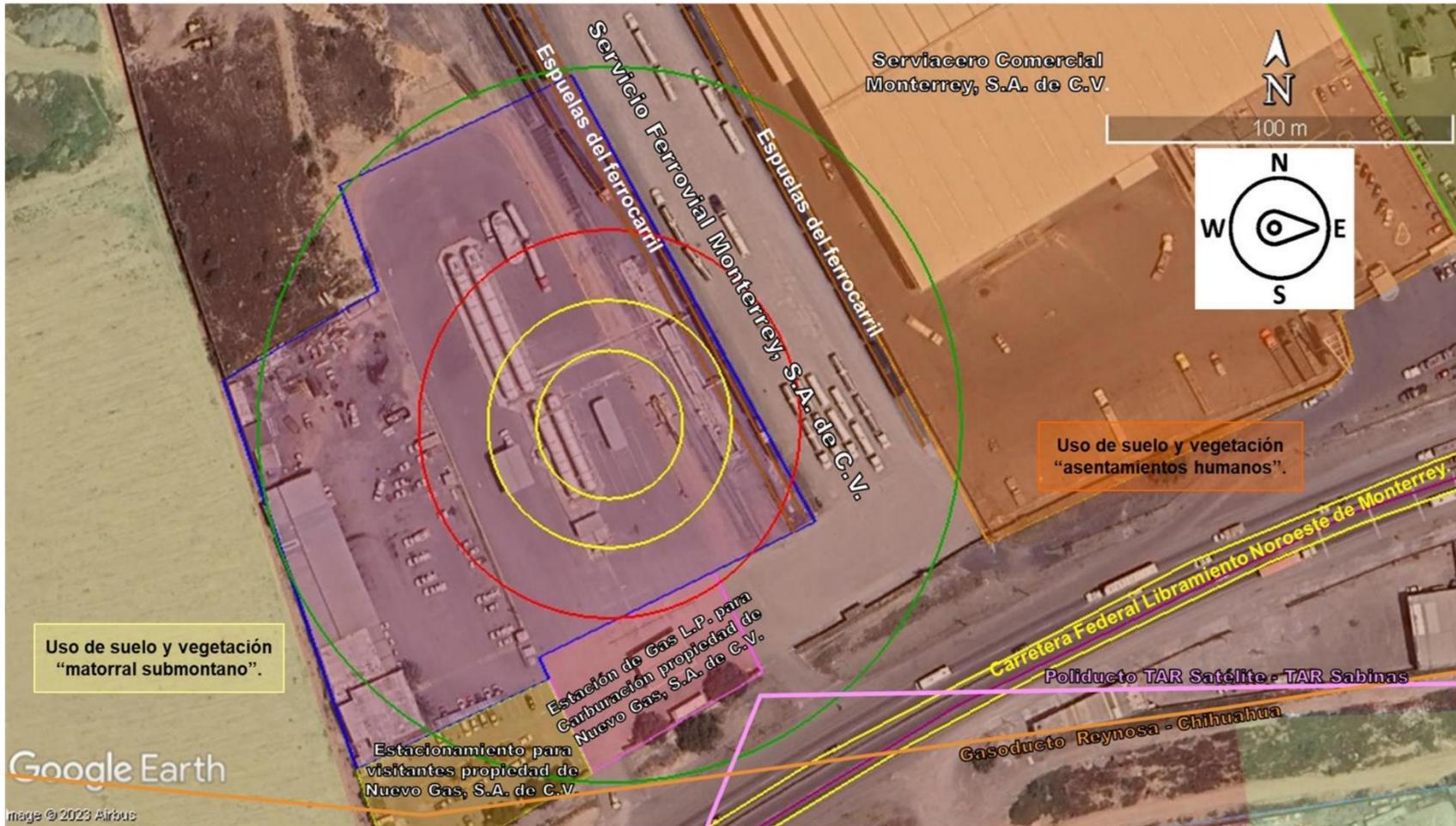
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	88.24 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	47.98 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	30.94 m
37.5 kW/m ²		18.28 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 007. FUGA DE GAS L.P. OCACIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN SEMIRREMOLQUE.

(007-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 007-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. DARDO DE FUEGO.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	241.01 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	141.79 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	62.11 m
10 lb/plg ²		30.44 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 007. FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN SEMIRREMOLQUE..

(007-C. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 008-A. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



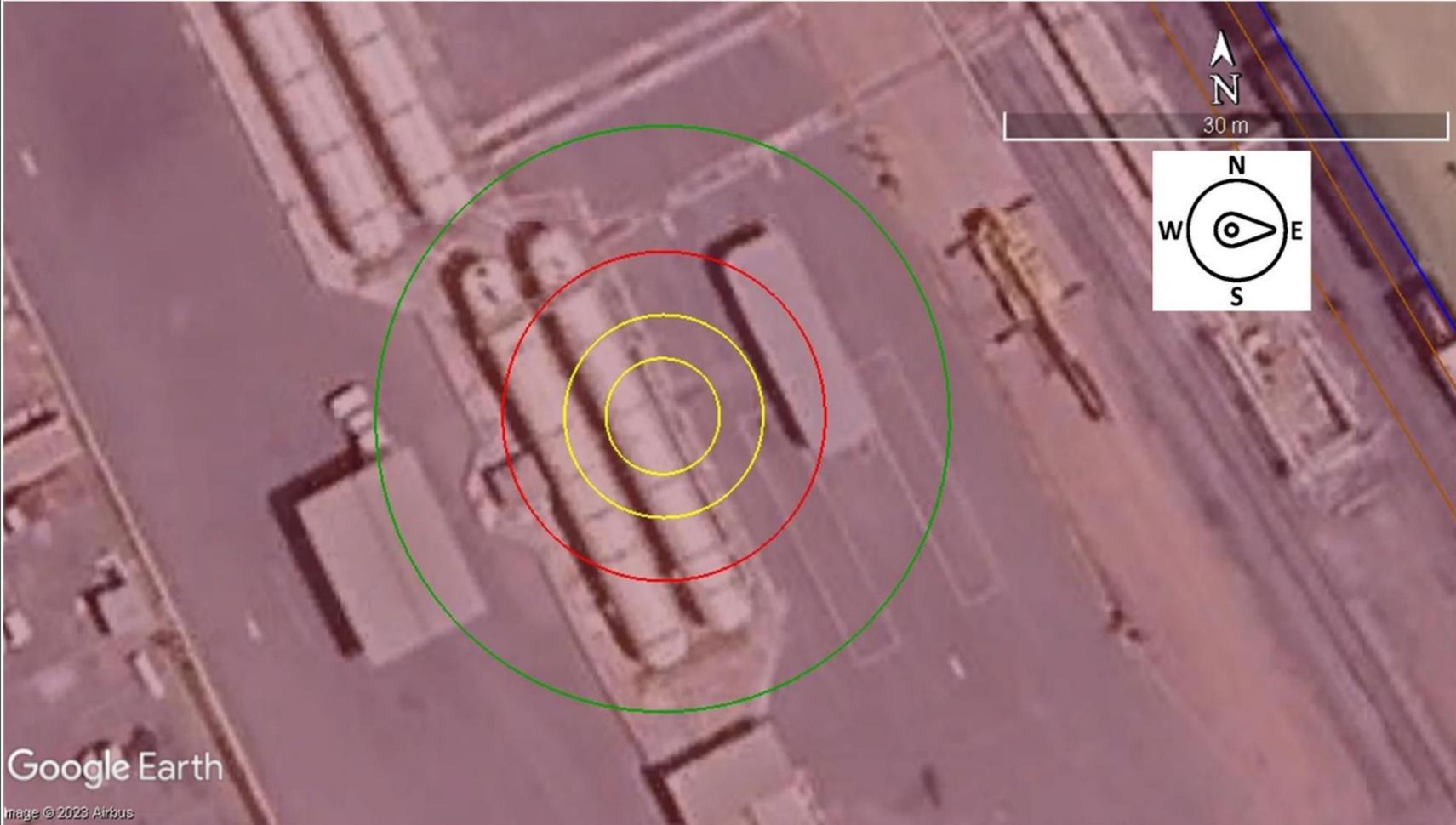
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.I.I	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 1.21 m hasta 6.40 m Y de exclusión: 1.66 m Dist. Máx: 6.40 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 1.25 m hasta 3.40 m Y de exclusión: 0.72 m Dist. Máx: 3.40 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 008. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA MISMA.

(008-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 008-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). DARDO DE FUEGO.



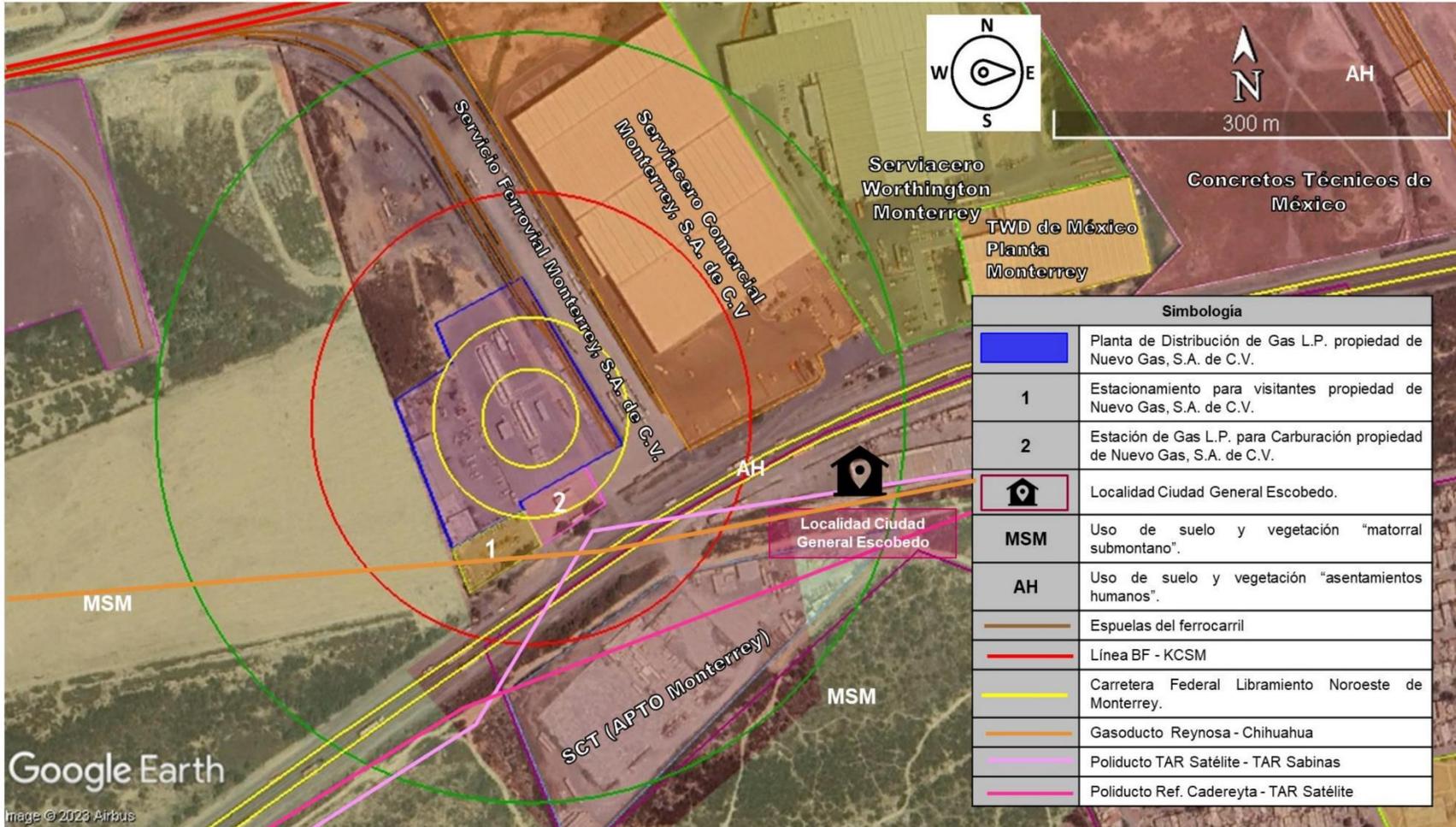
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	16.80 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	9.13 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	5.89 m
37.5 kW/m ²		3.48 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 008. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA MISMA.

(008-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 008-C. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES (BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.). NVNC.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	283.99 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	167.07 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	73.19 m
10 lb/plg ²		35.86 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 008. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA MISMA.

(008-C. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 009-A. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. BLEVE DEL SEMIRREMOLQUE.



Simbología

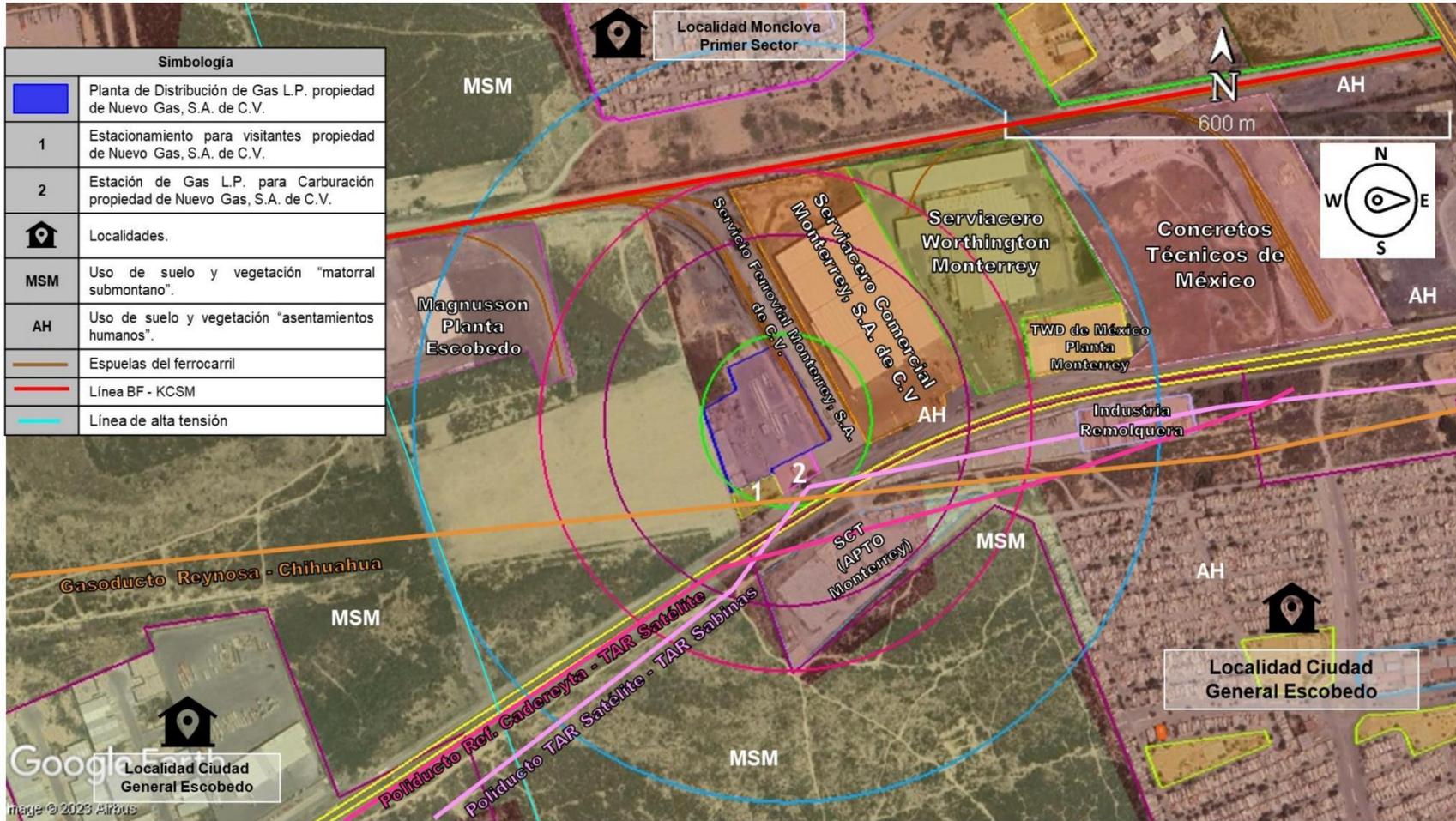
Instalaciones industriales: 1. Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 2. Estacionamiento para visitantes propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 3. Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de Nuevo Gas, S.A. de C.V., 4. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V., 5. SCT (APTO Monterrey), 6. Serviadero Comercial Monterrey S.A. de C.V., 7. Serviadero Worthington Monterrey, 8. TWD de México Planta Monterrey, 9. Industria Remolquera, 10. Concretos Técnicos de México, 11. CEMEX, 12. Estación De Servicio Oxxo Gas, 17. Magnusson Planta Escobedo, 18. Industrializadora de Block S.A. de C.V.
Escuelas: E.6. Primaria General José Juan Tablada, E.7. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal González, E.8. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal González.
Parques: P.1. Parque S/N 1, P.2. Parque S/N 2, P.3. Parque S/N 3, P.4. Parque Plaza Escondida, P.5. Skatepark Valle De San Francisco, P.6. Parque S/N 4, P.7. Parque S/N 5, P.8. Parque Privadas De Camino Real.
Iglesias y templos: D. Iglesia Cristiana Maranatha, E. Iglesia Bautista Emmanuel, F. Capilla Santa Teresa De Jesús, G. Templo Vida Verdadera Iciar, H. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, I. Templo Real Sacerdocio.
Asentamientos humanos: L.I. Localidad Ciudad General Escobedo, L.II. Localidad rural habitada con viviendas particulares "Los Medrano", L.III. Localidad Monclova Primer Sector, L.IV. Localidad Monclova Segundo Sector, L.V. Localidad Praderas de San Francisco, Q.I. Quinta Muciño.

MSM	Uso de suelo y vegetación "matorral submontano".	AH	Uso de suelo y vegetación "asentamientos humanos".
Vías de comunicación			
	Espuelas de ferrocarril		Carretera Estatal Anillo Periférico de Monterrey
	Línea BF - KCSM		Carretera Federal Libramiento Noroeste de Monterrey

Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	869.25 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	463.47 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	285.83 m
37.5 kW/m ²		140.42 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 009. BLEVE DEL SEMIRREMOLQUE.
(009-A. BLEVE).

ESCENARIO 009-A.1. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. QUEMADURAS.



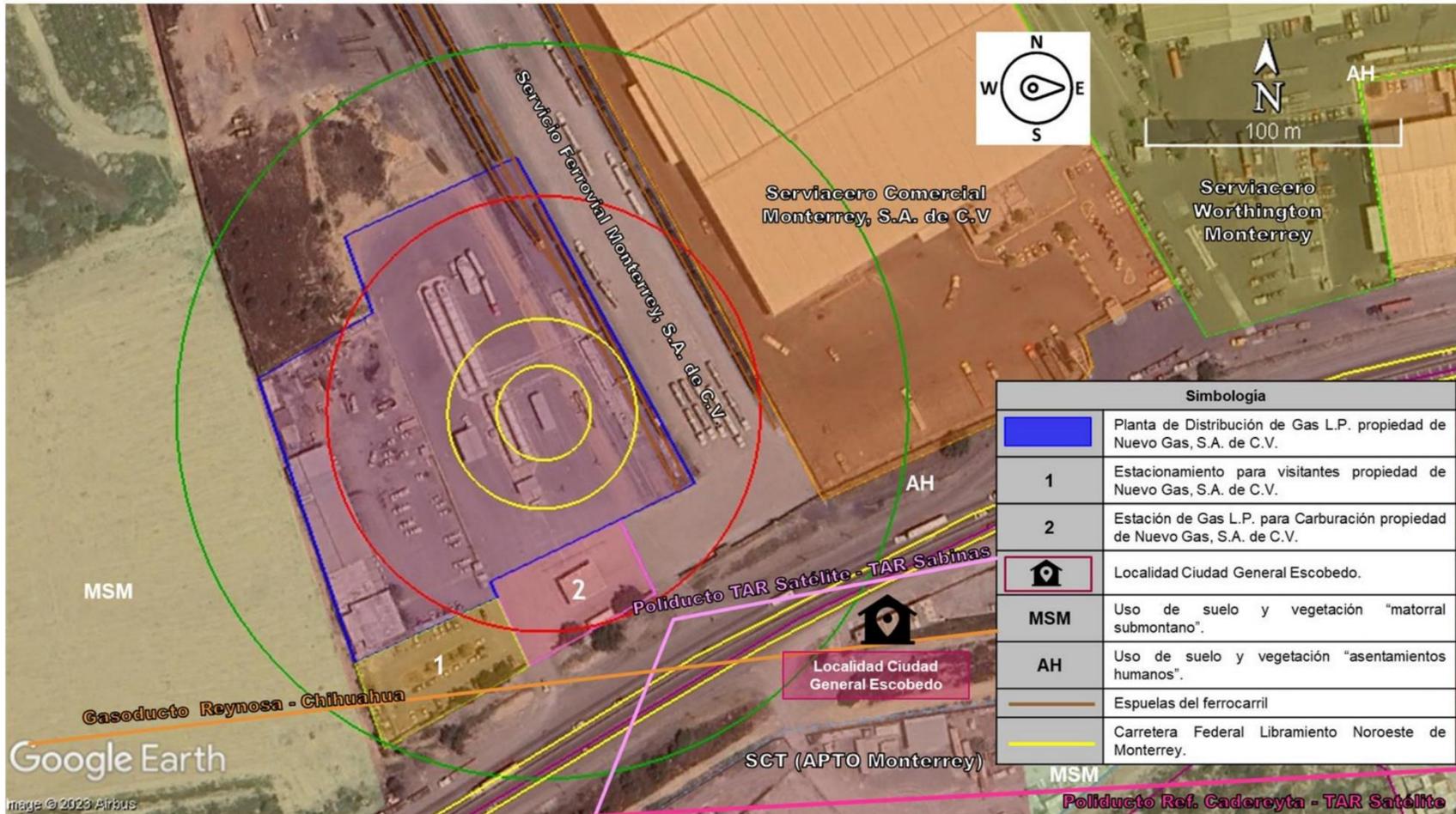
Niveles de quemaduras		Distancia (m)
4.19 kW/m ²	Zona 1. Dolor en piel desnuda.	502.87 m
9.41 kW/m ²	Zona 2. Nivel de daño significativo.	329.56 m
15.82 kW/m ²	Zona 3. Quemaduras de segundo grado.	245.43 m
44.75 kW/m ²	Zona 4. Quemaduras de tercer grado.	113.75 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 009. BLEVE DEL RECIPIENTE DEL SEMIRREMOLQUE – QUEMADURAS.

(009-A1. QUEMADURAS ORIGINADAS POR BOLA DE FUEGO).

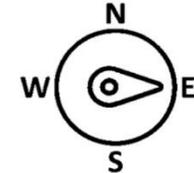
ESCENARIO 009-B. SUMINISTRO DE GAS L.P. A SEMIRREMOLQUES. TNT.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	142.89 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	84.06 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	36.83 m
10 lb/plg ²		18.04 m

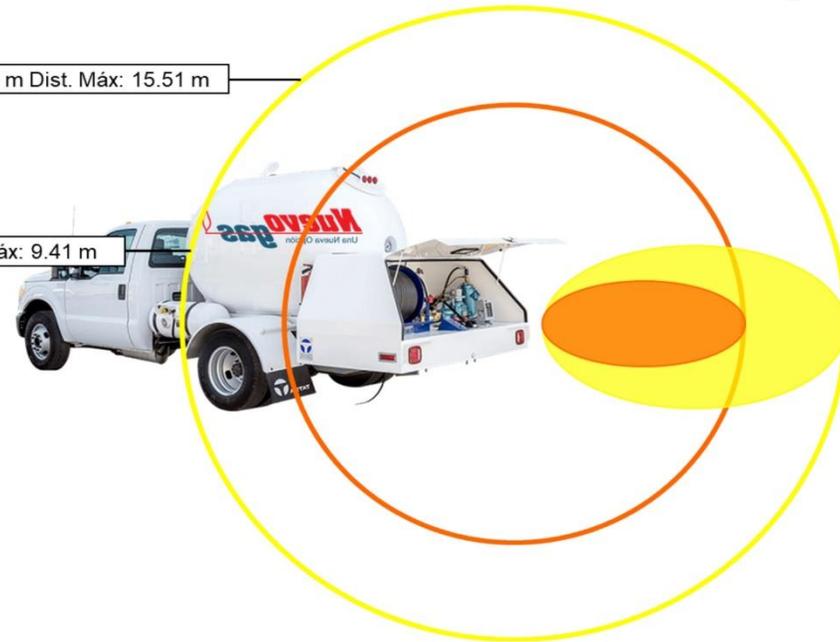
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 009. BLEVE DEL SEMIRREMOLQUE..
(009-B. EXPLOSIÓN DE TNT DADA LA BLEVE DEL RECIPIENTE DEL SEMIRREMOLQUE).

ESCENARIO 010-A. BOMBA DEL AUTO-TANQUE. LLAMARADA – EMISIÓN CHORRO HORIZONTAL (FLASH FIRE).



9000 ppm Desde: 1.83 m Hasta: 15.51 m Y de exclusión: 3.19 m Dist. Máx: 15.51 m

18000 ppm Desde: 2.10 m Hasta: 9.41 m Y de exclusión: 1.73 m Dist. Máx: 9.41 m



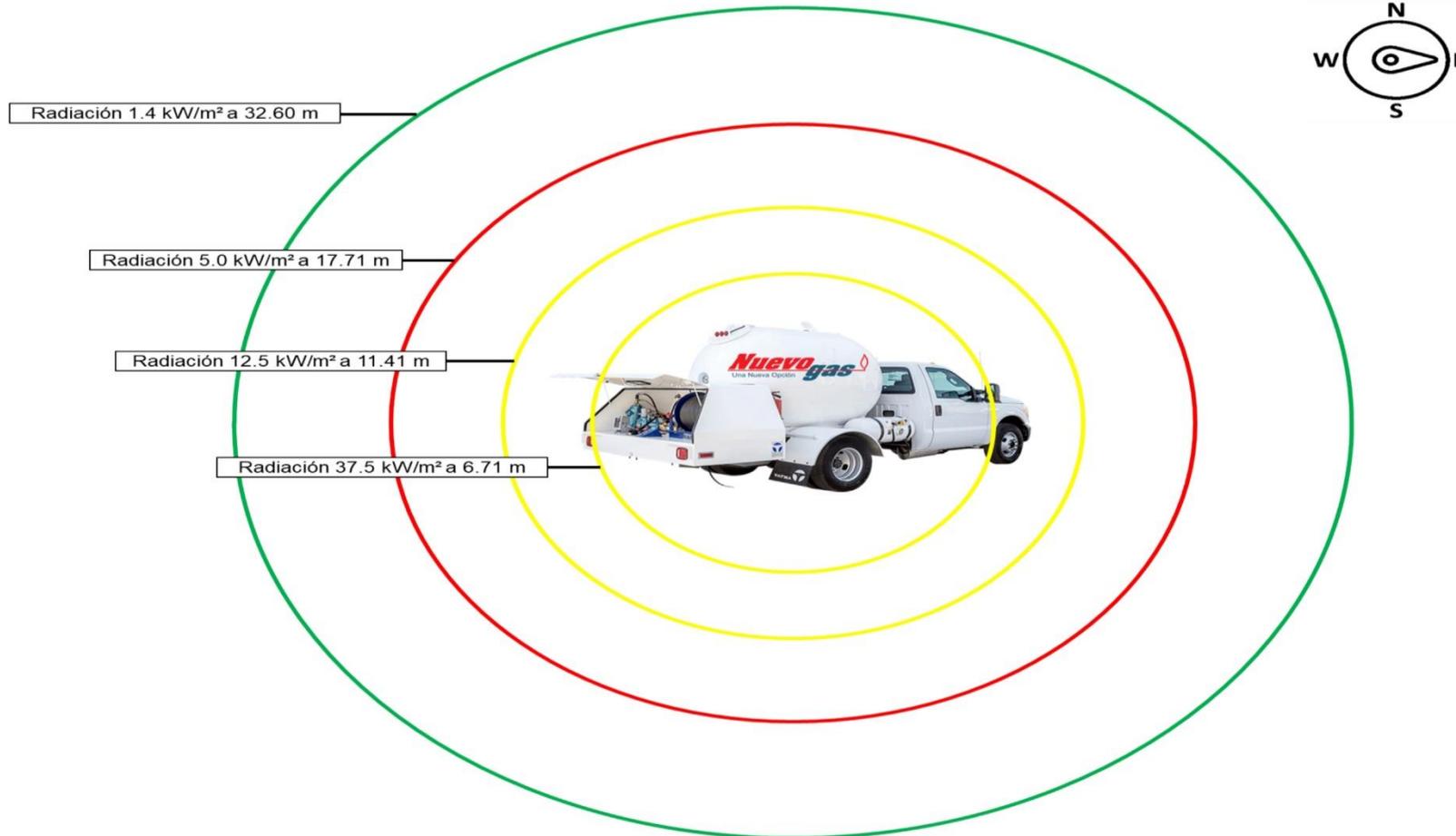
NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE INTERÉS		DISTANCIA (m)
9000 ppm 0.5 L.I.I.	Zona de quemado (Se presentan daños graves a equipos)	Desde 1.83 m hasta 15.51 m Y de exclusión: 3.19 m Dist. Máx: 15.51 m
18000 ppm L.I.I.	Zona de fatalidad (100% de letalidad)	Desde 2.10 hasta 9.41 m Y de exclusión: 1.73 m Dist. Máx: 9.41 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 010. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE.

(010-A. LLAMARADA EMISIÓN HORIZONTAL EN DOS FASES).

ESCENARIO 010-B. BOMBA DEL AUTO-TANQUE. DARDO DE FUEGO.



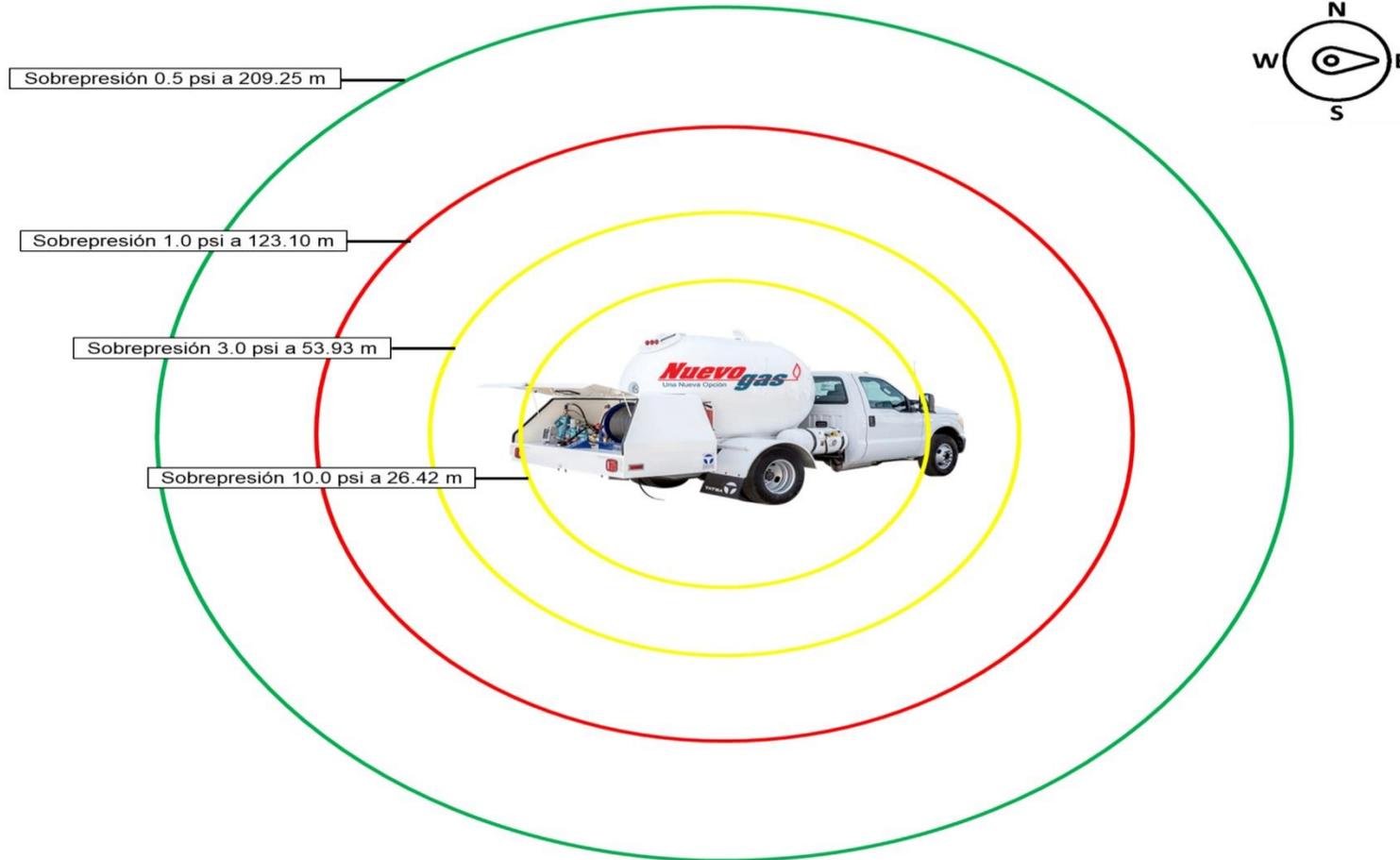
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	32.60 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	17.71 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	11.41 m
37.5 kW/m ²		6.71 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 010. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE..

