

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN, DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ. CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

I.1. ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN.

Planta de distribución de Gas L.P.

I.1.1. Nombre o Razón Social.

“GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.”

I.1.2. Actividad principal productiva del establecimiento.

Distribución de gas l.p. mediante Planta de Distribución.

I.1.3. Clave Mexicana de Actividades Productivas (CMAP) de INEGI.

623094: Comercio de Gas Licuado de Petróleo en Tanques Portátiles o Estacionarios; de acuerdo con la *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999* (CMAP).

I.1.4. Código ambiental

NRA: GENM91102011

CURR: ASEA-GAE18C06C

I.1.5. Domicilio del Establecimiento o Instalación.

La Planta de Distribución de Gas L.P. se ubica en el Km 0+145 de la carretera Nueva Los Ramírez Camino a Cuernavaca esquina Camino a Cereso), a una altitud de 1,800 msnm junto a la localidad el Cereso, con código postal 37668, en el municipio de León, en el Estado de Guanajuato.

A continuación, se presentan las coordenadas de los vértices que delimitan las instalaciones, las cuales fueron tomadas del resolutivo en materia de impacto ambiental del proyecto denominado “**Operación de una planta de distribución de Gas L.P. en León, Guanajuato**” emitido por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, el 29 de abril de 2020.

Tabla I.1: Coordenadas del predio que ocupa la Planta.

Vértice	Coordenadas UTM		Superficie
	X	Y	
A	219958.92	2327624.13	11.648 m ²
B	220083.45	2327593.63	
C	220104.72	2327680.47	
D	219981.12	2327712.72	

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tabla I.2: Coordenadas del acceso a la Planta

Vértice	Coordenadas UTM		Superficie
	X	Y	
C	220104.72	2327680.47	2,115 m ²
D	219981.12	2327712.72	
E	219982.27	2327717.95	
F	220013.70	2327710.47	
G	220022.96	2327768.79	
H	220031.77	2327767.59	
I	220029.60	2327745.06	
J	220055.79	2327709.53	
K	220060.60	2327699.12	
L	220105.98	2327687.48	

Tabla I.3: Coordenadas del predio total propiedad de la empresa.

Vértice	Coordenadas UTM		Superficie
	X	Y	
1	219970.05	2327778.77	65,000 m ²
2	220215.94	2327733.47	
3	220156.51	2327479.55	
4	21991139	2327526.93	



Figura I. 1: Vértices del predio, de la Planta de Distribución de Gas L.P. y del acceso.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

I.1.6. Nombre y cargo del Representante Legal o datos del Registro Único de Personas Acreditadas (RUPA).

L.A.E Ángel Abraham García Tiscareño.
Representante legal.

I.1.7. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal,
Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la
LGTAIP.

I.2. RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

I.Q. José Morales Ku

I.2.1. Puesto o cargo dentro de la organización de la empresa.

Consultores Asociados en Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

Coordinador de la elaboración del estudio.

I.Q. José Morales Ku.
Cédula profesional: 5695356

Responsable Técnico.

Cédula profesional: 12184407

Nombre de Persona Física, Art.
113 fracción I de la LFTAIP y
116 primer párrafo de la
LGTAIP.

Apoyo técnico

Cédula Profesional: en trámite

Nombre de Persona Física,
Art. 113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

1.3. LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN.

Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ANEXO A			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:		"Gas Express Nieto, S.A. de C.V."	
RFC:	GEN700527K14	CMAP:	623094
Código Ambiental: GENM91102011			
ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO:		Distribución de gas l.p. mediante Planta de Distribución	

DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO							
Parque o Puerto industrial:		N/A					
Calle:		Carretera Nueva Los Ramírez					
No. Exterior:	N/A	Edificio:	N/A	Entrada:	N/A		
Colonia:							
Entre la calle	N/A	Y calle	N/A				
Localidad (excepto del D.F.):		-					
Código Postal:		Municipio o Delegación:	León				
Entidad federativa:		Guanajuato					
Teléfono:	Teléfono y correo electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.						
Correo electrónico:							
Coordenadas de la instalación o Establecimiento: Las coordenadas referidas corresponden al área de almacenamiento.							
Geográficas:	Latitud Norte:	21° 1' 77"	Longitud Oeste:	101° 41' 36.29"			
UTM:	X:	220052.07	Y:	2327636.88			
Altitud sobre el nivel del Mar:	1,800 m	Clave Catastral:	Mun	Loc	Zona	Mzna	Predio
			20	41	009	166	045
Fecha de inicio de operaciones:		30 de octubre de 2002. De acuerdo con el oficio 513-DOS-F-8402/02 de notificación de inicio de operaciones otorgada por la Subsecretaría de hidrocarburos, perteneciente a la Secretaría de Energía					

DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	
Domicilio y teléfono del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	

Nombre del gestor o promotor	"GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V."	R.F.C.:	GEN700527K14
Nombre o Razón social de la Empresa Responsable del Programa:	Consultores Asociados en Seguridad Industrial y Protección Ambiental	R.F.C.:	HEGA621229UJ4
Nombre del Responsable de la Elaboración del Estudio:	Ing. José Morales Ku	R.F.C.:	
Nombre del Representante Legal de la Empresa:	L.A.E. Ángel Abraham García Tiscareño	R.F.C.:	

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO II

**DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL ESTABLECIMIENTO O
INSTALACION DONDE SE DESARROLLAN LAS
ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS**

Km 0+145 de la carr. Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámaro esq. Camino a Cereso), Municipio de León, Estado de Guanajuato.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

II.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ENTORNO

La planta de distribución de Gas L.P. Gas Express Nieto S.A. de C.V. se encuentra ubicada en el Km 0+145 de la carretera Nueva Los Ramírez (Camino a Cuernámaro esq. Camino a Cereso), del municipio de León, estado de Guanajuato.

A continuación, se describe el uso de suelo, las zonas vulnerables tales como: cuerpos de agua, áreas naturales protegidas, flora y fauna, asentamientos humanos (Caseríos, poblaciones, etc.), así como las características climáticas de la zona donde se ubican las instalaciones (temperatura media, humedad promedio, dirección y velocidad de vientos dominantes), zona sísmica, zona de huracanes, en torno a un radio de 1513.41 metros, correspondiente al radio del peor evento (BLEVE del tanque de almacenamiento de 250,000 litros).

▪ Uso de suelo.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico del municipio de León, la zona donde se ubica la planta le corresponde una política ambiental de aprovechamiento agrícola.

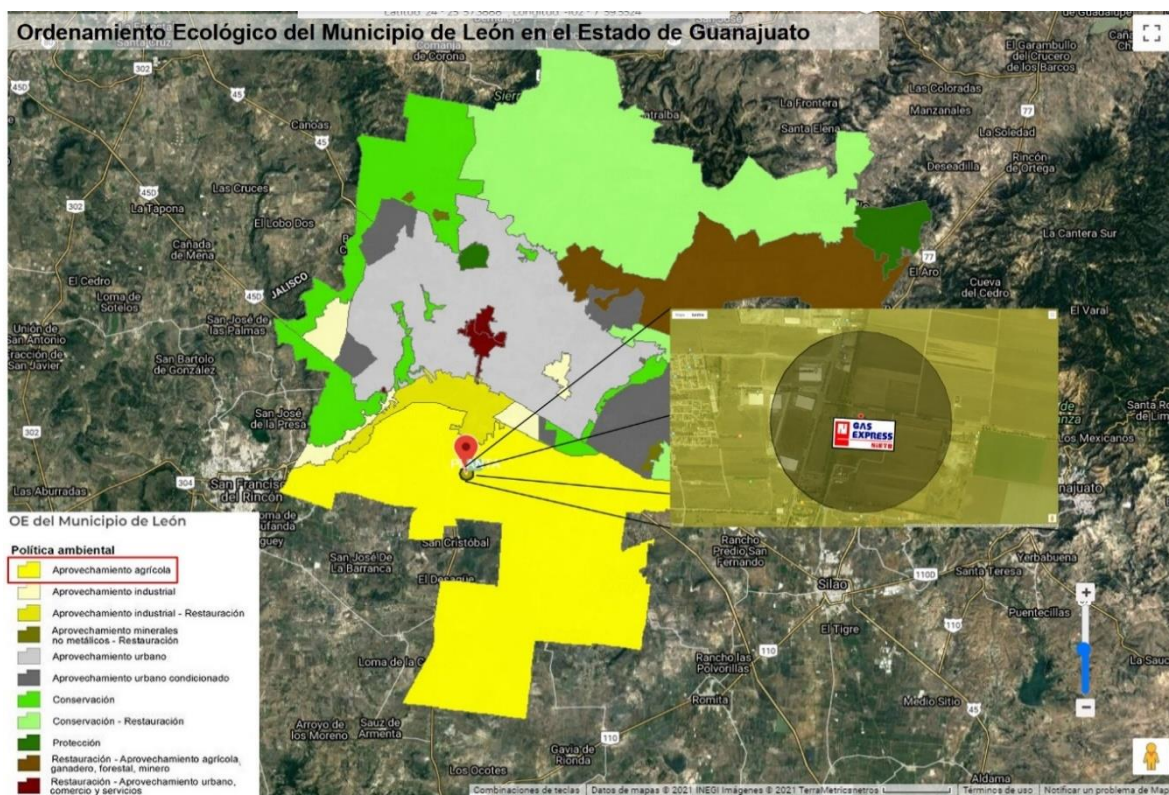


Figura II. 1: Ordenamiento Ecológico del Municipio de León en el estado de Guanajuato

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Es importante mencionar que la empresa cuenta con una licencia de uso de suelo No. LUS/0055/2001 para el aprovechamiento comercial y de servicios urbanos como planta de almacenamiento y distribución de gas L.P. emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de León, Guanajuato, el 31 de mayo de 2001.

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en un radio de 1513.41 m se encuentran tres tipos de uso de suelo, tal y como se describe a continuación:

Tabla II. 1: Uso de suelo en un radio de 1513.41 m.

Localización	Tipo de uso de suelo	Descripción
Cobertura total de las instalaciones de la planta de distribución.	Agricultura de temporal	Agrícola, pecuaria-forestal
Noreste	Agricultura de riego	Agrícola, pecuaria-forestal
Sur	Asentamientos humanos	Complementaria

Para mayor detalle se anexa a continuación la representación gráfica del uso de suelo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Cuerpos de agua**

Según la herramienta digital “Mapa Digital de México” se establece que en un radio de 1513.41 m no se encuentra ningún cuerpo de agua y/o corriente intermitente. El cuerpo de agua más cercano se encuentra al suroeste a una distancia aproximada de 2 km y este es del tipo intermitente.

▪ **Áreas naturales protegidas**

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), la zona donde se ubica la planta no se encuentra ni parcial ni totalmente dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), Regiones terrestres prioritarias (RTP), Humedales, ni Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) y sitios Ramsar.

A continuación, se anexa el plano “Componentes Ambientales”

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Flora

De acuerdo con el recorrido realizado por personal de CASIPA, se pudo observar que, al interior de las instalaciones, específicamente, en el camino de acceso, existe una pequeña porción de área verde, las especies identificadas ahí presentes se enlistan a continuación.

Tabla II. 2. Flora presente en el área del proyecto.

Especies presentes en el área del proyecto					
Familia	Especie	Nombre común	Tipo de distribución	Estatus de conservación	
				NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Agave blanco	Nativa	---	---
Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila africana	Introducida	---	---
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmera pindó	Introducida	---	---
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel de la India	Introducida	---	Preocupación menor
Rosaceae	<i>Rosa chinensis</i>	Rosa de Castilla	Introducida	---	---

Tal como se puede observar, ninguna de las especies ahí identificadas se encuentra bajo algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Figura II. 2: Flora identificada en el área verde de la planta de distribución de Gas L.P

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Cabe destacar que en los alrededores de la planta prevalece la presencia de terrenos agrícolas, que en el momento del muestreo se encontraban en temporada de preparación del suelo para el cultivo. De modo que, sólo se encontró la presencia de pocos árboles y herbajes aislados en algunos tramos de carretera o alrededor de algunos predios. Además, la mayor parte de los individuos identificados fueron huizaches chinos y mezquites, por lo que es evidente la baja diversidad que hay en la zona.