(010-B. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 010-C. BOMBA DEL AUTO-TANQUE. NVNC.

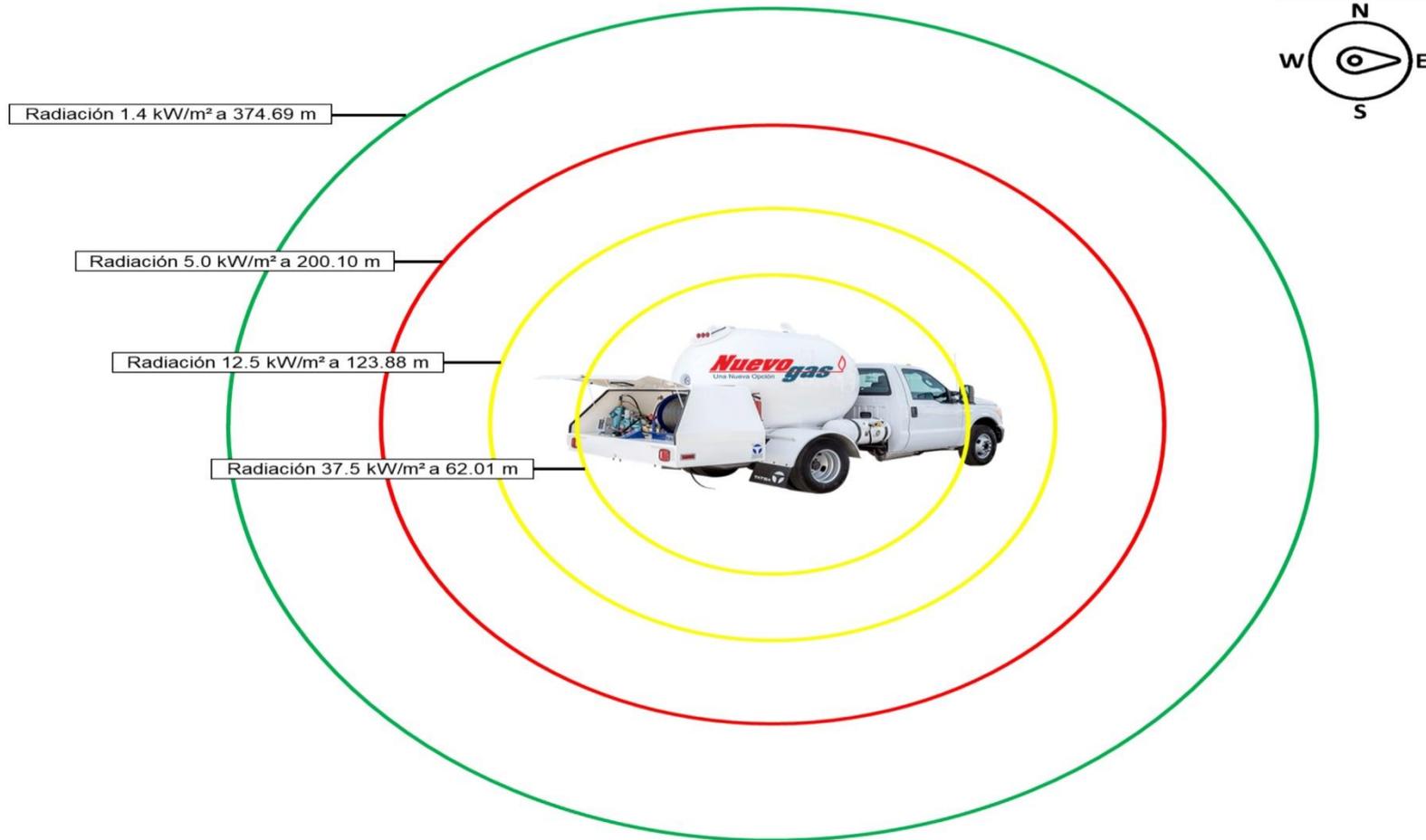


NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	209.25 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	123.10 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	53.93 m
10 lb/plg ²		26.42 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 010. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE.

(010-C. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).

ESCENARIO 011-A. AUTO-TANQUE. BLEVE DEL AUTO-TANQUE.



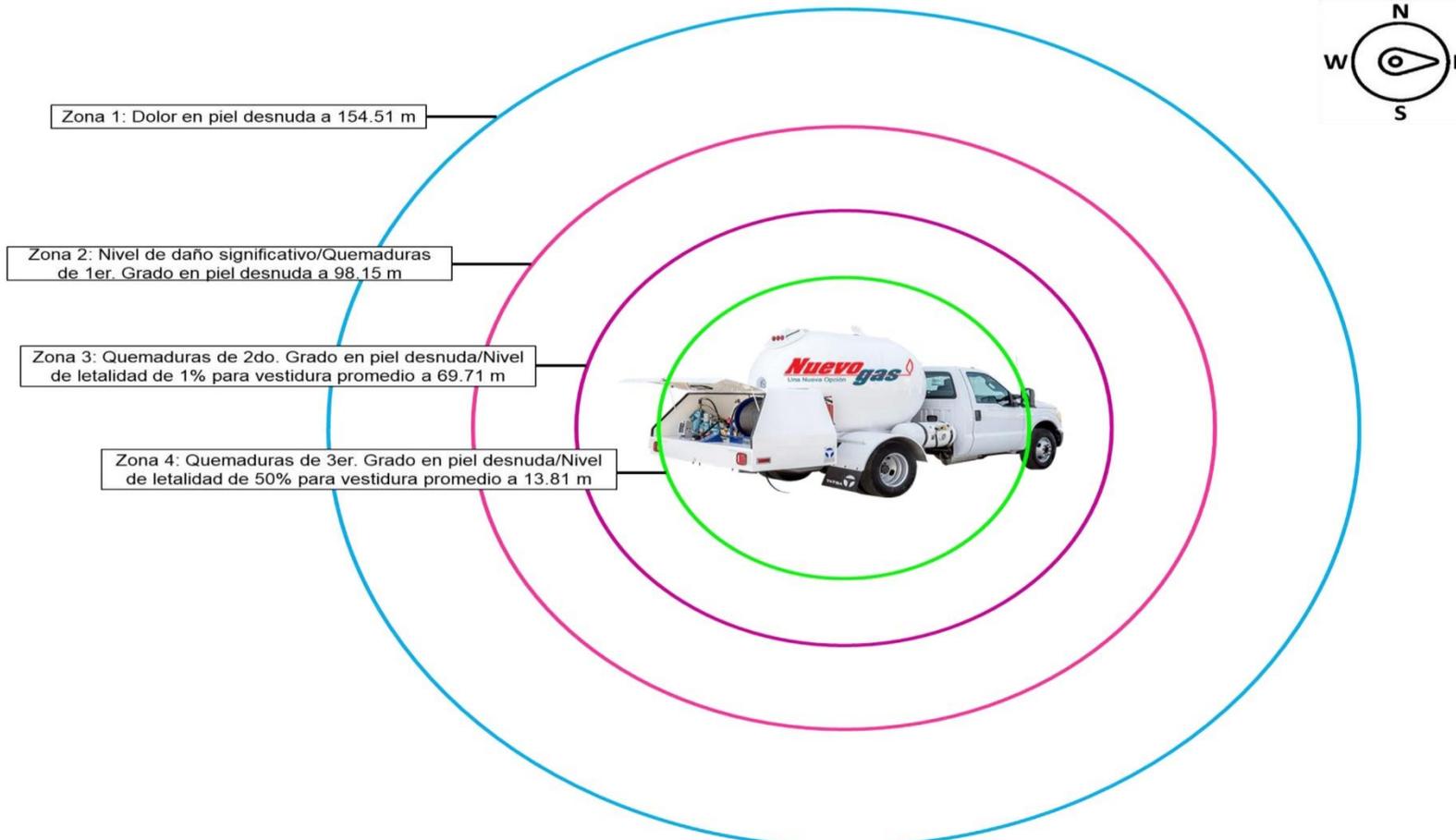
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	374.69 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	200.10 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	123.88 m
37.5 kW/m ²		62.01 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 011. BLEVE DEL AUTO - TANQUE.

(011-A. BLEVE).

ESCENARIO 011-A.1. AUTO-TANQUE. QUEMADURAS.



Zona 1: Dolor en piel desnuda a 154.51 m

Zona 2: Nivel de daño significativo/Quemaduras de 1er. Grado en piel desnuda a 98.15 m

Zona 3: Quemaduras de 2do. Grado en piel desnuda/Nivel de letalidad de 1% para vestidura promedio a 69.71 m

Zona 4: Quemaduras de 3er. Grado en piel desnuda/Nivel de letalidad de 50% para vestidura promedio a 13.81 m

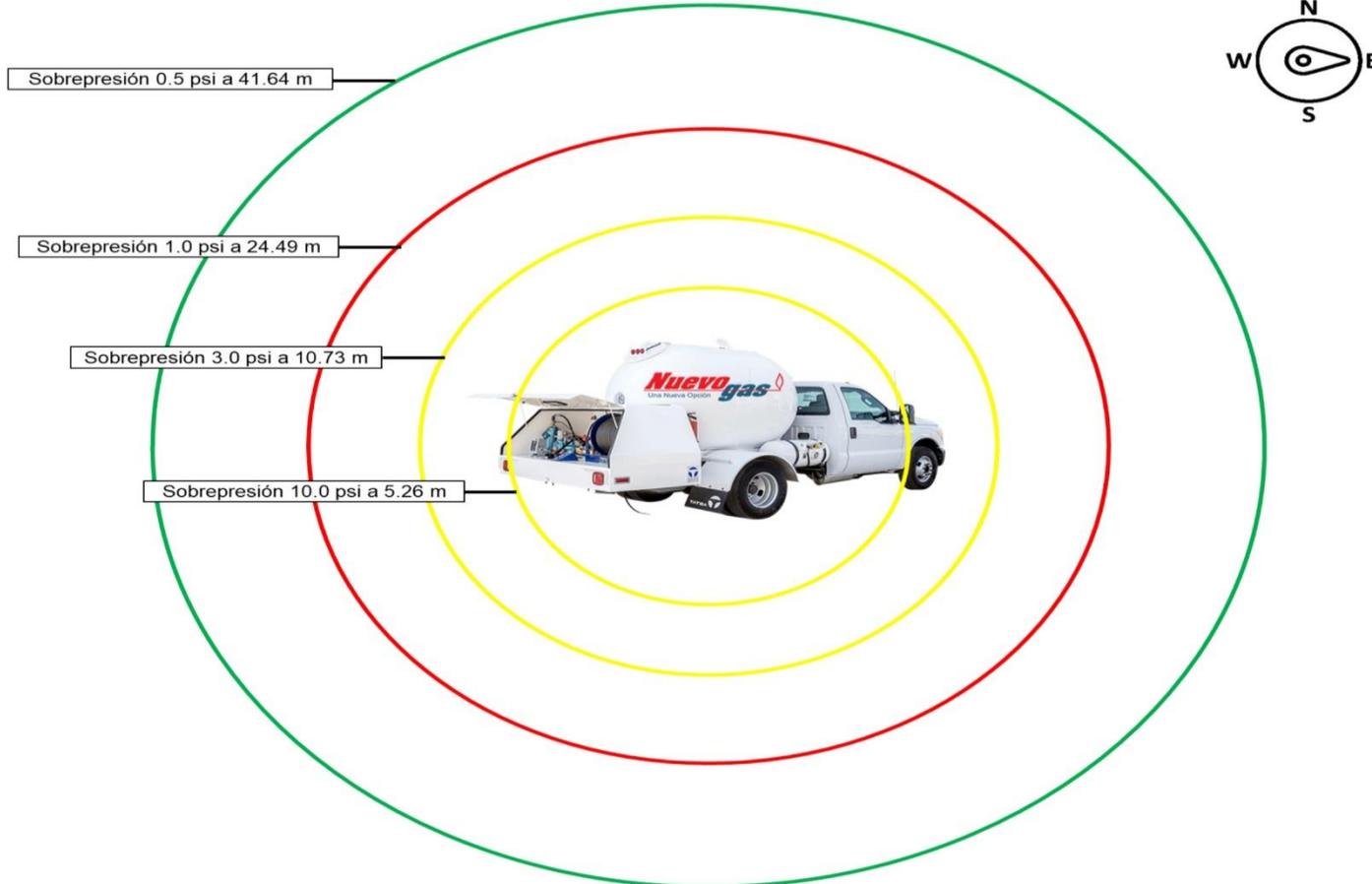
Niveles de quemaduras		Distancia (m)
4.11 kW/m ²	Zona 1. Dolor en piel desnuda.	154.51 m
9.24 kW/m ²	Zona 2. Nivel de daño significativo.	98.15 m
15.54 kW/m ²	Zona 3. Quemaduras de segundo grado.	69.71 m
43.95 kW/m ²	Zona 4. Quemaduras de tercer grado.	13.81 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 011. BLEVE DEL RECIPIENTE DEL AUTO –TANQUE – QUEMADURAS.

(011-A1. QUEMADURAS ORIGINADAS POR BOLA DE FUEGO).

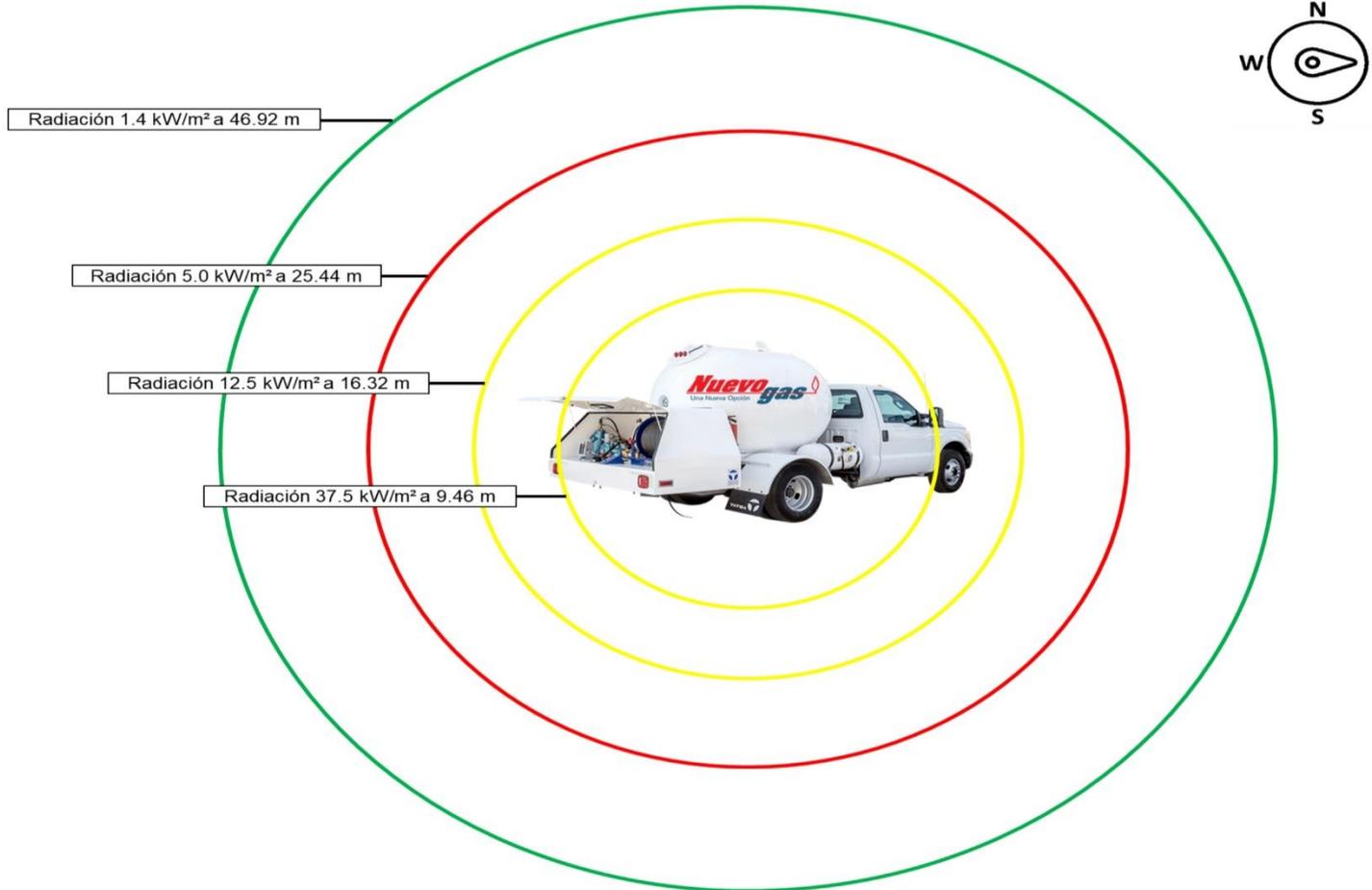
ESCENARIO 011-B. AUTO-TANQUE. TNT.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	41.64 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	24.49 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	10.73 m
10 lb/plg ²		5.26 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 011. BLEVE DEL AUTOTANQUE.
(011-B. EXPLOSIÓN DE TNT DADA LA BLEVE DEL RECIPIENTE DEL AUTO-TANQUE).

ESCENARIO 012-A. AUTO-TANQUE (VÁLVULA DE SEGURIDAD). DARDO DE FUEGO



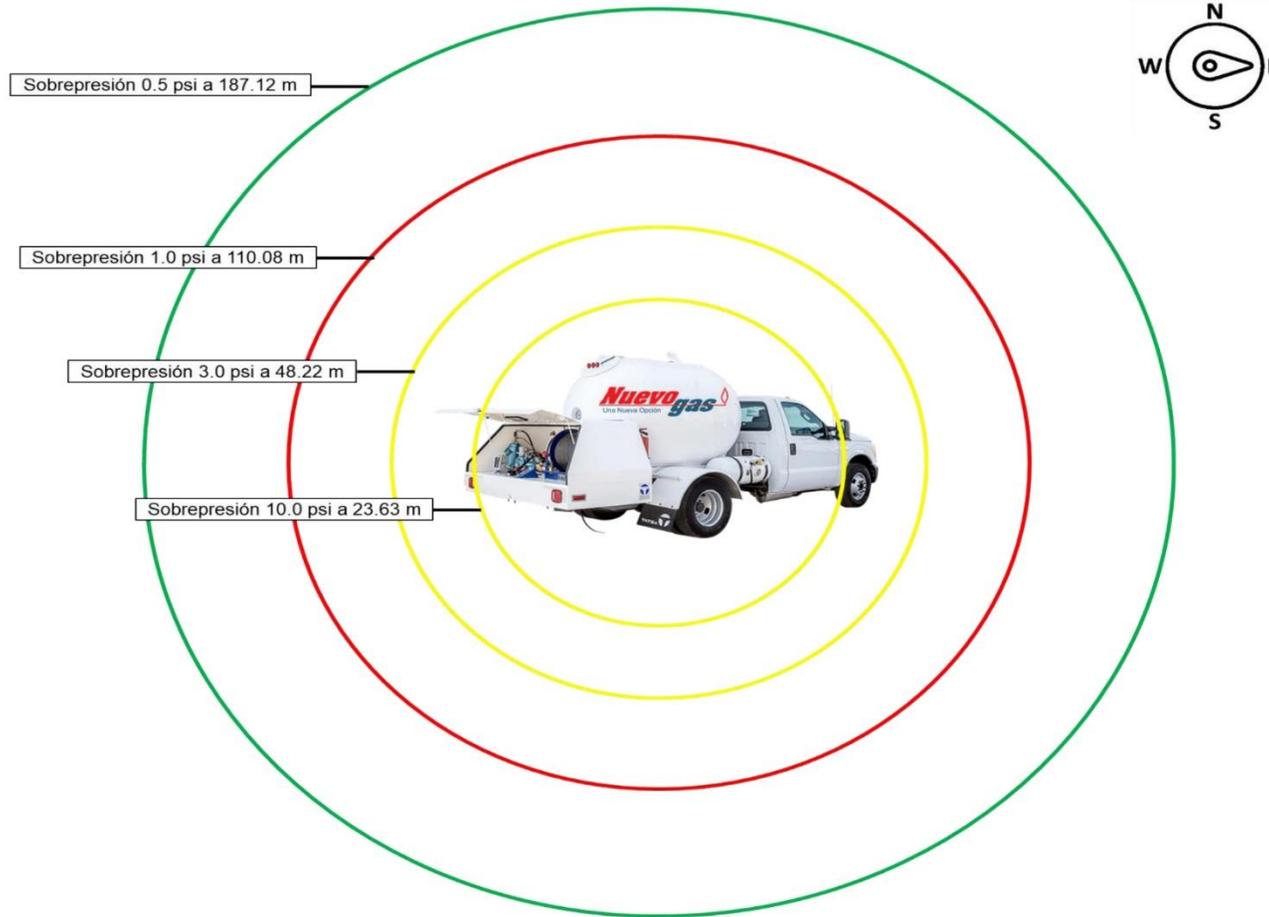
Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	374.69 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	200.10 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	123.88 m
37.5 kW/m ²		62.01 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

ESCENARIO 012. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE..

(012-A. DARDO DE FUEGO).

ESCENARIO 012-B. AUTO-TANQUE (VÁLVULA DE SEGURIDAD). NVNC.



NIVELES DE SOBREPRESIÓN		DISTANCIA (m)
0.5 lb/plg ²	Zona de amortiguamiento	187.12 m
1.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo	110.08 m
3.0 lb/plg ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	48.22 m
10 lb/plg ²		23.63 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
ESCENARIO 012. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE.

(012-B. NUBE DE VAPOR NO CONFINADA).



Localidades:
8. Localidad Rural "Los Medrano", 9. Monclova Primer Sector, 15. Monclova Segundo Sector, 43. General Escobedo, 71. Praderas de San Francisco, 83. Quinta Los Nogales, 85. Localidad Rural Francisco Sustaíta (Los Nogales), 91. Localidad Rural Habitada Con Viviendas Particulares "El Sol", 92. Monterrey

Parques:
18. Skatepark Valle De San Francisco, 20. Parque Plaza Escondida, 22. Parque 3, 23. Parque San Urano, 44. Parque, 60. Parque Portal Del Fraile, 61. Parque, 62. Parque San Maximiliano de Coliber, 64. Parque Lineal, 67. Parque Profr. Alfonso Alejo, 69. Parque San Emmanuel, 70. Skatepark Praderas De San Francisco, 74. Parque San Gelacio, 75. Parque Santa Rosa Yado, 76. Parque Stake Pak Olet Gonzalez, 77. Parque Anteparcelario, 80. Parque, 81. Parque, 82. Parque, 95. Parque San Calixto

Quinta:
52. Quinta Ramirez, 63. Quinta Mucio, 93. Quinta Taylor

Escuelas:
12. Preescolar General Maria Valdez Morales, 13. Primaria General Profr. Antonio I. Villarreal Gonzalez, 14. Secundaria Profr. Antonio I. Villarreal Gonzalez, 19. Primaria General Jose Juan Tablada, 24. Secundaria Técnica Núm. 109 Carlos Canseco Gonzales, 29. Parque Privadas De Camino Real, 30. Canchas De Futbol, 33. Secundaria Técnica Núm. 67 Profr. Juan Guzmán Cabello, 34. Preescolar General Profr. Laura Elena Arce Cavazos, 35. Primaria General Lic. Luis Donaldo Colosio Murreta, 40. Parque, 41. Preescolar General Profr. Alicia Garcia Treviño, 42. Primaria General Antonio Martinez De Castro, 45. Preescolar General Francisco A. De Icaza, 51. Preescolar General Oswaldo Gutierrez San Miguel, 54. Primaria General Martiniano Barrera Torres, 55. Secundaria Técnica Núm 94 Santos Degollado Sanchez, 56. Primaria General Bicentenario De La Independencia De Mexico, 58. Preescolar General Profr. Plinio D. Ordoñez González, 59. Primaria General Cesar Elpidio Canales, 66. Preescolar General Profr. Benita Reyes Cantú, 68. Primaria General Profr. Benita Reyes Cantu, 85. Primaria General "General Federico Villarreal", 86. Primaria General "General Federico Villarreal", 87. Preescolar General Jose Mariano Jiménez

Templos:
10. Templo Real Sacerdocio, 11. Iglesia Sagrado Corazon De Jesus, 23. Templo Vida Verdadera Iciar, 31. Capilla Santa Teresa De Jesus, 32. Parque, 37. Unidad Deportiva Nueva Esperanza, 39. Parroquia San Juan De La Cruz, 46. Iglesia Bautista Emmanuel, 47. Iglesia Cristiana Maranatha, 48. Salon Del Reino De Los Testigos De Jehova, 49. Iglesia De Dios Vivo "El Buen Pastor", 50. Iglesia Casa Del Alfarero, 53. Capilla Nuestra Señora De Shoendat, 65. Iglesia Dios Es Buena, 79. Capilla San Juan Pablo Segundo

Industrias:
1. Estación De Combustión De Gas L.P. Propiedad De "NUEVO GAS, S.A. DE C.V.", 2. Sct (Apto Mty), 3. Serviciero Comercial MTY S.A. De C.V., 4. Serviciero Worthington MTY, 5. TWD De México Planta MTY, 6. Industria Remolquera, 7. Magnusson Planta Escobedo, 16. Cemex, 17. Concretos Técnicos De México, 25. Estación De Servicio Oxvo Gas, 26. Industrializadora De Block S.A. De C.V., 27. Parque, 28. Estación De Servicio Oxvo Gas (P/9173) (Apto/2015, 57. Transregio, 72. Bodega Aurrera, 78. Paesa (Petros Asfaltos Y Emulsiones, S.A. De C.V.), 84. Paessa Planta Escobedo, 88. Plantasfato S.A. De C.V., 89. Gch Gasolineras, 90. Taller Industrial Pionero, S.A. De C.V., 94. M&M Distribuidora, 95. Estacionamiento para visitantes propiedad de "Nuevo Gas, S.A. de C.V.", 96. Servicio Ferrovial Monterrey, S.A. de C.V.

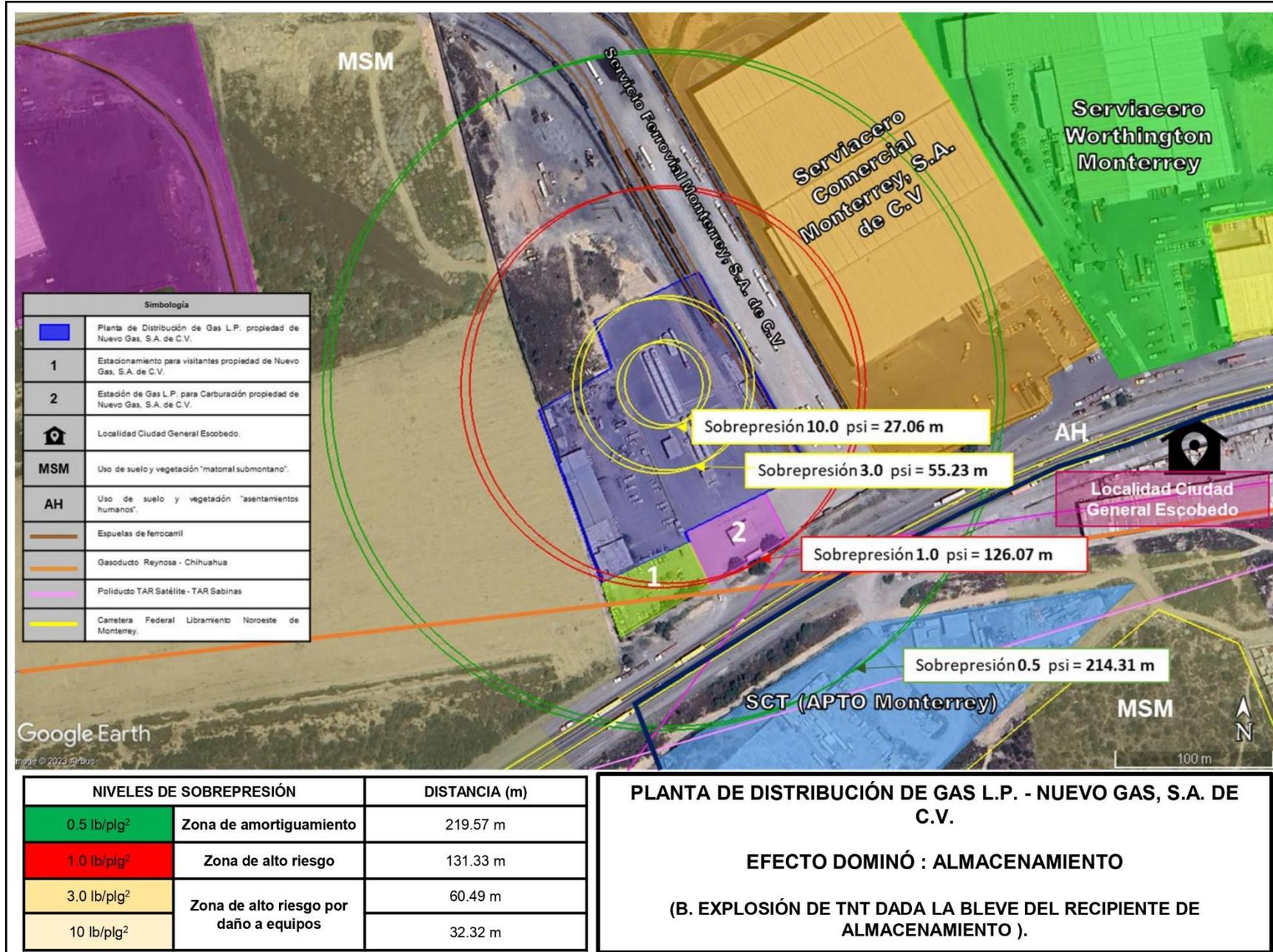
Centro de salud:
36. Centro De Salud Nueva Esperanza, 38. Centro Medico Santa Martha

Niveles de sobrepresión		Distancia (m)
1.4 kW/m ²	Zona de amortiguamiento	1,800.58 m
5.0 kW/m ²	Zona de alto riesgo	961.05 m
12.5 kW/m ²	Zona de alto riesgo por daño a equipos	592.64 m
37.5 kW/m ²		288.54 m

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. - NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

EFFECTO DOMINÓ : ALMACENAMIENTO

(A. BOLA DE FUEGO).