Tabla II. 3. Flora identificada en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre común	Tipo de distribución	Estatus de conservación	
				NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN
Asteraceae	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	Azomiate	Nativa	---	---
Cactaceae	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Nopal de espinas lacias	Endémica	---	Preocupación menor
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina australiana	Exótica-invasora	---	Preocupación menor
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Huiguerilla del Mediterráneo	Exótica-invasora	---	---
Fabaceae	<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	Nativa	---	---
	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	Nativa	---	---
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Paraíso asiático	Introducida	---	Preocupación menor
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalipto australiano rojo	Exótica-invasora	---	---
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	Amapolilla	Nativa	---	---



Figura II. 3: Flora identificada en la zona donde se localiza la planta

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

▪ Fauna

Dentro del área de estudio se tiene la presencia de las siguientes especies, cabe mencionar que una de las especies enlistadas está en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Tabla II. 4. Fauna presente en el área del proyecto

Clase: Aves				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga	---	Preocupación menor
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	---	Preocupación menor
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	---	Preocupación menor
Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibíú	---	Preocupación menor
Clase: Reptilia				
Familia	Especie	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN
Phrynosomatidea	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	Sujeta a protección especial	Preocupación menor

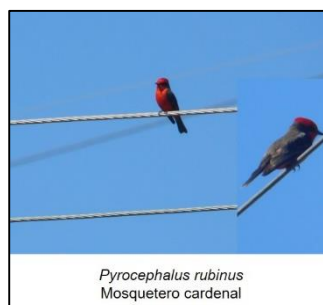


Figura II.4: Fauna identificada en la zonificación de la planta de distribución de Gas L.P

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Asentamientos humanos.**

Como ya se ha mencionado anteriormente, en los alrededores de la planta predomina la presencia de terrenos agrícolas. Sin embargo, en un radio de 1513.41 m se ubican zonas vulnerables de población, las cuales se enlistan en la tabla siguiente tabla:

Tabla II. 5: Proximidades con zonas vulnerables de población para un radio de 1513.41 m.

Tipo de zona vulnerable de población	Nombre	Ubicación (N/S/E/O/NE/SE/NO/SO)	Distancia a la instalación/proyecto/pozo (aprox.)
Rancho o finca	San Martín Dos (La vuelta del Cereso)	SO	532 m
Rancho	Santa Elena	SO	738.04 m
Localidad	La "Correa (San Antonio del Monte)"	E	650.51m
Localidad	Ampliación Latinoamericana	E	812 m
Localidad	Rinconada "La Esmeralda"	NE	898 m
Localidad	La Esmeralda	NE	950 m
Localidad	Latinoamericana	E	1148 m
Localidad	"Rustico-San Pedro"	NO	1123.48 m
Localidad	"San Isidro (La Virgencita)"	E	1219.85 m
Localidad	"Nuevo Progreso"	E	1371.83 m
Localidad	Colonia San José del Consuelo /La Envidia)	S	1494.24 m
Escuela	Prescolar " Jardín de Niños Eugenia González Ibarra"	E	1056.23 m
Escuela	Telesecundaria "Profesor Antonio Rodríguez Vázquez"	E	1105.24 m
Escuela	Primaria General "Juan Aldama"	E	1152.27 m

Fuente: Espacios y datos de México INEGI

A continuación, se anexa el plano "Zonas Vulnerables de Población"

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Características climáticas.

- Clima.

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2020, en el municipio de León Guanajuato se pueden identificar cinco tipos de climas en su extensión: Templado subhúmedo (CW2(W), el más húmedo), Templado subhúmedo (CW1, intermedio en cuanto a humedad), Templado subhúmedo (CWo, el más seco en cuanto a humedad), Semiseco (Bs1hw(W)), Semicálido (ACWo(W), los cuales corresponden a las áreas más representativas de su orografía.

La zona donde se localiza la planta tiene un clima semi-cálido, presente al sur del municipio abarcando el 19% del territorio, no es restrictivo en cuanto a humedad, pero si presenta periodos de sequía, es el más seco en invierno.

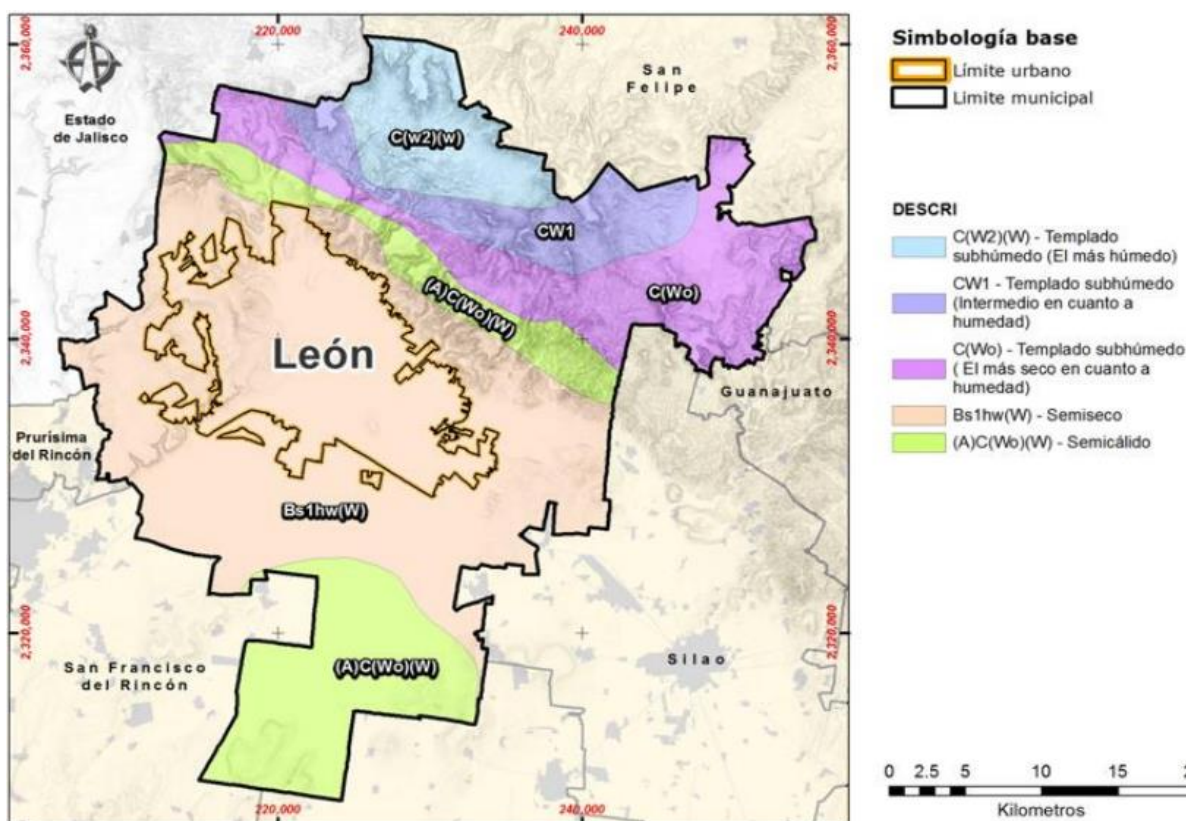


Figura II. 5: Mapa de climas presentes en el Municipio de León en el estado de Guanajuato.
Fuente: Elaboro Instituto Municipal de Planeación, IMPLAN, 2019.

La clasificación de climas (según Koopen, modificado por E. García) identifica a la zona tipo (A)C(Wo)(W) semicálido, seco con porcentaje de lluvia invernal <5 con lluvias en verano.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Temperatura.

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica (00011095) León (DGE), ubicada en las coordenadas 21°08'10" latitud Norte y 101°41'56 latitud Oeste y a una altura de 1,828 MSNM, registrando los siguientes datos climatológicos para el periodo de 1981-2010, la temperatura media normal del sitio es de **19.9 °C**, como una temperatura mínima normal de **12.5 °C** y como temperatura máxima normal 27.4 °C, indicando en la siguiente tabla los datos mensuales de dicho periodo.

Tabla II. 6: Temperatura (°C) para el periodo de 1981-2010.

Temperatura °C	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Máx. Normal	23.6	25.7	28.2	30.5	31.7	29.9	27.5	27.6	27.1	26.9	25.8	24	27.4
Media normal	15.7	17.3	19.6	22.1	23.7	23.1	21.3	21.4	21.0	19.7	17.9	16.2	19.9
Mín. normal	7.7	8.9	11.0	13.8	15.7	16.4	15.2	15.2	14.8	12.5	10.0	8.3	12.5

Fuente: Estación meteorológica 00011095 León (DGE).

- Dirección y velocidad del viento.

En la región se presentan vientos dominantes al sureste con una velocidad promedio de **1.94 m/s**, estadísticas meteorológicas tomadas de Windfinder Aeropuerto de León Guanajuato, basadas en las observaciones tomadas entre marzo de 2011 y octubre de 2021.

- Humedad relativa.

Con base en los datos históricos de la página es.climate-data, siendo el periodo de tiempo de 1999 a enero 2019, la humedad relativa es de 47%.

- Precipitación.

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica (00011095) León (DGE), ubicada en las coordenadas 21°08'10" latitud Norte y 101°41'56 latitud Oeste y a una altura de 1,828 MSNM, registrando los siguientes datos de precipitación pluvial para el periodo de 1981-2010, la precipitación normal anual es de 681.2.

Tabla II. 7: Precipitación (°C) para el periodo de 1981-2010.

Precipitación mm	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media normal	9.3	8.2	1.6	2.8	6.8	14.2	29.1	26.0	18.6	12.8	8.1	5.4

Fuente: Estación meteorológica 00011095 León (DGE).

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales.

Para la determinación de los fenómenos naturales que puedan presentarse en el territorio donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. Gas Express Nieto S.A. de C.V., se tomó como fuente la página oficial del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y el Atlas de Riesgos, por su ubicación geográfica la planta es susceptible a los siguientes riesgos naturales:

- Sismicidad.

Para conocer el grado de peligro sísmico, se recurrió a la Regionalización Sísmica de México, dicha regionalización cuenta con cuatro zonas:

- ✚ Zona A, de baja sismicidad. En esta zona no se ha registrado ningún sismo de magnitud considerable en los últimos 80 años, ni se esperan aceleraciones del suelo mayores al 10% de la aceleración de la gravedad.
- ✚ Zona B, de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad.
- ✚ Zona C, de alta intensidad. En esta zona hay más actividad sísmica que en la zona B, aunque las aceleraciones del suelo tampoco sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.
- ✚ Zona D, de muy alta intensidad. Aquí es donde se han originado los grandes sismos históricos, y su ocurrencia es muy frecuente, además de que las aceleraciones del suelo sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

La zona donde se encuentra la planta de distribución de gas L.P. está dentro de la **zona B** de la regionalización sísmica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE, 2015) catalogada como de magnitud media como se muestra en la siguiente figura.

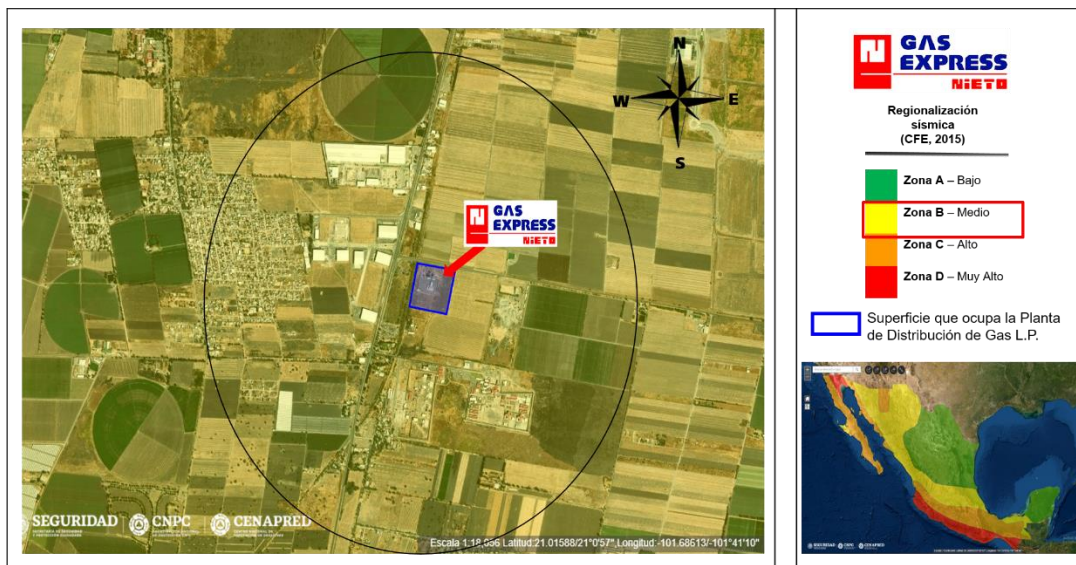


Figura II. 6: Regionalización sísmica.
Fuente: Regionalización sísmica, CFE 2015, CENAPRED.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Susceptibilidad por laderas.

La susceptibilidad es la propiedad del terreno que indica si las condiciones de una ladera son favorables o desfavorables para la estabilidad, haciendo referencia únicamente a los factores intrínsecos de los suelos y/o las rocas.

El área perteneciente al predio total propiedad de “Gas Express Nieto, S.A. de C.V.” esta catalogada como **“Muy baja”** la susceptibilidad por laderas.