ANEXO 05

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 1 de 4

Razón social: SONIGAS, S.A. DE C.V. NUEVO GAS

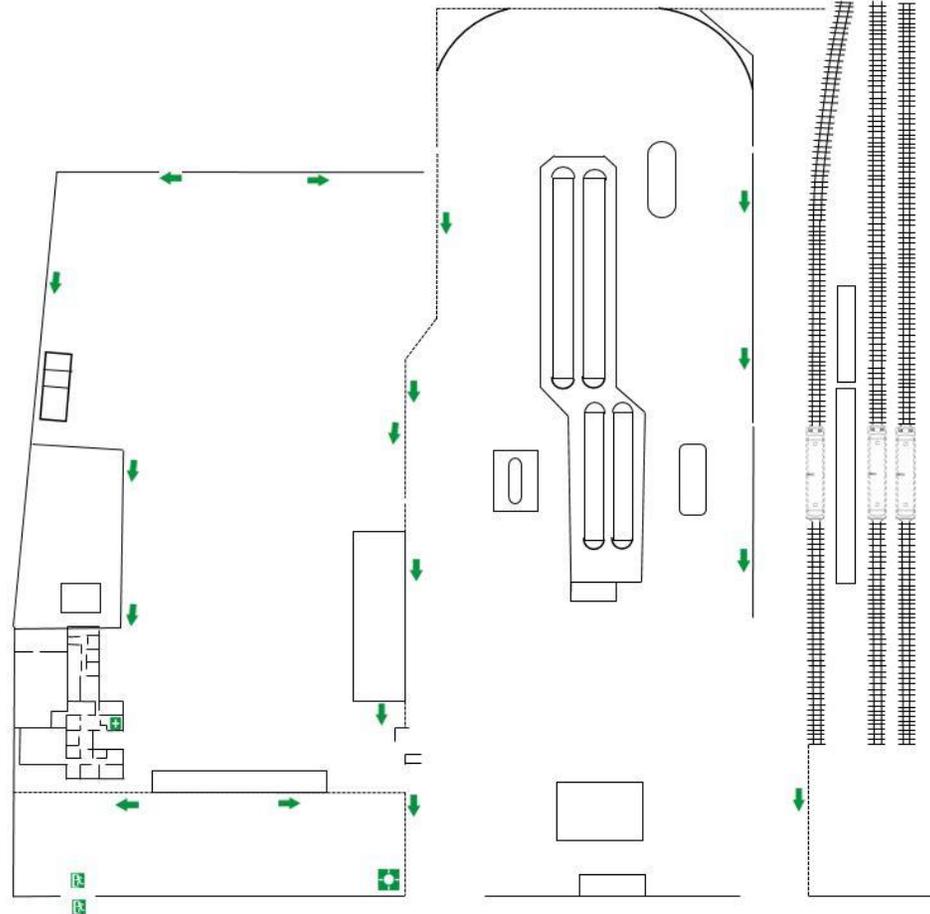
ALARMAS DE EMERGENCIAS VISIBLES Y AUDIBLES	
Fugas de gas -----	Sirena continua
Incendio -----	Sirena Rápida- Luz Roja en modo flasheo.
Explosión -----	Sirena Rápida- Luz Roja en modo flasheo.
Fenómenos de tipo geológico -----	Sirena continua
Fenómenos de tipo hidrometeorológico -----	3 tonos intermitentes continuos
Fenómenos socio-organizacionales -----	Sirena continua
Siniestros externos -----	Sirena continua

ROLES Y FUNCIONES DEL PERSONAL DE LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.		
Categoría de Trabajo	Estación de Emergencia	Función
Gerente General de la planta / Máxima Autoridad de la Instalación.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Establecer comunicaciones con el Coordinador de las brigadas de Respuesta a Emergencia, de la misma manera deberá informar de manera preventiva a las autoridades de la situación.
Gerente Técnico de la planta / Organización operativa de la instalación.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportar al gerente general de la instalación la activación de salvaguardas o aplicación de medidas preventivas.
Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias / Dirige y coordina a los brigadistas en las labores de rescate, combate de incendios, comunicación y evacuación.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Ordenar y accionar a las Brigadas de Respuesta a Emergencia, asegurarse de que personas no esenciales evacuen el área.
Coordinador de la Brigada Contra Incendio / Dirige y coordina a la Brigada Contra Incendio.	Zona de Almacenamiento de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Ordenar y accionar a los integrantes de su Brigada para la prevención y en su caso el combate de incendios.
Coordinador de la Brigada de Primeros Auxilios / Dirige y coordina a la Brigada de Primeros Auxilios.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Ordenar y accionar a los integrantes de su Brigada para atender al personal afectado por el siniestro.
Coordinador de la Brigada de Búsqueda y Rescate / Dirige y coordina a la Brigada de Búsqueda y Rescate.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Ordenar y accionar a los integrantes de su Brigada en el caso de ser necesario para la búsqueda y rescate del personal que se encuentre afectado.
Coordinador de la Brigada de Evacuación / Dirige y coordina a la Brigada de Evacuación.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Ordenar y accionar a los integrantes de su Brigada y al resto del personal para que el abandono de la instalación se lo mas rápido y seguro posible.
Coordinador de la Brigada de Comunicación / Dirige y coordina a la Brigada de Comunicación.	Centro de Operaciones a Emergencias (COE) / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Establecer la comunicación con el resto de los coordinadores y brigadistas, asimismo se encargara de establecer la comunicación con los servicios de ayuda externa.
Brigadistas de Combate Contra Incendio / Realizar las tareas de prevención de riesgos.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportarse a la escena de la emergencia con el jefe de brigadas de Respuesta a Emergencia, evaluar la emergencia y aplicar la acción correspondiente.
Brigadistas de Primeros Auxilios / Realizar las tareas de primeros auxilios a al personal que lo requiera.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportarse en el punto de reunión, con el fin de atender al personal que requiera primeros auxilios, mientras llegan los servicios de ayuda.
Brigadistas de Evacuación / Llevar a cabo la evacuación del personal de la instalación.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportarse en las oficinas de la instalación, seguido de realizar la evacuación del personal de la instalación.
Brigadistas de Comunicación e Información / Comunicar lo sucedido a los servicios de emergencias.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportarse en las oficinas de la instalación para comunicar y pedir ayuda a los servicios de emergencia más cercanos. También deberán de comunicar al resto del personal de lo que acontece.
Brigadistas de Búsqueda y rescate / Llevar a cabo las tareas de Búsqueda y rescate.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Reportarse en el punto de reunión, y accionar el plan de emergencias para las actividades de Búsqueda y Rescate, con la ayuda de los servicios de emergencias como protección civil, bomberos, etc.
Plantero / acatar las órdenes de los brigadistas para ejecutar de una manera eficaz la emergencia.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Obedecer y ayudar al coordinador y a los brigadistas de emergencias para llevar a cabo los procedimientos pertinentes para el desalojo de la planta.
Proveedores y/o visitas / Acatar las órdenes de los brigadistas para ejecutar de una manera eficaz la emergencia.	Dentro de las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. / Oficinas de la Planta de Distribución de Gas L.P.	Acatar la orden del coordinador y de los brigadistas de emergencias para llevar a cabo los procedimientos pertinentes para el desalojo de la planta.

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 2 de 4

Cargo	Nombre	Teléfono	Puesto de trabajo
Coordinador de la Unidad interna	C. José Francisco Pequeño Obregón	8129067018	Recursos Humanos
Suplente del Coordinador de la Unidad interna	C. Braian Alejandro Palos Cabrera	8115335197	Soporte Operaciones / Inventarios
Coordinador de brigada de evacuación, búsqueda y rescate Brigadistas de evacuación, búsqueda y rescate	C. José Francisco Pequeño Obregón	8129067018	Recursos Humanos
	C. Oscar Sánchez Rodríguez	8110558885	Supervisor Operativo
Brigadistas de evacuación, búsqueda y rescate Brigadistas de evacuación, búsqueda y rescate	C. Braian Alejandro Palos Cabrera	8115335197	Soporte Operaciones / Inventarios
	C. Gerardo Zapata Rodríguez	8186056054	Técnico instalador equipo gas
Brigadistas de evacuación, búsqueda y rescate	C. Julio Cesar Gallegos Román	8120062624	Tecnología de la información
Coordinadora de brigada de primeros auxilios	C. Oswaldo Daniel Rugerio Peregrina	8131241311	Contador CxC
Brigadistas de primeros auxilios	C. Mariano Flores Cepeda	8115030264	Técnico instalador equipo gas
Brigadistas de primeros auxilios	C. Jesús Antonio Rocha Cervantes	8129332333	Mecánico automotriz
Brigadistas de primeros auxilios	C. John Joseph Shaw Tamez	8116963344	Compras
Brigadistas de primeros auxilios	C. Jaime Baltazar Leal Reyes	8111173622	Encargado Almacén
Coordinador de brigada de combate a incendios	C. Pablo López Rangel	8116904904	Técnico / Gas Carburación
Brigadistas de combate a incendios	C. Juan Mauricio Ramirez Salas	8110262657	Contador CxP
Brigadistas de combate a incendios	C. Pablo Missael Soto Barrientos	8120267155	Auxiliar Mto.
Brigadistas de combate a incendios	C. Rosalio Guerrero Cruz	8124044289	Soldador
Brigadistas de combate a incendios	C. Julio Cesar Yair Flores Mendoza	8116348033	Despachador carga PG'S
Coordinador de brigada de seguridad, servicios y equipamiento	C. Jorge Gallegos Rosales	8125981009	Despachador Auto tanques
Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento	C. Fernando Retiz Montes	8132668327	Técnico / Gas Carburación / Jefe Taller
Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento	C. Juan Gabriel Méndez Gámez	8118239510	Mecánico Automotriz
Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento	C. Juan Gerardo De La Cruz González	8135604485	Chofer / Almacén
Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento	C. Ricardo Takeshy Otakara Cortes	8112185112	Contador General
Coordinador de brigada de comunicación e información	C. Citlali Ytzelt García Cortés	8134817639	Coordinadora Sistemas de Gestión
Brigadistas de comunicación e información Brigadistas de comunicación e información	C. Fabiola Yareth Reyna Cavazos	8117093585	Jefe crédito y Cobranza
	C. Brenda Janneth Carrizales Ontiveros	8121965510	Recepcionista
Brigadistas de comunicación e información Brigadistas de comunicación e información	C. Saira Lilibeth Valdez Hernández	8125146094	Ejecutivo Call Center
	C. Ivonne Ahidee Salazar Morales	8118463330	Cajero Liquidador

Croquis de la ubicación del sistema de respuesta a emergencias y de las rutas de evacuación



Elaboró

Revisó

Autorizó

1. INSTRUCCIONES GENERALES.

1.1 Todo personal de la instalación asistirá a una sesión informativa al momento de su ingreso, ratificándose la misma instrucción del gerente general de la misma, con el propósito de familiarizarse con el contenido de cuadro de roles y funciones. Todos deben conocer sus funciones en caso de emergencia, las rutas de evacuación, los planes de combate a incendio y los equipos de seguridad.

1.2 Los puntos de reunión están debidamente señalizados dentro de la instalación como en los linderos de la misma con el propósito de que sean fácilmente localizables por personal y clientes.

1.3 En caso de una emergencia todo el personal de la instalación deberá seguir las instrucciones del coordinador de la brigada de emergencia y o responsable de la implementación del PRE.

1.4 Simulacros y ejercicios deberán ser realizados conforme lo estipulado por el PRE. Todo el personal de la instalación deberá participar en los simulacros usando el equipo de protección personal apropiado.

1.5 Personal de la instalación que descubra el inicio de un incendio deberá activar inmediatamente la alarma, informando de su ubicación y gravedad, si es factible, una vez reportado intentará controlarlo con el agente extintor disponible en la zona, sin ponerse en peligro, hasta la llegada del equipo de bomberos.

1.6 Todos los Incidentes y condiciones riesgosas deberán ser reportadas a su supervisor y gerente de la instalación.

2. EMERGENCIAS POR INCENDIO.

2.1 Al oír la alarma de incendio, todo el personal no destacado para su combate deberá dirigirse a los puntos de reunión y auxiliar los clientes al mismo sitio. Si la naturaleza de la Emergencia imposibilita llegar a uno de los puntos de reunión asignados, se deberá acudir al punto de reunión secundario.

2.2 El personal destacado para el combate de incendio se dirigirá al lugar donde se ubica el equipo de protección para tal propósito y procederán a seguir las instrucciones del coordinador de Brigada de Respuesta a Emergencia.

2.3 El personal asignado a una brigada de emergencia, al atender la alarma correspondiente deberá dirigirse a su estación correspondiente y evaluar la emergencia junto con el coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.

3. ABANDONO.

3.1 De activarse esta alarma en particular, el personal deberá orientar a los clientes para dirigirse a los puntos de reunión al exterior de la instalación.

3.2 La orden de abandono de la instalación de servicio deberá ser conformada verbalmente por el coordinador de la brigada de Emergencia o en su ausencia el auxiliar administrativo de acuerdo con la línea de mando.

4. FUGA.

4.1 Si la fuga ocurre durante las actividades de trasiego de Gas L.P., se deberá de accionar el botón de paro de emergencias para que la operación se detenga.

4.2 Si la magnitud de la fuga es mayor y se extiende sobre el área, se deberá de accionar el paro de emergencia y evitar cualquier fuente de chispa o fuego.

4.3 Una vez accionado el botón de paro de emergencia, se procede por parte del personal de mantenimiento a hallar y reparar la fuga.

5. FENÓMENOS EXTERNOS QUE GENEREN EMERGENCIAS.

5.1 De confirmarse algún fenómeno hidrometeorológico importante, se realizará el correspondiente protocolo de aseguramiento de la instalación.

5.2 En caso de accidente vehicular dentro de la instalación, se evaluará la situación y se definirá la intervención de autoridades.

5.3 En caso de accidente vehicular dentro de la instalación, se evaluará la situación y se definirá la intervención de autoridades.

5.4 En caso de personal de la instalación o clientes heridos por alguna circunstancia, el equipo de primeros auxilios brindará apoyo vital básico hasta la llegada de las autoridades y ambulancia correspondiente.

6. MANIFESTACIÓN SOCIAL.

6.1 Asegurar el foso de tanques y las bombas despachadoras, evacuar al personal de la instalación para no exponerlos a agresiones.

ANEXO 06



1 PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL COE.

NOTA: LAS OFICINAS DE LAS INSTALACIONES FUGIRÁN COMO CENTRO DE OPERACIONES A EMERGENCIAS.

ANEXO 07

ING. JOSÉ GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2225545 DGP-SEP
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
UVSELP 043-C EMA-SENER
E-MAIL: jguadalupezavala@outlook.com

DICTAMEN

Celaya, Gto. A 08 de Diciembre de 2021.

Dictamen No. PA-ZA-0024A-2020

Razón Social: **NUEVO GAS, S.A. DE C.V.**
Domicilio: **LIBRAMIENTO SALTILLO – NUEVO LAREDO KM. 20 + 800**
Municipio: **ESCOBEDO** Estado: **NUEVO LEON**

En base a la verificación realizada el día 08 de Diciembre de 2021.

En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 1° de Julio de 1992 y a sus reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Diciembre de 1996 y la del 20 de Mayo de 1997 y de acuerdo al artículo 3° fracción IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99, así como del Reglamento de Gas Licuado del Petróleo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de Diciembre de 2007 y de acuerdo a sus artículos 19, 67, 85, 87, 89 y 90, y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de Unidad de Verificación No. UVSELP 043-C Con acreditación vigente otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA) y la aprobación vigente de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos otorgada en el oficio No. ASEA/UGSIVC/1034/2015 de fecha 11 de Mayo del 2015 y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente:

DICTAMINO

√ **PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. EN
OPERACION**

Que **EL PROYECTO DE LOS PLANOS Y MEMORIAS TECNICAS DESCRIPTIVAS DE LA PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. No. DE PERMISO OTORGADO POR LA CRE LP/14537/DIST/PLA/2016 DE FECHA 17 DE MARZO DE 2016 Y CON No. DE PLANOS NUEVO GAS 450M-CIV-1, CIV-2, CIV-3; NUEVO GAS 450M-PLM; NUEVO GAS 450M-MEC-1, MEC-2; NUEVO GAS 450M-ELE-1, ELE-2 y NUEVO GAS 450M-SCI-1, SCI-2; DE FECHA OCTUBRE DE 2020;** de la Planta destinada para Distribución de Gas L.P., Donde se consideran las modificaciones técnicas siguientes del proyecto original de la Planta cuyas características son las siguientes:

- 1.-Aumento a la capacidad de Almacenamiento de la Planta de Distribución de Gas L.P., de 500,000 litros de agua al 100% contenidos en dos recipientes de almacenamiento con una capacidad de 250,000 litros agua al 100% cada uno a 1,400,000 litros de agua al 100% y contenidos en dos recipientes de 250,000 cada uno y dos recipientes de 450,000 cada uno litros agua al 100%.
- 2.-Aumento de dos tomas de descarga de carros tanque de ferrocarril a ocho juegos.
- 3.-Aumento de dos tomas de suministro a ocho juegos.
- 4.-Aumento de la capacidad de los equipos de bombeo de agua del sistema contra incendio.
- 5.-Aumento de la capacidad de agua de la cisterna del sistema contra incendio.
- 6.-Aumento de la capacidad de los equipos eléctricos y transformador.
- 7.-Aumento de una Planta generadora de energía eléctrica.

No. De tanques	Capacidad en litros	Capacidad total de almacenamiento litros	Marca	No. De Serie	Año de Fabricación
1	250 000	1 400 000	TATSA	TP-1828	2003
2	250 000		CYTSA	TP-15593	2015
3	450 000		CYTSA	TP-19724	10/2019
4	450 000		CYTSA	TP-19725	11/2019

Vigencia del dictamen: un año a partir de la fecha de expedición y siempre y cuando no se realicen modificaciones.

El presente dictamen no puede ser copiado o reproducido en forma parcial por ningún medio, sin la aprobación por escrito del titular de la unidad de verificación.

ING. JOSÉ GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2225545 DGP-SEP
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
UVSELP 043-C EMA-SENER
E-MAIL: jguadalupezavala@outlook.com

Es **SI CONFORME** de acuerdo a los requerimientos establecidos en el inciso 6.2.1 y 6.2.2, numeral 4, o en su caso inciso 6.2.3 y el numeral 4 y 5 del PEC de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, "Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su Operación", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día Miércoles 22 de Octubre de 2014, por lo cual **EL PROYECTO DE LOS PLANOS Y MEMORIAS TECNICAS DESCRIPTIVAS DE LA PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. No. DE PERMISO OTORGADO POR LA CRE LP/14537/DIST/PLA/2016 DE FECHA 17 DE MARZO DE 2016 Y CON No. DE PLANOS NUEVO GAS 450M-CIV-1, CIV-2, CIV-3; NUEVO GAS 450M-PLM; NUEVO GAS 450M-MEC-1, MEC-2; NUEVO GAS 450M-ELE-1, ELE-2 y NUEVO GAS 450M-SCI-1, SCI-2; DE FECHA OCTUBRE DE 2020; SE DICTAMINA** tal y como a la fecha se encuentran.

Así mismo se ha informado al propietario de la Empresa NUEVO GAS, S.A. DE C.V. Que cualquier modificación a **EL PROYECTO DE LOS PLANOS Y MEMORIAS TECNICAS DESCRIPTIVAS DE LA PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P. No. DE PERMISO OTORGADO POR LA CRE LP/14537/DIST/PLA/2016 DE FECHA 17 DE MARZO DE 2016 Y CON No. DE PLANOS NUEVO GAS 450M-CIV-1, CIV-2, CIV-3; NUEVO GAS 450M-PLM; NUEVO GAS 450M-MEC-1, MEC-2; NUEVO GAS 450M-ELE-1, ELE-2 y NUEVO GAS 450M-SCI-1, SCI-2; DE FECHA OCTUBRE DE 2020;** es su responsabilidad, en caso de no ser notificado a la unidad de verificación para su revisión y verificación.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que en su caso proceda.



ING. JOSÉ GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
No. de REG. UVSELP 043-C EMA-SENER

Vigencia del dictamen: un año a partir de la fecha de expedición y siempre y cuando no se realicen modificaciones.

El presente dictamen no puede ser copiado o reproducido en forma parcial por ningún medio, sin la aprobación por escrito del titular de la unidad de verificación.



Arturo Santa Rosa López

UNIDAD DE VERIFICACIÓN REG. UVSELP 209-C NOM-013-SEDG-2002

Circuito de la Molienda No.315 Las Viñas Aguascalientes, Ags. C.P. 20160
Cel. 449 151 84 48 arturo_ags@hotmail.com

UV-FT-04-REV 2
Dictamen No. 158/18

En base a la verificación realizada el día 20 de Septiembre del 2018 al recipiente tipo no portátil para contener de Gas L.P. propiedad de:

Nombre o razón social: Nuevo Gas S.A. de C.V.

Domicilio: Libramiento Saltillo Nuevo Laredo Km 20.8 centro

Municipio: General Escobedo Estado: Nuevo León.

El suscrito ARTURO SANTA ROSA LÓPEZ Titular de la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P., acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobada por la Dirección General de Gas de la Secretaría de Energía con oficio No 513.-DNO/631/14 de fecha 23 de Octubre de 2014 con el No. UVSELP 209-C y con fundamento en los artículos 52, 84, 85 y 87 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los artículos 67, 87 y 88 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; vigentes.

DICTAMEN

CON FECHA 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2018 QUE EL RECIPIENTE NO TRANSPORTABLE CORRESPONDIENTE AL PRESENTE, CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013-SEDG-2002 "EVALUACION DE ESPESORES MEDIANTE MEDICION ULTRASONICA USANDO EL METODO DE PULSO-ECO, PARA LA VERIFICACION DE RECIPIENTES TIPO NO PORTATIL PARA CONTENER GAS L.P., EN USO.", PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DÍA 26 DE ABRIL DEL 2002.

ESPECIFICACIONES DEL RECIPIENTE: TIPO:

MARCA	FECHA DE FAB.	CAPACIDAD	No. DE SERIE	NORMA
TATSA	2002	250,000 L	TP-1828	NOM-021/2-SCFI-1993

DICTAMEN DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD: ES CONFORME

Habiendo realizado la evaluación de la conformidad con la NOM-013-SEDG-2002 y de acuerdo con los resultados obtenidos, se dictamina que el recipiente tipo no portátil para contener de Gas L.P. motivo de esta evaluación y de acuerdo al Reporte Técnico No. 158/18 se encuentra ultrasónicamente APTO para seguir operando en condiciones de uso normal.


UNIDAD DE VERIFICACIÓN
Arturo Santa Rosa López
UVSELP-209-C



Arturo Santa Rosa López
UNIDAD DE VERIFICACIÓN REG. UVSELP 209-C NOM-013-SEDG-2002

Circuito de la Molienda No.315 Las Viñas Aguascalientes, Ags. C.P. 20160
Cel. 449 151 84 48 arturo_ags@hotmail.com

UV-FT-04-REV 2
Dictamen No. 158/18

En base a la verificación realizada el día 20 de Septiembre del 2018 al recipiente tipo no portátil para contener de Gas L.P. propiedad de:

Nombre o razón social: Nuevo Gas S.A. de C.V.

Domicilio: Libramiento Saltillo Nuevo Laredo Km 20.8 centro

Municipio: General Escobedo Estado: Nuevo León.

El suscrito ARTURO SANTA ROSA LÓPEZ Titular de la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P., acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobada por la Dirección General de Gas de la Secretaría de Energía con oficio No 513.-DNO/631/14 de fecha 23 de Octubre de 2014 con el No. UVSELP 209-C y con fundamento en los artículos 52, 84, 85 y 87 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los artículos 67, 87 y 88 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; vigentes.

DICTAMEN

CON FECHA 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2018 QUE EL RECIPIENTE NO TRANSPORTABLE CORRESPONDIENTE AL PRESENTE, CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013-SEDG-2002 "EVALUACION DE ESPESORES MEDIANTE MEDICION ULTRASONICA USANDO EL METODO DE PULSO-ECO, PARA LA VERIFICACION DE RECIPIENTES TIPO NO PORTATIL PARA CONTENER GAS L.P., EN USO.", PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DÍA 26 DE ABRIL DEL 2002.

ESPECIFICACIONES DEL RECIPIENTE: TIPO:

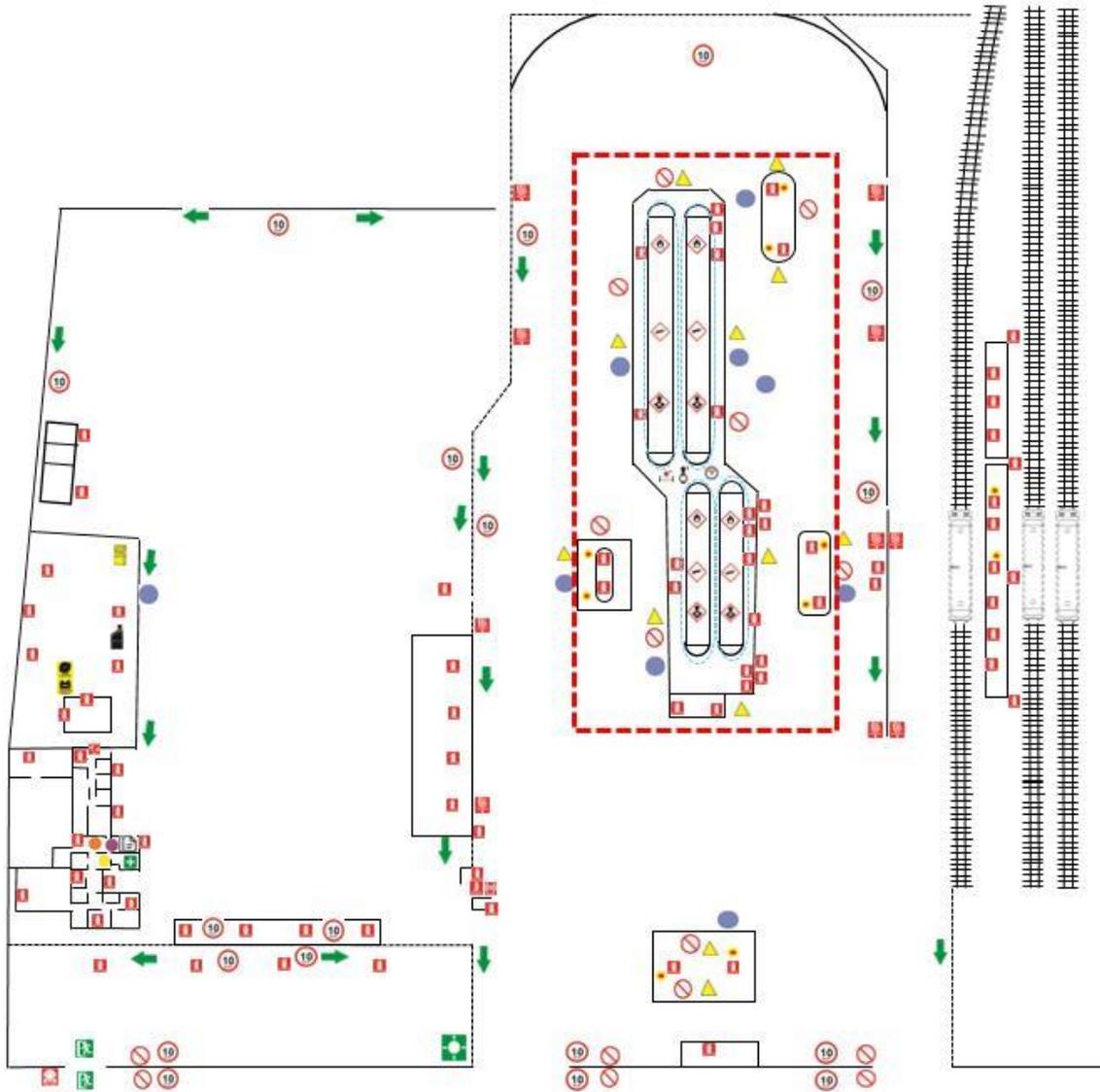
MARCA	FECHA DE FAB.	CAPACIDAD	No. DE SERIE	NORMA
TATSA	2002	250,000 L	TP-1828	NOM-021/2-SCFI-1993

DICTAMEN DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD: ES CONFORME

Habiendo realizado la evaluación de la conformidad con la NOM-013-SEDG-2002 y de acuerdo con los resultados obtenidos, se dictamina que el recipiente tipo no portátil para contener de Gas L.P. motivo de esta evaluación y de acuerdo al Reporte Técnico No. 158/18 se encuentra ultrasónicamente APTO para seguir operando en condiciones de uso normal.


UNIDAD DE VERIFICACIÓN
Arturo Santa Rosa López
UVSELP-209-C

ANEXO 08



**NUEVO GAS, S.A. DE C.V.
(PLANTA NUEVO GAS)**

PLANO DE APOYO PARA PLAN DE
ATENCIÓN A EMERGENCIAS INTERNO (PAEI)

DIRECCIÓN: **LIBRAMIENTO SALTILLO – NUEVO LAREDO
KM 20+800.**

MUNICIPIO: **ESCOBEDO.**

ESTADO: **NUEVO LEÓN.**

SIMBOLOGÍA

	BOTIQUÍN		CONTROL ADMINISTRATIVO
	PUNTO DE REUNIÓN		PARO DE EMERGENCIA
	SALIDA DE EMERGENCIA		CONTROLES MANUALES
	EXTINTOR		CONTROLES AUTOMATICOS
	EXTINTOR DE CARRETILLA		CONTROLES DE MEDICIÓN
	ALARMA		SEÑALÉTICA DE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
	HIDRANTE		ELEMENTOS UTILIZADOS PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS
	TOMA SIAMESA		ELEMENTOS UTILIZADOS PARA PROTECCIÓN DEL SARS-COV-2
	EQUIPO CONTRA INCENDIO		ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EMERGENCIAS
	GASES INFLAMABLES		BOMBA DE COMBUSTIÓN INTERNA
	GASES A PRESIÓN		BOMBA ELECTRICA
	CARCINÓGENO		SISTEMA DE ASPERCIÓN
	RUTA DE EVACUACIÓN		ALMACENAMIENTO DE PINTURA
	SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA		ALMACENAMIENTO DE ACEITE
	SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN		ÁREAS PRINCIPALES CON RIESGO DE INCENDIO
	VELOCIDAD MÁXIMA DE 10 KM/H		

ANEXO 09

MEMORIA CIVIL

1) REQUISITOS DEL PREDIO

Esta Planta de Distribución de Gas L.P., contará con accesos bien consolidados y libres de circulación el cual nos permitirá el tránsito seguro de los vehículos; por el interior de la Planta no cruzan líneas eléctricas de alta tensión aéreas ni subterráneas mayor a 4 000 volts ajenas a la Planta de Distribución de Gas L.P.

2) URBANIZACIÓN

El terreno de la planta de distribución contará con las pendientes y un sistema para el desalojo del agua pluvial el cual evitara las inundaciones, las zonas destinadas para la circulación y los estacionamientos de los autos tanques tienen una terminación superficial consolidada.

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos serán asfaltadas con riego de gravilla compactada; el estacionamiento para los vehículos auto-tanques estos serán ubicados por el lado Oeste de la zona de almacenamiento y será asfaltada con riego de gravilla compactada.

La circulación vehicular contará con una amplitud suficiente y mayor a 3.50 metros normativos para que los movimientos de operación de la Planta sean seguros y esté libre de objetos ajenos a la libre circulación, todas las áreas libres dentro de la Planta de Distribución de Gas L.P., se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso de la zona de almacenamiento será de concreto y contará con un declive necesario del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.

3) DELIMITACION DEL PREDIO

Las colindancias del terreno que ocupa la Planta de Distribución de Gas L.P., serán las siguientes:

Al Norte, en 186.87 metros (87.85 + 33.11 + 65.91 metros medidos perimetralmente) con terreno sin actividad propiedad de la empresa Nuevo Gas S.A. de C.V.

Al Sur en 161.33 metros con el derecho de vía del Libramiento Saltillo – Nuevo Laredo.

Al Este en 180.08 metros con terreno sin actividad propiedad de la empresa Nuevo Gas S.A. de C.V.

Al Oeste, en 147.28 metros (21.00 + 33.50 + 92.98 metros medidos perimetralmente) con terreno sin actividad propiedad de particulares.

El terreno que ocupa la Planta será delimitado por sus linderos Sur y Oeste por barda de block de concreto de 3.00 metros de altura, por sus linderos Norte y Este por tela de alambre tipo cyclone en postes de fierro de 2.00 metros de altura y por su lindero.

4) ACCESOS

Por el lindero Sur del terreno de la Planta se contará con tres puertas; Dos de 12.10 metros de ancho cada una, las cuales serán usadas para entrada y salida de los vehículos repartidores propiedad de la empresa, y otra de 6.00 metros usada como salida de emergencia; las puertas serán en su totalidad metálicas., se contará con un acceso para carro-tanques de ferrocarril el cual estará localizado por el lindero Norte del terreno de la Planta.

5) EDIFICACIONES

Las construcciones destinadas para oficinas, servicios sanitarios, vigilancia general, subestación eléctrica, cisterna, tanques-cisternas y equipo para el sistema contra incendio; tablero eléctrico se localizarán por el lindero Oeste del terreno general y por su lado Suroeste de la zona de almacenamiento se encuentra un cuarto de vigilancia y tablero eléctrico; los materiales con que están construidas son en su totalidad incombustibles, ya que sus techos son de losa de concreto, lamina metálica, soportes metálicos, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas. Las dimensiones de estas construcciones se especifican en el plano general de la Planta, mismo que se anexa a esta memoria técnica.

El drenaje de las aguas negras está conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% descargando a la fosa séptica localizada por el lindero Oeste del terreno de la Planta.

Los servicios sanitarios contarán con pisos impermeables y antiderrapantes, los muros serán construidos con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros para su fácil limpieza.

6) SERVICIOS SANITARIOS.

- a) Por el lindero Oeste del terreno de la Planta de Distribución de Gas L.P., se localizarán los servicios sanitarios para personal operativo de la Planta, constando este de una taza, un mingitorio, una regadera y un lavabo, además, en las oficinas generales se localizará servicios sanitarios para personal de oficinas constando de dos servicios uno para hombres que constara de una taza, un lavabo y un mingitorio y para mujeres constara de dos tazas y un lavabo.
- b) Estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles y sus dimensiones se aprecian en el plano civil anexo a esta memoria.

Para el abastecimiento de agua a los servicios sanitarios se contará con una cisterna de capacidad apropiada.

- b) El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% descargando a una fosa séptica.

Todos los servicios sanitarios contarán con pisos impermeables y antiderrapantes, los muros estarán contruidos con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros para su fácil limpieza.

7) ZONAS DE ALMACENAMIENTO

La zona de almacenamiento será una plataforma de concreto armado de 0.60 metros de altura las bombas seran ubicadas dentro de esta misma zona, además se contara con isletas de plataforma de concreto armado de 0.60 y 0.70 metros de altura, en dos de ellas se realizara la carga de semirremolques y en la tercera alojara a los compresores para realizar las descargas de los carro-tanques de ferrocarril las cuales serán ubicados dentro de la misma zona de isletas, y las zonas tienen las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia y cumplen además con las distancias mínimas reglamentarias.

8) BASES DE SUSTENTACIÓN DE LOS RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO.

RECIPIENTES 1 Y 2 CON CAPACIDAD DE 250,000 LITROS AGUA DE CAPACIDAD CADA UNO.