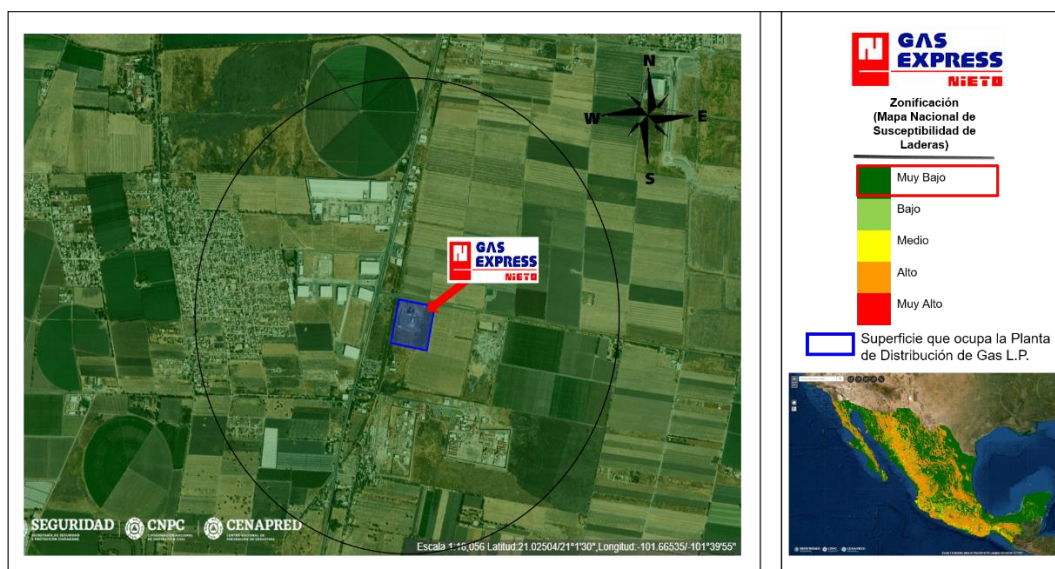


Figura II. 7: Peligro por susceptibilidad por laderas.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

- Inundación.

Las inundaciones en términos generales son el resultado de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad hidráulica de los ríos, o de los arroyos. Esto hace que un determinado curso de aguas rebalse su cauce e inunde tierras adyacentes a las cuales se les denomina como planicies de inundación.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED, el área donde se ubica la Planta de Distribución De Gas L.P. tiene un índice de vulnerabilidad y de peligro **“Alto”** debido a las inundaciones, pudiéndolo observar en la figura II.5 y II.6.

Por lo que en el diseño de la planta se consideró una pendiente de 1% en el drenaje y zonas de circulación para evitar el estancamiento de agua.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

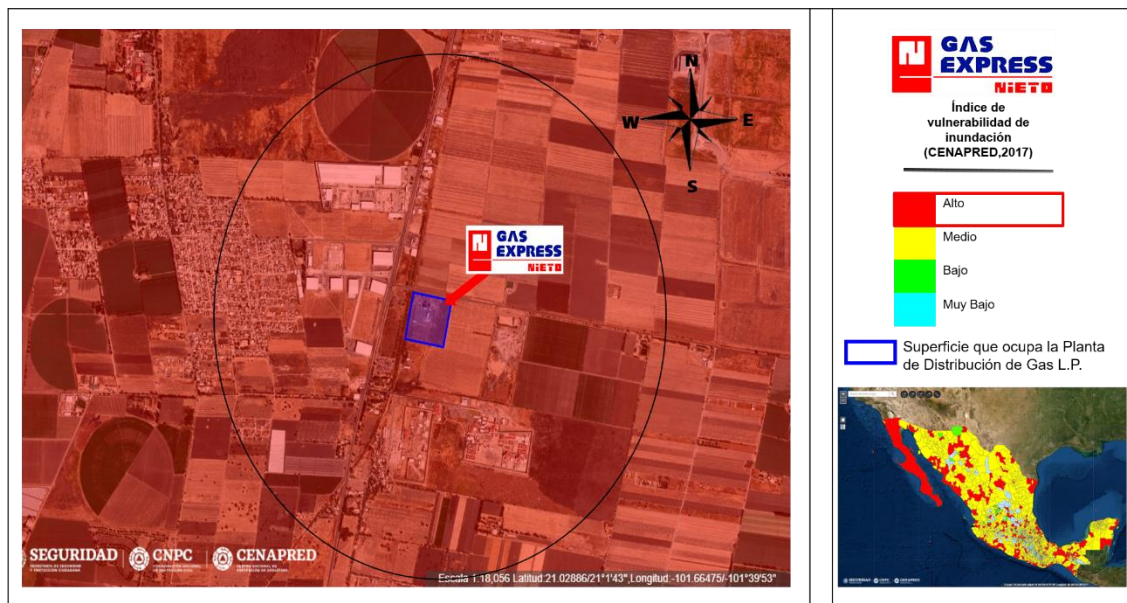


Figura II. 8: Índice de vulnerabilidad por inundación.
Fuente: Inundación, CENAPRED, 2017

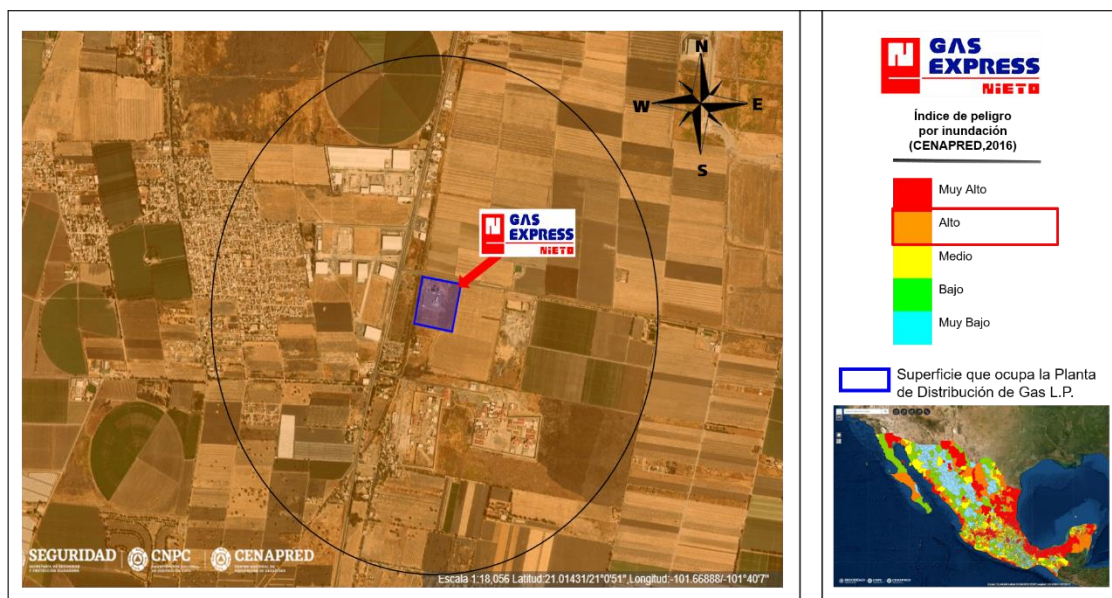


Figura II. 9: Índice de peligro por inundación.
Fuente: Inundación, CENAPRED, 2014

- Sequía.

La sequía puede ser considerada como la insuficiente disponibilidad de agua en una región, por un período prolongado para satisfacer las necesidades de los elementos bióticos locales. Estas necesidades dependen de la distribución de las poblaciones de plantas, animales y seres humanos, de su modo de vida y del uso de la tierra". Es un fenómeno temporal que se presenta en cualquier región, aunque se localiza en general en áreas de lluvias con régimen variable. La irregular distribución geográfica y la dificultad para definir su inicio son otras características esenciales de las sequías. Este fenómeno poco percibido

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

por la población urbana, no así por la rural que teme por sus consecuencias más que las inundaciones. Según el Servicio Meteorológico Nacional (1988).

A pesar de la peligrosidad y vulnerabilidad de la zona a inundarse de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos el área donde se localiza la Planta tiene un grado de vulnerabilidad **“Muy Alto”** y un grado de peligro **“Medio”** por sequía, la cual está relacionada con algunos factores climáticos como las altas temperaturas, vientos fuertes y la baja humedad relativa.

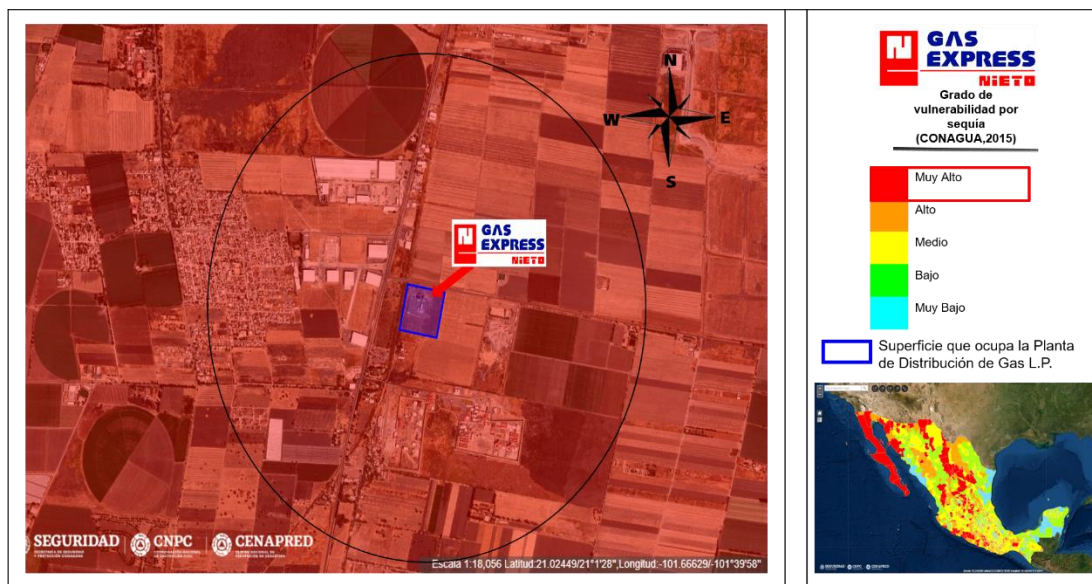


Figura II. 10: Grado de vulnerabilidad por sequías.
Fuente: Sequía, CONAGUA, 2019

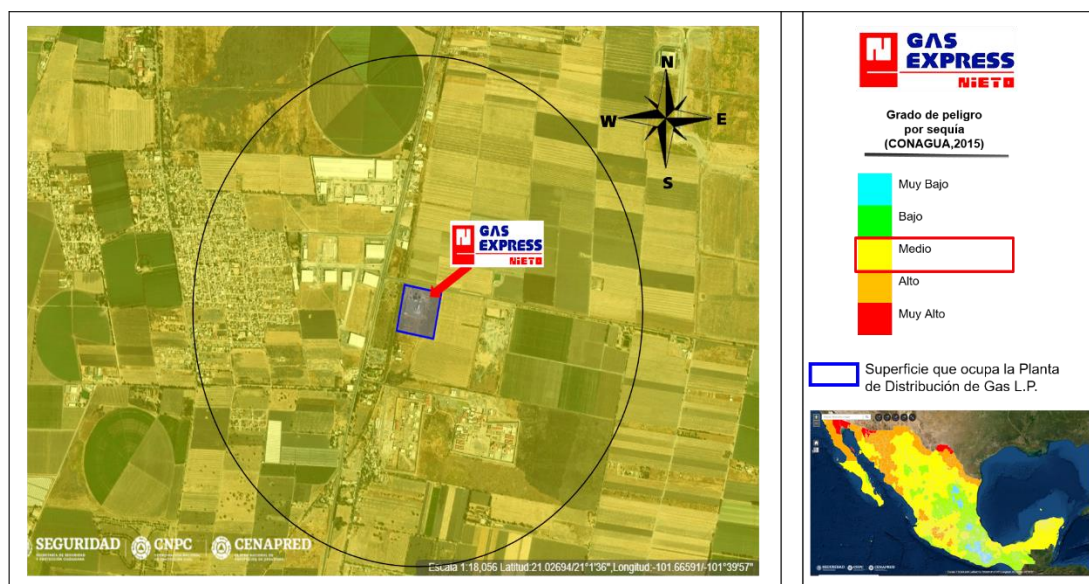


Figura II. 11: Grado de peligro por sequías.
Fuente: Sequía, CONAGUA, 2019

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

- Tormentas eléctricas.

Las tormentas eléctricas se traducen en lluvias intensas y abundantes que traen consigo truenos fuertes, pero de corta duración, después de los cuales se vislumbran los rayos o relámpagos. El índice de peligro a nivel municipal en la zona donde se ubica la Planta de Distribución de Gas L.P. presenta un nivel **“Muy alto”** por tormentas eléctricas.