Se tomaron como base para el cálculo las fórmulas siguientes:

$$As = \frac{W + PA}{Rtp}$$

$$At = \frac{A + B}{2} (b)$$

$$V1 = At \times Rtp$$

$$dv = \frac{V1}{Vc \times J \times b}$$

$$M = Rtp \times A \times (b^2/2)$$

$$dm = \sqrt{\frac{M}{r \times A}}$$

$$Asp = \frac{M}{fs \times J \times dm}$$

$$\mu c = \frac{V1}{\Phi \times J \times dv}$$

$$Ms = Vs \times h$$

$$F = \frac{W}{Azp} + \frac{MY}{I}$$

$$fc = 0.45 \times f'c$$

$$fs = 0.50 \times fy$$

$$V_c = 0.03 \times f'_c$$

$$J = 1 - K/3$$

$$V_s = K' \times W$$

$$E_c = 10,000 \sqrt{f'_c}$$

$$N = E_s / E_c$$

$$\mu_c = 0.05 \times f'_c$$

$$r = f_c/2 \times J \times K$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{N \times f_c}}$$

En donde:

A = Ancho de la zapata.

Asc = Área de la varilla calculada.

Asp = Área de varilla proporcionada.

At = Área de trapecio.

Azc = Área de zapata calculada.

Azy = Área de zapata propuesta.

B = Base mayor de trapecio.

b = Base menor de trapecio.

dm = Peralte de la zapata a la flexión.

dv = Peralte de la zapata al cortante.

Ec = Módulo de elasticidad del concreto = 144 914 Kg/cm²

Es = Módulo de elasticidad del acero = 2 200 000 Kg/cm²

F = Resistencia del terreno.

f_c = Resistencia del concreto.

f'_c = Resistencia a la ruptura.

f_s = Resistencia a la tensión del acero = 2 000 Kg/cm²

f_y = Esfuerzo en el límite de fluencia del acero = 4 000 Kg/cm²

h = Altura desde el centro de gravedad de todas las cargas.

I = Momento de inercia.

K = Constante de cálculo de acuerdo a la resistencia del concreto = 0.42

K' = Coeficiente sísmico.

L = Largo de la zapata.

J = Constante de cálculo de acuerdo a la resistencia del acero = 0.86

M = Momento flexionante máximo.

M_s = Momento de volteo por sismo.

M_y = Momento de flexión.

N = Módulo de elasticidad equivalente = 15.18

P_a = Peso aproximado de la base.
 R_{tp} = Resistencia del terreno.
 r = Factor de resistencia del concreto al acero.
 V_1 = Fuerza aplicada a la zapata.
 V_c = Resistencia al cortante del concreto = $63.0 \text{ Kg/cm}^2 = 63\,000 \text{ Kg/m}^2$
 V_s = Esfuerzo constante sísmico.
 W = Carga por soporte.
 μ_c = Esfuerzo de adherencia calculada.
 μ_c = Esfuerzo de adherencia permitida = 10.50 Kg/cm^2
 Φ = No. De varillas x perímetro.

DATOS DEL RECIPIENTE:

Capacidad en Kg. H_2O : 250 000.00 Kg
 Tara en Kg.: 40 346.00 Kg
 Peso total en Kg.: 290 346.00 Kg
 Carga por soporte: 145 173.00 Kg

Peso aproximado de la base:
 Densidad del concreto reforzado = $2\,400 \text{ Kg/m}^3$

DIMENSIONES

Columna $2.68 \times 1.20 \times 0.60 = 1.93$
 Zapata $9.20 \times 4.80 \times 0.60 = 26.50$

$$2\,400 \text{ Kg/m}^3 \times 28.43 \text{ m}^3 = 68\,232.00 \text{ Kg.}$$

Para seguridad en el diseño de las zapatas se considera un terreno con resistencia de 5 Ton/m^2 , valor tomado del estudio de mecánica de suelos.

$$\text{Área de la Zapata} = \frac{\text{Carga por soporte} + \text{peso aprox. base}}{\text{Resistencia del terreno}}$$

$$\text{Área de la Zapata} = \frac{145\,173.00 + 68\,232.00}{5\,000} = 42.68 \text{ m}^2$$

$$\text{Área del trapecio} = \frac{(4.80 + 1.20)}{2} \times 4.30 = 12.90 \text{ m}^2$$

$V_1 = \text{Fuerza normal} = \text{Área del trapecio} \times \text{Resistencia del terreno.}$

$$V_1 = 12.90 \times 5,000 = 64\,500.00 \text{ Kg.}$$

$$dv = \frac{V_1}{V_c \times J \times b} = \frac{64\,500.00}{63,000 \times 0.86 \times 4.30} = 0.28 \text{ m.} + \text{Recubrimiento} = 0.35 \text{ m.}$$

El peralte de la zapata es de 0.60 m.

$$M = R_{tp} \times A \times (b^2/2)$$

$$M = 5\,000 \times (4.80) \times ((4.30)^2/2) = 221\,880.00 \text{ Kg-m.}$$

$$f_c = 0.45 \times f'c = 0.45 (210) = 94.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$r = f_c/2 \times J \times k = (94.5)/2 \times 0.86 \times 0.42 = 17.07 \text{ Kg/cm}^2 = 170\,700.00 \text{ Kg/m}^2$$

$$dm = \sqrt{\frac{M}{r \times A}} = \sqrt{\frac{221\,880.00}{170\,700 \times 4.80}} = 0.27 \text{ m.}$$

$$dm = 0.24 + \text{Recubrimiento} = 0.34 \text{ m.}$$

El peralte de la zapata propuesta es de 0.60 m.

$$\text{Asc} = \frac{M}{f_s \times J \times dm} = \frac{221\,880.00 \times 100}{2\,000 \times 0.86 \times 60} = 215.00 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área de varillas} = 215.00 \text{ cm}^2$$

25 varillas de 1 3/4" a cada 18 cm.

$$\text{Asp} = 25 \times (3.17)^2 \times 0.78 = 195.95 \text{ cm}^2$$

$$\Phi = \text{No. de varillas} \times \text{perímetro} = 25 \times 3.1416 \times 3.17 = 248.97 \text{ cm.}$$

Chequeo por adherencia:

$$\mu = 0.05 \times f'c = 0.05 \times 210 = 10.50 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\mu = \frac{V_1}{\Phi \times J \times dv} = \frac{64\,500}{248.97 \times 0.86 \times 60} = 5.02 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\mu = 5.02 \text{ Kg/cm}^2 < 10.50 \text{ Kg/cm}^2$$

Esfuerzo cortante sísmico aplicado en la parte superior del soporte (Vs):

$$V_s = K' \times W$$

Donde:

$$K' = \text{Coeficiente sísmico} = 0.10$$

$$W = \text{Carga por soporte} = 145\,173.00 \text{ Kg} = 145.52 \text{ Ton.}$$

$$V_s = 0.10 \times 145.52 = 14.55 \text{ Ton}$$

Momento de volteo por sismo (Ms):

$$M_s = V_s \times h$$

Donde:

$$h = \text{Altura desde el centro de gravedad de todas las cargas} = 3.28 \text{ m.}$$

$$M_s = 14.55 \times 3.28 = 47.72 \text{ Ton-m}$$

Incremento de la fatiga del terreno más momento sísmico (F):

$$F = \frac{W}{A_{zc}} + \frac{MY}{I}$$

Donde:

$$A_{zc} = \text{Área de la zapata propuesta} = A \times L = 9.20 \times 4.80 = 44.16 \text{ m}^2$$

$$MY = \text{Momento de flexión} = M_s \times L/2 = 47.72 \times 9.20/2 = 219.51 \text{ Ton-m}^2$$

$$I = \text{Momento de inercia} = \frac{b \times L^3}{12} = \frac{4.80 \times (9.20)^3}{12} = 311.47 \text{ m}^4$$

Sustituyendo:

$$F = \frac{145.52}{44.16} + \frac{219.51}{311.47} = 3.29 + 0.70 = 3.99 \text{ Ton/m}^2$$

Para verificar que no haya tensiones en la base el valor de F debe ser menor que dos veces el efecto instantáneo (W/A)

$$F < 2(W/A)$$

$$3.99 \text{ Ton/m}^2 < 2(3.29) \text{ Ton/m}^2$$

$$3.99 \text{ Ton/m}^2 < 6.58 \text{ Ton/m}^2$$

BASES DE SUSTENTACION PARA LOS RECIPIENTES 3 Y 4 CON CAPACIDAD DE 450,000 LITROS AGUA DE CAPACIDAD CADA UNO.

CONSIDERACIONES GENERALES

El presente documento contempla el diseño de la cimentación para un par de tanques estacionarios de gas de casi 45m., los cuales cuentan con 2 apoyos, separados aproximadamente 27m. Dicha cimentación se solucionó con zapatas aisladas desplantadas a 3.0m. bajo el nivel del terreno natural (acorde a reporte de mecánica de suelos).

Los cálculos del proyecto se realizaron tomando en cuenta las siguientes consideraciones de diseño:

1. La calidad del concreto en los elementos de concreto reforzado debe ser por lo menos de $f'c = 300$ kg/cm.
2. El acero de refuerzo utilizado será calidad $f_y = 4200$ kg/cm² para varillas #3 y mayores y $f_y = 2300$ kg/cm² para varillas del #2
3. Los elementos de concreto reforzado, se diseñaron conforme al "American Concrete Institute" ACI 318-14
4. Las cargas gravitacionales se consideraron conforme a la información de los tanques proporcionado por el cliente.
5. Las cargas de viento se obtuvieron conforme al manual de diseño de obras civiles de la CFE, en su capítulo de diseño por viento.
6. Las combinaciones de carga consideradas en el proyecto se tomaron del "American Society of Civil Engineers" ASCE/SEI 7-10.
7. La capacidad de carga del suelo fue considerada de acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado en el lugar del proyecto.

Nota: Toda la información referida en el presente documento, respalda la información que se presenta en los planos estructurales aprobados para construcción, previamente aprobados en conjunto por el Ing. estructurista y el cliente. Antes de realizar cualquier cambio o ajuste al proyecto que pueda impactar al diseño realizado, deberá de notificarse con la finalidad de realizar la revisión pertinente y ajustar los planos de ingeniería (puede incurrir un costo adicional al originalmente programado, en caso de ser un cambio de consideración).

ANALISIS DE CARGAS

1. Soporte

a) Cargas muertas.

Peso tanque	<u>86.2</u>	Ton
	86.2	Ton

b) Carga viva

Peso Gas 100% Vol. Tanque	252.0	Ton
------------------------------	--------------	------------

c) Carga de servicio

Wm =	86.2	Ton
Wv =	<u>252.0</u>	Ton
Ws =	<u>338.2</u>	Ton
Wu =	506.6	Ton

ANALISIS DE VIENTO

MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES "DISEÑO POR VIENTO"

Ciudad:	1	1.-MTY		
Estructura Grupo:	B	H=	5	
Tipo de Estructura:	2	B=	4	
Categoría del terreno:	1	H/B=	1.25	
α	0.099			
δ	245	Presion Barometrica		
c	1.137	0	760	
Factor de Topografía:	3.-Normales	1	495	ω
Velocidad Regional:	143	500	720	

Temp. Media anual: 22.3 °C

ASNMM: 495 m

Altura (z-m)	Frz	Vd	G	Kl	Presion Neta					
				Ka	Pe barlov.	Pe sotav.	Pe lats.1.5	Pe lats.2	Pe lats.3	
Cpe										
5	1.137	162.6	0.9563	121.3	97.1	-97.1	-115.3	-115.3	-115.3	



VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL

ING. RICARDO GALLARDO RODRIGUEZ
CED. PROF. 6408288 DGP-SEP

ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
No. De REGISTRO UVSELP 043-C

REVISION ESTRUCTURAL DE ZAPATAS AISLADAS

FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA

ACI-318-08

DISEÑO : RGR	Elemento: Z-1
FECHA : 12-ago-19	Proyecto: Soporte Gasera No. Proyecto: 19-08004
	T. zapata : Central (Lindero, Central)

Propiedades de los Materiales y datos:

	f'c=	300 Kg/cm ²	4.26 Ksi
	fy=	4200 Kg/cm ²	59.68 Ksi
	Dens=	2400 Kg/m ³	149.69 pcf
	Φ flex=	0.90	
	Φ cort=	0.75	
	rec=	7.0 cm	2.76 in
	Var. No.	5	
	Ab +=	1.99 cm ²	0.31 in ²
	db +=	1.59 cm	0.63 in
	H desplante=	300.00 cm	118.11 in
	γ terreno=	1200.0 Kg/m ³	74.8 pcf
	qa=	1.8 Kg/cm ²	0.02 Ksi
	P suelo=	3600 Kg/m ²	17465.9 psf
	Cu=	233145.0 Kg	513535.2 lb
	Cs=	166532.1 Kg	366810.9 lb
PEDESTAL	a=	60 cm	23.62 in
	b=	60 cm	23.62 in
	V conc=	0.87 m ³	30.83 ft ³
	A=	3600 cm ²	558.00 in ²
	PP=	2095.2 Kg	4615.0 lb
ZAPATA	b req=	308 cm	121.45 in
	b=	500 cm	196.85 in
	a=	450 cm	177.17 in
	A=	225000 cm ²	34875.07 in ²
	t=	58 cm	22.64 in
	d=	50 cm	19.57 in
	V conc=	12.94 m ³	456.88 ft ³
	PP=	31050.0 Kg	68392.1 lb
	I=	7129101.56 cm ⁴	171277.35 in ⁴
	qconc+suelo=	5073 Kg/m ²	24612.9 psf

	q neta=	1.2 Kg/cm ²	0.02 Ksi
	qu=	10374 Kg/m ²	50331.4 psf
	M=	112974 Kg-m	816408 lb-ft
	e=	68 cm	26.71 in
	s=	64427.4 Kg	141910.6 lb
	R=	264104.7 Kg	581728.5 lb
BIEN	Amin=	212527 cm ²	32941.75 in ²
	q1=	31297 Kg/m ²	151843.4 psf
	q2=	1569 Kg/m ²	7612.3 psf
	Volteo:		
	Mvolteo=	30000 Kg-m	216796 lb-ft
	Mr=	583775 Kg-m	4218658 lb-ft
BIEN	FS=	19.5	
	Diseño a Cortante:		
	Vu1=	182203.14 Kg	401328.5 lb
	Vu2=	220931.79 Kg	486633.9 lb
BIEN	bo=	439 cm	172.76 in
	ΦVc=	240839.27 Kg	530482.98 lb
		PENETRACION	
	β=	1.111111111	
BIEN	d1=	46 cm	17.95 in
BIEN	d2=	31 cm	12.10 in
	Diseño a flexion		
	qn=	24856 Kg/m ²	120593.3 psf
	F=	54749.73 Kg	120594.11 lb
	X=	101 cm	39.85 in
	M=	55422 Kg-m	400508 lb-ft
	pmin=	0.002	
	As min=	51.75 cm ²	8.02 in ²
	a min=	1.89 cm	0.75 in
	a prop=	2.20 cm	0.87 in
	As=	60.11 cm ²	9.32 in ²

	No vars=	31	
	S=	14.51 cm	5.71 in
<u>BIEN</u>	ΦM_n =	113341 Kg-m	819062 lb-ft

Diseño por Aplastamiento:

<u>BIEN</u>	ΦP_n =	688500 Kg	1516519.82 lb
--------------------	--------------	-----------	---------------

DISEÑO PEDESTAL

	p_{min} =	0.01	
	A_s min=	36.00 cm ²	5.58 in ²
	Var. No.	6	
	A_b +=	2.87 cm ²	0.44 in ²
	d_b +=	1.91 cm	0.75 in
<u>BIEN</u>	No vars=	16	
	A_s real=	45.92 cm ²	7.12 in ²
	Est. No.=	3	
	Plano corte=	2	
	d_{est} =	0.95 cm	0.37 in
	A_v =	1.90 cm	
	S_{max} =	38.39 cm	15.12 in
	S_{real} =	30.00 cm	11.81 in
	V_u =	12000 Kg	26431.72 lb
	V_c =	28143 Kg	61988.38 lb
	V_s =	13591 Kg	29936.72 lb
<u>BIEN</u>	ΦV_n =	31300 Kg	68943.82 lb
	P_o =	1099154 Kg	2421.04 Klb
<u>BIEN</u>	ΦP_n =	791391 Kg	1743.15 Klb
	L_d =	38.00 cm	14.96 in
	L_d reducido=	30.00 cm	11.81 in
<u>BIEN</u>	L_{disp} =	46.00 cm	18.11 in
	L_d gancho req=	-16.00 cm	-6.30 in
<u>BIEN</u>	L_{disp} =	220.00 cm	86.61 in

9) COLOCACION DE LOS RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO

Los recipientes de almacenamiento serán interconectados entre sí por lo que serán nivelados en sus domos, con las características mencionadas según la Norma Oficial Mexicana en vigor y están montados sobre bases de concreto armado, de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

Los recipientes de almacenamiento tendrán una altura de 1.60 metros de altura, medida de la parte inferior de los mismos a nivel de piso terminado.

10) ESCALERAS Y PASARELAS.

Aun costado de los recipientes de almacenamiento se contará con una escalerilla fija individual con terminación en pasarela metálica para tener acceso a la parte superior de los mismos, estos recipientes también contarán con una escalerilla y pasarela metálica al frente misma que será utilizada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental local que se encuentra en cada recipiente de almacenamiento.

10) NIVEL DE DOMOS DE LOS RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO.

Las zonas de líquido de los cuatro recipientes de almacenamiento de Gas L.P. de 250,000 para 1 y 2; 450,000 para 3 y 4 litros agua de capacidad cada uno, se encontrarán interconectadas, por lo tanto, los domos de los recipientes de almacenamiento estarán nivelados con una tolerancia máxima de +/- 2% del diámetro exterior de cualquiera de los recipientes de almacenamiento.

11) PROTECCION CONTRA IMPACTO VEHICULAR.

La Planta de Distribución de Gas L.P., contará con diferentes protecciones contra el impacto de tránsito vehicular y son:

Protección de la zona de almacenamiento que será instalada en una plataforma de concreto armado de 0.60 metros de altura las bombas serán ubicadas dentro de esta misma zona, además se contará con isletas de plataforma de concreto armado de 0.60 y 0.70 metros de altura en dos de ellas se realizará la carga de semirremolques y en una tercera alojará a los compresores para realizar las descargas de los carro-tanques de ferrocarril las cuales están ubicados dentro de la misma zona de isletas, y las zonas tendrán las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia y cumplen además con las distancias mínimas reglamentarias.

12) UBICACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Los medios de protección serán instalados para evitar que puedan ser alcanzados por algún vehículo automotor; equipos como lo son bombas, compresoras, recipientes y tuberías.

- a) Plataforma de concreto armado de 0.60 y 0.70 metros de altura, en zona de almacenamiento e isleta de Descarga de Ferrocarril para protección de:

Bombas.
Compresor.
Bases de sustentación.
Recipientes de almacenamiento.
Tomas de recepción Ferrocarril
Tomas de Suministro

13) PINTURA EN TOPES Y PROTECCIONES

Todos los medios de protección contra tránsito vehicular, así como los topes y defensas de concreto que existen en el interior de la Planta de Distribución de Gas L.P., serán pintados con franjas diagonales alternadas de color amarillo y negro.

14) TRINCHERA PARA TUBERIAS.

Las trayectorias de las tuberías dentro de la zona de almacenamiento hacia las tomas de carga de auto tanques, carga de semirremolques y descarga de carros-tanques de ferrocarril serán alojadas dentro de una trinchera de concreto protegida con rejilla metálica, permitiendo la visibilidad, ventilación y mantenimiento, contando con salida para el desalojo de aguas pluviales.

Las trincheras cumplen con las distancias mínimas reglamentarias y normativas.

15) MUELLE DE LLENADO PARA RECIPIENTES TRANSPORTABLES.

El muelle de llenado es localizado por el lado Sur de los recipientes de almacenamiento y a una distancia de 6.40 metros de los mismos. Es una plataforma, rellena y con piso revestido de concreto, está construido en su totalidad con materiales incombustibles; siendo su techo de lámina galvanizada en estructura metálica soportado por columnas de concreto; su piso es de concreto armado con terminación perimetral frontal de ángulo de fierro y topes de hule para evitar su destrucción y la formación de chispas causadas por los vehículos que tienen acceso al mismo. Se encuentra fuera de uso (No existe ningún aditamento para el llenado de recipientes transportables).

Largo total:	8.00 m
Ancho:	4.00 m
Altura del techo:	2.80 m
Superficie:	32.00 m ²

16) AREA DE CARGA Y DESCARGA DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES.

Esta Planta no contara con área de carga y descarga de recipientes transportables.

17) ZONA DE REVISION DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES.

Esta Planta no contara con zona de revisión de recipientes transportables.

18) ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES RECHAZADOS.

Esta Planta no contara con zona de almacenamiento de recipientes transportables rechazados.

19) ZONA DE VENTA AL PÚBLICO.

Esta Planta no contara con zona de venta directa al público de recipientes transportables.

20) ESTACIONAMIENTO.

La zona destinada para el estacionamiento interior de los vehículos repartidores se encuentra localizado por el lindero Oeste de la zona de almacenamiento, está ubicada de tal forma, que la entrada o salida de cualquier vehículo a la Planta, no interfiere con la libre circulación de los demás ni afecta a los ya estacionados, por el lado Este de las oficinas se localiza un estacionamiento que es usado para el personal que opera en la Planta y por el exterior a las oficinas el estacionamiento para visitantes. El piso es de asfalto y cuenta con las pendientes adecuadas para evitar el estancamiento de las aguas de lluvia. Esta Planta cuenta con áreas de circulación, las cuales se señalan en el plano anexo.

21) TALLERES.

Esta Planta cuenta con un taller de servicio mecánico para la reparación de vehículos su uso es solo para reparaciones menores como lo es cambio de aceite, lubricación, lavado, vulcanizado y reparaciones mecánicas en las que se excluye el uso de soldadura y operaciones que requieran fuego y es localizado por el lindero Oeste del terreno de la Planta de Distribución de Gas L.P.

22) ESPUELAS DE FERROCARRIL Y TORRE DE DESCARGA.

Por el lindero Este del terreno de la Planta de Distribución de Gas L.P., Se contará con espuelas para ferrocarril, las torres de descargas y el espacio de los carros-tanque se encuentra totalmente adentro del predio de la Planta de Distribución de Gas L.P.

23) ZONA DE ALMACENAMIENTO INTERNO DE DIESEL.

Esta Planta no contara con zona de almacenamiento interno de diesel por lo que no se contara con un cubeto de retención.

24) DISTANCIAS MÍNIMAS ENTRE ELEMENTOS.

Las distancias a los siguientes elementos en esta Planta de Distribución de gas L.P., seran las siguientes:

a) De la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a:

Lindero Este:	53.90 m
Lindero Sur:	70.29 m
Lindero Oeste:	20.15 m
Lindero Norte:	32.40 m
Espuela de ferrocarril:	30.90 m
Llenaderas de recipientes transportables:	No existen
Plataforma del muelle de llenado:	6.40 m
Lindero de la zona de revisión de recipientes transportables:	No existe
Zona de venta al público:	No existe
Oficinas generales:	86.12 m
Otro recipiente de almacenamiento ubicado en el interior de la Planta:	1.57 m
Piso terminado:	1.56 m
Planta generadora de energía eléctrica:	No existe
Talleres:	80.30 m
Zona de almacenamiento interno de diesel:	No existe
Boca de carga y descarga de diesel:	No existe
Boca de toma de carburación de autoconsumo:	No existe
Boca de toma de recepción de carro-tanque de ferrocarril:	34.40 m
Boca de toma de carga de semirremolques:	8.82 m
Boca de toma de carga Auto tanques:	11.19 m
Vegetación de ornato:	No existe

Cara exterior del medio de protección a los recipientes de Almacenamiento:	No existe
Fuente de calor del sistema de sellado que no es adecuada para áreas clasificadas Clase 1, División 1:	No existe
Calentadores de agua a fuego directo colocados fuera de construcciones, en muros Que den hacia la Planta de Distribución:	No existe
A construcciones en cuyo interior existan estufas, calentadores de agua o parrillas Eléctricas o a fuego directo:	No existe
El cajón de estacionamiento para vehículos distintos de los de reparto, auto-tanques O semirremolques:	64.47 m

b) De llenadera de recipientes transportables a:

Zona de venta al público:	No existe
Lindero Este:	No existe
Lindero Sur:	No existe
Lindero Oeste:	No existe
Lindero Norte:	No existe
Oficinas generales:	No existe
Boca de toma de carburación de autoconsumo:	No existe
Boca de toma de recepción de carro-tanque de ferrocarril:	No existe
Boca de toma de carga y descarga semirremolques:	No existe
Boca de toma de carga Auto tanques:	No existe
Fuente de calor del sistema de sellado que no es adecuada para áreas clasificadas Clase 1, División 1:	No existe
Calentadores de agua a fuego directo colocados fuera de construcciones, en muros Que den hacia la Planta de Distribución:	No existe
A construcciones en cuyo interior existan estufas, calentadores de agua o parrillas Eléctricas o a fuego directo:	No existe

c) De la boca de toma de recepción, suministro o carburación a:

Lindero Este:	11.15 m
Lindero Sur:	27.80 m
Lindero Oeste:	38.10 m
Lindero Norte:	28.04 m
Zona de venta al público:	No existe
Oficinas generales:	79.48 m
Talleres:	67.61 m
Almacén interno de combustible diferente al Gas L.P:	No existe
Fuente de calor del sistema de sellado que no es adecuada para áreas clasificadas Clase 1, División 1:	No existe
Calentadores de agua a fuego directo colocados fuera de construcciones, en muros Que den hacia la Planta de Distribución:	No existe

A construcciones en cuyo interior existan estufas, calentadores de agua o parrillas Eléctricas o a fuego directo: No existe

d) De bombas y compresores a:

Límite de sus zonas de protección: 2.00 m

e) De soportes de tomas de recepción, suministro o carburación de autoconsumo, o de boca de toma de área de carga y descarga de diesel a:

Paño exterior del medio de protección contra impacto vehicular: 1.00 m

f) Del paño exterior del dique del cubeto de retención al:

Paño exterior del medio de protección contra impacto vehicular: No existe

25) DISTANCIA MINIMAS EXTERNAS A LA TANGENTE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.

a) A partir de la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a elementos externos en un perímetro de 100.00 metros no se encuentran construcciones tales como:

Almacén de combustible externo:	No existe
Almacén de explosivos:	No existe
Casa Habitación:	No existe
Escuela:	No existe
Hospital:	No existe
Iglesia:	No existe
Lugar de reunión:	No existe

Cumpliendo con las distancias mínimas normativas.

b) De la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano en un perímetro de 30.00 metros no se encuentran:

Recipientes de almacenamiento de otras plantas de Distribución:	No existe
Recipientes de almacenamiento de plantas de Depósito o suministro	
Propiedad de terceros:	No existe

Cumpliendo con las distancias mínimas normativas.

- c) De la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano en un perímetro de 15.00 metros no se encuentran:

Recipientes de almacenamiento de alguna Estación de Gas L.P., para Carburación:

No existe

NOTA: Dentro de los 100.00 metros mínimos de la tangente de los recipientes de almacenamiento a los elementos citados anteriormente no se encuentran ninguno de ellos, así como a sus 30.00 y 15.00 metros como mínimo.

VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL
PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P.

ING. RICARDO GALLARDO RODRIGUEZ
INGENIERO CIVIL
CED. PROF. 6408288 DGP-SEP
PROYECTISTA CIVIL

ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2225545 DGP-SEP
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
NO. DE REGISTRO UVSELP 043-C
REGISTRO AUTORIZADO EMA - ASEA

PLANO MECANICO

1) ACCESORIOS Y EQUIPO.

Los recipientes, equipos, tuberías, conexiones y accesorios utilizados para el trasiego de Gas L.P., son resistentes a la acción de este hidrocarburo, y de acuerdo con las condiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014.

Las tuberías, conexiones, recipientes, estructuras, escaleras y pasarela metálica contarán con una protección contra la corrosión del medio ambiente mediante un recubrimiento anticorrosivo colocado sobre un primario inorgánico a base de zinc y pintura de enlace con un primario epóxico catalizador.

2) RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO.

- a) Esta Planta contará con cuatro recipientes de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontales, especiales para contener Gas L.P., los cuales serán localizados de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias.
- b) Se tendrán montados sobre bases de concreto armado, de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.
- c) Contarán con una zona de protección constituida por plataforma de concreto armado de 0.60 metros de altura del nivel de piso terminado.
- d) Cada recipiente tendrá una altura de 1.88 metros para recipientes 1 y 2; de 1.56 metros para recipientes 3 y 4, medidos de la parte inferior del mismo, al nivel del piso terminado.
- e) A un costado de cada recipiente se tendrá una escalera metálica para tener acceso a la parte superior de los mismos y poder verificar el control y operación de los instrumentos instalados; también se contará con una escalerilla con pasarela metálica al frente, misma que será utilizada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental de medición y control.
- f) Los recipientes, escaleras y pasarelas metálicas contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador tipo R.P. 680.
- g) Cada recipiente cuenta con las siguientes características:



	Recipiente 1	Recipiente 2
Fabricante	TATSA	CYTSA
Según Norma	NOM-021/1-SCFI-1993	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en Lts. de Agua	250,000	250,000
Año de fabricación	2003	2015
Diámetro exterior	338 cm	338 cm
Longitud total	2,991 cm	2,991 cm
Presión de trabajo	14 Kg/cm ²	14 Kg/cm ²
Factor de seguridad	4	4
Forma de las cabezas	Semiesféricas	Semiesféricas
Eficiencia	100%	100%
Espesor lámina cabezas	9.60 mm	9.90 mm
Material lámina cabezas	SA-612	SA-612
Espesor lámina cuerpo	16.50 mm	18.40 mm
Material lámina cuerpo	SA-612	SA-612
Coples	210 Kg/cm ²	210 Kg/cm ²
No. de serie	TP-1828	TP-15593
Tara	40 346 Kg.	40 346 Kg.

	Recipiente 3	Recipiente 4
Fabricante	CYTSA	CYTSA
Según Norma	NOM-009-SESH-2011	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en Lts. de Agua	450,000	450,000
Año de fabricación	10-2019	11-2019
Diámetro exterior	366 cm	366 cm
Longitud total	4,474 cm	4,474 cm
Presión de trabajo	14 Kg/cm ²	14 Kg/cm ²
Factor de seguridad	4	4
Forma de las cabezas	Semiesféricas	Semiesféricas
Eficiencia	100%	100%
Espesor lámina cabezas	11.9 mm	11.9 mm
Material lámina cabezas	SA-612	SA-612
Espesor lámina cuerpo	20.3 mm	20.3 mm
Material lámina cuerpo	SA-612	SA-612
Coples	210 Kg/cm ²	210 Kg/cm ²
No. de serie	TP-19724	TP-19725
Tara	92,600 Kg	92,600 Kg

h) Contienen además los siguientes accesorios:

Un medidor para nivel de gas-líquido del tipo magnético Marca Magnetel de 203 mm (8") de diámetro en su caratula.

Un termómetro Marca Rochester con graduación de -20 a +50°C de 12.7 mm de diámetro.

Un manómetro Marca Metrón con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm de diámetro.

Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 m de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del recipiente.

Seis válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido Marca Rego Modelo A3219F600L de 101 mm (4") de diámetro con capacidad de 2,271.00 L.P.M. (600 G.P.M.), con actuador neumático Rego A3219RT cada una solo para recipientes 3 y 4.

Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor Marca Rego Modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 2 513.64 m³/min (88 700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una solo para recipientes 3 y 4.

Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido Marca Rego Modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 1514.00 L.P.M. (400 G.P.M.), con actuador neumático Rego A3213PA cada una, solo para recipientes 3 y 4.

Siete válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido Marca Rego Modelo A32213R400 de 76 mm (3") de diámetro con capacidad de 1514.00 L.P.M. (400 G.P.M.), con actuador neumático Rego A3213PA cada una, solo para recipientes 1 y 2.

Dos válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-líquido Marca Rego Modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 946.25 L.P.M. (250 G.P.M.), con actuador neumático Rego A3213PA cada una solo para recipientes 1 y 2.

Cuatro válvulas de exceso de flujo neumática interna para gas-vapor Marca Rego Modelo A32212R250 de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 2 513.64 m³/min (88 700 ft³/min) con actuador neumático Rego A3213PA cada una solo para recipientes 1 y 2.

Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido Marca Rego Modelo A3292B de 51 mm (2") de diámetro con capacidad de 378 L.P.M. (100 G.P.M.).

Dos (tres en recipientes 3 y 4) mecanismos multiport bridada Marca Rego modelo A8574G de 101 MM (4") de diámetro con cuatro válvulas de seguridad Marca Rego Modelo A3149MG de 63.5 mm (2 1/2") de diámetro con capacidad de 262 m³/min. (9 313.15 ft³/min) cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura.

Tres tapones macho de 51 mm de diámetro para alta presión.

Una conexión soldada al recipiente para cable a “tierra”.

Las válvulas de seguridad instaladas en la parte superior del recipiente contarán con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3”) de diámetro y de 2.00 metros de altura.

3) PINTURA Y LETREROS DEL RECIPIENTE.

Cada recipiente de almacenamiento será pintado de color blanco y tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm el producto contenido, la capacidad total en litros agua, número económico del mismo.

4) EVALUACION DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.

Cada recipiente de almacenamiento se revisará mediante una inspección visual y en la cual no se deberá de detectar ningún daño como abolladuras y cavidades en las placas o cordones de la soldadura.

5) BOMBAS Y COMPRESORES.

a) GENERALIDADES.

La maquinaria instalada para las operaciones básicas de trasiego será para uso exclusivo de Gas L.P.

Las bombas serán ubicadas dentro de la zona de protección de los recipientes de almacenamiento, mientras que los compresores dentro de la protección de las isletas para la descarga de carros-tanques de ferrocarril; las bombas serán instaladas con un conector flexible precedido de un filtro en la línea de succión; cada compresor deberán de ser instalados con conectores flexibles metálicos en la entrada y salida de la válvula de cuatro vías y además cumplirán con las medidas mínimas reglamentarias normativas.

Cada bomba y compresor junto con su motor se encuentran instalados sobre una base metálica, la que a su vez se fija por medio de tornillos a una base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a cada bomba y compresor serán los apropiados para operar en atmósferas de vapores combustibles y contarán con interruptor automático de sobrecarga, además serán conectados al sistema general de “tierra”.



b) BOMBAS.

Número de bomba	1	2
Operación básica	Llenado de autotanques	Llenado de autotanques
Marca	Blackmer	Blackmer
Modelo	LGL3E	LGL3E
Motor eléctrico	10 C.F.	10 C.F.
RPM	640	640
Capacidad nominal	454 L.P.M. (120 G.P.M.)	454 L.P.M. (120 G.P.M.)
Presión diferencial (máxima)	3.0 Kg/cm ²	3.0 Kg/cm ²
Tubería de succión	76 mm Ø	76 mm Ø
Tubería de descarga	76 mm Ø y 51 mm Ø	76 mm Ø y 51 mm Ø

Número de bomba	3	4	5	6
Operación básica	Llenado de semirremolques	Llenado de semirremolques	Llenado de semirremolques	Llenado de semirremolques
Marca	Corken	Corken	Corken	Corken
Modelo	Z4500	Z4500	Z4500	Z4500
Motor eléctrico	25 C.F.	25 C.F.	25 C.F.	25 C.F.
RPM	640	640	640	640
Capacidad nominal	1,446 L.P.M. (382 G.P.M.)			
Presión diferencial (máxima)	8.7 Kg/cm ²	8.7 Kg/cm ²	8.7 Kg/cm ²	8.7 Kg/cm ²
Tubería de succión	101 mm Ø	101 mm Ø	101 mm Ø	101 mm Ø
Tubería de descarga	76 mm Ø	76 mm Ø	76 mm Ø	76 mm Ø

1.- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO DE LA PLANTA.

- a) Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será de 1,400,000 litros agua, misma que se tendrá en cuatro recipientes especiales para Gas L.P. tipo intemperie cilíndrico-horizontal, siendo éstos de la Marca TATSA(R-1) y CYTSA(R-2) con una capacidad de 250,000 para recipientes 1 y 2; 450,000 para recipientes 3 y 4 litros de agua al 100 % de su capacidad.
- b) Cálculo de flujo en la tubería de alimentación y de descarga del sistema de bombeo, así como retorno de líquido para la carga de auto-tanques.

La mecánica de flujo dentro de un sistema conteniendo un fluido encerrado, donde existen diferentes alturas y presiones en sus puntos extremos, se resuelve mediante un balance de energía mecánica de flujo como sigue:

$$X_1 + \frac{P_1}{\rho} + \frac{U_1^2}{2g} + W = X_2 + \frac{P_2}{\rho} + \frac{U_2^2}{2g} + F + F_c$$

Donde:

$X_2 - X_1 = \delta X$ = Altura piezométrica en el sistema.

$P_2 - P_1 = \delta P$ = Presión diferencial dentro del sistema.

U_1 y U_2 = Velocidades en los puntos extremos del sistema.

g = Aceleración de la fuerza de gravedad = 9.81 m/seg²

W = Trabajo mecánico dentro del sistema o carga que tiene que vencer la bomba.

ρ = Peso específico del gas-líquido = 530 Kg/m³ (70% Propano - 30% Butano)

F = Pérdidas por fricción o resistencia al flujo en las tuberías y dentro del sistema.

F_c = Pérdidas por contracción.

En este caso:

$$U_1 = U_2 \text{ y } F_c = 0$$

Por lo tanto:

$$W = \delta X + \frac{\delta P}{\rho} + F$$

Pérdidas por fricción o resistencia al flujo dentro del sistema.

El valor de F se ha determinado experimentalmente sumando las longitudes equivalentes de los accesorios instalados en la tubería más la longitud de la tubería misma, también experimentalmente se ha calculado para cada diámetro de tubería y para un gasto volumétrico, el valor de la resistencia al flujo de Gas L.P. por unidad de longitud.

Cálculo de F(a) en la alimentación de la bomba:
(Del recipiente no. II a la bomba No. II) (Accesorios de 76 mm de \varnothing).

Una válvula interna neumática de 76 mm de \varnothing .	183.00 ft
Dos válvulas de globo de 76 mm de \varnothing .	160.00 ft
Un filtro de paso de 76 mm de \varnothing .	42.00 ft
Una tee de flujo directo de 76 mm de \varnothing .	5.00 ft
Un codo de 76 mm de \varnothing . X 90°	8.00 ft
Longitud de la tubería: 9.30 m x 3.28	30.50 ft
Longitud total equivalente:	<u>428.50 ft</u>

Para un gasto de 454.20 L.P.M. (120 G.P.M.) en un pie de longitud de tubería (0.3048 m.) de 76 mm (3") de diámetro, la resistencia es:

0.036 x ft col. líquido / ft de tubería

F (a) = 428.50 x 0.036 = 15.426 ft col. Líquido

Resistencia al flujo de la bomba F (b):

Para 120 G.P.M. (454.20 L.P.M.) La resistencia al flujo de la bomba es de 1.20 ft. col. de líquido.

Cálculo de F (d) en la descarga de la bomba:

SECCION A (Accesorios de 76 mm de diámetro)

Una válvula de bola de 76 mm De \varnothing .	10.00 ft
Cinco codos de 76 mm de \varnothing . X 90°	40.00 ft
Dos tees de flujo directo de 76 mm	10.00 ft
Un codo de 76 mm de \varnothing . X 45°	3.50 ft
Dos reducciones de 76 mm a 51 mm de \varnothing .	5.00 ft
Longitud de la tubería: 14.0 m. x 3.28	45.92 ft
Longitud total equivalente:	<u>114.42 ft</u>

SECCION B (Accesorios de 51 mm de diámetro)

Dos válvulas de bola de 51 mm De \varnothing .	12.00 ft
Cuatro codos de 51 mm de \varnothing . X 90°	20.00 ft
Un indicador de flujo de 51 mm de \varnothing .	13.00 ft
Un ensanchamiento de 51 mm a 76 mm de \varnothing .	1.40 ft
Una tee de flujo directo de 51 mm de \varnothing .	3.00 ft
Longitud de la tubería: 12.20 m. x 3.28	40.02 ft
Longitud total equivalente:	<u>89.42 ft</u>

La resistencia al flujo en pies columna de líquido de Gas L.P., por cada pie de longitud de tubería, para los gastos volumétricos indicados es:

DIAMETRO NOMINAL	Ft Col. De Liquido Por Ft de tubería (R) Para
	<u>454.20 L.P.M. (120 G.P.M.)</u>
76 mm	0.036
51 mm	0.267

Por lo que las pérdidas por fricción en la descarga de la bomba son:

Sección	Le	R		
(A)	114.42	x	0.036	= 4.12
(B)	89.42	x	0.267	= 23.87
			F (d)	= <u>27.99</u> ft Col. Liquido

Cálculo de F (m) en el llenado auto-tanque:

Dos válvulas de globo de 51 mm de \varnothing	100.00 ft
Una válvula tipo no retroceso de 51 mm de \varnothing	13.00 ft
Dos codos de 51 mm de \varnothing . X 90°	1 0.00 ft
Un medidor de flujo de 51 mm de \varnothing	167.52 ft
8.00 m de manguera de 51 mm de \varnothing	36.24 ft
Una válvula de llenado de 51 mm de \varnothing	98.00 ft
Un acoplador de llenado de 51 mm de \varnothing	0.50 ft
Longitud de la tubería: 3.60 m. x 3.28	11.81 ft
	437.07 ft

Para un gasto de 454.20 L.P.M. (120 G.P.M.) en un pie de longitud de tubería (0.3048 m.) de 76 mm (3") de diámetro, la resistencia es:

0.036 x ft col. líquido / ft de tubería

F (m) = 437.07 x 0.036 = 15.73 ft col. líquido.

Pérdidas por fricción o resistencia al flujo dentro del sistema:

$$F = F (a) + F (b) + F (d) + F (m)$$

$$F = 15.426 + 1.20 + 27.99 + 15.73 = 60.346 \text{ ft col. líquido.}$$

$$= 18.398 \text{ m col. líquido.}$$

Carga de altura:

$$\delta X = X_2 - X_1 = 1.00 - 2.08 = -1.08 \text{ m} = 0.00 \text{ m. col. líquido.}$$

Carga de Presión:

La presión diferencial en el sistema de bombeo para el llenado de auto tanques se considera de 3 Kg/cm², valor promedio observado durante un ciclo normal de trabajo.

$$\frac{\delta P}{\rho} = \frac{3 \text{ Kg/cm}^2 \times 10,000}{530 \text{ Kg/m}^3} = 56.60 \text{ m. col. líquido.}$$

Trabajo mecánico dentro del sistema o carga que tiene que vencer la bomba:

$$W = \delta X + \frac{\delta P}{\rho} + F$$

Substituyendo:

$$W = 0.00 + 56.60 + 18.398$$

$$W = 74.998 \text{ m col. líquido.}$$

POTENCIA DE LA BOMBA:

$$\text{Potencia} = \frac{W \times Q \times \rho}{76 \times E} = \text{C.F.}$$

Donde:

W = Trabajo mecánico dentro del sistema = 74.998 m col. líquido

Q = Gasto o caudal = (454.24/60)/ 1000 = 0.0076 m³/seg

ρ = Peso específico del gas-líquido = 530 Kg/m³

76 = Factor de conversión.

E = Eficiencia de la bomba = 80%

Sustituyendo:

$$\text{Potencia} = \frac{74.998 \times 0.0076 \times 530}{76 \times 0.90} = 4.968 \text{ C.F.}$$

La potencia del motor eléctrico con que cuenta la bomba es de 10.0 C.F.

Retorno de gas-líquido: se indicó que, para protección de las bombas por sobrecargas, serán instaladas una válvula automática para relevo de presión diferencial después de la bomba, calibrada a 3 Kg/cm².

Para cargar auto tanques se cuenta con dos juegos de tomas, alimentados por dos bombas dichos juegos cuya capacidad es de 454 L.P.M. (120 G.P.M.) cada una, por lo que un auto tanque de 12,500 litros al 90% de su capacidad se llenará en veintisiete minutos aproximadamente.

c) COMPRESOR.

Número de compresor	1	2	3	4
Operación básica	Descarga Carro-Tanque	Descarga Carro-tanque	Descarga Carro-Tanque	Descarga Carro-Tanque
Marca	Blackmer	Blackmer	Blackmer	Blackmer
Modelo	LB 601	LB 601	LB 942	LB 942
Motor eléctrico	30 H.P.	30 H.P.	50 H.P.	50 H.P.
RPM	780	780	825	825
Capacidad nominal	1,079 L.P.M. (285 G.P.M.)	1,079 L.P.M. (285 G.P.M.)	2,650 L.P.M. (700 G.P.M.)	2,650 L.P.M. (700 G.P.M.)
Desplazamiento	91.60 m ³ /hr (53.90 ft ³ /min)	91.60 m ³ /hr (53.90 ft ³ /min)	209 m ³ /hr (123 ft ³ /min)	209 m ³ /hr (123 ft ³ /min)
Radio de compresión	1.49	1.49	1.49	1.49
Tubería de gas-líquido	101 mm (4") Ø 76 mm (3") Ø	101 mm (4") Ø 76 mm (3") Ø	203 mm (8") Ø 101 mm (4") Ø	203 mm (8") Ø 101 mm (4") Ø
Tubería de gas-vapor	152 mm (6") Ø 76 mm (3") Ø	152 mm (6") Ø 76 mm (3") Ø	152 mm (6") Ø 76 mm (3") Ø	152 mm (6") Ø 76 mm (3") Ø

La descarga de la válvula de purga de líquidos de la trampa del compresor serán instaladas a una altura mínima de 2.50 metros sobre el nivel de piso.

a) Justificación técnica de la potencia del compresor.

Para un flujo de Gas L.P. en estado líquido por tubería de 101 mm (4") de diámetro, se recomienda que éste tenga un rango de velocidad de 78 a 230 cm/seg (dato tomado del "Handbook Butane-Propane Gases") para reducir al mínimo las pérdidas por fricción en las tuberías. Por lo tanto, para una transferencia de gas-líquido de 1079 L.P.M. (285 G.P.M.) seleccionada, tenemos:

$$Q = V \times A \quad \text{de aquí:} \quad V = Q / A$$

Donde:

Q = Caudal en cm³/seg

V = Velocidad media en cm/seg

A = Área transversal de la tubería = 82.1 cm²

V = 1079 x (1,000/60) / 82.1 = 209.04 cm/seg

Por lo que estamos dentro de los límites recomendados.

Condiciones de operación iniciales (1) finales (2):

(Según mediciones promedio observadas por el tipo de mezcla de Gas L.P. suministrado por PEMEX).

$$P_1 = 7 \text{ Kg/cm}^2 = 100 \text{ PSI} + 14.7 = 114.7 \text{ PSIA}$$

$$T_1 = 17.5^\circ\text{C} = 63.5^\circ\text{F}$$

$$P_2 = 11 \text{ Kg/cm}^2 = 156 \text{ PSI} + 14.7 = 170.7 \text{ PSIA}$$

$$T_2 = 33.3^\circ\text{C} = 92^\circ\text{F}$$

Relación de compresión (r):

$$r = P_2 / P_1 = 170.7 / 114.7 = 1.49$$

Exponente de compresión (k):

$$k = C_p / C_v = 1.15 \text{ para el Propano}$$

Eficiencia volumétrica (VE):

$$VE = 90\% \text{ (dato tomado de gráficas del fabricante)}$$

Desplazamiento mínimo del pistón (PD):

Para transferir un flujo de 1079 L.P.M. (285 G.P.M.) de gas-líquido, se requiere un desplazamiento de gas-vapor de:

$$PD = (\text{G.P.M.} / 7.48) \times r \times VE$$

$$PD = (285 / 7.48) \times 1.49 \times 0.90 = 51.09 \text{ CFM} = 86.87 \text{ m}^3/\text{hr}$$

Velocidad máxima de operación (R.P.M.):

$$\text{R.P.M.} = \frac{PD}{PD/100 \text{ rpm}} = \frac{51.09 \text{ CFM} \times 100 \text{ rpm}}{7.3 \text{ CFM}} = 699.86$$

(Del fabricante, tenemos que para el Modelo LB601 el valor de PD/100 R.P.M. = 7.3 CFM).

POTENCIA REQUERIDA (HP):

$$\begin{aligned} \text{HP} &= (\text{BHP} / 10 \text{ CFM}) \times PD \times 1.10 \\ &= 2.65/10 \times 51.09 \times 1.10 \\ &= 14.89 \text{ C.F.} \end{aligned}$$

(De gráficas Brake Horsepower (BHP) del fabricante se obtiene un valor de 2.65 con $k = 1.15$, $r = 1.49$ y $P_1 = 115$ PSIA).

La potencia del motor con que contara el compresor es de 30 C.F. pudiendo operar hasta 790 R.P.M. obteniendo un desplazamiento de 103.4 m³/hr (60.80 CFM) y capacidad de 1329 L.P.M. (351 G.P.M.)

6) MEDIDORES.

Esta planta de distribución de Gas L.P. contará con medidores volumétricos para el control interno en el abastecimiento de Gas L.P. en las áreas siguientes:

Anteriores a la toma de suministro (carga de auto tanques), están instalados medidores volumétricos de Gas L.P. Para el control interno, los cuales tienen las siguientes características:

Marca:	Actaris
Tipo:	4D-MT
Diámetro de entrada y salida:	51 mm
Capacidad:	378 L.P.M. máx. (100 G.P.M.) 76 L.P.M. mín. (20 G.P.M.)
Presión de trabajo:	24.6 kg/cm ² .
Tipo de Registro:	Electrónico/digital (Ri505)

Antes de cada medidor se contará con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial, con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (1/2") de diámetro.

Los medidores instalados contarán con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

Además, se contará con medidores másicos de flujo que nos ofrecen una medición continua y directa de masa, densidad, temperatura y porcentaje de sólidos, con las características siguientes:

Operación básica:	Carga de Auto tanques
Marca:	READ SEAL MEASUREMENT
Modelo:	m100
Material del tubo:	316LSST
Diámetro nominal del tubo:	1" (25.4 mm)
Cubierta:	304LSST
Clasificación de área:	Intrínsecamente seguro conectado a un Ordenador de flujo de masa aprobada



Precisión en masa:	+/-0.10% de la taza de estabilidad cero
Repetibilidad en masa:	+/-0.102 de la taza
Estabilidad cero de masa:	+/-0.0557 kg/min
Relación de rechazo:	100:1
Rango de la densidad:	0.4 a 2.0 g/cc
Precisión en densidad:	+/-0.001 g/cc
Repetibilidad en densidad:	+/-0.0005 g/cc
Medición de la Temperatura:	100 Ohm de resistencia platino sensor
Rango de flujo:	5.0 a 500 kg/min (11 a 1100 lb/min)
Temperatura Max:	204 °C (400 °F) a 515 Psig
Temperatura Min:	-45 °C (-50 °F) a 515 Psig
Presión máxima de operación:	68 Bar (1000 Psi)

Se contará también con medidores másicos de flujo en las líneas de gas-líquido y gas-vapor que nos ofrecen una medición continua y directa de masa, densidad, temperatura y porcentaje de sólidos, con las características siguientes:

Operación básica:	Carga de Semirremolques
Marca:	READ SEAL MEASUREMENT
Modelo:	m100
Material del tubo:	316LSST
Diámetro nominal del tubo:	1" (25.4 mm) (tubería gas-vapor)
Cubierta:	304LSST
Clasificación de área:	Intrínsecamente seguro conectado a un Ordenador de flujo de masa aprobada
Precisión en masa:	+/-0.10% de la taza de estabilidad cero
Repetibilidad en masa:	+/-0.102 de la taza
Estabilidad cero de masa:	+/-0.0557 kg/min
Relación de rechazo:	100:1
Rango de la densidad:	0.4 a 2.0 g/cc
Precisión en densidad:	+/-0.001 g/cc
Repetibilidad en densidad:	+/-0.0005 g/cc
Medición de la Temperatura:	100 Ohm de resistencia platino sensor
Rango de flujo:	5.0 a 500 kg/min (11 a 1100 lb/min)
Temperatura Max:	204 °C (400 °F) a 515 Psig
Temperatura Min:	-45 °C (-50 °F) a 515 Psig
Presión máxima de operación:	68 Bar (1000 Psi)

Operación básica:	Carga de Semirremolques
Marca:	READ SEAL MEASUREMENT
Modelo:	m200
Material del tubo:	316LSST
Diámetro nominal del tubo:	1" (25.4 mm) (tubería gas-liquido)
Cubierta:	304LSST
Clasificación de área:	Intrínsecamente seguro conectado a un Ordenador de flujo de masa aprobada
Precisión en masa:	+ -0.10% de la taza de estabilidad cero
Repetibilidad en masa:	+ -0.102 de la taza
Estabilidad cero de masa:	+ -0.0557 kg/min
Relación de rechazo:	100:1
Rango de la densidad:	0.4 a 2.0 g/cc
Precisión en densidad:	+ -0.001 g/cc
Repetibilidad en densidad:	+ -0.0005 g/cc
Medición de la Temperatura:	100 Ohm de resistencia platino sensor
Rango de flujo:	14.5 a 1450 kg/min (32 a 3200 lb/min)
Temperatura Max:	204 °C (400 °F) a 515 Psig
Temperatura Min:	-45 °C (-50 °F) a 515 Psig
Presión máxima de operación:	68 Bar (1000 Psi)

7) SISTEMAS DE TUBERÍAS.

Todas las tuberías a instalar para conducir Gas L.P. serán de acero cédula 40, sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 Kg/cm², y donde existan accesorios roscados, éstos son para una presión de trabajo de 140 Kg/cm² y con tubería de acero cédula 80 sin costura.

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

L I N E A S

TRAYECTORIA	LIQUIDO	RETORNO LIQUIDO	VAPOR
De recipientes a tomas de carga semirremolques	101,76 y 51 mm	51 mm	51 y 32 mm
De recipientes a tomas de carga auto-tanque	76 y 51 mm	51 mm	51 mm
De recipientes a tomas de descarga carro-tanque de ferrocarril	203, 101, 76, y 51 mm	---	152, 76, 51 y 32 mm

VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL

ING. JAVIER MENDOZA GOMEZ
CED. PROF. 2765169 DGP-SEP

ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
No. De REGISTRO UVSELP 043-C

En diversos puntos de la instalación serán instaladas válvulas de globo y bola de operación manual, para una presión de trabajo de 28 Kg/cm², las que permanecerán “cerradas” o “abiertas”, según el sentido del flujo que se requiera.

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual, se instalarán válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 Kg/cm², capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½”) de diámetro.

Las trayectorias de tuberías dentro del área de almacenamiento serán visibles sobre el nivel de piso terminado y sobre soportes metálicos a no más de 3.00 m de separación entre ellos para evitar su flexión por el peso propio y sujeto para evitar su desplazamiento lateral y para la alimentación a tomas del llenado de auto-tanques, toma de carga para Semi-remolques y descarga de carros-tanque de ferrocarril, la tuberías que salen de la zona de almacenamiento para la alimentación a dichas tomas irán alojadas dentro de una trinchera de concreto protegida con rejilla metálica, permitiendo la visibilidad, ventilación y mantenimiento, contando con salida para el desalojo de aguas pluviales igualmente con todos los soportes que sean necesarios.

Además, contarán las tuberías con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R.P. 480, y pintura de enlace primario epóxico catalizador tipo R.P. 680.

a) Prueba de inspección de soldadura.

Esta planta de Distribución de Gas L.P. por tener instaladas tuberías con diámetros mayores a 51 mm (2”) se le aplicarán pruebas de inspección de soldadura con un informe de resultados dichas pruebas deberán de ser observadas por una unidad de verificación acredita y aprobada.

b) Revisión de Hermeticidad.

Esta planta de Distribución de Gas L.P. Se realizaran las pruebas de hermeticidad las cuales se deberán de efectuar por un período de 30 minutos como mínimo con gas inerte CO₂ a una presión de 10.00 Kg/cm² en la cual no se deberá de detectar ninguna clase de fugas o abatimiento de presión en uniones de tuberías y conexiones roscadas con lo cual cumple con lo indicado en la Norma Oficial Mexicana.

a) Código de colores de tuberías.

Todas las tuberías que sean instaladas sobre NPT serán pintadas de acuerdo a los colores siguientes:

TUBERIA	COLOR
Agua contra incendio	Rojo
Aire o gas inerte	Azul
Gas L.P. en fase vapor	Amarillo
Gas L.P. en fase liquida	Blanco
Gas L.P. en fase liquida en retorno	Blanco con bandas de color verde
Tubos de desfogue	Blanco
Tubería eléctrica	Negro

Las bandas para las tuberías de Gas L.P., que estén instaladas en fase liquida en retorno seran pintadas con un ancho como mínimo de 10 cm y son espaciadas a no más de 1 m en toda la longitud de la tubería.

ACCESORIOS DE TUBERIAS

a) Indicadores de flujo.

En la tubería de gas-liquido de la toma de recepción se contará con indicadores visuales de flujo tipo de cristal (mirilla), combinado con no retroceso permitiendo la observación del Gas L.P. a su paso e impidiendo el retorno del mismo.

b) Válvula de retorno automático.

A la descarga de cada bomba se contará con un control automático para retorno del excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, estos controles consisten en una válvula automática la que actúa por presión diferencial y se encuentra calibrada con una presión de apertura de 5 Kg/cm² (71 Lb/in²) para las bombas no. 3, 4, 5 y 6 para las bombas no. 1 y 2 sera de 3 Kg/cm² (43 Lb/in²).

c) Conectores flexibles.

Esta Planta de Distribución de Gas L.P. tendrá instalados conectores flexibles metálicos para absorber las vibraciones ocasionadas por los equipos en:

Succión de bombas, entrada y salida del compresor.

d) Manómetros.

Los manómetros utilizados en esta Planta de Distribución de Gas L.P. contarán con un intervalo de 0 a 28 Kg/cm².

e) Filtros.

Se contará con filtros de paso en la línea de gas-líquido para la toma de recepción de 101 mm (4") de diámetro y en la succión de cada bomba con un diámetro de 76 mm (3") y 101 mm (4") de diámetro para evitar que las partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar las bombas, siendo su ubicación accesible para su mantenimiento y limpieza.

f) Válvula de operación manual.

En diversos puntos de la instalación se instalaron válvulas de globo y de bola de operación manual para uso y manejo de Gas L.P., con una presión mínima de trabajo de 24.47 Kg/cm².

g) Válvula de relevo hidrostático.

En las tuberías, mangueras y tramos conductoras de gas-líquido en que pueda existir atrapamiento de Gas L.P., entre dos o más válvulas de cierre manual se tendrán instaladas válvulas de seguridad (relevo hidrostático) para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 Kg/cm² y capacidad de desfogue de 22 m³/min y son de 13 mm (1/2") de diámetro.

h) Válvula de no retroceso y exceso de flujo.

Serán instaladas válvulas de no retroceso y exceso de flujo en diferentes partes de la instalación, para uso y manejo de Gas L.P., con una presión mínima de trabajo de 24.47 Kg/cm².

8) MULTIPLE DE LLENADO.

No se contará con múltiple de llenado para la operación del llenado de recipientes transportables.

9) BÁSCULAS DE LLENADO Y DE REPESO.

No se contará con básculas de llenado ni de repeso ya que no se efectúa el llenado de recipientes transportables.

10) SISTEMA DE VACIADO DE GAS L.P.

No se contará con el sistema de vaciado de Gas L.P., ya que no se efectúa el llenado de recipientes transportables.

11) ÁREA DE COLOCACIÓN DE SELLO DE GARANTÍA.

Esta Planta de Distribución de Gas L.P., no instalara o colocara el sello de garantía ya que no se realiza ningún tipo de llenado de recipientes transportables.

12) TOMAS DE SUMINISTRO (CARGA) SEMIRREMOLQUES.

a). Para la carga de semirremolques se contará con ocho juegos de tomas que serán alimentadas con cuatro bombas marca Corken de 25 HP cada una con la capacidad adecuada para el fin, serán instaladas y montadas sobre la plataforma de la zona de almacenamiento de 0.60 metros de altura, con la protección adecuada, están localizadas por el lado Este del recipiente número 2 y a una distancia de 10.50 metros del mismo.

Como se mencionó la carga de Semirremolques se efectuará por medio de la bomba no. 3, 4, 5 y 6, para ello está instalado cuatro juegos de tomas constando cada juego de una boca terminal de 51 mm (2") de diámetro que pasara a alimentar a un medidor de gas-liquido del mismo diámetro que este a su vez ensancha a 76 mm (3") de diámetro finalmente se ensancha a la línea principal de 101 mm (4") de diámetro en todo su recorrido pasando por la bomba y ya en la salida de los coples de cada recipiente se reducirá a 76 mm (3") de diámetro hasta la salida; además se conecta una tubería de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor el cual ensancha a 51 mm (2") de diámetro a la entrada de cada recipiente.

Las tomas cuentan en sus bocas terminales con dos válvulas de globo rectas, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene se cuenta además con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (½") de diámetro.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas de carga y descarga irán en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permitirá su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

13) TOMAS DE SUMINISTRO (CARGA) AUTO-TANQUES.

Para la carga de auto tanques se cuenta con dos juegos de tomas montadas sobre una plataforma en isleta, con la protección adecuada, están localizadas por el lado Oeste del recipiente de almacenamiento número 1 y a una distancia de 11.21 metros del mismo.

Como se mencionó la carga de Auto-tanques se efectuará por medio de las bombas no. 1 y 2 para cada toma, para ello se encuentra instalado un juego de tomas constando de una boca terminal de 51 mm (2") de diámetro que pasara a alimentar a un medidor de gas-liquido del mismo diámetro que este a su vez ensancha a 76 mm (3") de diámetro en todo su recorrido pasando por las bombas hasta la salida de los recipientes de almacenamiento, además se encuentra integrado por una tubería en su boca terminal de 32 mm (1 ¼") de diámetro para conducir gas-vapor el cual ensanchara a 51 mm (2") de diámetro.

Las tomas cuentan en sus bocas terminales con dos válvulas de globo rectas, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene y solo en las tomas para gas-líquido se cuenta además con válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm ($\frac{1}{2}$ " de diámetro, en las tomas de carga de auto tanque que conducen gas-vapor se contara con válvula de tipo no retroceso y válvula de exceso de flujo de cierre automático y en la de gas-liquido con válvulas de cierre rápido y medidor de gas-liquido automático.

Las líneas de tubería que realizan el recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas de carga de auto-tanque van en un ducto de concreto con rejilla metálica que nos permite su visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

14) TOMAS DE RECEPCIÓN PARA CARRO-TANQUES.

Las tomas de recepción para carro-tanques se encuentran ubicadas por el lado Este de los recipientes de almacenamiento y a una distancia aproximada de 31.90 m y a un lado de la espuela de ferrocarril, su piso es colocado como mínimo 0.2 m por arriba de la altura del domo de carro-tanque y están provistas de una escalera fija de material incombustible que nos permitirá tener el acceso a las válvulas del carro-tanque.

Sera instalada una válvula de cierre de emergencia a no más de 5 m de la base de la torre de descarga.

Para la descarga de carro-tanque de ferrocarril se contará con ocho juegos de tomas que serán alimentadas con cuatro compresores; dos compresores alimentaran a dos tomas y los otros dos alimentaran a tres tomas cada uno, teniendo la capacidad adecuada para el fin, serán instaladas y montadas sobre una plataforma en isleta de 0.60 metros de altura a un costado de la espuela de ferrocarril, con la protección adecuada, estarán localizadas por el lado Este del recipiente número 2 una distancia de 31.90 metros del mismo.

Para la descarga de carro-tanque de ferrocarril serán instalados ocho juegos de tomas alimentados estas por cuatro compresores, constando cada toma de dos bocas terminales de 51 mm (2") de diámetro para conducir gas-líquido la que se ensancha a 76 mm (3") diámetro, a 101 mm (4") diámetro y a una de 203 mm (8") diámetro esta tubería es individual para el llenado de los recipientes 3 y 4 ; además estos juegos estarán integrados por una boca terminal de 32 mm (1 1/4") de diámetro para conducir gas-vapor que se ensancha a 51 mm (2") de diámetro hasta el compresor de ahí continuar en 76 mm (3") de diámetro el cual lo conserva hasta la entrada de los recipientes de almacenamiento 1 y 2; por otro lado se contara con una tubería de 152 mm (6") de diámetro individual que alimentara a dos compresores esto se realizara con los recipientes 3 y 4.

15) MANGUERAS Y SOPORTES.

a) Mangueras.

Todas las mangueras usadas para conducir Gas L.P. son especiales para este producto, construidas con hule neopreno y doble malla de cuerda de nylon, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P., están diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 Kg/cm² y una presión de ruptura de 140 Kg/cm².

Se contará con manguera en las tomas de recepción (carga) semirremolques, suministro (carga de auto-tanques) y recepción (descarga de carro-tanques de ferrocarril), estando protegidas contra daños mecánicos.

Las mangueras cuando no están en servicio, sus acopladores quedaran protegidos con tapón.

b) Soportes.

Las tomas, para su mejor protección, serán fijados en un extremo de su boca terminal en un marco metálico, contándose también en esta zona con pinzas especiales para conexión a "tierra" de los transportes al momento de efectuar el trasiego del Gas L.P. Los coples soldables que contienen a las abrazaderas cuentan con puntos de ruptura. Los puntos de ruptura están realizados con un 20% del espesor de pared, serán localizados en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al marco metálico de retención.

VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL
PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P.

ING. JAVIER MENDOZA GOMEZ
INGENIERO INDUSTRIAL MECÁNICO
CED. PROF. 2765169 DGP-SEP
PROYECTISTA MECANICO

ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2225545 DGP-SEP
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
NO. DE REGISTRO UVSELP 043-C
REGISTRO AUTORIZADO EMA-ASEA

MEMORIA SISTEMA CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD

1) REQUISITOS GENERALES

Esta Planta de Distribución de Gas L.P. contara con medidas de seguridad para prevenir, controlar y combatir incendios, por medio de una serie de elementos de contra incendio.