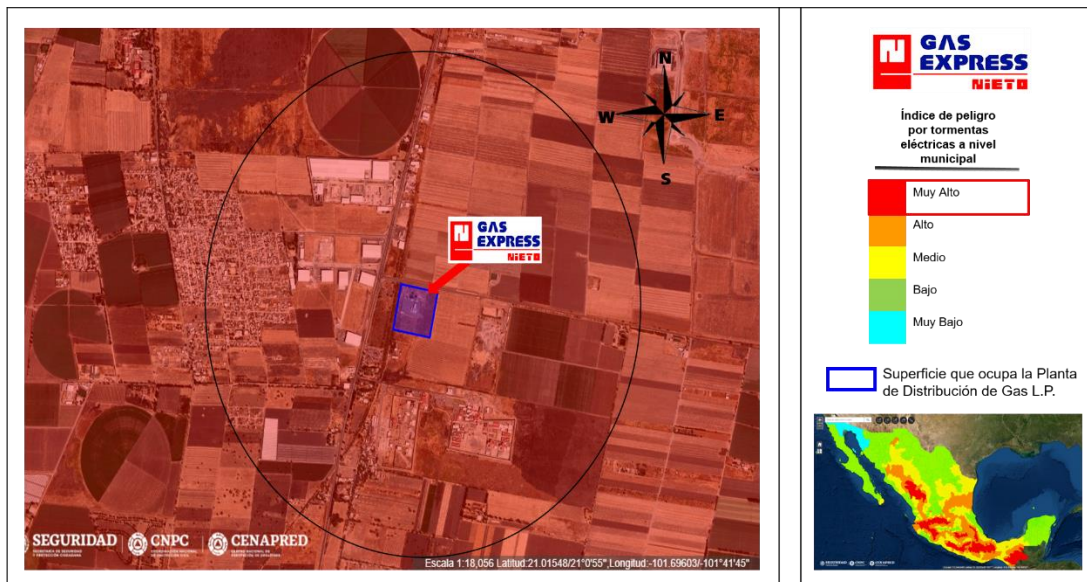


Figura II. 12: Peligro por tormentas eléctricas.

Fuente: Tormentas eléctricas, Atlas Nacional de Riesgos

Cabe mencionar que se tiene un sistema general de conexiones a Tierra, el cual tiene como objetivo el proteger de descargas eléctricas a las personas que se encuentren en contacto con estructuras metálicas de la Planta de GLP. en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Además, el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

En el plano eléctrico se señala la disposición de la malla de cables a tierra y los puntos de conexión de varillas de copperweld.

Se tiene 4 varillas copperweld enterradas a una profundidad de 1.5 m de piso terminado. Los equipos conectados a “tierra” son: recipientes de almacenamiento, bombas, compresores, tomas de suministro, tomas de recepción, tomas de carburación, tuberías, transformador, tablero eléctrico, estructuras metálicas y todos los equipos que se encuentren presentes, y que se menciona en el Artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Tormentas por granizo.

El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo. El granizo se forma en tormentas severas cuando las gotas de agua o copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbos son arrastrados por corrientes ascendentes y descendentes de aire.

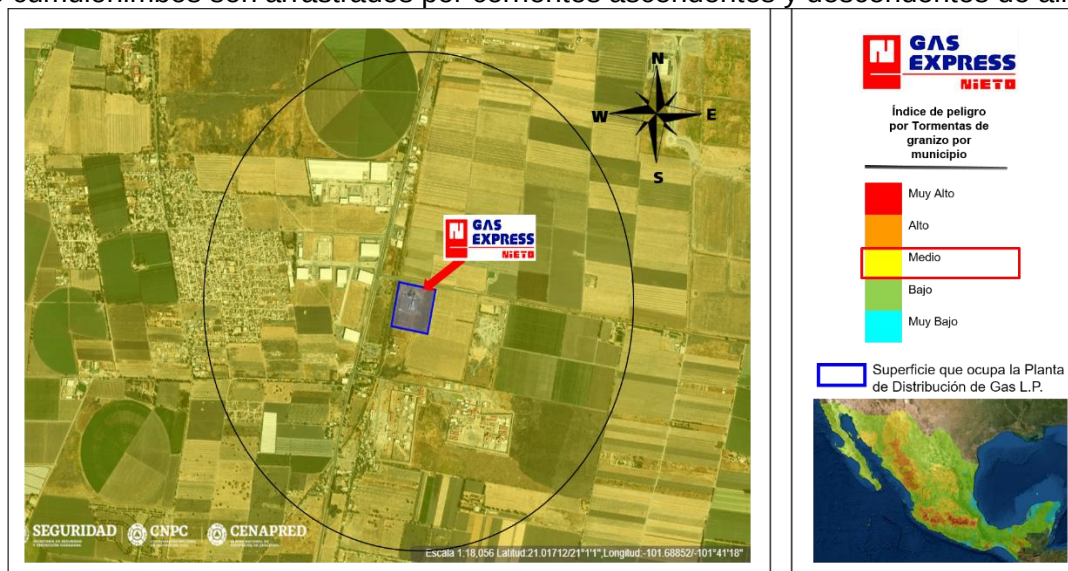


Figura II. 13: Peligro por tormentas por granizo.

Fuente: Tormentas por granizo, Atlas Nacional de Riesgos

- Ondas cálidas

Cuando el aire se calienta es húmedo, la llegada de un frente caliente se anuncia por la aparición de nubes dispersas que forman velos espesos creciente, si el aire es inestable y turbulento se puede observar la acumulación de nubes dispersas. Los fenómenos que acompañan al frente caliente dependen estrechamente de las características que posea el aire cálido antes de elevarse, generando el aumento de temperaturas llegando a ser extremas.

Las elevadas temperaturas están relacionadas con sistemas de estabilidad atmosférica principalmente en las estaciones de primavera y verano, así como de la ocurrencia de olas de calor. La vulnerabilidad física y social es más frecuente en los meses de esas estaciones del año. Es importante mencionar que la zona donde se encuentra la planta de distribución de Gas L.P. está catalogada con una vulnerabilidad “**Muy Alta**” y peligro “**Medio**” por ondas cálidas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

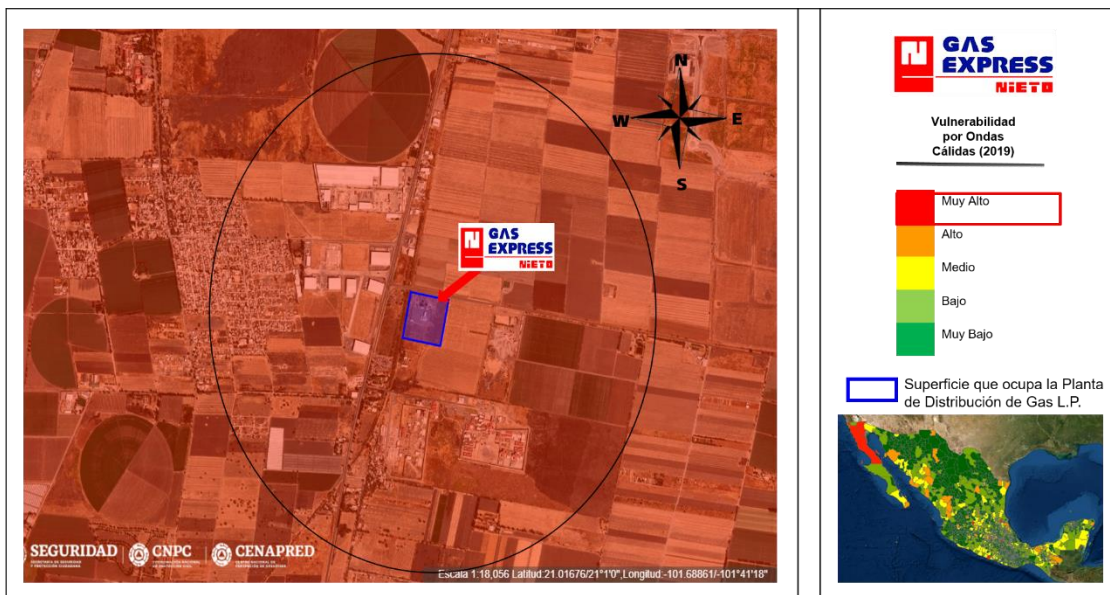


Figura II. 14: Vulnerabilidad por ondas cálidas.
Fuente: Ondas cálidas, Atlas Nacional de Riesgos.

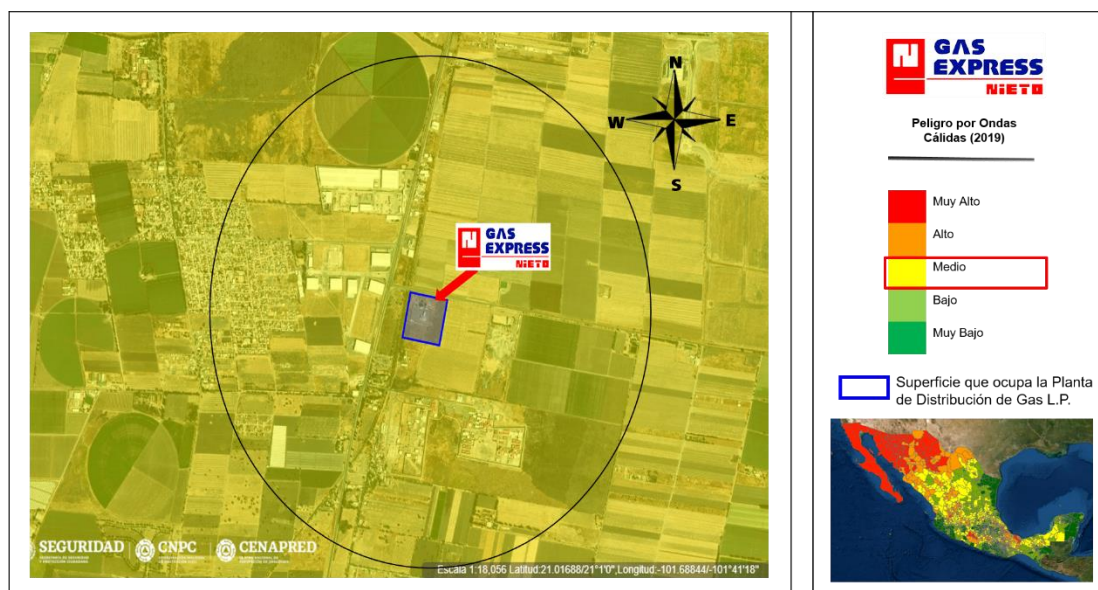


Figura II. 15: Peligro por ondas cálidas.
Fuente: Ondas cálidas, Atlas Nacional de Riesgos.

- Heladas

La helada es un fenómeno meteorológico que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua y hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies.

La zona donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. cuenta con un índice de número de días con heladas >120 y un índice de días con helada **“Alto”**.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

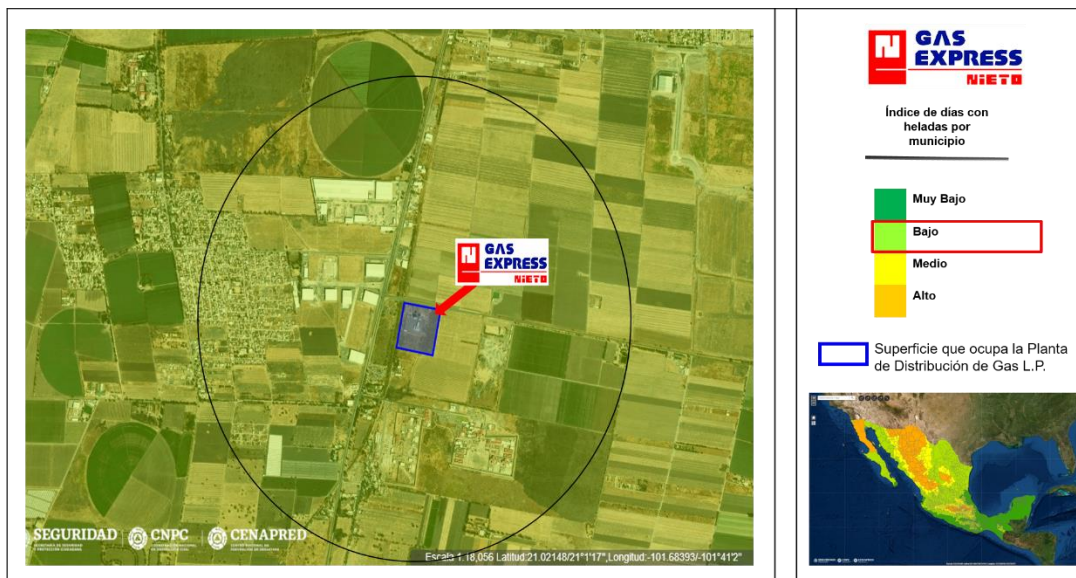


Figura II. 16: Índice de días con heladas.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

- Ciclones tropicales.

Un ciclón es una concentración anormal de nubes que gira en torno a un centro de baja presión atmosférica, cuyos vientos convergentes rotan en sentido contrario a las manecillas del reloj a grandes velocidades. Sus daños principales son por descarga de lluvia, viento, oleaje y marea de tormenta.

La Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra en una zona catalogada con grado de peligro **“Muy bajo”** por ciclones tropicales.