- Extintores portátiles
- Extintores de carretilla
- Accesorios de protección
- Alarma
- Sistema de hidrantes
- Manejo de agua a presión
- Sistema de enfriamiento por aspersion
- Botones de paro de emergencia

2) SISTEMA DE PROTECCION POR MEDIO DE AGUA

Este sistema de protección será construido por medio de una red distribuidora de agua.

Red distribuidora, construida con tubo de PVC, Clase 11.2 Kg/cm², accesorios y conexiones de fierro fundido Clase 8.5 Kg/cm². Esta tubería será instalada subterránea a una profundidad de 1.00 metros, la red que alimenta al sistema de enfriamiento iniciara su recorrido saliendo del cuarto de máquinas con tubería de 203 mm y 152.4 mm de diámetro, en su recorrido visible en tubería de acero al carbón cedula 40; y en su trayecto oculto con tubo de PVC hasta el cuadro de válvulas donde se alimentara al riego por aspersion de los recipientes de almacenamiento así como al sistema de hidrantes a estos se tendrá en tubería de 152.4 mm de diámetro en su trayecto oculto con tubo de PVC y en tubería de acero al carbón cedula 40 en su recorrido visible, el tubo que alimentara a los tubos longitudinales de los aspersores será de 101 mm de diámetro en forma visible y en acero al carbón cedula 40 ; Para la alimentación de aspersores en tubería de acero al carbón cedula 40; y en forma visible de 51 mm de diámetro.

A) CAUDAL DE BOMBEO MINIMO

Calculando el caudal mínimo de bombeo se utilizaron los datos siguientes:

Sm = Superficie mínima a cubrir con aspersion directa (m²)

D = Diámetro exterior del recipiente de almacenamiento (m)

Lt = Longitud total del recipiente de almacenamiento incluyendo los casquetes (m)

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{\pi \times \varnothing \times L}{2} \times 0.90$$

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{3.1416 \times 3.70 \times 44.74}{2} \times 0.90 = 234.02 \text{ m}^2$$

Gasto requerido para el sistema de enfriamiento:

$$\text{Gr} = (234.02 \times 10) + 700 = 3,040.20 \text{ L.P.M.}$$

B) CISTERNA DE AGUA

La capacidad mínima de la cisterna, se obtiene del resultado de sumar 21,000 litros a la descarga para el enfriamiento de la superficie mínima a cubrir con aspersion directa del recipiente de mayor superficie de la Planta, lo cual permita una operación continua durante treinta minutos.

Calculando la capacidad mínima de la cisterna, se utilizaron los datos siguientes:

Sm = Superficie mínima a cubrir con aspersion directa (m²)

D = Diámetro exterior del recipiente de almacenamiento (m)

Lt = Longitud total del recipiente de almacenamiento incluyendo los casquetes (m)

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{\pi \times \varnothing \times L}{2} \times 0.90$$

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{3.1416 \times 3.70 \times 44.74}{2} \times 0.90 = 234.02 \text{ m}^2$$

$$\text{Capacidad mínima de la cisterna} = (\text{Sm} \times 30 \times 10) + 21,000$$

$$= (234.02 \times 30 \times 10) + 21,000$$

$$\text{Capacidad mínima de la cisterna} = 91,206.00 \text{ Litros}$$

Se contará con una cisterna interconectada con dos depósitos de agua y tendrán una capacidad total de 133,328 litros; la cisterna será instalada bajo piso construido con concreto armado y con acceso para personas y los dos depósitos serán del tipo Rotoplas a nivel de piso terminado y su llenado se realizará a base de pipas.

C) PRESION MINIMA DE BOMBEO

CALCULO DE PERDIDAS.

Zona de riego - Parte más alejada.

TRAMO	LONGITUD m	DIÁMETRO Pulg	GASTO L.P.M.	GASTO L.P.S.	PÉRDIDA Tubo (m/km)	PÉRDIDA REAL (m)
A-B	1.10	2	29.52	0.49	3.10	0.0034
B-C	1.33	2	59.04	0.98	6.34	0.0084
C-D	1.10	2	88.56	1.47	11.82	0.0130
D-E	1.10	2	118.08	1.96	22.88	0.0251
E-F	1.10	2	147.60	2.46	32.08	0.0352
F-G	1.10	2	177.12	2.95	48.49	0.0533
G-H	1.10	2	206.64	3.44	61.14	0.0672
H-I	1.10	2	236.16	3.93	79.98	0.0879
I-J	1.10	2	265.68	4.42	98.55	0.1084
J-K	1.10	2	295.20	4.92	121.23	0.1334
K-L	1.10	2	324.72	5.41	144.00	0.1584
L-M	1.10	2	354.24	5.90	169.69	0.1866
M-N	1.10	2	383.76	6.39	197.24	0.2169
N-O	1.10	2	413.28	6.88	220.68	0.2427
O-P	1.10	2	442.80	7.38	258.09	0.2838
P-Q	1.10	2	472.32	7.87	284.51	0.3129
Q-R	1.10	2	501.84	8.36	326.37	0.3590
R-S	1.10	2	531.36	8.85	355.73	0.3913
S-T	1.10	2	560.88	9.34	386.25	0.4248
R-S	1.10	2	590.40	9.84	434.19	0.4776
R-S	1.10	2	619.92	10.36	484.70	0.5331
R-S	1.10	2	649.44	10.82	519.79	0.5717
R-S	1.10	2	678.96	11.32	561.96	0.6181
R-S	1.10	2	708.48	11.80	585.78	0.6443
R-S	1.10	2	738.00	12.30	610.60	0.6716
R-S	1.10	2	767.52	12.79	634.93	0.6984
R-S	1.10	2	797.04	13.28	659.26	0.7252
R-S	1.10	2	826.56	13.78	684.08	0.7524
R-S	1.10	2	856.08	14.26	707.90	0.7789
R-S	1.10	2	885.60	14.76	732.72	0.8059
A'-T	0.50	2	915.12	15.25	757.05	0.3785
T-U	2.05	4	1,239.84	20.66	58.23	0.1193
R2-R2'	1.45	4	2,479.68	41.32	210.10	0.3046
U-V	8.23	4	3,719.52	61.99	362.00	2.9792
R3-R3'	32.60	6	4,419.52	73.65	84.50	2.7547
V-W	143.90	8	4,769.52	79.49	24.78	3.5658
						17,5997

Pérdidas estáticas = 3.00 succión
7.20 altura
10.20 metros

$$10.20 + 17.5997 = 27.7997 = 2.78 \text{ Kg/cm}^2$$

D) EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de sistema contra incendio está diseñado para abastecer simultáneamente al sistema de aspersión del recipiente de almacenamiento y los hidrantes más desfavorables, por tal motivo está equipado con los siguientes elementos:

Cálculo de la potencia del motor de la bomba:

$$\text{Potencia} = \frac{\rho \times Q \times H}{76 \times E} = \text{C.F.}$$

Donde:

ρ = Densidad del agua = 998 Kg/m³

Q = Flujo requerido en m³/seg

H = Pérdidas por fricción de los accesorios más presión de trabajo de los componentes en metros.

E = Eficiencia del motor eléctrico de la bomba = 85 %

76 = Factor de conversión.

Sustituyendo valores:

$$\text{Potencia} = \frac{998 \times 0.0794 \times 57.80}{76 \times 0.80} = 75.33$$

La potencia del motor eléctrico con que contará la bomba será de 100 H.P.

El equipo de bombeo se compondrá de:

Una bomba marca WDM modelo GE-4C-1000 correspondiente a 8" de succión y de 6" de descarga con motor eléctrico de 100.0 H.P. y una capacidad 5,100 L.P.M. contra 7 Kg/cm² a 3 450 R.P.M.

Una bomba marca WDM modelo GE-4C-1000 correspondiente a 8" de succión y de 6" de descarga con motor de combustión interna de 300.0 H.P. y una capacidad de 5,100 L.P.M. contra 7 Kg/cm² a 3 450 R.P.M.

Este sistema será ubicado dentro de un área destinada para el equipo contra incendio y aun costado de la cisterna y con un fácil acceso para el personal para la reparación de la maquinaria.

E) HIDRANTES

En la red distribuidora de agua del sistema contra incendio, se contará con diez hidrantes ubicados estratégicamente para cubrir al 100% con el radio de cobertura a la zona de almacenamiento, áreas de trasiego y estacionamiento. Cuentan con manguera de 30.00 metros de longitud y un diámetro de 38 mm (1 ½") de diámetro, equipada con boquilla reguladora que permita surtir neblina.

F) SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR ASPERSION DE AGUA

El rociado directo de los aspersores cubrirá como mínimo el 90% de la superficie por encima del ecuador del recipiente de almacenamiento y dicha cobertura de los círculos que se proyectan por el agua de las boquillas de aspersion se tocan como mínimo en un punto.

Para el cálculo de la superficie se utilizaron los datos siguientes:

Sm = Superficie mínima a cubrir con aspersion directa (m²)

D = Diámetro exterior del recipiente de almacenamiento (m)

Lt = Longitud total del recipiente de almacenamiento incluyendo los casquetes (m)

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{\pi \times \varnothing \times L}{2} \times 0.90$$

$$\text{Superficie mínima (Sm)} = \frac{3.1416 \times 3.70 \times 44.74}{2} \times 0.90 = 234.02 \text{ m}^2$$

Para el enfriamiento de cada recipiente se contará con tubos de rociado de 51 mm (2") de diámetro, instalados a lo largo y paralelos al eje del mismo, con el propósito de estandarizar la presión dinámica en toda su longitud.

El rociado se hará colocando boquillas aspersores uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería, colocando 44 boquillas en el recipiente no. 1 y 40 en el recipiente no. 2, 126 para cada uno de los recipientes nos. 3 y 4. Las boquillas de rociado serán de la Marca Spraying Systems tipo recto Modelo 3/4"-HH-40 con un gasto de 61.32 L.P.M. para los recipientes nos. 1 y 2 y Modelo 1/2"-HH-7 con un gasto de 29.52 L.P.M. para los recipientes nos. 3 y 4; a una presión de 3 Kg/cm².

G) TOMA SIAMESA

Se contará con una toma siamesa por el exterior de la Planta de Distribución de Gas L.P., para el sistema de red de agua contra incendio ubicada por el Lindero Sur y en un lugar de fácil acceso para los bomberos.

H) SISTEMA CONTRA INCENDIO COMPARTIDO

Esta Planta de Distribución de Gas L.P., no cuenta con un sistema de contra incendio compartido con otra Planta de Distribución de Gas L.P.

3) SISTEMA DE PROTECCION POR MEDIO DE EXTINTORES

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio serán instalados extintores del tipo portátil de 9 Kg de capacidad cada uno, de polvo químico seco (fosfato mono amónico) del tipo manual clase ABC, a excepción del que se requiere en el tablero eléctrico, el cual es de bióxido de carbono y a una distancia no mayor a 20 metros de separación entre uno y otro, a una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.30 metros medidos del N.P.T. a la parte más alta del extintor, señalándose donde son ubicados de acuerdo a las normas vigentes. Se contará también con un extintor de carretilla, con capacidad de 50 Kg. de polvo químico seco, localizado en el área de almacenamiento.

Los extintores estarán ubicados en los lugares siguientes:

UBICACIÓN	CANTIDAD
Tomas de recepción.	Ocho
Tomas de suministro.	Ocho
Tomas de carburación de autoconsumo.	-----
Bombas para agua contra incendio.	Uno
Generador de energía eléctrica.	Uno
Almacenes y bodegas.	-----
Estacionamiento de vehículos de reparto y/o autotanques.	Cuatro
Estacionamiento de vehículos utilitarios y de personal de la Planta.	Ocho
Zona de almacenamiento.	Ocho
Sistema de vaciado de Gas L.P.	-----
Muelle de llenado de recipientes transportables.	-----
Patín de recepción.	-----
Caseta del patín de recepción.	-----
Muelle de venta al público.	-----
Caseta de vigilancia.	Cuatro
Oficinas.	Once
Taller mecánico automotriz.	Cuatro
Taller de mantenimiento de recipientes transportables.	-----
Zona de almacenamiento de recipientes transportables rechazados	-----
Zona de revisión de recipientes transportables	-----
Compresor de Gas L.P.	Cuatro
Bombas de trasiego de Gas L.P.	Cuatro
Tablero eléctrico.	Tres
Servicios sanitarios.	Uno

4) EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA COMBATE DE INCENDIO

Se contará con un gabinete y que contendrá dos equipos de protección personal (trajes de bombero) para los encargados del manejo de emergencias en caso de fuego o siniestro; Cada equipo de protección personal contará con casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero, confeccionados a base de Nomex.

5) SISTEMA DE SEGURIDAD

a) SISTEMA DE ALARMA

Se tendrá instalada un sistema de alarma general a base de una sirena instalada del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Planta de Distribución de Gas L.P., con activación manual y funcionamiento con corriente eléctrica CA 127V.

b) SISTEMA DE PARO DE EMERGENCIA

Se contará con botones de paro de emergencia, los cuales serán ubicados, en las botoneras de arranque en las tomas de recepción y suministro, debidamente señalados.

c) ROTULOS DE SEGURIDAD

En el recinto de la Planta se tendrán instalados y distribuidos en lugares apropiados letreros y/o pictogramas con las siguientes leyendas:

RÓTULO Y/O PICTOGRAMA

UBICACIÓN

“ALARMA CONTRA INCENDIO”

Uno en interruptor de alarma

“PROHIBIDO ESTACIONARSE”

Uno por ambos lados de puerta de entrada y salida de vehículos.

Uno por ambos lados de salida de emergencia.

Uno en toma siamesa.

“PROHIBIDO FUMAR”

Seis en zona de almacenamiento.

Cuatro en tomas de suministro.

Cuatro en tomas de recepción.

“USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD”

No aplica.

“USO OBLIGATORIO DE GUANTES”

Cuatro en tomas de suministro.

Uno en toma de carburación.

Dos en tomas de recepción.

“HIDRANTE”

Uno junto a cada hidrante.

“EXTINTOR”

Uno junto a cada extintor.

“PELIGRO, GAS INFLAMABLE”

Cuatro en tomas de recepción.

Seis en tomas de suministro.

Ocho en cada lado de la zona de almacenamiento.

“SE PROHIBE EL PASO A VEHICULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS”

Uno en cada acceso a la Planta de distribución.

Uno en dos lados del área de almacenamiento.

Dos en tomas de suministro.

Dos en tomas de recepción.

“SE PROHIBE ENCENDER FUEGO”

Ocho en el área de almacenamiento.

Seis en tomas de suministro.

Cuatro en tomas de recepción

Cinco en áreas de estacionamiento de vehículos de la empresa.

LETREROS QUE INDIQUEN LOS
DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS

Cuatro en tomas de recepción.
Ocho en tomas de suministro.
Uno en cuarto de equipo de bombeo de agua
contra incendio

CÓDIGO DE COLORES DE LAS TUBERÍAS

Uno en la entrada de la Planta de distribución.
Cuatro en lados opuestos de la zona de
almacenamiento.

“SALIDA DE EMERGENCIA”

Uno por ambos lados de la puerta de entrada y
salida de vehículos de la Planta.
Uno por ambos lados de la puerta de salida de
emergencia de la Planta.

“PROHIBIDO EFECTUAR
REPARACIONES A VEHÍCULOS EN ESTA
ZONA”

Cuatro en dos lados de la zona de
almacenamiento.

“RUTA DE EVACUACIÓN”

Cuatro en tomas de recepción.
Ocho en tomas de suministro.
Diez en zonas de circulación de la Planta.
Diez en muros perimetrales de la Planta.

“VELOCIDAD MAXIMA 10 KM/H”

Uno a la entrada de la Planta y varios en zonas
de circulación.

“PUNTO DE ARRANQUE DEL SISTEMA DE
AGUA CONTRA INCENDIO”

Dos en cuarto de equipo contra incendio.

“VALVULA DE ALIMENTACION AL
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR
ASPERSION DE AGUA”

Uno junto a las válvulas.

“GABINETE DE EQUIPO DE BOMBERO”

Uno junto al gabinete.

“BOTON DE PARO DE EMERGENCIA.
PULSE PARA OPERAR”

Uno junto a cada botón de paro de emergencia.

Celaya, Gto., Octubre del 2020

VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL
PLANTA DE DISTRIBUCION DE GAS L.P.

ING. JAVIER MENDOZA GOMEZ
ING. INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2765169 DGP-SEP
PROYECTISTA CONTRA INCENDIO

ING. JOSE GUADALUPE ZAVALA ANDRADE
INGENIERO INDUSTRIAL MECANICO
CED. PROF. 2225545
UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS L.P.
NO. DE REGISTRO UVSELP 043-C EMA-ASEA

ANEXO 10

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
Jabón líquido	1 L	-	Soluto para preparar agua jabonosa. Diluir una cantidad generosa en 1 L de agua	1	Encargado de mantenimiento	Cuarto de servicio de la instalación. (Anexo 8)	No aplica	Fuga de Gas L.P. en el área de recepción y en el área expendio	X	
Agua potable	1 L	-	Solvente para preparar solución jabonosa	1	Encargado de mantenimiento	Cuarto de servicio de la instalación. (Anexo 8)	No aplica	Fuga de Gas L.P. en el área de recepción y en el área expendio	X	
Agente extinguidor PQS (Extintor)	66 extintores	9 kg cada uno	Agente extinguidor PQS	1	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas	De acuerdo al punto 4.2.4.3 de la NOM-001-SESH-2014, "Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones de seguras en su operación". (Ver Anexo 08)	Ver Anexo 21	Fuga de Gas L.P. Incendio Fuente de ignición Propagación de fuego	X	
Agente extinguidor PQS (Extintor de carretilla)	1 extintor	50 kg cada uno	Agente extinguidor PQS	1	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas	Zona de almacenamiento. (Ver Anexo 08)	Ver Anexo 21	Fuga de Gas L.P. Incendio Fuente de ignición Propagación de fuego	X	
Agente extinguidor CO ₂ (Extintor)	3 extintor	9 kg	Agente extinguidor CO ₂	1	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas	Tablero eléctrico de bombas y compresor de Gas L.P. Tablero eléctrico de bombas para agua contra incendio. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	Corto circuito o alguna falla eléctrica en los equipos	X	
Agua (Cisterna)	1 cisterna	133,328 litros	Insumo que se requiere para el sistema contra incendio.	1	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas	Cuarto de equipo contra incendio y cisterna. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de recepción Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de suministro Incendios	x	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
								Incendios causados por factores externos		
Botiquín de primeros auxilios	1	Los medicamentos quedan a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico	Conjunto de materiales, equipo y medicamentos que se utilizan para aplicar los primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Oficinas (Anexo 08)	Inspección de las fechas de caducidad de los medicamentos y/o insumos que contenga	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Gel antibacterial	2 recipientes de gel antibacterial	2 Galones	Alcohol en gel al 60-70° Gay- Lussac	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Acceso a la instalación, oficinas y en las áreas de trasiego. (Anexo 8)	No Aplica	Pandemia por SARS-CoV-2	X	
Cloro comercial (Hipoclorito de sodio al 10%)	2 recipientes de cloro	2 Galones	Soluta para preparar solución desinfectante	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Cuarto de servicio de la instalación. (Anexo 8)	No Aplica	Pandemia por SARS-CoV-2	X	
Manta térmica	3	-	Dimensiones: 157 x 209 cm. Peso: 67 gr.	1	Brigadistas de primeros auxilios/ Brigadistas de búsqueda y rescate	Equipo de emergencias. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del material, así como de las indicaciones del fabricante	Heladas y o frentes fríos Nevadas Inundaciones		X
Mangueras de hidrante	10	-	Mangueras de 38 mm de diámetro y chiflón en su punta, con una longitud de 30.00 mts. Y una presión de trabajo de 5 Kg/cm ² .	1 o 2	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas	Equipo de emergencias. (Anexo 8)	Ver Anexo 21	Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de recepción BLEVE del semirremolque. BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
								Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de suministro.		
Botas caucho nitrilo	12 pares	1 par por trabajador	Antideslizante, estanca, de protección química, anti perforación, anti abrasiones, a prueba de choques, antiestática, resistente al calor, ignífuga	1	Coordinador y brigadistas de combate contra incendio / brigadistas	Junto a equipo de emergencias. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del material, así como de las indicaciones del fabricante	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X
Cubre bocas	1 caja	100 piezas	Tela quirúrgica Tricapa Termosellado	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Oficinas. (Anexo 8)	No Aplica	Pandemia por SARS-CoV-2	X	
Cartel con números telefónicos	1	N/A	Ltrero donde se contienen de manera visible los números de las dependencias de emergencia externa	1	Coordinador y brigadistas de comunicación	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del letrero asegurándose que sean legibles los números de emergencia	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Camilla	1	Soporta un peso máximo de 150 kg	Camilla para rescate con amés para sujeción, cinturones de seguridad, colchón. Todos sus materiales son a prueba de fuego	2	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X
Araña de sujeción	1	-	Araña de sujeción a camilla para primeros auxilios	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X
Inmovilizador	1	-	Inmovilizador para cráneo	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
Cuerdas	3	Longitud de 90 m	Juegos de cuerdas tipo semiestáticas tipo A	2	Coordinador de la brigada de búsqueda y rescate y sus brigadistas	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas y pruebas de su elasticidad	Escenarios derivados de Factores Externos		X
Bitácoras	1	-	Bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de atención de emergencia.	1	Encargado de mantenimiento y el encargado de la instalación	Oficinas. (Anexo 8)	N/A	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Señalética de los peligros físicos del Gas L.P.	1 de cada uno	-	Señalética utilizada para la información del peligro al utilizar Gas L.P.	1	Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias	En los recipientes de almacenamiento. (Anexo 8)	Inspección física de las condiciones de la señalética (visibilidad)	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Señalética de prohibición	1 de cada uno	-	Señalética utilizada para la prohibición de actos que generen un riesgo dentro de las actividades	1	Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias	En el área de almacenamiento y lugares importantes. (Anexo 8)	Inspección física de las condiciones de la señalética (visibilidad)	Acciones que deben evitarse a toda costa	X	
Señalética del EPP	1 de cada uno	-	Señalética utilizada para informar al personal interno y externo del EPP que necesita utilizar dentro la instalación	1	Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias	Una por área. (Anexo 8)	Inspección física de las condiciones de la señalética (visibilidad)	Escenarios derivados del ARSH	X	
Señalética de precaución	1 de cada una	-	Señalética que indican al personal que sus actividades deben de realizarse con cuidado	1	Coordinador de las Brigadas de Respuesta a Emergencias	Colocadas en el área del recipiente de almacenamiento y en el tablero eléctrico. (Anexo 8)	Inspección física de las condiciones de la señalética (visibilidad).	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Señalética de los equipos contra incendio	1 de cada uno	Para extintores, alarmas, hidrantes, etc.	Señalética para indicar la ubicación de los equipos contra incendio	1	Coordinador de la Brigada Contra Incendio	Tomas de recepción Tomas de carburación de autoconsumo Tomas de suministro	Se cuenta con un programa de inspección y pruebas de los equipos contra incendio (Anexo 10)	Fugas de Gas L.P. Incendio BLEVE	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
						Muelle de llenado para recipientes transportables Fuente de calor del sistema de sellado Zona de almacenamiento Bombas y compresores para Gas L.P. Bombas para agua contra incendio Talleres Almacenes Estacionamiento de vehículos de reparto y/o autotanques Estacionamiento de vehículos utilitarios y de personal de la planta de distribución Sistema de vaciado de Gas L.P. Caseta de vigilancia Oficinas Comedor (Anexo 08)				
Señalética de información	1 de cada uno	Salida de emergencia Rutas de evacuación Zonas de seguridad Botiquín	Señalética utilizada para informar	1	Coordinador de la Brigada de Evacuación y del Coordinador de Primeros Auxilios	1 por ambos lados de la puerta de entrada y salida de vehículos de la planta y 1 por ambos lados de la puerta de salida de emergencia de la planta.	Inspección física de las condiciones de la señalética (visibilidad).	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
						12 en muros perimetrales de la planta 1 en las oficinas (Anexo 08)				
Calefactor eléctrico	1	-	Potencia 2.400 W	1	Coordinador de brigadas de respuesta a emergencias y el encargado de la instalación	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del material, así como de las indicaciones del fabricante	Heladas y o frentes fríos Nevadas Inundaciones		X
Megáfono portátil	1	12 Baterías	Genera un nivel de presión sonora mayor a 100 decibeles	1	Coordinador de brigadas de respuesta a emergencias y coordinador de brigada de comunicación	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo, así como de las indicaciones del fabricante	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X
Termómetro	3	Termómetro infrarrojo de uso corporal	Distancia de medición: 1-3 cm Precisión: $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$	1	Coordinador y brigadistas de primeros auxilios	Acceso a la instalación, oficinas. (Anexo 8)	No Aplica	Pandemia por SARS-CoV-2	X	
Silbato	5	Genera un nivel de presión sonora entre 105 y 115 decibeles	Instrumento de viento de una única nota que produce un sonido mediante un flujo forzado de aire.	12 cada trabajador será responsable del suyo	Todo el personal de la instalación	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad (viento)	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos		X
Teléfono convencional	2	Un dispositivo fijo que puede hacer o recibir llamadas a través de una portadora de radiofrecuencia	Conectado a red pública 120 V CA, 60 Hz 1.91 GHz a 1.93 GHz	2	Coordinador y brigadistas de comunicación Personal administrativo	Oficinas. (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
Hidrantes	10	-	Equipo que suministra gran cantidad de agua en poco tiempo. Permite la conexión de mangueras y equipos de lucha contra incendios.	2	Brigada Contra Incendio y la Brigada de emergencia	Linderos de la instalación. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de recepción Fuga de Gas L.P. con incendio en el área de suministro Incendios	X	
Sistemas de aspersión	336 Boquillas aspersoras en total	El gasto por boquilla es de 29.52 L.P.M. y 61.32 L.P.M	Sistema para al enfriamiento del recipiente, mediante riego que se realiza lanzando el agua mediante aspersores en forma de lluvia distribuidos uniformemente en la parte superior del recipiente, unidos a una red de tuberías por donde se envía el agua a presión.	1	Brigada Contra Incendio y la Brigada de emergencia	Se colocaron arriba del recipiente de almacenamiento.	Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, Fuga de Gas L.P. con incendio y explosión, BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Bomba de combustión interna	1	La bomba de combustión interna tiene una capacidad de 300 H.P. y un gasto de 5,100 L.P.M.	Una bomba contra incendio es el componente responsable de suministrar la presión de agua adecuada a las tuberías y rociadores encargados de controlar o contener un incendio.	1	Brigada Contra Incendio y la Brigada de emergencia. Responsable del mantenimiento	Se colocaron en el cuarto de bombas y cisterna. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, Fuga de Gas L.P. con incendio y explosión, BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Bomba eléctrica	1	La bomba eléctrica tiene una capacidad de 100 H.P y gasto de 5,100 L.P.M.	Una bomba contra incendio es el componente responsable de suministrar la presión de agua adecuada a las tuberías y rociadores	1	Brigada Contra Incendio y la Brigada de emergencia. Responsable del mantenimiento	Se colocaron en el cuarto de bombas y cisterna. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, Fuga de Gas L.P. con incendio y explosión, BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
			encargados de controlar o contener un incendio							
Equipo de bombero	2	Unitalla	El traje de bombero está diseñado para proteger al bombero de las altas temperaturas que se generan en la proximidad de incendios. Confeccionados a base de Nomex, Kevlar o materiales equivalentes.	2	Brigada Contra Incendio y la Brigada de emergencia	Oficina. (Anexo 08)	Inspección visual de las condiciones físicas del material, así como de las indicaciones del fabricante. Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, Fuga de Gas L.P. con incendio y explosión, BLEVE del recipiente de almacenamiento		x
Cisterna	1	133,328 L	Almacenamiento de agua, en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de agua de hidrantes y rociadores del sistema durante un tiempo determinado por las características y usos de las actividades.	2	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas Encargado de mantenimiento	Cuarto de bombas y cisterna. (Anexo 08)	Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, Fuga de Gas L.P. con incendio y explosión, BLEVE del recipiente de almacenamiento.		
Toma siamesa	1	Tiene capacidad para un gasto de 500 G.P.M.	Válvula recta con doble entrada, construida a base de fundición de bronce con acabado cromado. Contiene dos conexiones de 2 1/2" de diámetro con cuerda NST y conexión de salida recta en 4" de diámetro con cuerda NPT. , con capacidad para un gasto de 500 G.P.M.	2	Coordinador de la Brigada Contra Incendio y brigadistas Personal externo (bomberos)	Lindero noreste de la planta. (Anexo 8).	Inspección visual del equipo. Condiciones físicas de la toma. Que no se encuentre obstruido el acceso. Verificar que tenga puesta su tapa. Ver Anexo 21	BLEVE del semirremolque, BLEVE del recipiente de almacenamiento e incendios en los alrededores.	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
Alarma sonora	1	-	Alarma sonora de 127 V	1	Personal que detecte la emergencia accionara la alarma	Oficinas. (Anexo 8)	Ver Anexo 21	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Paro de emergencia	10	-	Botón de mando Ø 40 mm Restablecimiento tirando o girando Control del bloque de contactos Aparato con carcasa Paro de emergencia de 1.5 a 250 V	1	Coordinador y brigadistas / personal administrativo / operadores	En la toma de expendio. Anexo 8)	Ver Anexo 21	Escenarios derivados del ARSH Escenarios derivados de Factores Externos	X	
Válvula de llenado	2	REGO 3165C de 6.4 mm de Ø	Diseñada para proporcionar un rápido llenado de grandes recipientes de combustible	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Válvula de exceso de flujo para gas líquido (recipientes 3y 4)	6	REGO A3219F600L de 101 mm de Ø con actuador neumático Rego A3219RT	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección (la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Válvula de exceso de flujo para gas vapor (recipientes 3 y 4)	4	REGO A32213R400 de 76 mm de Ø con actuador neumático Rego A3213PA	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
			(la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente							
Válvula de exceso de flujo de gas líquido (recipientes 3 y 4)	4	REGO A32213R400 de 76 mm de Ø con actuador neumático Rego A3213PA	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección (la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Válvula de exceso de flujo de gas líquido (recipientes 1 y 2)	7	REGO A32213R400 de 76 mm de Ø con actuador neumático Rego A3213PA	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección (la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Válvula de exceso de flujo de gas líquido (recipientes 1 y 2)	2	REGO A32212R250 de 51 mm de Ø con actuador neumático Rego A3213PA	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

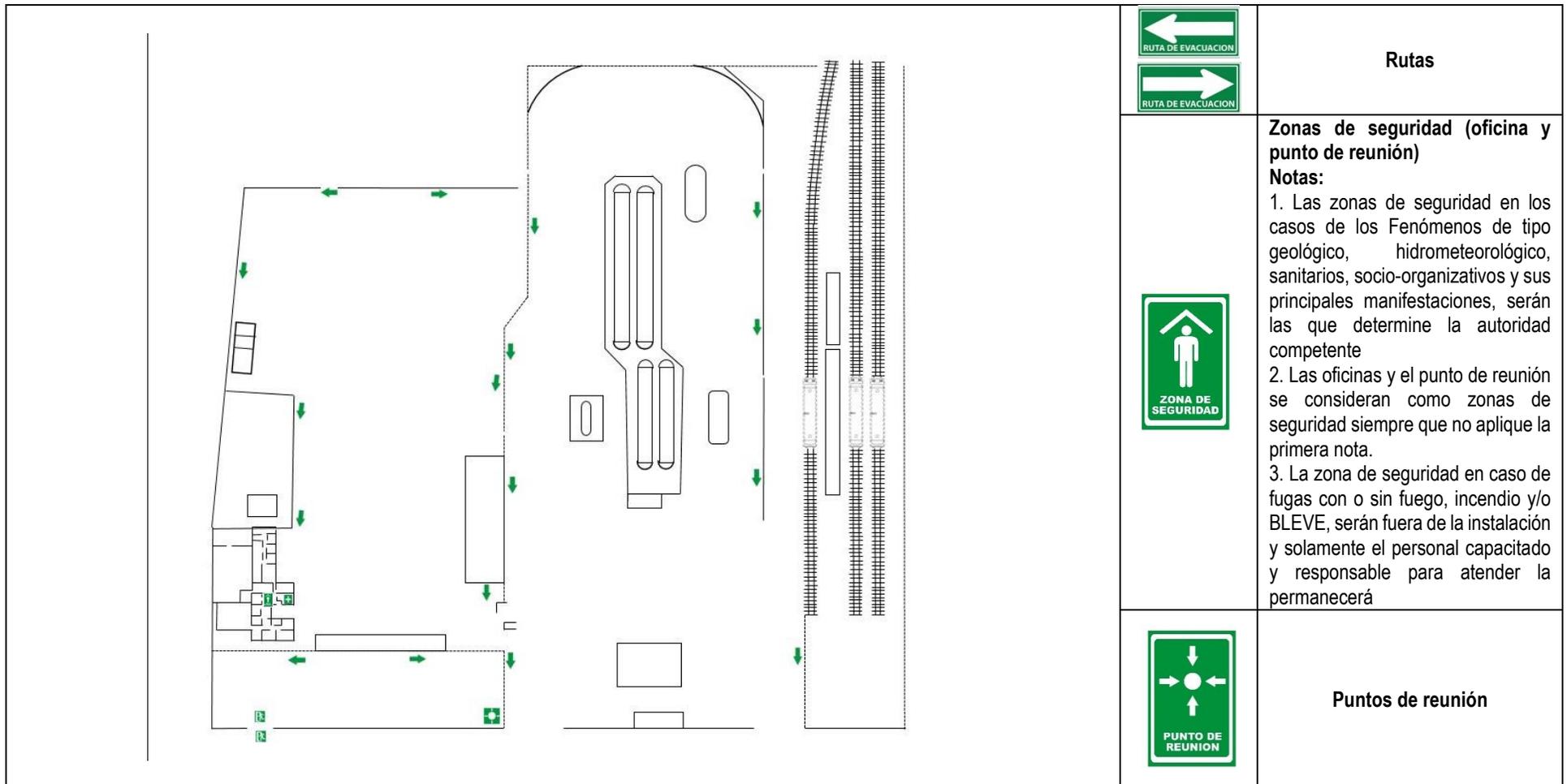
NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
			(la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente							
Válvula de exceso de flujo para gas vapor (recipientes 1 y 2)	4	REGO A32212R250 de 51 mm de Ø con actuador neumático A3213PA.	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección (la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	
Válvula de exceso de flujo para gas vapor	1	REGO A3292B de 51 mm de Ø	Las válvulas de exceso de flujo permiten el flujo de líquido o vapor en cualquier dirección. Este flujo se controla solo en una dirección (la dirección de la flecha estampada en la válvula). Si el flujo en esa dirección excede el gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente							
Válvula de seguridad (recipiente 3 y 4)	4	REGO A3149MG, de 64 mm de Ø .	Diseñados especialmente para uso como dispositivo de alivio primario en grandes contenedores de	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

NOMBRE	VOLÚMENES O CANTIDADES DISPONIBLES	CAPACIDADES/ UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE DICHO EQUIPO	PERSONA(S), CARGO Y ÁREA QUE PUEDE DISPONER DEL BIEN	UBICACIÓN EN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y PRUEBAS	RIESGOS PARA LOS CUALES ESTA CONSIDERADO EL EQUIPO O RECURSO	DISPONIBILIDAD	
									SI	NO
INSUMOS										
			almacenamiento presurizados con tomas bridados.							
Medidor magnético de nivel	1	Magnatel de 203 mm.	Proporcionan una determinación precisa del contenido en tanques de Gas LP. Se montan en coples estándar NPT de 1" en grandes contenedores móviles o estacionarios.	1	Encargado de mantenimiento	Recipiente de almacenamiento (Anexo 8)	Inspección visual de las condiciones físicas del equipo y de su correcta funcionalidad	BLEVE del recipiente de almacenamiento	X	

ANEXO 11

Plano de arreglo general (plot plan) de la Instalación dichas rutas, zonas de seguridad, puntos de reunión, albergues

Ubicación de las **rutas**, **zonas de seguridad**, **puntos de reunión**.