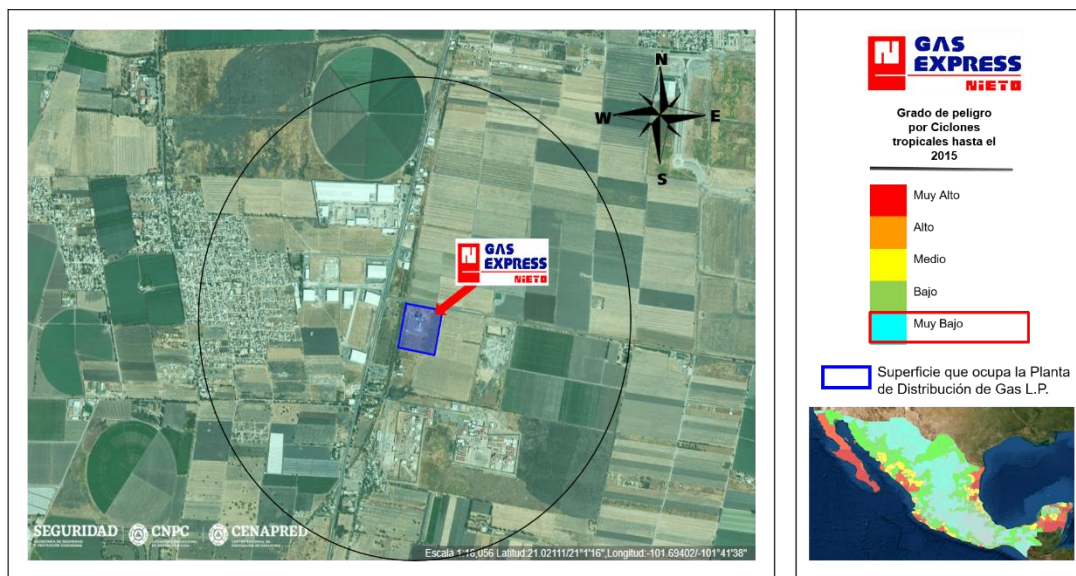


Figura II. 17: Peligro por ciclones tropicales.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

II.2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS.

- Construcciones cercanas a la instalación.

Si bien, en la zona donde se encuentra instalada la planta prevalecen las actividades agrícolas, en un radio de 500 m, se pueden encontrar construcciones destinadas para uso industrial, principalmente naves industriales, en donde se llevan a cabo las siguientes actividades:

Tabla II. 8: Construcciones en un radio de 500 m en torno a la planta.

Tipo de construcción	Actividad	Nombre/ descripción	Ubicación (N/S/E/O/NE /SE/NO/SO)	Distancia aproximada
Industrial	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices.	Waldaschaff automotive	NE	211.65 m
Industrial	Empresa Automotriz Laminadora de telas y viniles.	Woodbridge INOAC	NE	261.91 m
Comercial	Comercio al por menor de gasolina y diésel	Servicio Casfer S.A de C.V	N	329.41 m
Industrial	Industria alimentaria	Gedney Foods Company	E	468.50 m
Industrial	Productos agrícolas	Innovación Agrícola Sucursal León	SE	286.87 m
Industrial	Industria de alta intensidad	Planta de Asfaltos Vise León "Los Ramírez"	O	385.08 m
Servicios	Defensoría Pública Penal	Edificio Central, Región 4, municipio de León	S	443.56 m
Servicios	Servicios judiciales	Edificio público del Poder Judicial	S	458.3 m

A continuación, se anexa el plano de construcciones cercanas a la instalación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Densidad demográfica en las colindancias de la instalación.

La planta se encuentra ubicada en el municipio de León, el cual habitan 1, 578,626 personas, de acuerdo con el censo de población y vivienda 2015 del INEGI de los cuales 49.2% son hombres y el 50.8% corresponde a la población femenina.

En la tabla II.9 se observan características socioeconómicas del municipio de León, se reportan 1, 436,480 habitantes en el año 2010. Asimismo, en la tabla II.10 se observa su crecimiento poblacional.

Tabla II. 9: Población del municipio de León, 1990-2010.

Característica	1990	1995	2000	2010	2020
Hombres	423,912	511,142	554,690	701,781	846,673
Mujeres	444,008	530,990	580,152	734,699	874,542
Total	867,920	1,042,132	1,134,842	1,436,480	1,721,215

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda, 2020.

Tabla II. 10: Indicadores de Población del Estado de Guanajuato.

Característica	1990	1995	2000	2010	2020
Densidad de población del municipio(Hab/Km²)	130.0	143.2	150.3	179.2	201.5

En un radio de 500 m a partir de los límites de la planta no es posible encontrar inmersos asentamientos humanos, el más cercano es la localidad de San Martín Dos (La vuelta del Cereso) localizada al suroeste de los límites de la planta de distribución de gas L.P. a una distancia aproximada de 532 m.

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 esta población cuenta con un total de 8 habitantes, seguida de la localidad La “Correa (San Antonio del Monte)” con una población de 197 habitantes, de los cuales 90 son hombres y 106 son mujeres, a una distancia de 812 m aproximadamente se ubica la localidad Ampliación latinoamericana con una población de 232 habitantes, 126 de ellos mujeres y 106 hombres, y la localidad Rinconada La Esmeralda con un total de 171 habitantes.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	NO. DE REVISIÓN: 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Nivel socioeconómico

El Índice de Rezago Social es una medida que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales.

Las instalaciones de la planta de Distribución Gas Express Nieto no cuentan con servicio de agua potable y drenaje, según el CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) como se puede observar en la Figura II.11, el rezago social de las localidades más cercanas a la instalación es muy alto por lo que la población tiene algunas carencias referentes a servicios. Y a nivel municipal el nivel de rezago es muy bajo.

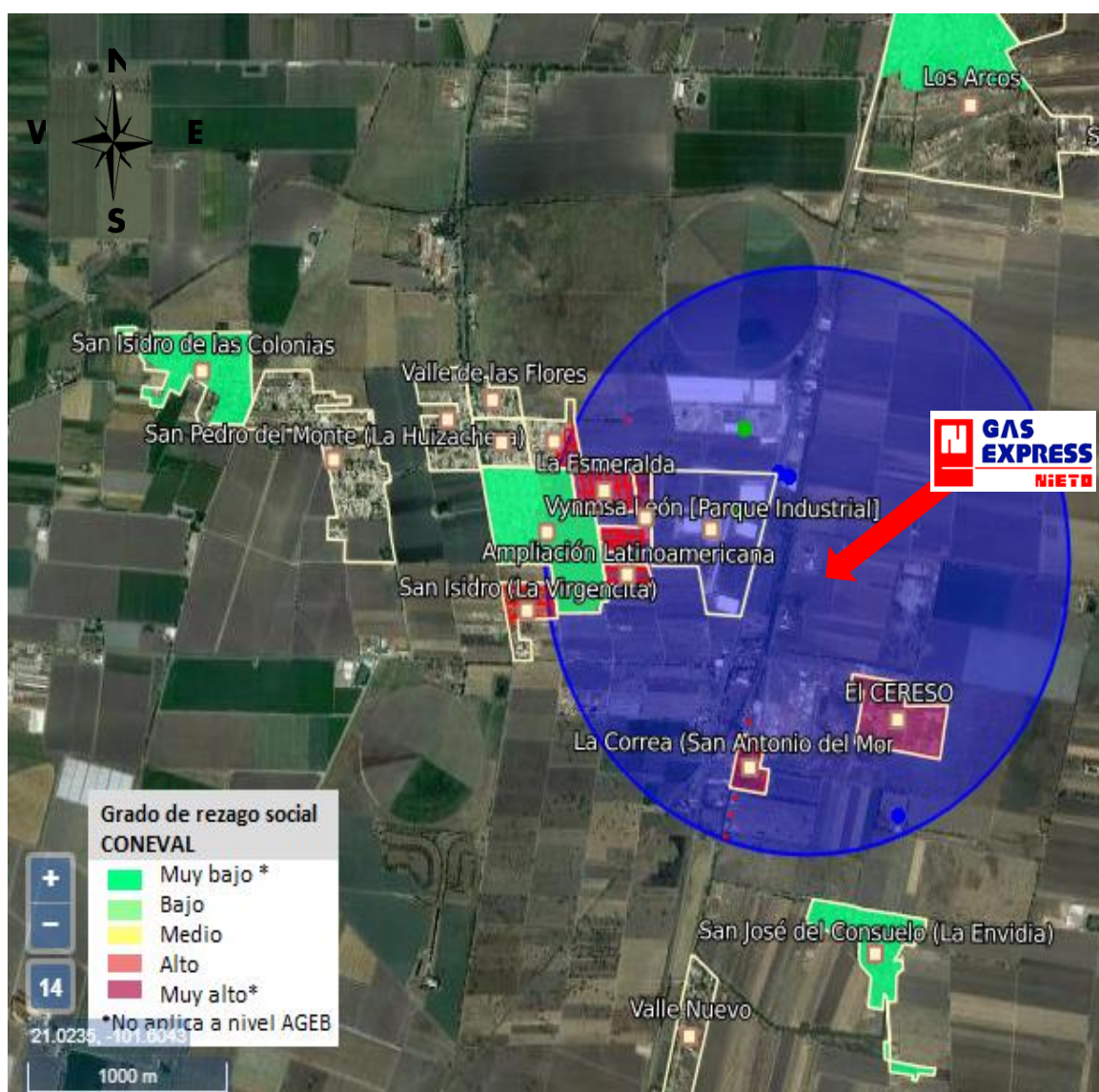


Figura II.18. Grado de rezago social en el área de la instalación.

Fuente: CONEVAL.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

II.3. Infraestructura, Servicios de Apoyo y Zonas Vulnerables.

- **Infraestructura y servicios con la que se cuenta el municipio para la atención de emergencias.**

Conforme al reglamento de Protección Civil del estado de Guanajuato el Sistema Municipal de Protección Civil, tiene la finalidad de salvaguardar la vida e integridad física de las personas que por cualquier motivo residan, habiten o transiten por el Municipio, de sus bienes, de la propiedad pública, la planta productiva y el medio ambiente.

El Sistema Municipal de Protección Civil, está integrado por los siguientes órganos:

- I. El Consejo Municipal de Protección Civil.
- II. La Unidad Municipal de Protección Civil.
- III. Los Grupos Voluntarios, representantes de los sectores social, privado y las instituciones educativas.
- IV. El Centro Municipal de Operaciones.

El Sistema Municipal de Protección Civil, deberá contar para su adecuado funcionamiento con El Programa Municipal de Protección Civil. El cual La Unidad Municipal, es la responsable de elaborar, implementar y operarlo. A continuación, se describen las acciones que fundamentan al programa.

MITIGACIÓN Las acciones de mitigación deben ser duraderas, casi siempre permanentes, reducir la exposición al peligro, disminuir la probabilidad o la pérdida potencial de vidas o propiedades en eventos riesgosos, deben tender a enfocarse en definir en dónde y cómo construir. La mitigación abarca también educar a la población, en las medidas simples que se pueden tomar para reducir las pérdidas y lesiones. Las medidas de mitigación efectivas son la llave para reducir las pérdidas del desastre a largo plazo.

PREPARACIÓN La Unidad Municipal, debe estar lista para enfrentar las emergencias que evolucionan rápidamente y llegan a ser muy complejas para una improvisación efectiva. La preparación requiere identificar o procurar instalaciones, equipo y otros recursos para llevar a cabo las labores encomendadas, así como mantener una plantilla que reciba entrenamiento, las instalaciones y el equipo en condiciones de trabajo, desarrollar programas de pruebas, ejercicios y simulacros.

RESPUESTA El inicio de una emergencia, crea la necesidad de acciones de respuesta inmediata para salvar vidas y propiedades, además de las acciones que comiencen a estabilizar la situación para que se disminuya la inseguridad. Esas acciones de respuesta incluyen la notificación de la crisis, alertamientos, evacuaciones o refugios temporales para la población, mantener a la población informada, rescate de personas y proveerles de atención médica, mantener el orden y la legalidad, evaluación de daños, implementar medidas de mitigación que den soporte a las actividades de respuesta, y la posible solicitud de apoyo más allá de la jurisdicción municipal.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

RECUPERACIÓN La recuperación es el esfuerzo para restaurar la infraestructura y la vida social y económica de una comunidad a la normalidad, pero esto debe incorporar a la mitigación como meta.

El Plan Municipal de Contingencias, es el instrumento que se aplica, para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada, a las situaciones de emergencia causadas por fenómenos destructivos de origen natural o humano.

El Plan Municipal de Contingencias, debe:

- I. Establecer las acciones, preventivas y de auxilio destinadas a proteger y salvaguardar a la población, sus bienes y el medio ambiente, de las calamidades que amenacen el territorio municipal;
- II. Incorporar, organizar y coordinar la intervención de las dependencias y organismos públicos y privados, participantes en situaciones de emergencia de acuerdo a la naturaleza de sus funciones;
- III. Promover la participación de la población ubicada en zonas de riesgo, en labores de Protección Civil, para llevar a cabo su concientización y fomentar una cultura en la materia, y
- IV. Distribuir las responsabilidades de los participantes y organizar la intervención de todos los organismos públicos y privados.

Visto lo anterior, protección civil es la primera autoridad en actuar en caso de emergencias, sin embargo, no es la única a la que puede acudir ya que los servicios médicos y de seguridad pública, también serán servicios de apoyo si son requeridos. En la siguiente tabla se muestra el contacto y el tiempo de respuesta aproximado de dichos servicios.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tabla II. 11: Directorio de servicios de emergencia cercanos a la instalación.

Institución	Dirección	Función	Tiempo de llegada	Teléfono
IMSS Hospital General Zona 21	Calle Coral No. 101, Independencia, 37380 León, Guanajuato.	Rescate	16 minutos	477-712-1700
Hospital General de León	Calle 20 de Enero No. 927, Obregón, 37320 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-719-7400
Hospital General Regional de León.	Calle Sevilla, Blvd. San Juan Bosco 1203, 37330 León, Guanajuato.	Rescate	27 minutos	477-713-8934
IMSS Hospital General Regional No. 58	Calle de Ranchería, Blvd. Juan Alonso de Torres Pte. 2125, San Miguel, 37268 León Guanajuato.	Rescate	29 minutos	477-101-5110
Cruz Roja Mexicana Delegación Local	Blvd. Juan Alfonso de Torres Pte. 2001, León I, 37179 León, Gto.	Rescate	29 minutos	477-776-1300
Cruz Roja Mexicana Delegación Estatal	Calle 20 de Enero No. 410, Centro, 37320, León, Guanajuato.	Rescate	23 minutos	477-637-6503
Protección civil León	Calle Mérida 306, El Coecillo, 37260 León, Guanajuato.	Apoyo y rescate	19 minutos	477-763-5916
Central de bomberos León	Apolo 309, Obrera, 37314 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-717-5916
Central de bomberos No. 1	Blvd. Adolfo López Mateos y Av. del Curtidor, Industrial Julián de Obregón, 37290 León Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 4	Blvd. Juan Alonso Torres Ote, Vivar, Vilar, 37353 León, Gto.	Rescate	25 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 5	Calle Encuartadores No. 300, Ciudad Industrial, 37490, León Guanajuato.	Rescate	9 minutos	477-763-5113
Policía Federal Coordinación Estatal	Carretera 45 Mexico-Ciudad Juárez Km 170 Granjas San Carlos, 37672, León, Gto.	Apoyo	17 minutos	477-772-5352
Estación De Policía Delegación Oriente	Cta. de Camelinass, Nuevo Milenio, 37545 León, Gto.	Apoyo	24 minutos	477-637-9655
Estación De Policía Delegación Sur	Blvd. Hermanos Aldama s/n, Ciudad Industrial, León, Gto.	Apoyo	7 minutos	477-763-5000

A continuación, se anexa el plano Ubicación de las unidades de ayuda.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

- Zonas vulnerables.

De acuerdo con los resultados arrojados del análisis de consecuencias del desarrollo de los eventos identificados en el análisis de riesgo, es importante señalar que, dentro de las zonas de afectación por el desarrollo de los eventos relacionados con la dispersión de nubes de vapor inflamables, dardos de fuego y explosiones de vapor no confinadas no se ubican escuelas, centros comerciales, templos o unidades habitacionales de alta densidad que pudieran verse afectadas.

Asimismo, con base en la evaluación de riesgos, las eventualidades de mayor magnitud son las explosiones tipo BLEVE de los recipientes presurizados. Es importante mencionar que, dentro de la descripción de eventos, los eventos BLEVE propuestos se derivaron de eventos primarios, como el caso del calentamiento por dardo de fuego del semirremolque y por la fragmentación de un semirremolque al momento de la BLEVE, lo cual, a su vez, desencadena la BLEVE del recipiente de almacenamiento. Es decir, los eventos BLEVE evaluados son eventos domino.

Se considera que el recipiente de almacenamiento de la planta se encuentra al 80% de su capacidad, 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.

De acuerdo con los resultados del modelo de radiación térmica por bola de fuego del simulador SCRI-FUEGO, los radios de afectación de la BLEVE de un recipiente con capacidad de 250,000 litros, son los siguientes:

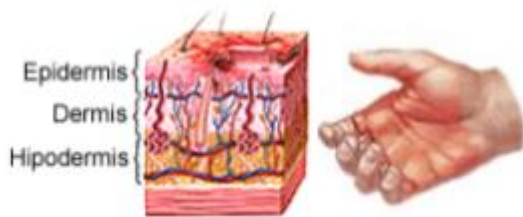
Tabla. II.12: Zonas de Alto Riesgo por daño a equipos originadas por la BLEVE del recipiente de 250 m³

Zona	Radiación térmica		Onda de sobrepresión	
Alto riesgo por daño a equipos	37.5 kW/m²	243.14 m	10.0 psi	22.45 m
	12.5 kW/m²	497.06 m	3.0 psi	45.82 m
Alto riesgo	5.0 Kw/ m²	806.64 m	1.0 psi	104.60 m
Amortiguamiento	1.4 Kw/ m²	1513.41 m	0.5 psi	177.81 m

En este sentido, es importante describir los efectos causados por la radiación térmica hacia las personas, una vez que este vector de escalación es del mayor dimensionamiento. La energía térmica transmitida por la radiación generada por la bola de fuego será capaz producir lesiones de los tejidos humanos (quemaduras térmicas).

Según la profundidad de la quemadura se prevén quemaduras de primer, segundo y tercer grado en las personas expuestas durante el tiempo que dura la bola de fuego.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021



Quemaduras de primer grado.

Afectan a la capa más superficial de la piel, la epidermis, por lo que la capacidad de regeneración cutánea se mantiene intacta. Este tipo de quemaduras se caracterizan por el enrojecimiento de la piel sin que aparezcan ampollas, por el hecho de ser dolorosas y la curación espontánea en pocos días.

Quemaduras de segundo grado.

Se subdividen a su vez en dos subgrados:



Quemaduras de segundo grado superficial: afecta a toda la epidermis y a la capa superficial de la dermis, son dolorosas y aparecen ampollas, al respetar focos regenerativos del epitelio curan sin cicatriz.

Quemaduras de segundo grado profundo: afectan a toda la epidermis y dermis, aunque quedan indemnes células epiteliales de las partes más profundas de los folículos pilosos y las glándulas sudoríparas. Aparece una escara blanquecina y, si se infectan, se convierten en quemaduras de tercer grado. La cicatrización es lenta e imperfecta.



Quemaduras de tercer grado.

Estas heridas lesionan por completo la epidermis y la dermis, por lo que no dejan indemne ningún elemento epidérmico, son a vasculares y tienen un color variable que oscila entre pálido y negruzco. Este tipo de quemaduras pueden observarse vasos trombosados. Se destruyen las terminaciones nerviosas por lo que no son dolorosas. Su curación es siempre por segunda intención y suele necesitar injertos.

De acuerdo a los datos a arrojados por el modelo Radiación Térmica por Bola de Fuego del simulador SCRI-FUEGO, la radiación emitida por la BLEVE del tanque de almacenamiento con una capacidad de 250,000 litros es la que posee mayores alcances, por lo que el análisis de los posibles daños en las personas se considera en función de los radios de afectación del desarrollo de dicho evento.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tabla. II.13: Distancias a dosis específicas de radiación calculadas durante el tiempo que dura la bola de fuego.

	Dosis (kW/m ²) ^{4/3} s	Semirremolque (47,500 L)	Tanque almacenamiento (250,000 L)
■	85	598.18 m	1006.29 m
■	250	396.04 m	665.03 m
■	500	299.11 m	501.05 m
■	2,000	153.55 m	253.13 m

Tabla. II.14: Efectos de la dosis de radiación térmica sobre personas.

	Dosis (kW/m ²) ^{4/3} s	Daños
■	85	Dolor en piel desnuda.
■	250	Quemaduras de 1er grado en piel desnuda. Nivel de daño significativo.
■	500	Quemaduras de 2do grado en piel desnuda. Nivel de letalidad de 1 % para vestiduras promedio.
■	2,000	Quemaduras de 3er grado en piel desnuda. Nivel de letalidad de 50 % para vestidura promedio.

Como se puede observar, la radiación emitida por la BLEVE del tanque de almacenamiento con una capacidad de 250,000 L es la que posee mayores alcances. Sin embargo, es de suma importancia resaltar que en caso de ocurrencia de dicho evento las personas más afectadas son los que se encuentran expuestas en un radio de 253.13 m, con quemaduras de 3er grado en piel desnuda y un nivel de letalidad del 50% para vestidura promedio. Es de suma importancia resaltar que en caso de ocurrencia de dicho evento las personas más afectadas son los que se encuentran expuestas en las inmediaciones, tal como se señala a continuación:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tabla. II.15: Efectos de la dosis de radiación térmica sobre las personas que se encuentran expuestas en las instalaciones cercanas a la

Tipo de daño por radiación emitida por la bola de fuego	Personas afectadas Personas que se encuentren expuestas en:
ZONA 4 Quemaduras de 3er grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 50 %)	Solo se encuentra la presencia de cultivos dentro del área
ZONA 3 Quemaduras de 2do grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 1 %)	Servicios Casfer S.A. de C.V. Woodbrige INOAC Waldashaff Automotive Innovación Agrícola Sucursal león
ZONA 2 Quemaduras de 1er grado en piel desnuda.	Tutelar para menores Planta de Asfaltos Vise León "Los Ramírez" Deshuesadero Ladera Santa Rita (granja) Gedney Foods Company Poder Judicial del estado de León Guanajuato
ZONA 1 Dolor en piel desnuda	Localidad La Esmeralda Localidad Rinconada La Esmeralda Localidad Ampliación Latinoamérica Localidad La Correa (San Antonio del Monte) Cereso de León Guanajuato Benol Concretos Megapanel Rancho Santa Elena Materiales Granados

A continuación, se anexa el plano Zonas de afectación por quemaduras ocasionadas por la BLEVE del tanque de 250 m3

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

A N E X O B

DATOS DEL ENTORNO

Área de influencia, 500 metros

Medio Ambiente.			
Actividades antropogénicas	☐	Río	☐
Flora y fauna terrestre	☒	Mar	☐
Flora y fauna acuática	☐	Profundidad del Nivel freático.	
Cuerpos de agua. *Cenote	☐	Entre 30 y 50 m (a 6.5 de acuerdo mecánica de suelos)	☐
Áreas Naturales Protegidas	☐	Entre 51 y 100 m	☐
Usos de Suelo.		No se conoce	☒
Zona Natural	☐	Extracción de agua.	
Zona Industrial Habitacional	☐	Es para consumo humano	☐
Industrial, Agrícola y Habitacional	☐	No es para consumo humano	☐
Industria y Agrícola	☒	Densidad de Población.	
Zona Agrícola	☐	Alta (> de 5000hab/km ²)	☐
Zona Industrial	☐	Media (1000-5000 hab/km ²)	☐
Cuerpos de Agua.		Baja (<1000 hab/km ²)	☒
Lago o laguna	☐	Servicio de limpieza.	
Arroyo permanente	☐	Servicio de recolección	☒
Arroyo intermitente	☐	Servicio de Barrido	☐

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Riesgos Naturales y Antropogénicos		Dotación de Agua Potable	
Zona de inundaciones	☒	Pozo	☐
Zona sísmica	☒	De pipa	☒
Zona de derrumbes o deslaves	☐	Toma pública	☐
Otras actividades de Alto Riesgo	☒	Entubada	☐
Transporte de Sustancias Peligrosas		Descarga de Aguas Residuales	
Carretero	☒	Pozo de Absorción	☐
Ferrovionario	☐	Descarga a cuerpos de agua	☐
Por Ducto	☐	Fosa Séptica	☒
Energía Eléctrica		Red de Drenaje Municipal	☐
Dotación Domiciliaria		Calles y Vías de Comunicación	
Alumbrado Público	☐	Terracería	☐
Tipos de Construcciones		Pavimentadas y terracería	☐
Materiales diversos	☒	Pavimentadas	☒
Material sin recubrimiento	☐		
Material, Acabado convencional	☐		
Material, Acabado fino	☐		

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO III

**MATERIALES PELIGROSOS MANEJADOS Y ZONAS
POTENCIALES DE AFECTACIÓN**

**KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ.
CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.**

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01		FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

III.1. LISTADO DE MATERIALES PELIGROSOS.

La materia prima para la operación de una planta de distribución de GLP es precisamente el Gas Licuado de Petróleo, definido como el combustible que se almacena, transporta y suministra a presión, en estado líquido, en cuya composición química predominan los hidrocarburos butano y propano o sus mezclas, por lo que la única sustancia que se manejará es el GLP con una capacidad total de almacenamiento de **750,000 litros volumen agua al 100% (442,852.5 kg), los cuales rebasan la cantidad de reporte que es de 50,000 kg de acuerdo al Segundo Listado consideradas como Altamente Riesgosas.**

La capacidad total de almacenamiento en la planta de distribución de GLP se distribuye en **tres tanques** de almacenamiento del tipo intemperie-cilíndrico horizontal, especial para contener GLP.