	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 2 de 3

Ubicación de los **albergues y refugios** temporales en el municipio

Refugios cercanos a las instalaciones					
No.	Localidad	Nombre	Utilidad	Capacidad total	Domicilio
1	Gral. Escobedo	DIF Flores Magón	Albergue	100	Raúl Rangel Frías 413 Ricardo Flores Magón 66058 Cd Gral Escobedo, N.L.
2	Gral. Escobedo	Albergue Fernando Amilpa	Albergue	90	C. Piña 331, Fernando Amilpa, 66062 Cd Gral Escobedo, N.L.

Código de Colores por Refugio	
DIF Flores Magón	
Albergue Fernando Amilpa	

Nomenclatura de la ubicación de los refugios.

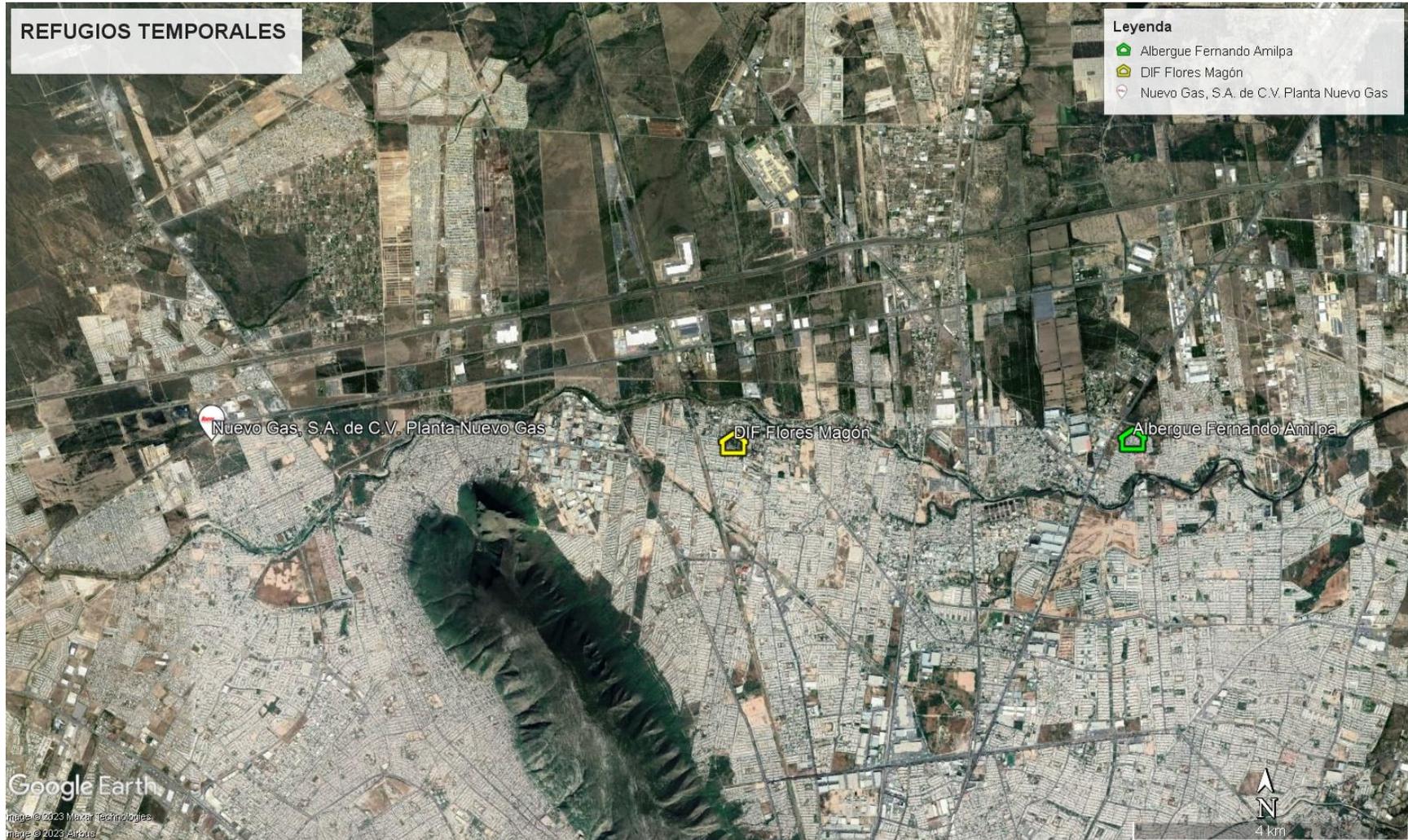


Figura 1 Ubicación de los Refugios Cercanos a las Instalaciones

ANEXO 12

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 1 de 1

REPORTE PARA EL RETORNO Y/O REINICIO SEGURO DE OPERACIONES		
Instalación:		
Tipo de emergencia:	Fecha:	Hora:
Emergencia		
Descripción del origen de la emergencia:		
Estimación de lesionados y perdidas:		
Reporte de lo sucedido:		
Observaciones:		
Fin de la Emergencia		
Inspección Visual (describir):		
Inspección Física (describir):		
Inspección Técnica (describir-¿Se requiere de un reinicio seguro de las instalaciones?):		
Observaciones		
Se declara el fin de a emergencia	Si (x):	No (x):
Nombre(s) del coordinador de brigadas de emergencia y de los coordinadores de brigada:		
Retorno a las instalaciones:	Reinicio seguro de las instalaciones:	
Fecha:	¿Se requiere de un reinicio seguro de las instalaciones ?	
Hora:	SI:	NO:
Nombre(s) de quien autoriza:	Nombre(s) de quien autoriza:	
Observaciones:		

ANEXO 13

Matriz de comunicación Interna

ACTIVIDAD ¿Qué se comunica?	RESPONSABLE ¿Quién lo comunica?	DESARROLLO ¿A quién le comunica?	MEDIOS DE DIFUSIÓN ¿Qué medio se usará?	Aprobado para difundir	
				Si	No
Peligros y riesgos que la instalación está propensa a enfrentar con forme al ARSH.	Representante de la alta dirección. Coordinador de las brigadas de respuesta a emergencia.	Todo el personal interno y a los contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos de Circulares. • Pláticas Informativas con el personal. • Trípticos. 	X	
Comunicación de peligros en las áreas de trabajo.	Todo el personal, incluidos los contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios.	Coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal • Aviso por Correo electrónico. • Llamada telefónica. • Impresión de Circulares. 	X	
Elaboro: (Nombre)					

Matriz de comunicación Externa

ACTIVIDAD ¿Qué se comunica?	RESPONSABLE ¿Quién lo comunica?	DESARROLLO ¿A quién le comunica?	MEDIOS DE DIFUSIÓN ¿Qué medio se usará?
Peligros y riesgos que la instalación está propensa a enfrentar con forme al ARSH.	Representante de la alta dirección. Coordinador de las brigadas de respuesta a emergencia.	Todo el personal interno y a los contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios.	Impresos de Circulares. Pláticas Informativas con el personal. Trípticos.
Comunicación de peligros en las áreas de trabajo.	Todo el personal, incluidos los contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios.	Coordinador de las brigadas de respuesta a emergencias.	Verbal Aviso por Correo electrónico. Llamada telefónica Impresión de Circulares.
Elaboro: (Nombre)			

ANEXO 14

Boletín informativo de riesgos y medidas de seguridad instruidas para su reducción

Riesgos	Medidas de seguridad instruidas para su reducción
<p>Riesgos Identificados en el ARSH:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fuga de Gas L.P., debido al desacoplamiento de la manguera de trasiego en fase líquida. 2. Fuga de Gas L.P., a través de la válvula de descarga del carro-tanque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando. 3. BLEVE del carro-tanque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por el chorro presurizado por el desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando. 4.1 BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 250,000 litros. 4.2 BLEVE del recipiente de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del recipiente de 450,000 litros. 5. Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un auto-tanque. 6. Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma. 7. Fuga de Gas L.P., ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de Gas L.P. a un semirremolque. 8. Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma. 9. BLEVE del semirremolque debido al calentamiento de este a causa de la radiación térmica que genera el dardo de fuego originado por la fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba. 10. Fuga de Gas L.P., a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque. 11. BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros. <p>RIESGOS POR FACTORES EXTERNOS</p> <p>Escenarios de fenómenos hidrometeorológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Sequías. 13. Inundaciones. 14. Ondas cálidas. <p>Escenarios de fenómenos geológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Sismos. <p>Escenarios de fenómenos Químico - Tecnológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Incendios Forestales. <p>Escenarios de fenómenos sanitarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Pandemia de enfermedad por virus SARS-CoV-2. 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE): Documento que integra los planes, procedimientos y actividades que deberán ejecutar los Regulados para alertar, comunicar, responder, mitigar y/o controlar una Emergencia. • La empresa cuenta con un Programa Interno de Protección Civil. • Se establecieron procedimientos de atención para atender las situaciones de emergencia identificadas. • Se realizan simulacros para atender las situaciones potenciales de emergencia de acuerdo al programa anual. • Se establecen controles operativos y de seguridad. • Se cuenta con el equipo para alertar y atender las situaciones potenciales de emergencia. • La instalación conforme las brigadas de emergencia. • Cuenta con programas de mantenimiento. • Estableció un Centro de Operación a Emergencias (COE). • Coordinación, contacto y comunicación con los organismos municipales, estatales, federales y/o internacionales de apoyo.



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 2 de 2

Boletín informativo de riesgos y medidas de seguridad instruidas para su reducción

Escenarios de fenómenos socio-organizativos:

18. Vandalismo.

19. Demostraciones de inconformidad social.

Escenarios de siniestros externos de incidencia directa o indirecta a la instalación:

20. Choque de vehículo con la instalación.

21. Choque entre vehículos.

22. Incidente y/o accidente

ANEXO 15

Lista del personal interno informado

Sección A

Instalación:

Fecha:

No.	Nombre del personal	Nombre del curso y/o platica	Puesto	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Lista del personal externo informado

Sección B

Instalación:

Fecha:

No.	Nombre del personal
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

ANEXO 16

Fecha: _____

En el municipio de Cd. General Escobedo, estado de Nuevo León, en las instalaciones que ocupa la empresa, ubicada en Predio denominado El Salitre en el poblado perteneciente a Dolores Hidalgo, se llevó a cabo la reunión para realizar la integración del Comité Local de Ayuda Mutua (CLAM), denominado:

“ _____ ”

El motivo de la conformación de este comité por las empresas que se encuentran dentro del mismo sector geográfico, es para facilitar la ayuda técnica en el desafortunado caso que se presente una emergencia que sobrepase o amenace con sobrepasar la capacidad de protección de la empresa. El CLAM tiene como objetivo organizar los recursos y acciones coordinadas para responder oportunamente ante la ocurrencia de una emergencia en cualquier empresa socia del CLAM y que permita proteger, controlar o mitigar los efectos.

Este CLAM tiene como objetivos específicos:

- Integrar y coordinar los recursos técnicos, humanos y materiales para reforzar la cobertura de protección y capacidad de respuesta de las empresas ante la ocurrencia de una emergencia en cualquier empresa socia del CLAM.
- Establecer una organización dinámica y funcional para la atención de una emergencia.
- Proteger la integridad física del personal y las instalaciones de las empresas socias del CLAM, el medio ambiente y la comunidad ante una emergencia.

Las empresas que integrantes del CLAM son:

Empresa	Integrantes	Puesto dentro del CLAM	Teléfono

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 2 de 6

Responsabilidades generales.

Acordando todas ellas que el C. _____ fungirá el cargo de Coordinador de dicho comité, en caso de no ser posible que cumpla con sus funciones, se asigna como suplente a C. _____ para tomar el cargo.

Cada empresa socia del CLAM aplicará y difundirá este plan.

Este documento se actualizará cada 2 años o cuando sea necesario y se aprobará por el por los integrantes del comité de este documento y el presidente del Comité Operativo será el encargado de la difusión de la versión actualizada de este documento a las autoridades correspondientes.

Las empresas socias del CLAM establecerán y mantendrán en óptimas condiciones de operación los canales de comunicación para actuar eficientemente cuando ocurra una emergencia.

El Centro de Comunicaciones del CLAM coordinará las acciones estratégicas de comunicación que se deriven de este plan.

La empresa en emergencia será la única responsable de emitir la información oficial de la emergencia hacia las autoridades, medios de comunicación y la comunidad.

El coordinador del subcomité de comunicaciones, asumirá las funciones de comunicación y enlace en ausencia del Coordinador operativo.

Habilidades requeridas para pertenecer al CLAM.

El personal del comité local de ayuda mutua debe de cumplir con las siguientes habilidades:

- Vocación de servicio y actitud dinámica.
- Tener buena salud física y mental.
- Disposición de colaboración.
- Conocimientos previos de la materia.
- Cabida para la toma de decisiones.
- Criterio para resolver problemas.
- Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.
- Estar consciente de que esta actividad se hace de manera.
- Voluntaria y motivado para el buen desempeño de esta función.

Respuesta inicial de la emergencia.

No.	Quien	Actividad
		Inicia de la emergencia
1	La empresa afectada	Comunica al CLAM que se encuentra en un estado de emergencia y notifica el código de la misma.
2	Secretario	Al recibir la llamada de emergencia, solicitará la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Distintivo de llamada. • Naturaleza de la emergencia. (tipo y material involucrado). • Persona que reporta. • Ubicación exacta de la emergencia.
3	Coordinador operativo	Informa a las demás empresas y a protección civil para que se mantengan en alerta, solicita que dejen libre la vía de radiocomunicación y preparen los recursos comprometidos.
4	Empresas socias del CLAM	Dejan libre la vía de radiocomunicación y se mantienen en alerta.
5	Coordinador de la brigada de comunicación	Informa a Protección Civil Municipal acerca de la Emergencia.
6	Coordinador de la brigada de comunicación	Notifica a las empresas de ayuda para que acudan al lugar de la emergencia con los recursos requeridos para la atención de la misma.
7	Coordinador operativo	Notifica a los integrantes del comité para que asuman sus funciones y se integre al Comando de Incidentes.
8	Brigadas de emergencias socias del CLAM	Las brigadas se reportan en escena con el personal responsable del centro de acopio de la planta afectada y coordina la recepción de recursos.
Durante la emergencia		
1	Coordinador operativo	Mantiene comunicación con el Centro de Comunicaciones del CLAM con el fin de informar el estado de la emergencia y solicita los recursos adicionales que se requieran.
2	Coordinador operativo	Lleva el registro de los recursos externos que lleguen al lugar de la emergencia y coordina su ubicación de acuerdo al tipo de recurso.
3	Coordinador de las brigadas de la instalación	Establece el comando de incidentes en la zona sin riesgo, considerando los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección del viento. • Que brinde protección del personal: fuera de la ubicación recipientes de almacenamiento, zona de trasiego o alguna otra fuente de riesgo. • Acceso vehicular rápido y seguro. • Posibles rutas de evacuación. • Delimitar el área de riesgo. • Señalar las zonas de las diferentes operaciones de respuesta y control. • Controlar el acceso del personal involucrado. • Prevenir riesgos de exposición personal. • Establecer un cerco de seguridad para protección a la población potencialmente afectable y evitar el acceso a personal ajeno al control de la emergencia.

No.	Quien	Actividad
	Inicia de la emergencia	
4	Coordinador operativo y los cuerpos de auxilio externo	Contactan al responsable del Centro de acopio y se ponen a su disposición.
5	Coordinador operativo	Solicita los recursos que requiera al responsable de coordinar la ayuda externa por parte del CLAM
6	Coordinador operativo	Coordina el envío de los recursos solicitados, registrando el número de brigadistas y de recursos que entran y salen de la zona de riesgo
7	Coordinador de la brigada de evacuación de la instalación	Decide cuando llevar a cabo la evacuación del personal de su empresa informa al comando de incidentes de manera oportuna, cuando exista el riesgo potencial de afectación a las empresas vecinas y/o a la comunidad.
8	Brigada de evacuación	Determina e informa las rutas de escape y puntos de reunión más adecuados, a las demás empresas y a Protección Civil
9	Brigada de primeros auxilios	Proporcionan atención médica al personal lesionado en el Centro de Atención Médica de acuerdo a la naturaleza de la lesión.
10	Coordinador de la brigada de primeros auxilios	Coordina y registra el traslado de personal afectado a las instituciones médicas del Sector Salud, en los casos de lesiones, heridas o intoxicaciones graves, Informa al Comando de Incidentes el estado de salud del personal afectado
11	Coordinador de la brigada de comunicación	Mantiene comunicación con los Coordinadores las brigadas socias del CLAM, y coordina acciones con el representante de Protección Civil. Coordina las acciones necesarias junto con el Director Municipal de Protección Civil.
Retorno a condiciones normales.		
1	Responsable de la empresa	Informa al Presidente que la emergencia ha sido controlada.
2	Presidente	Informa a todas las empresas socias y a protección civil el fin de la emergencia.
3	Coordinador operativo	Realizar la descontaminación del personal que participó en el control de la emergencia, verifican su inventario de recursos materiales y acuden a revisión médica.
4	Brigadistas	Recogen sus equipos y regresan a sus empresas, después de haber sido evaluados por las brigadas de primeros auxilios.
5	Coordinador operativo	Elaboran un reporte de las actividades realizadas durante la emergencia, el cual será presentado durante la reunión de evaluación.



Una vez desahogados y acordados los puntos para la integración del Comité Local de ayuda mutua se cierra la presente acta, firmado de conformidad los que intervienen.

FIRMAS

Empresa	Nombre del representante	Firma



ANEXO 17

PUESTO	NOMBRE	RESPONSABILIDAD	MEDIO DE COMUNICACION
Presidente		Es el responsable de realizar los acuerdos con las empresas que integren el CLAM, incluido la elaboración de estrategias, tácticas, solicitudes y liberación de recursos. Además, tiene la autoridad y responsabilidad general de la conducción de las operaciones en incidentes, eventos, operativos, emergencias o desastres y es el encargado de su manejo en el sitio.	- Radio - Magnavoz
Secretario		El secretario es responsable de supervisar y evaluar situaciones peligrosas e inseguras y desarrollar medidas para garantizar la seguridad del personal que interviene en la atención de la emergencia, así como la de suplir al presidente en el caso de su ausencia.	- Radio - Magnavoz
Tesorero		El tesorero es el responsable de administrar los recursos monetarios y financieros que las empresas que conforman el CLAM brinden. También tiene la responsabilidad de realizar el análisis de los costos para atender una emergencia y para reparar los daños producidos por la misma.	- Radio - Magnavoz
Coordinador operativo		Es el responsable de establecer y coordinar las operaciones de emergencia que realizaran las brigadas, para minimizar los daños resultantes de una emergencia.	- Radio - Magnavoz
Brigada de combate contra incendios		La brigada de combate contra incendio está capacitada para actuar ante una emergencia, tiene como responsabilidad el minimizar los daños, la pérdida de materiales y humanas, que pudieran suscitarse a raíz de una emergencia de incendio, actuando en todo momento con las medidas y los equipos de seguridad adecuados.	- Radio - Magnavoz
Brigada de primero auxilios		La responsabilidad de la brigada de primero auxilios es la de prevenir, implementar y dar atención pre-hospitalaria inmediata, adecuada y provisional a las personas accidentadas, lesionadas o por enfermedad, evitando complicaciones físicas y psicológicas, con el objetivo de ayudar a la recuperación.	- Radio - Magnavoz
Brigada de evacuación		La brigada de evacuación tiene como responsabilidad llevar a cabo las acciones y procedimientos para evacuar el área donde se desarrolla la emergencia, así como proceder al desalojo de las empresas que conforman el CLAM.	- Radio - Magnavoz

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 2 de 2

PUESTO	NOMBRE	RESPONSABILIDAD	MEDIO DE COMUNICACION
Brigada de comunicación e información		Esta brigada es la responsable de desarrollar y conceder información relativa del accidente a la prensa y a las dependencias gubernamentales. Asimismo, será la encargada de vincular o enlazar con las dependencias de gobierno (protección civil, bomberos, cruz roja, tránsito municipal, policía municipal, policía federal, etc.) para solicitar la ayuda en una emergencia que supere la capacidad de respuesta del CLAM.	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Magnavoz
Brigada de búsqueda y rescate		La brigada de búsqueda y rescate tiene como responsabilidad el llevar a cabo acciones y procedimientos para localizar a personas atrapadas, lesionadas o no, inmediatamente después de ocurrido un evento y trasladarlas a un lugar seguro.	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Magnavoz

ANEXO 18



El COE fungirá como centro de acopio

ANEXO 19



CALENDARIO DE FUMIGACIÓN 2022

DIA	MES
25	ENERO
22	FEBRERO
21	MARZO
20	ABRIL
22	MAYO
23	JUNIO
24	JULIO
25	AGOSTO
28	SEPTIEMBRE
26	OCTUBRE
23	NOVIEMBRE
19	DICIEMBRE

**INSPECCION DE EXTINTORES
NUEVO GAS, S.A. DE C.V.**

UBICACIÓN	AGENTE EXTINGUIDOR	FECHA DE RECARGA	UBICACION	SEÑALAMIENTO	ALTURA	CARGA	SEGURO	SELLO DE GARANTIA	ETIQUETAS
1.-AREA DE SERVICIO A PERTICULARES (CARBURACIÓN)	2 PQS (9.0)	MAY-2022							
2.-AREA DE SERVICIO A CLIENTES	2 PQS (9.0)	MAY-2022							
3.- AREA DE SERVICIO A CLIENTES MAYORITARIOS	5 PQS (9.0)	MAY-2022							
4.- AREA DE TANQUES	4 PQS (9.0)	MAY-2022							
5.- AREA DE SERVICIO A UNIDADES	2 PAS (9.0)	MAY-2022							
6.- AREA DE TALLER DE MTTO	4 PQS (9.0)	MAY-2022							
7.- ALMACEN Y DE REPUESTO	1 y 8 PQS (9.0)	MAY-2022							
8.- OFICINAS	2 PAS (9.0)	MAY-2022							

Mantenimiento	
Parte a Trabajar	Tareas a Realizar
Recipientes de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Los instrumentos de medición (medidor de nivel de líquido, termómetro, manómetro y válvulas de máximo llenado) se revisan periódicamente, reemplazando de inmediato los instrumentos que muestren inexactitud en su funcionamiento. • Las válvulas de seguridad (de relevo de presión hidrostática, de exceso de gasto y no retroceso), se prueban y supervisan mensualmente, reemplazando éstas al término de cinco años de operación o antes, si muestran deficiencias en su operación. • Revisar el estado de válvulas de globo, válvulas de relevo de presión, válvulas de máximo llenado o válvulas de bola (no golpeadas y en uso de adecuado o que estén en fecha de operación). • Las pruebas reglamentarias a los recipientes de almacenamiento comprenden la verificación de su estado físico, para lo cual se practican pruebas de ultrasonido, por un técnico en la materia con nombramiento de nivel III internacional en pruebas no destructivas. Este tipo de pruebas se realizan a los diez años contados a partir de la fecha de fabricación del recipiente, posteriormente cada cinco años, cuando el área de la sección cilíndrica o casquetes haya sido reparada con cambio de placa y cuando el recipiente haya estado expuesto al fuego. • Revisar el estado de tubería que conduce Gas L.P. (no golpeada o despintada). • Revisar la hermeticidad en tuberías, conexiones y accesorios. • Revisar el estado de muros de contención o de protección perimetrales (estado físico y pintura). • Revisar el estado de conexión a tierra de los recipientes de almacenamiento.
Tomas de Recepción de carros-tanques, Tomas de suministro a semirremolques y auto-tanques.	<ul style="list-style-type: none"> • Se prueban mensualmente las válvulas de exceso de gasto localizadas en el sistema. De esta manera se comprueba su buen funcionamiento, debiendo las válvulas operar ante una salida súbita de gas (se conectan a un auto - tanque vacío para no liberar gas a la atmósfera). • Las mangueras que se conectan a los transportes se revisan diariamente, reemplazándolas antes de su fecha de fenecer o antes si muestran algún deterioro. • Los acopladores de entrega se revisan en sus empaques para evitar fugas. • Revisar el estado de tubería que conduce Gas L.P. (no golpeada o despintada). • Revisar la hermeticidad en tuberías, conexiones y accesorios. • Estado de cable y pinza para conectar los vehículos a tierra. • Estado de las válvulas de globo. • Estado de las válvulas de exceso de flujo, válvulas de acción manual y válvulas de relevo de presión. • Estado de marco de soportes de las tomas. • Estado de conexión a tierra del marco de soporte de las tomas.
Compresores de trasiego de Gas L.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de manómetro de presión de entrada y salida de gas. • Estado del anclaje de compresor a la base metálica. • Operación de las válvulas de cuatro vías. • Estado de válvulas de relevo de presión. • Estado de conectores flexibles. • Medición de presión diferencial.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estado y alineación de poleas. • Cambio de aceite y filtro. • Estado de conexión a tierra de motor eléctrico.
Bombas de trasiego de Gas L.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Operación de válvulas de globo y bola. • Estado de las válvulas de relevo de presión hidrostática. • Estado de conectores flexibles • Hermeticidad de la bomba, válvulas y accesorios. • Estado de manómetro. • Estado y alineación de poleas. • Estado de conexión a tierra de motor eléctrico.
Tuberías, conexiones y accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de fugas y la corrección de las mismas se lleva a cabo de inmediato. • Se reemplazan con la frecuencia que se requiera, los estopeños, vástagos, bridas y asientos de las válvulas de globo. • Se revisan la soporterías de las tuberías, para que estas no estén sujetas a esfuerzos indebidos. • Limpieza de trincheras. • Se repintan tuberías, cuando la pintura tiende a deteriorarse, para evitar corrosión en las mismas. La pintura conforme a la NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. • Revisión de rótulos y señales de sentido de flujo de las tuberías.
Sistema eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisa que su canalización se conserve íntegra y que todos los condulets a prueba de explosión mantengan sus tapas perfectamente roscadas. • Los capelos (bombillas) de las lámparas de prueba de explosión se reemplazan inmediatamente en caso de encontrarse fundidos. • Los condulets se mantienen sellados con fibras y compuesto sellador, reemplazando este material cuando se cambien los conductores eléctricos. • Se revisan las tierras físicas, tableros eléctricos y centros de carga. • Revisar que no se observen cables en mal estado o con indicios de cortocircuito o calentamiento
Equipo del sistema contra incendio.	<ul style="list-style-type: none"> • Extintores. • Hidrantes. • Alarmas. • Equipo de bombero. • Bombas contra incendio. • Cisterna y tanques-cisterna de almacenamiento de agua. • Sistemas de aspersión.

ANEXO 20

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) PEREZ DE LOS SANTOS ANTONIO	
Clave Unica de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ OPERADOR DE TRASVASE
P E S A 9 3 0 6 1 7 H V Z R N N 0 9	

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos)
N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO											
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO											
Duración en horas 16	Periodo de ejecución	De	Año	Mes	Día	a	Año	Mes	Día		
			2 0 2 1	0 6	0 7		2 0 2 1	0 6	1 0		
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES											
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005											

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p style="text-align: center;">Capacitador</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">Nombre y firma</p>	<p style="text-align: center;">Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p style="text-align: center;">Por la empresa</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">Nombre y firma</p>	<p style="text-align: center;">Por los trabajadores</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">JOSÉ FRANCISCO PEQUEÑO OBREGÓN</p> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">Nombre y firma</p>
--	--	---

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

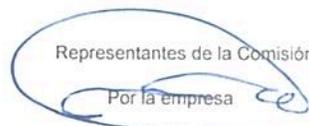
**FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES**

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) TRUJILLO HERNÁNDEZ JAIRO	
Clave Unica de Registro de Población T U H J 9 3 1 2 0 5 H V Z R R R 0 0	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ OPERADOR DE TRASVASE

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos) D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO											
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO											
Duración en horas 16	Periodo de ejecución	De	Año	Mes	Día	a	Año	Mes	Día		
			2 0 2 1	0 6	0 7		2 0 2 1	0 6	1 0		
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES											
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005											

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p>Capacitador</p>  <p>JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p>Por la empresa</p>  <p>LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Por los trabajadores</p>  <p>JOSÉ FRANCISCO ESQUEÑO OBREGÓN</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>
--	--	---

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

**FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES**

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) RÍOS GARCÍA JESÚS ENRIQUE	
Clave Unica de Registro de Población R I G J 9 2 1 0 1 1 H V Z S R S 0 6	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ OPERADOR DE TRASVASE

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos) D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO	
Duración en horas 16	Periodo de ejecución De 2 0 2 1 0 6 0 7 a 2 0 2 1 0 6 1 0
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES	
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005	

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p>Capacitador</p> <p>JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <p>Nombre y firma</p>	<p>Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p>Por la empresa</p> <p>LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <p>Nombre y firma</p>	<p>Por los trabajadores</p> <p>JOSÉ FRANCISCO PEQUEÑO OBREGÓN</p> <p>Nombre y firma</p>
--	--	---

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

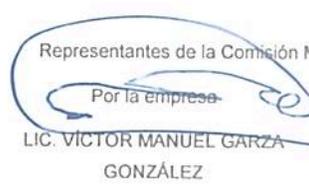
**FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES**

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) ESPARZA CASTILLO ELEAZAR	
Clave Unica de Registro de Población E A C E 8 2 0 7 1 9 H N L S S L 0 3	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ OPERADOR DE TRASVASE

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos) D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO	
Duración en horas 16	Periodo de ejecución De 2 0 2 1 0 6 0 7 a 2 0 2 1 0 6 1 0
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES	
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005	

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p>Capacitador</p>  <p>JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p>Por la empresa</p>  <p>LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Por los trabajadores</p>  <p>JOSÉ FRANCISCO PEQUEÑO OBREGÓN</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>
--	--	---

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

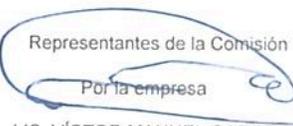
**FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES**

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) ZAVALA CARDONA FRANCISCO JAVIER	
Clave Unica de Registro de Población Z A C F 8 8 0 1 2 5 H N L V R R 0 4	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ DESPACHADOR CARGA/PG'S

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos) D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO	
Duración en horas 16	Periodo de ejecución De 2 0 2 1 0 6 0 7 a 2 0 2 1 0 6 1 0
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES	
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005	

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p>Capacitador</p>  <p>JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p>Por la empresa</p>  <p>LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>	<p>Por los trabajadores</p>  <p>JOSÉ FRANCISCO PEQUEÑO OBREGÓN</p> <hr/> <p>Nombre y firma</p>
--	--	---

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

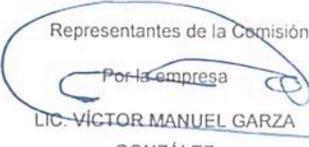
**FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES**

DATOS DEL TRABAJADOR	
Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s)) GALLEGOS ROSALES JORGE	
Clave Unica de Registro de Población G A R J 9 5 0 3 0 5 H S P L S R 0 0	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/ DESPACHADOR CARGA/AUTOTANQUES

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) NUEVO GAS, S.A. DE C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) N G A - 0 1 0 4 0 5 - 1 X A	Registro patronal ante el I.M.S.S. (Una letra o número y 10 dígitos) D 4 3 1 6 3 7 1 1 0 - 0
Actividad o giro principal ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	
Nombre del curso MANEJO DE GAS LICUADO DE PETROLEO	
Duración en horas 16	Periodo de ejecución De 2 0 2 1 0 6 0 7 a 2 0 2 1 0 6 1 0
Area temática del curso 2/ TRASIEGO DE GAS L.P. PROPIEDADES DE GAS L.P. MANEJO SEGURO DE GAS L.P. Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE SINIESTROS, MANEJO DE EXTINTORES E HIDRANTES	
Agente capacitador (Externo o interno, según corresponda) ING. JAVIER LÓPEZ LEYVA Reg. S.T.P.S. LOLJ870728CW1-0005	

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad.