El GLP no tiene características reactivas, corrosivas o radioactivas. Es peligroso aspirar GLP; en grandes cantidades puede producir muerte por asfixia, al igual que muere una persona por falta de oxígeno. Un litro de gas l. p. en estado líquido, pesa menos que un litro de agua (aproximadamente la mitad). Un litro de gas l. p., en estado vapor pesa más que un litro de aire (entre 1.5 a 2 veces más).

Para poder quemar GLP, se necesita mezclarlo con cierta cantidad de aire; esta cantidad de aire que participará en la mezcla comprende un rango en el que se puede llevar a cabo la combustión y que fuera de él, ésta no podrá realizarse. El gas se quema totalmente sin dejar residuos ni cenizas; no produce humo ni hollín, su llama es muy caliente. La temperatura de ignición del propano es de 466 °C y del butano 405 °C.

Además del Gas L.P la planta almacena Diésel en un tanque con capacidad de 15,000 litros volumen de agua al 100% (12,500 kg), usado para autoconsumo de los vehículos repartidores propiedad de la empresa.

A continuación, se presentan las características técnicas más importantes del GLP y del Diésel dentro de lo que es la Planta de Distribución de GLP propiedad de **Gas Express Nieto, S.A. de C.V.:**

Anexo C. Listado de materias peligrosos

Materia I	No. CAS	No. ONU	Peso molecular	LI F	LS F	En almacén	En proceso	Cantidad de reporte	IDL H	TIV1 5	TLV 8
Gas Licuado de Petróleo	68476-85-7	1075	49.7074 g/mol	1.8	9.3	442,852.5 kg Planta (750 litros, distribuidos en 3 tanques de almacenamiento o de 250,000 litros)	No existe proceso. Solo se lleva a cabo el almacenamiento o temporal.	50,000 Kg	2100 ppm	350 mg/m ³	1000 Ppm
Diésel	68476-34-6	1202	217.7 g/mol	0.6	6.5	12,150 kg Planta	No existe proceso. Solo se lleva a cabo el almacenamiento o temporal.	N/A	N.D.	100 mg/m ³	N.D.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

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

TLV_{15min}: (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.

A continuación, se integra la HSDS del GLP y del DIESEL.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

III.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

La Planta de Distribución de GLP propiedad de Gas Express Nieto, S.A. de C.V. –ubicada en el Km 0+145 de la carretera Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámara esquina Camino a Cereso), Municipio de León, Estado de Guanajuato - desarrolla un proceso operativo relativamente simple, debido a que éste no involucra reacciones químicas u operaciones unitarias, ya que dicho proceso consiste en realizar el trasvase del gas licuado de petróleo (GLP) de un recipiente a otro, limitándose a realizar el manejo del GLP 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., construido para quedar instalado permanentemente en una planta de distribución. Dicho sistema inicia en las válvulas colocadas en los coples del recipiente de almacenamiento y termina en la punta de las mangueras de las tomas de recepción, suministro o carburación de autoconsumo, tal como se establece en su numeral 3.59 de la NOM-001-SESH-2014.

Para la comprensión del proceso operativo que se lleva a cabo en la Planta de Distribución de GLP, se describen a continuación, de acuerdo a la norma, los elementos primordiales que conforman la planta.

- **Semirremolque:** Estructura móvil no autopropulsada que mantiene en forma fija y permanente un recipiente de almacenamiento para contener GLP, 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 GLP, 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 GLP, utilizado para el transporte o distribución de dicho combustible a través de un sistema de trasiego.

Básicamente el proceso operativo de la *instalación* inicia con la recepción del **GLP** con la descarga de los **semirremolques**, posteriormente se lleva a cabo su almacenamiento temporal por medio de los **recipientes de almacenamiento**, después realiza el suministro a tanques estacionarios mediante **auto-tanques** que previamente son cargados con el combustible mediante la toma de suministro.

Como se ha mencionado, el proceso operativo no involucra reacciones químicas u operaciones unitarias debido a que el **GLP**, sólo pasa de un recipiente a otro – **trasiego** – por lo cual comporta una relativa sencillez.

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

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

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 de Distribución de Gas L.P.**

Procedimiento de descarga de semirremolques:

- Al inicio de turno el personal de descarga revisa el espacio disponible del tanque de almacenamiento y lo registra.
- Al llegar a la instalación, el semirremolque se dirige a las tomas de recepción, donde es recibido por el personal operativo. El operador revisa el porcentaje del nivel a través del dispositivo instalado en el semirremolque para enterarse de la cantidad de GLP contenido en este; también se cerciora de la presión del recipiente, con los dispositivos de medición instalados en el vehículo.
- 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.
- Toma la lectura en por ciento del contenido, así como de la presión a la que viene.
- Coloca las cuñas metálicas, en por lo menos dos de sus ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo; también coloca el cable, con su respectiva pinza, para el aterrizaje de la unidad.
- Acopla la manguera de líquido (normalmente de 51 mm) misma que está conectada a la tubería de mayor diámetro y en color blanco.
- 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.
- Abre las válvulas tanto de líquido como de vapor del recipiente.
- En la línea del tanque hasta las tomas de recepción se abren las válvulas correspondientes. Debe cerciorarse que las válvulas no permanezcan cerradas.
- Acciona el interruptor que pone a funcionar el compresor por medio de su motor eléctrico.
- Durante la operación de descarga, el operador por ningún motivo se retira de las tomas de recepción y periódicamente verifica el contenido restante en el semirremolque mediante el dispositivo de medición instalado en el semirremolque, hasta que alcance el valor de cero.
- En cuanto dicho dispositivo marque cero, el descargador apaga el motor del compresor.
- 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.
- 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.
- Informa al chofer que la unidad ha sido descargada y puede retirarse.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Procedimiento de llenado de auto-tanques a través de la toma de suministro:

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

- Verifica que las llaves de encendido del motor del auto-tanque no estén colocadas en el switch de encendido.
- Verifica que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
- 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).
- 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.
- 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.
- Selecciona el tanque del cual se va a suministrar gas, determinando el porcentaje de su llenado, por medio del medidor del mismo tanque.
- Establece continuidad de flujo abriendo las válvulas de corte, desde el tanque hasta el mismo auto-tanque por llenar.
- 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.
- Oprime el botón energizado del motor de la bomba.
- Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de esta operación. Continuamente verificará el por ciento de llenado de auto-tanque.
- Retira las calzas de las llantas del auto-tanque. Revisará en todo su alrededor la unidad, haciendo hincapié que en las tomas no existan fugas.
- El operador da aviso al chofer para que retire la unidad y la estacione en el lugar asignado a dicho auto-tanque.

Procedimiento de llenado de vehículos de reparto (auto-tanque) en toma de carburación de autoconsumo:

El operador estaciona el vehículo en el área de toma de suministro, donde la secuencia es la siguiente:

- El principio de operación del equipo de carburación está basado en el vacío que ejerce el interior del motor mediante los pistones del mismo
- El gas contenido en el tanque de carburación del vehículo pasa a través de la manguera de alta presión hasta la válvula interruptora de GLP que en este caso provee el equipo con una válvula de vacío, la cual se abre en el momento que recibe la señal de vacío del mezclador, esto quiere decir que se utiliza la caída de presión relativamente constante para succionar el combustible al carburador desde el encendido hasta su aceleración total.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- La caída de presión necesaria para abrir la válvula de vacío es de 1.5 pulgadas columna de agua durante el encendido, el vacío está comunicado al convertidor vaporizador para permitir el flujo de combustible con la máquina apagada el combustible está sellado fuera del carburador, así como dentro del convertidor y de la válvula de vacío, dando un sellado triple para máxima seguridad, esto es mientras el motor no esté funcionando no habrá paso de GLP al mismo, aunque el interruptor esté abierto.
- El convertidor vaporizador es una combinación de un regulador de dos etapas, recibe combustible líquido a la presión del tanque, pasa a través de filtro de la válvula de vacío y reduce esa presión en dos etapas, la primera hasta 2.5 PSIG y la segunda a 1.5 pulgadas columna de agua.
- En el proceso de reducir la presión del flujo ascendente de aproximadamente 180 PSI en el tanque a presión de trabajo el GLP se expande para convertirse en vapor causando congelación durante el proceso físico, para compensar esto y para ayudar en la vaporización, el agua del sistema de enfriamiento de la máquina se hace circular a través de un intercambiador de calor dentro del convertidor vaporizador.

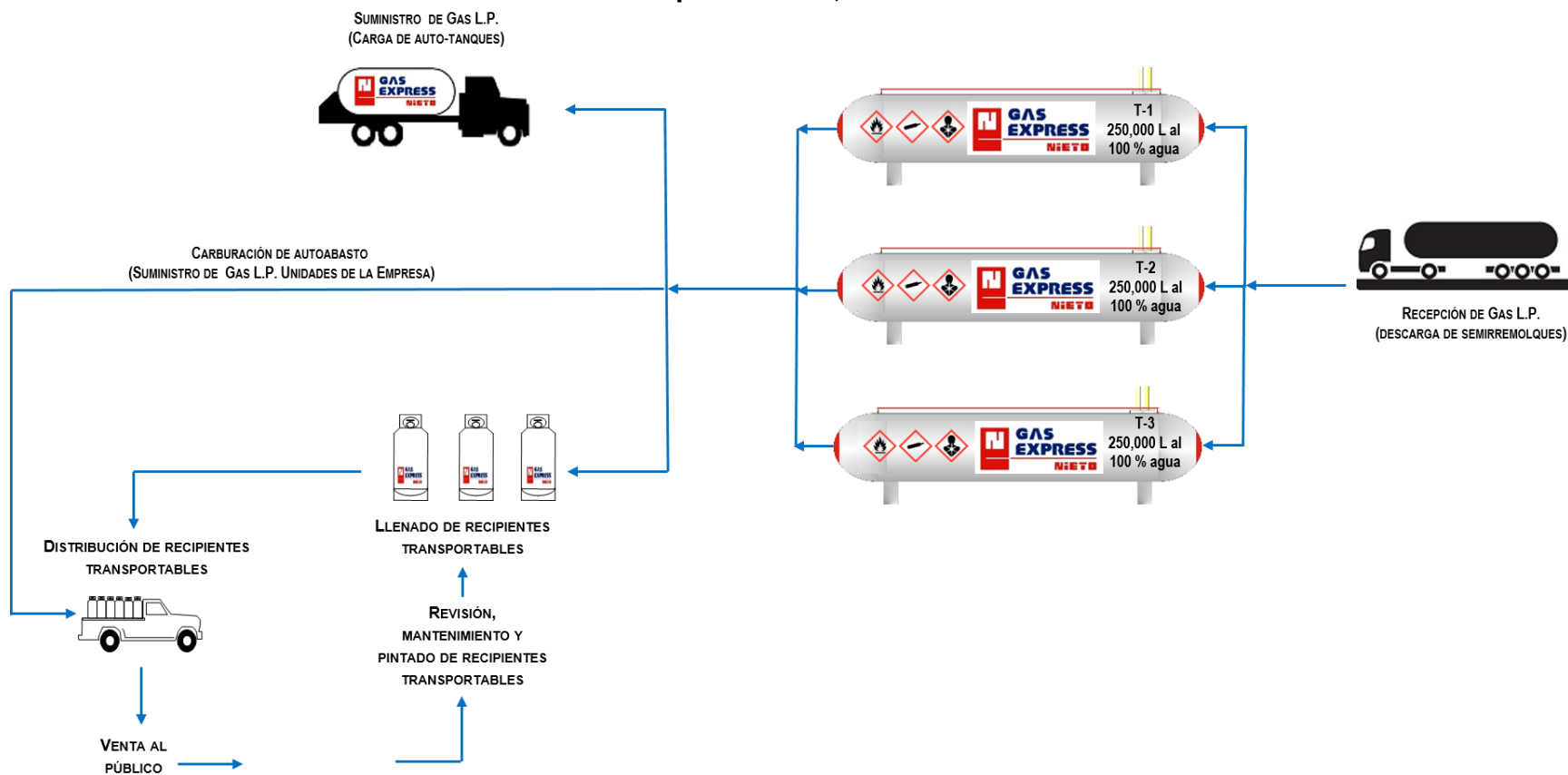
Procedimiento de llenado de recipientes transportables en el muelle de llenado:

- El vigilante permite el acceso al interior de la planta a los camiones repartidores de gas doméstico. El chofer del vehículo se estaciona en el andén, apaga el motor, radio, luces y otros accesorios, y descarga los recipientes vacíos.
- Posteriormente el personal de llenado selecciona los recipientes a fin de detectar anomalías o desperfectos en los mismos; aquellos que presenten daños en la base, espiga, capuchón o indicios de corrosión se separan y son enviados al fondo de reposición de recipientes transportables.
- Los recipientes transportables que se encuentran en buenas condiciones pasan al área de llenado, donde son colocados en su báscula respectiva, se enrosca la llenadera y abre la válvula. Cuando alcanza el peso deseado, la válvula se cierra automáticamente, pasan al área de carga, para estibarlos en el camión repartidor.
- Finalmente sale de la *instalación* para realizar el reparto domiciliario.