<p>Capacitador</p> <p></p> <p>JAVIER LÓPEZ LEYVA</p> <p>Nombre y firma</p>	<p>Representantes de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento</p> <p>Por la empresa</p> <p></p> <p>LIC. VÍCTOR MANUEL GARZA GONZÁLEZ</p> <p>Nombre y firma</p>	<p>Por los trabajadores</p> <p></p> <p>JOSÉ FRANCISCO PEQUEÑO OBREGÓN</p> <p>Nombre y firma</p>
---	---	--

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde
- Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
- 1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
- 2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *José Francisco Pequeño Obregón*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Braian Alejandro Cabrera Palos*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

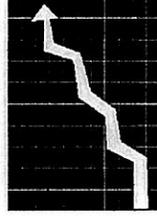
C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



ASCASEIN

OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Gerardo Zapata Rodríguez*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



ASCASEIN

OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Ricardo Takeshy Otakara Cortes*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

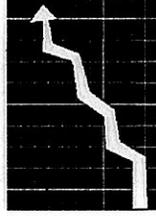
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Fabiola Yareth Reyna Cavazos*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

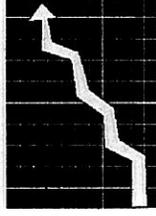
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Brenda Rubí Herrera Verdal*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



ASCASEIN

OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Julio Cesar Sanmiguel Téllez*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

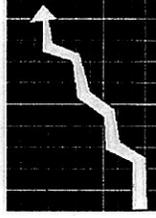
C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



ASCASEIN

OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Oscar Sánchez Rodríguez*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Francisco Javier Ramírez González*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



ASCASEIN

OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Jorge Gallegos Rosales*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

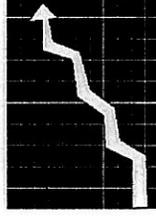
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Saira Lilibeth Valdez Hernández*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. v TUM C. Sergio Levva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

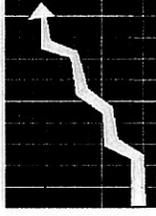
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Diego Alejandro Rentería Veliz*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

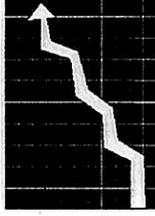
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Cesar Israel Silva Rodríguez*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

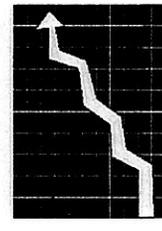
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Patricia Coss Perales*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

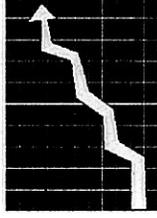
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Laura Adriana Reta Saucedo*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE.

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Jaime Baltazar Leal Reyes*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Ivonne Ahidee Salazar Morales*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO "PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA INMEDIATA"

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Jesús Adán López Mendoza*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

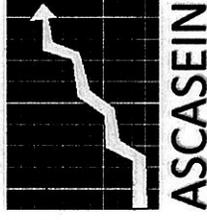
C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Pablo López Rangel*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

A: *Pablo Missael Soto Barrientos*

**· POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO
“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Julio Cesar Gallegos Román*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



ASCASEIN

A: *Brenda Janneth Carrizales Ontiveros*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

**“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”**

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

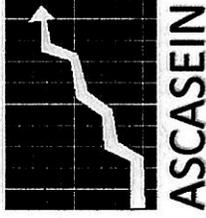
Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ASESORÍA EN CAPACITACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA



A: *Fernando Retiz Montes*

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO
“PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA
UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA
INMEDIATA”

PRIMEROS AUXILIOS, COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACION, BUSQUEDA Y RESCATE

CON DURACION DE: 8 HORAS

ESCOBEDO, NUEVO LEÓN

20 DE AGOSTO DEL 2022

Lic. Nancy Verónica Leyva Lozano

Coordinadora

Reg. ASCASEIN LELN-790505-UC6-0013

C.P. y TUM C. Sergio Leyva Morales

Instructor

Reg. ASCASEIN LEMC-681130-7N7-0005

Reg. Prot. Civil. DPCE-IPF-107-2022

ANEXO 21

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 1 de 7

PROGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA

1. Objetivo.

Establecer los criterios y actividades para llevar a cabo las inspecciones y/o mantenimiento de los equipos y sistemas para la atención a emergencias para verificar su funcionamiento para el caso de que se suscite algún evento que lo requiera.

2. Alcance.

Estas actividades se **limitan únicamente a las inspecciones visuales y/o servicio básico a los equipos**, ya que, si al detectarse **un equipo y/o maquinaria dañada o requieran un mantenimiento mayor**, estas tareas se realizarán por profesionales en la materia para garantizar la correcta operación de los mismos.

3. Equipo (claramente identificado y localizado).

El programa de inspección y mantenimiento de los equipos para la atención a emergencias, abarcará para los siguientes elementos:

- Extintores.
- Alarmas.
- Equipo de primeros auxilios.
- Equipo de Protección Personal (EPP).

Cabe mencionar que todos los equipos citados están claramente **identificados y señalizados**, así mismo la ubicación de estos se encuentran indicados en el plano incluido en el **Anexo 08** del protocolo de respuesta a emergencia.

4. Lineamientos.

Los siguientes aspectos se describirán en la sección 6 del presente anexo por cada equipo identificado en la sección 3.

- Área donde se localiza el equipo.
- Fecha programada de inspección y mantenimiento.
- Responsable de la Inspección.
- Estándares de referencia para realizar el mantenimiento.
- Responsable del mantenimiento.
- Pruebas de equipos según el requerimiento del fabricante.

5. Competencias del personal que realizará la inspección y el mantenimiento.

Las competencias que debe de tener el responsable de la inspección son las siguientes:

	NUEVO GAS, S.A. DE C.V.		
	Protocolo de Respuesta a Emergencias		
	Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas		
	Versión: 01	Emisión: 03/07/23	Página 2 de 7

- Responsabilidad.
- Trabajo en equipo.
- Organización.
- Toma de decisiones.
- Capacitación respecto al mantenimiento e inspección de equipos para la atención de Emergencia.

Así mismo, el personal que realizará las actividades de mantenimiento tendrá que tener los conocimientos básicos en esta materia.

6. Desarrollo.

Como se mencionó en la sección 3 los equipos para la atención a emergencias, abarcara los siguientes elementos:

- Extintores.
- Alarmas.
- Equipo de primeros auxilios.
- Equipo de Protección Personal (EPP).

6.1 Extintores.

Los aspectos a considerar para la inspección de los extintores se indican en la siguiente ficha:

Equipo : Extintores			
Periodo de la inspección y/o mantenimiento: Mensual			
Responsable de la inspección:			
Responsable del mantenimiento:			
Detalles			
No.	Área	Tipo	Fecha de la inspección y/o mantenimiento
1	Tablero eléctrico	CO ₂	Última semana de cada mes
2	Toma de suministro para venta al público.	PQS	Última semana de cada mes
3	Área de almacenamiento	PQS	Última semana de cada mes
4	Oficina	PQS	Última semana de cada mes
Estándares de revisión y/o mantenimiento			
<p>La inspección que se le realiza mensualmente a los extintores abarcan los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ubicación asignada en el croquis. → Su ubicación es en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos. → Se encuentran señalizados, de acuerdo con lo que establece la NOM-026-STPS-2008. → Cuentan con el sello o fleje de garantía sin violar. → La aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente. → Mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintor es con bióxido de carbono como agente extintor. → Se revisa que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación. → Se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles. → No existen daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones. → No existen daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. → La etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones. → La etiqueta cuente con información vigente, después de cada mantenimiento. → Los extintores de polvo químico seco cuenten con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, la actual o la que la sustituye. → Limpieza del equipo como mantenimiento preventivo. 			
Prueba de equipos: N/A			
Revisión:			
Se debe programar la revisión en el en la sección 7 Cronograma de actividades.			
Se debe realizar una revisión mensual de los extintores empleando la sección A del presente Anexo.			

6.2 Alarma.

Los aspectos a considerar para la inspección de los extintores se indican en la siguiente ficha:

Equipo : Alarma		
Periodo de la inspección y/o mantenimiento: Mensual		
Responsable de la inspección:		
Responsable del mantenimiento:		
Detalles		
No.	Área	Tipo Fecha de la inspección y/o mantenimiento
1	Oficina	Última semana de cada mes
Estándares de revisión y/o mantenimiento		
<p>La inspección que se le realiza mensualmente a la alarma abarcan los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Palanca. → Estación manual. → Estrobo. → Señal audible. → Accionamiento. → Señalización. → Limpieza de las botoneras como mantenimiento preventivo. 		
Prueba de equipos: N/A		
Revisión: Se debe programar la revisión en el en la sección 7 Cronograma de actividades. Se debe programar la revisión anual de la alarma en la sección B del presente Anexo.		

6.3 Equipo de primeros auxilios.

Los aspectos a considerar para la inspección de los extintores se indican en la siguiente ficha:

Equipo : Primeros auxilios		
Periodo de la inspección y/o mantenimiento: Bimestral		
Responsable de la inspección:		
Responsable del mantenimiento:		
Detalles		
No.	Área	Fecha de la inspección y/o mantenimiento
1	Oficinas	Última semana de cada mes
Estándares de revisión y/o mantenimiento		
<p>La inspección que se le realiza mensualmente al equipo de primeros auxilios abarcan los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Condiciones físicas de la camilla. → Su ubicación deberá ser visible y de fácil acceso. → Señalética. → Limpieza. → Condiciones físicas de la pala y el pico. → Botiquín. <ul style="list-style-type: none"> ○ Visible y de fácil acceso. ○ Señalética. ○ La ubicación será un lugar fresco y seco. ○ La limpieza del instrumental. ○ Frascos cerrados y de preferencia que sean de plástico. ○ Caducidad de los medicamentos. ○ Como mínimo deberá contener. <ul style="list-style-type: none"> • Algodón • Yodo • Analgésicos • Gasas • Jabón neutro • Termómetro • Vendas • Alcohol o agua oxigenada • Cloruro de Benzalconio (Benzal) ○ Limpieza del gabinete como mantenimiento preventivo. 		
Prueba de equipos:		
N/A		
Revisión:		
Se debe programar la revisión en el en la sección 7 Cronograma de actividades.		
Se debe programar la revisión anual de botiquines de primeros auxilios en la sección C del presente Anexo.		

6.4 Equipo de Protección Personal (EPP).

Equipo : Equipo de Protección Personal (EPP)		
Periodo de la inspección y/o mantenimiento: Trimestral		
Responsable de la inspección:		
Responsable del mantenimiento:		
Detalles		
No.	Área	Fecha de la inspección y/o mantenimiento
1	A un lado de las oficinas	Última semana de cada mes
Estándares de revisión y/o mantenimiento		
<p>Los procedimientos que se proporcionen a los trabajadores para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, deberá cumplir al menos con la siguiente lista de verificación según la NOM-017-STPS-2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Contar con instrucciones para verificar su correcto funcionamiento. → Identificar las limitaciones del EPP e incluir la información sobre el grado de protección. → Contar con la información que describa en qué condiciones no es útil este equipo. → Considerar el tiempo de vida útil que el fabricante indique. → Establecer una medida en la que si el EPP este en contacto con posibles agentes infecciosos se utilice exclusivamente para eso. → Establecer procedimientos para la descontaminación del EPP, de acuerdo al proveedor. → Si el EPP se necesita limpiar en el centro de trabajo, se consideren las sustancias, condiciones o aditamentos para esta actividad. → Indicar lugares específicos y formas de almacenamiento especiales, para no presentar daños o mal funcionamiento después de su uso. 		

Prueba de equipos:
N/A, sin embargo debemos considerar dos factores, que son la vida útil que el fabricante señalo en la etiqueta del traje o el instructivo o algún documento que nos haya entregado, el siguiente punto es el deterioro del EPP, esto será de vital importancia ya que si presenta un desgaste considerable tendremos que de desecharlo y sustituirlo.

7.- Cronograma de actividades.

REVISIÓN Y PRUEBAS A LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIO													
Instalación: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. NUEVO GAS, S.A. DE C.V. – NUEVO GAS											Fecha:		
EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS													
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
EXTINTORES	P												
	R												
ALARMA MANUAL CONTRA INCENDIO	P												
	R												
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	P												
	R												
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	P												
	R												

FECHA: _____

Empresa: _____

Dirección: _____

Responsable: _____

REVISIÓN MENSUAL DE EXTINTORES																				
NO.	UBICACIÓN	CAPACIDAD	TIPO	AGENTE EXTINTOR	FECHA DE LA PRÓXIMA RECARGA	LIBRE DE OBSTÁCULOS	SEÑALÉTICA	SELLOS	TANQUE						MANGUERA			OBSERVACIONES	REALIZÓ	
									MANÓMETRO	PLACA O COLLARIN	CORROSIÓN	PRESIÓN	GOLPEADO	DEFORMADO	ROTAS	PROTUBERANCIAS	PERFORACIONES			BOQUILLAS

REVISIÓN MENSUAL DE EXTINTORES

NO.	UBICACIÓN	CAPACIDAD	TIPO	AGENTE EXTINTOR	FECHA DE LA PRÓXIMA RECARGA	LIBRE DE OBSTÁCULOS	SENALETICA	SELLOS	TANQUE						MANGUERA			OBSERVACIONES	REALIZÓ		
									MANÓMETRO	PLACA O COLLARÍN	CORROSIÓN	PRESIÓN	GOLPEADO	DEFORMADO	ROTAS	PROTUBERANCIAS	PERFORACIONES			BOQUILLAS	

REVISIÓN MENSUAL DE EXTINTORES

NO.	UBICACIÓN	CAPACIDAD	TIPO	AGENTE EXTINTOR	FECHA DE LA PRÓXIMA RECARGA	LIBRE DE OBSTÁCULOS	SENALETICA	SELLOS	TANQUE						MANGUERA			OBSERVACIONES	REALIZÓ			
									MANÓMETRO	PLACA O COLLARÍN	CORROSIÓN	PRESIÓN	GOLPEADO	DEFORMADO	ROTAS	PROTUBERANCIAS	PERFORACIONES			BOQUILLAS		

REVISÓ _____

SUPERVISÓ _____

FECHA: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

MES	CASCO	MONJA	CHAQUETÓN	PANTALÓN	BOTAS	GUANTES	SEÑALIZACIÓN	GABINETE	OBSERVACIONES	REVISÓ (NOMBRE Y FIRMA)
Enero										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agosto										
Septiembre										
Octubre										
Noviembre										
Diciembre										

SUPERVISÓ

FECHA: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

Hidrante No. _____

		REVISIÓN DE LOS HIDRANTES											
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DAÑOS EN LOS ARMARIOS DE LAS MANGUERAS	P												
	R												
CONTENIDO DE LOS GABINETES (LIMPIEZA, ACCESIBILIDAD Y DAÑO FÍSICO)	P												
	R												
VÁLVULAS DE CONTROL	P												
	R												
ESTANQUEIDAD DE LOS HIDRANTES (COLUMNA SECA)	P												
	R												
FUGAS, ROTURAS EN EL CUERPO, DESGASTE O ARISTAS REDONDEADAS EN LA TUERCA DE APERTURA Y DAÑOS EN LAS ROSCAS DE LAS SALIDAS.	P												
	R												
DISPOSITIVOS DE CONTROL DE PRESIÓN	P												
	R												
TUBERÍAS	P												
	R												
CONEXIONES DE MANGUERAS	P												
	R												
ACCESIBILIDAD DE LOS GABINETES	P												
	R												
FUGAS, ROTURAS EN EL CUERPO, DESGASTE O ARISTAS REDONDEADAS EN LA TUERCA DE APERTURA Y DAÑOS EN LAS ROSCAS DE LAS SALIDAS.	P												
	R												

SUPERVISÓ



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 1

FECHA: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

CISTERNA NO. _____

MES	DÍA	AGRIETAMIENTOS	FUGAS	CORROSIÓN	FLOTAFORES	OBSERVACIONES	REVISÓ (NOMBRE Y FIRMA)
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

SUPERVISÓ

FECHA: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

		REVISIÓN Y PRUEBAS AL EQUIPO DE BOMBEO											
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DAÑOS FÍSICOS	P												
	R												
PRESIÓN DE LOS MANÓMETROS	P												
	R												
DAÑO EN LAS VÁLVULAS	P												
	R												
LAS VÁLVULAS DE PASO ESTÉN COMPLETAMENTE ABIERTAS	P												
	R												
CONDICIONES FÍSICAS DEL DEPÓSITO DE AGUA	P												
	R												
QUE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE TENGA EL NECESARIO PARA SU USO.	P												
	R												
LECTURAS DEL MANÓMETRO DE SUCCIÓN Y DESCARGA	P												
	R												
DETECTAR FUGAS EN LOS SELLOS	P												
	R												
DETECTAR RUIDOS Y VIBRACIONES	P												
	R												
TIEMPO DE ARRANQUE DEL MOTOR	P												
	R												
TIEMPO EN ALCANZAR VELOCIDAD TOTAL	P												
	R												
OBSERVAR MEDIDORES DE: ACEITE, VELOCIDAD Y TEMPERATURA	P												
	R												
FUNCIONAMIENTO DEL RADIADOR	P												
	R												
CONTRA FLUJO (PRUEBA ANUAL)	P												
	R												

SUPERVISÓ



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 1

FECHA: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

Tanque no ____

REVISIÓN Y PRUEBAS A LOS ASPERSORES													
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
FUGAS, DERRAMES O DAÑOS FÍSICOS	P												
	R												
DEBEN ESTAR LIBRE DE CORROSIÓN, MATERIAS EXTRAÑAS Y PINTURA	P												
	R												
INSTALACIÓN (ORIENTACIÓN CORRECTA)	P												
	R												
HIDROSTÁTICA DE MANGUERAS (TRIANUAL)	P												
	R												

SUPERVISÓ



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 1

Año: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

MES	PALANCA	ESTACIÓN MANUAL	ESTROBO	SEÑAL AUDIBLE	ACCIONAMIENTO	SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	REVISÓ (NOMBRE Y FIRMA)
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								

SUPERVISÓ



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 1

EMPRESA: _____ AÑO: _____

REVISIÓN Y PRUEBAS A LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIO													
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
EXTINTORES	P												
	R												
EQUIPO DE BOMBERO	P												
	R												
HIDRANTES	P												
	R												
CISTERNA	P												
	R												
EQUIPO DE BOMBEO	P												
	R												
SISTEMA DE ASPERSIÓN	P												
	R												
ALARMA CONTRA INCENDIO	P												
	R												

RESPONSABLE



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 1

EMPRESA: _____ AÑO: _____

		REVISIÓN DEL GABINETE DE MANGUERAS											
TEMA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
LIMPIEZA	P												
	R												
ACCESIBILIDAD	P												
	R												
DAÑO FÍSICO	P												
	R												

RESPONSABLE

ANEXO 22



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 1 de 5

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Razón Social: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.						Fecha: 03 de julio de 2023	
Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. –NUEVO GAS						Etapa de desarrollo: Operación	
No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
01	Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.	Asegurarse que los empleados conozcan sus roles y responsabilidades por medio de un manual de procedimientos.	De mejora	Inmediata	Permanente	C. Oscar Sánchez Rodríguez Supervisor Operativo	Manual de procedimientos y roles.
02	Los operadores deben apegarse en todo momento al manual de procedimientos de roles y responsabilidades. Los procedimientos deben apegarse a los criterios de operación para el control de aspectos ambientales y reducción de riesgos que se solicita en el punto 1.2 del inciso X del Sistema de Administración. Además, considerando las actividades ejecutadas por contratistas, sub contratistas y prestadores de servicio.	Inspección y supervisión por parte del personal de la planta durante las operaciones de trasiego, para verificar que los operadores de las unidades acaten los procedimientos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles.
03	Verificar el paro de emergencia, comunicación entre operadores, válvulas de seguridad, iluminación, mangueras, conectores, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica	Dentro del manual de procedimientos se debe plasmar la verificación del paro de emergencia, comunicación de operadores, válvulas de seguridad, iluminación, conectores, conexión a tierra e integridad de la instalación eléctrica.	De mejora	Inmediata	Permanente		Manual de procedimientos y roles.
04	Verificar que las mangueras no presenten grietas o daños que dejen al descubierto su malla interna, asimismo, la manguera para Gas L.P. debe presentar una antigüedad menor a siete años contados a partir de su fecha de fabricación	Asegurarse que las mangueras estén integras y no presenten ningún daño, además de cambiarlas no más de 7 años después de fabricación.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento	Bitácora de mantenimiento
05	Colocar válvula “emergency shut off”	Se deberá de colocar la válvula de emergencia Shut Off para evitar que se mueva el carro-tanque durante el trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Oscar Sánchez Rodríguez Supervisor Operativo	Manual de procedimientos y roles.
06	Colocar válvula de acción remota entre la toma y el medidor de flujo	Se colocara la válvula de acción remota para evitar que el carro-tanque se mueva durante las operaciones de trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de procedimientos y roles.



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 2 de 5

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Razón Social: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.						Fecha: 03 de julio de 2023	
Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. –NUEVO GAS						Etapa de desarrollo: Operación	
No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
07	Verificar los frenos y que el descarrilador se encuentre posicionado.	El operador deberá de colocar los frenos y verificar que el descarrilador se encuentren conectados al carro-tanque para evitar que se mueva durante el trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Oscar Sánchez Rodríguez Supervisor Operativo	Manual de procedimientos y roles.
08	Verificar las condiciones mecánicas, físicas y estructurales de los carro-tanques.	Se deberá de verificar las condiciones mecánicas físicas y estructurales de los carro-tanques que ingresan a la instalación para evitar algún accidente durante el trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de procedimientos y roles.
09	Solicitar al transportista el dictamen de conformidad o registro documental de seguimiento de la integridad mecánica de los transportes. Verificar la información documental mediante inspección física previa a cualquier operación.	Antes de realizar el trasiego se deberá de verificar que los carro-tanques estén en buenas condiciones físicas y estructurales para evitar cualquier accidente durante el trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Dictámenes de conformidad de los carro-tanques.
10	Verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión	Verificar que los equipos se encuentren en buenas condiciones de diseño para evitar que generen algún accidente durante el trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento.
11	Instalación de detectores gas y fuego los cuales deberán estar conectados al sistema de paro de emergencia	Se deberán de conectar los detectores de gas y fuego al sistema de paro de emergencia para poder reaccionar ante cualquier eventualidad y evitar accidentes.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento	Manual de mantenimiento
12	La cisterna y tanques cisterna de almacenamiento para agua deben contener, cuando menos, el 70% de su capacidad	Asegurarse que la cisterna para agua contra incendio no tenga menos del 70% de su capacidad.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Bitácora de mantenimiento
13	Hidrantes monitores para el enfriamiento de carro-tanques	Se tendrán que conseguir hidrantes monitores para el área de recepción esto con el fin de en caso de fuga se pueda enfriar el carro-tanque.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento
14	Calibración y mantenimiento de los medidores másicos de Gas L.P. de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Se deberá de mantener en constante mantenimiento y calibración los medidores masicos esto con el fin de poder evitar las fracturas de los recipientes de almacenamiento.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 3 de 5

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Razón Social: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Fecha: 03 de julio de 2023

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. –NUEVO GAS

Etapa de desarrollo: Operación

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
15	Sistema de paro de emergencia con monitoreo remoto, haciendo uso de los equipos de medición instalados	Se utilizarán los equipos de medición instalados para poder verificar en qué momento se necesita accionar el paro de emergencia.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento
16	Cualquier tipo de válvulas de seguridad y relevo hidrostático deben estar protegidas contra la intemperie.	Cerciorarse constantemente que las válvulas mantengan su capuchón para protección.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento
17	Realizar la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco de conformidad con la normatividad aplicable	De acuerdo al tiempo requerido se deberá realizar una medición ultrasónica a los tanques de almacenamiento.	Preventiva	R-I debe de realizar medición en el año 2023. R-II debe de realizar medición en el año 2025 R-III debe de realizar medición en el año 2029 R-IV debe de realizar medición en el año 2025	El recipiente R-I debe de realizar mediciones cada 5 años Los recipientes R-II, III y IV deben de realizar mediciones después de sus 10 años de fabricación y posteriormente cada 5 años	C. Oscar Sánchez Rodríguez Supervisor Operativo	Dictamen de verificación.
18	El mantenimiento del recubrimiento, se deberá de realizar siguiendo el procedimiento de aplicación	Se deberá de dar mantenimiento a los recubrimientos del recipiente de almacenamiento.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento	Manual de mantenimiento
19	Colocar válvulas pull away en las tomas de suministro	Se deben colocar válvulas pull away en las tomas de suministro para evitar accidentes en caso de movimiento de los auto-tanques.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de mantenimiento
20	El personal que realice las operaciones de trasiego debe confirmar la apertura de válvulas del sistema entre la toma de suministro y el auto-tanque que recibirá el gas licuado de petróleo.	Las personas encargadas de realizar el trasiego deberán avisar que se realizara esta acción para evitar que exista movimiento en las válvulas del sistema.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Oscar Sánchez Rodríguez Supervisor Operativo	Manual de procedimientos
21	Bajo condiciones normales renueve anualmente el sello mecánico.	De acuerdo al manual del fabricante de la bomba se deberá de realizar el cambio del sello mecánico.	Preventiva	De acuerdo al manual del fabricante	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos	Programa general de mantenimiento



NUEVO GAS, S.A. DE C.V.

Protocolo de Respuesta a Emergencias

Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. – Nuevo Gas

Versión: 01

Emisión: 03/07/23

Página 4 de 5

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Razón Social: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.							Fecha: 03 de julio de 2023
Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. –NUEVO GAS							Etapa de desarrollo: Operación
No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
22	Verificar el estado y buen funcionamiento del filtro de paso que precede a la bomba.	En el programa general de mantenimiento se debe tomar en cuenta la limpieza del filtro.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Auxiliar de mantenimiento	Programa general de mantenimiento
23	Verificar la hermeticidad de las tuberías y accesorios.	Hacer revisión periódica de que en las tuberías y accesorios no haya ninguna apertura o grieta que pudiera dar origen a fugas.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Bitácora de mantenimiento
24	Recorrido de inspección visual e identificación de fugas previo a la operación.	Se realizara diariamente inspección visual para identificar posibles fugas.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento	Bitácora de mantenimiento
25	Revisar que la válvula de seguridad no se encuentre dañada o con residuos en su interior.	Durante las inspecciones diarias se deberá de verificar que la valvula de seguridad no tenga algún daño o residuo que pueda impedir su funcionamiento.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Bitácora de mantenimiento
26	Solicitar al transportista información referente al aseguramiento de la integridad mecánica de sus unidades.	Antes de que el carro-tanque llegue a las instalaciones se deberá de verificar con los encargados de su mantenimiento los dictámenes de integridad mecánica.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Oscar Sánchez Rodríguez	Dictamen de mantenimiento
27	Efectuar simulacros para evaluar el conocimiento de los procedimientos seguros de llenado de auto-tanques.	Se realizarán simulacros para verificar que las actividades de trasiego se están realizando idóneamente.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Supervisor Operativo
28	Verificar periódicamente que la válvula de seguridad se encuentre libre de residuos.	En las actividades de mantenimiento se deberán de verificar que las válvulas se encuentren libres de residuos antes de iniciar labores de trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento	Bitácora de mantenimiento
29	Dar un tiempo de reposo posterior al llenado y previo al estacionamiento de las unidades.	Antes de realizar actividades de trasiego se deberá de mantener en reposo las unidades.	Preventiva	Inmediata	Permanente		C. Oscar Sánchez Rodríguez
30	Obtener y mantener vigente los dictámenes de conformidad con la norma NOM-007-SESH-2010.	Los auto-tanques y los vehículos de reparto deberán tener vigentes los dictámenes de la NOM-007-SESH-2010.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Supervisor Operativo	Dictamen de verificación
31	Revisiones periódicas de las unidades, que incluya: mecánica, eléctrica y Gas L.P.	Se deberá de verificar que los auto-tanques cuenten con las revisiones periódicas con respecto a su integridad mecánica, eléctrica y conforme a sus tuberías como de sus válvulas para conducir Gas L.P.	Preventiva	Inmediata	Permanente		C. Pablo Missael Soto Barrientos Auxiliar de mantenimiento

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN, SEGUIMIENTO Y CIERRE DE RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ARSH ESPECÍFICAS PARA LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS							
Razón Social: NUEVO GAS, S.A. DE C.V.						Fecha: 03 de julio de 2023	
Instalación: Planta de Distribución de Gas L.P. –NUEVO GAS						Etapa de desarrollo: Operación	
No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
32	Cumplir con las condiciones físicas y de seguridad de acuerdo a la NOM-068-2-SCT-2014.	Al realizar el mantenimiento de las unidades deberán de considerar el punto 4 De la NOM-068-2-SCT-2014.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de mantenimiento.
33	Evaluar el conocimiento de los operadores en temas de: Las acciones para prevenir Incidentes o Accidentes en la ruta de distribución, la conducción de Unidades para distribución de Gas Licuado de Petróleo (incluir manejo a la defensiva), información de emergencias durante el transporte de sustancias peligrosas, Protocolo de Respuesta a Emergencias y Reglamento de tránsito.	Se realizarán simulacros con el personal de las instalaciones para verificar que tengan el conocimiento de que acciones realizar en caso de accidentes o incidentes. Asimismo, al personal que va ingresando a la instalación por primera vez se les otorgaran capacitaciones para que tengan el conocimiento de que acciones realizar.	Preventiva	Inmediata	Permanente	C. José Francisco Pequeño Obregón Recursos humanos	Programa de simulacros y capacitaciones

ANEXO 23

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Razón Social:	Fecha:
Instalación:	Hora:
Tipo de alarma accionada:	
Emergencia a la que se asocia la alarma accionada:	
Responsable para la realización de la verificación:	

Verificación de condiciones seguras

Instalaciones del COE		Puntos de reunión	
Se encuentra bien identificadas	<input type="checkbox"/>	Se encuentra bien identificadas	<input type="checkbox"/>
Accesos libres de obstáculos	<input type="checkbox"/>	Acceso libre de obstáculo	<input type="checkbox"/>
Cuenta con suficiente iluminación	<input type="checkbox"/>	Este en una zona libre de caída de objetos	<input type="checkbox"/>
Libre de sustancias químicas peligrosas	<input type="checkbox"/>	No interfiere con la circulación de vehículos	<input type="checkbox"/>
La estructuras se encuentran en buenas condiciones	<input type="checkbox"/>	Libre de sustancias químicas peligrosas	<input type="checkbox"/>

Verificación del estado de la instalación

Evento de emergencia:
Instalación afectada (de requerirse indicar área de la Instalación):
Estado de la energía eléctrica en la Instalación (buena/Regular/Mala/No aplica):
Tipo de alarma accionada:
Funcionalidad de sistemas de seguridad en la Instalación (buena/Regular/Mala/No aplica):
Condiciones meteorológicas imperantes:
Conteo de personal en puntos de reunión:

Establecimiento de vínculos iniciales de comunicación con apoyo externo

Emergencias (911)	<input checked="" type="checkbox"/>	Guardia Nacional	<input type="checkbox"/>
Protección civil	<input type="checkbox"/>	CFE	<input type="checkbox"/>
Bomberos	<input type="checkbox"/>	Policía Estatal/Municipal	<input type="checkbox"/>
Cruz roja	<input type="checkbox"/>	P.F.P.	<input type="checkbox"/>
Transito	<input type="checkbox"/>	SEDENA	<input type="checkbox"/>
Otro(especifique):			

Observaciones:

--

ANEXO 24