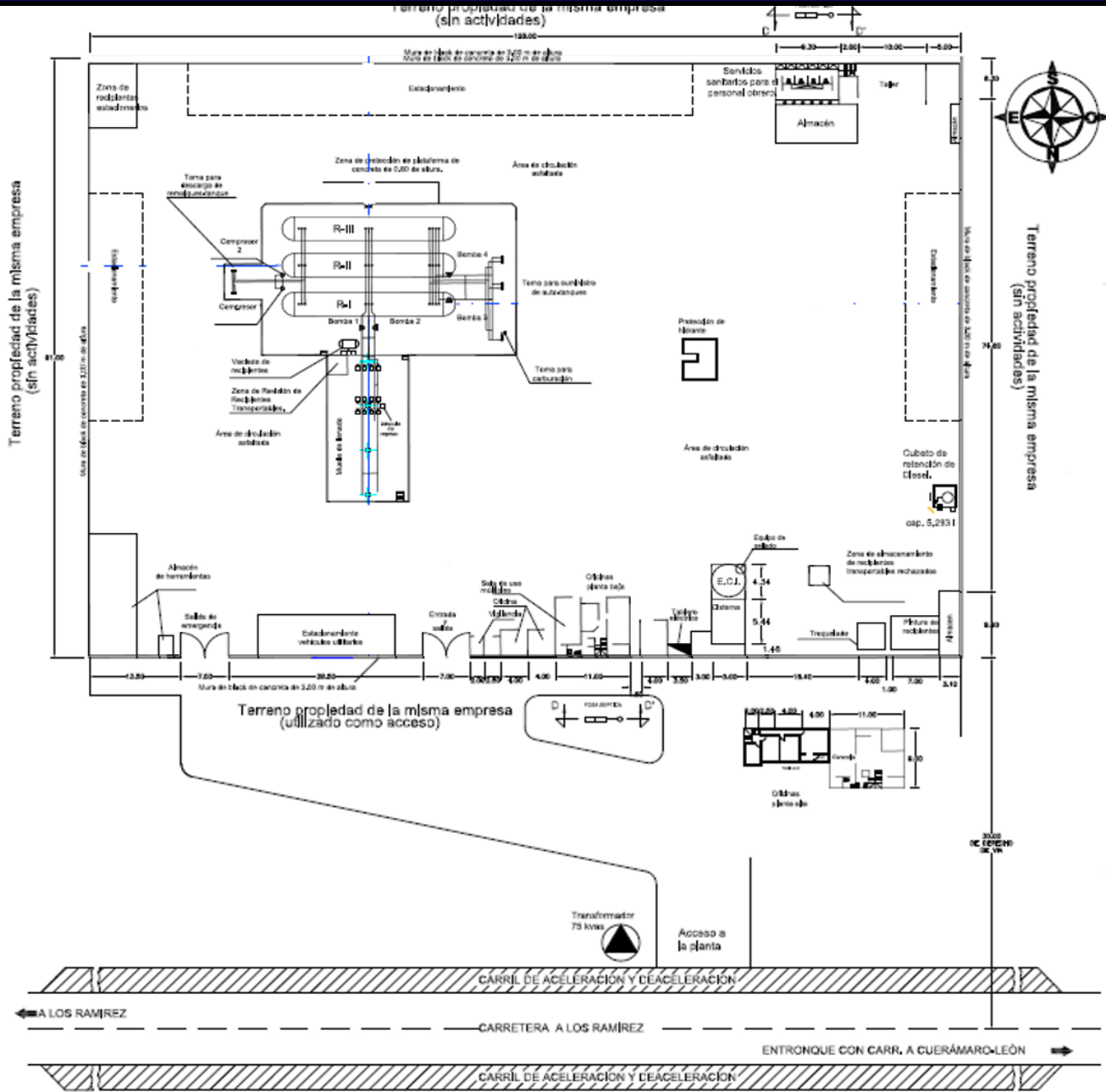
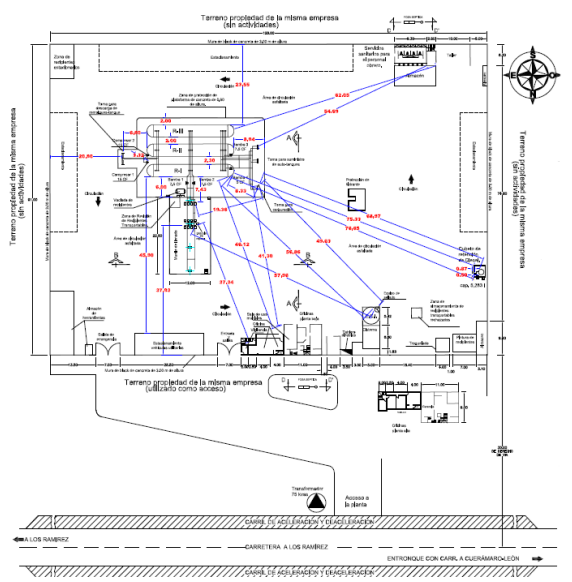
A continuación, se incluye el diagrama de bloques del proceso operativo que se desarrolla en la Planta de Distribución de GLP propiedad de Gas Express Nieto, S.A. de C.V.:

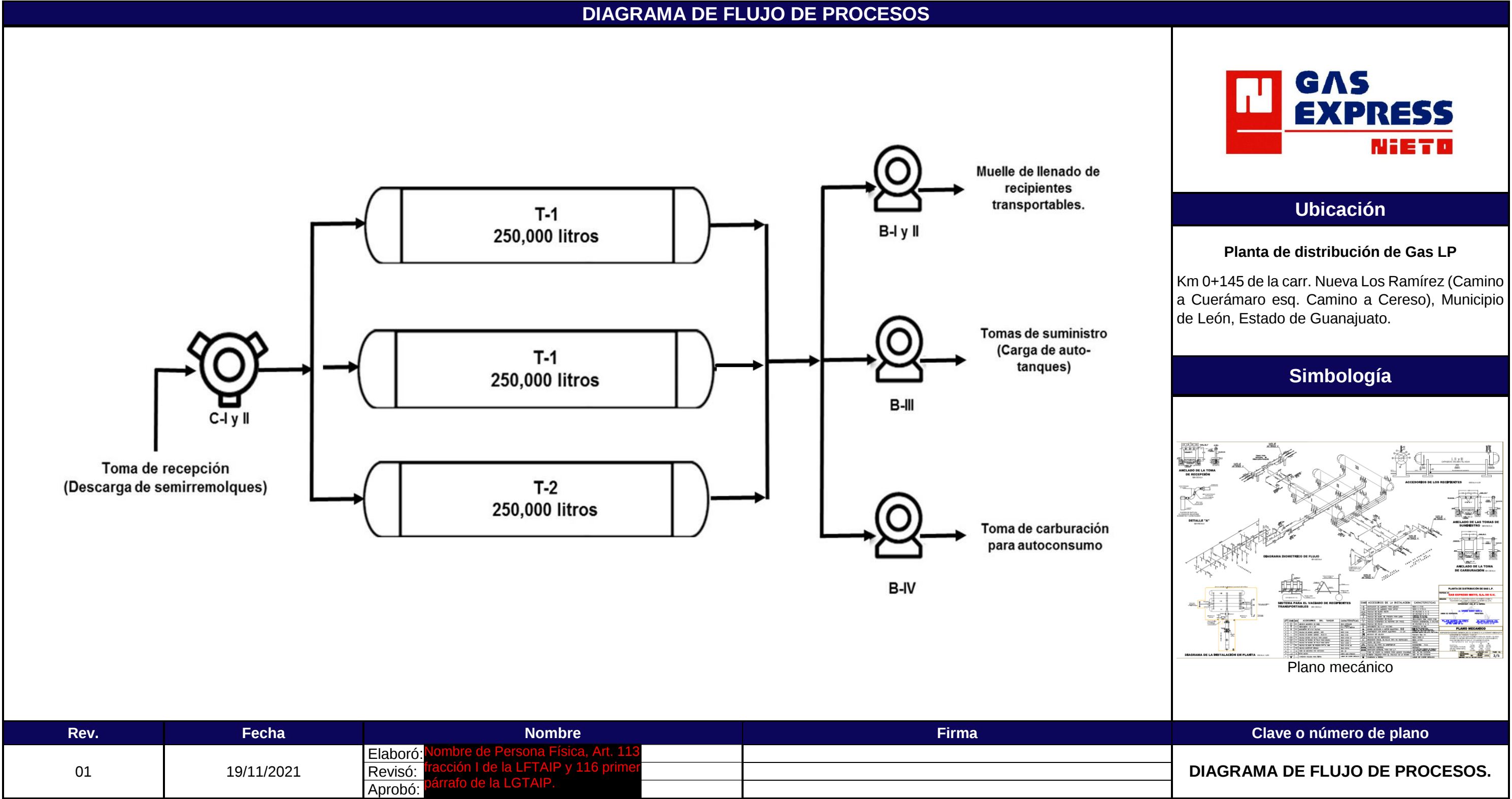
	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Diagrama de Bloques
Planta de Distribución de Gas L.P.
“Gas Express Nieto, S.A. de C.V.”



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER: 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

PLANO DEL ARREGLO GENERAL DE LA PLANTA PLOT PLAN				
				
				
Fuente: Plano Civil				
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
01	16/11/2021	Elaboró: Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Revisó: Aprobó:		PLANO DEL ARREGLO GENERAL DE LA PLANTA (PLOT PLAN)



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER: 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

III.3. EVENTOS DETECTADOS EN EL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL.

SUBSISTEMA 1.1: RECEPCIÓN DE SEMIRREMOLQUES.

ESCENARIO 001: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE TRASIEGO DE GAS EN FASE LÍQUIDA ANTE UN MOVIMIENTO INESPERADO DEL SEMIRREMOLQUE.

Si durante la descarga de gas L.P. existiera una sobretensión en la manguera que va de la descarga del semirremolque – al acoplador de llenado para liquido de la toma de recepción de la instalación - hasta el punto de fractura.

Lo anterior podría ser provocado por un error humano como podría ser: Una mala conexión de la manguera, desapego de los procedimientos operativos, o bien, por no colocar las calzas a los semirremolques al momento de la descarga, lo que ocasionaría el movimiento del mismo, pudiéndose zafar la manguera.

Ante esta situación se considera que:

- La válvula de exceso de flujo del semirremolque durante la descarga es activada automáticamente, es decir, que el flujo alcanza el valor de cierre.
- Simultáneamente se activa el paro de emergencia del compresor, dejando de inyectar vapor hacia el semirremolque.
- 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 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 7.0 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

ESCENARIO 002: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO A QUE LA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO DEL SEMIRREMOLQUE NO ALCANZA INMEDIATAMENTE EL VALOR DE CIERRE ANTE LA SÚBITA RUPTURA DE MANGUERA.

Suponiendo que ocurriera el evento anterior, no obstante, en este caso se tienen las siguientes consideraciones:

- La manguera de vapor se mantiene en su posición y el compresor sigue funcionando inyectando vapor al semirremolque.
- El flujo de descarga no alcanza inmediatamente el valor de cierre de la válvula de exceso de flujo del semirremolque.
- Debido a la continuidad en el funcionamiento del compresor, la fase vapor es desplazada desde el tanque de almacenamiento al semirremolque, propiciando el

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

desplazamiento de la fase líquida del semirremolque fugándose a través de la válvula de descarga del semirremolque en tanto no se active la válvula de exceso de flujo.

- El tipo de liberación a través de la válvula de descarga del semirremolque es continua, formando una pluma que alcanzará su máxima extensión y se mantendrá durante todo el tiempo que dure la descarga.
- Cierre automático de la fuga por medio de la válvula de control remoto tipo con actuador tipo neumático, ubicado en la tubería que dirige gas hacia el almacenamiento.
- Se estima que el evento se controla en un tiempo estimado de 30 segundos.

La emisión de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del semirremolque 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 una llamarada (flashfire) de emisión de chorro horizontal, una nube de vapor no confinada (NVNC) o un dardo de fuego (Jet Fire), donde el principal efecto negativo de éste tipo de evento fundamentalmente es la radiación térmica generada por el incendio.

El compresor utilizado para el trasiego de Gas L.P. del semirremolque al tanque de almacenamiento es marca Blackmer modelo LB-3661 con una capacidad nominal de líquido de 749 LPM y con desplazamiento de vapor de 61 m³/hr.

ESCENARIO 003: BLEVE DEL SEMIRREMOLQUE.

BLEVE del semirremolque 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 semirremolque (evento 2), la cual incide en la parte baja de este, 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 tanque sin líquido a la radiación, lo que disminuirá su resistencia mecánica.

- Debido a la posición de la válvula en el semirremolque (debajo de este), el dardo de fuego se desplazará horizontalmente, no obstante, el calor generado e irradiado desde el dardo se esparciría de forma radial en el entorno, lo que impediría llegar hasta la válvula y retardar el tiempo de respuesta.
- La intensidad de radiación crítica para el acero (material del que está hecho el tanque del semirremolque) es de 100 kW/m² para un tiempo de exposición mayor a 30 minutos, según lo referenciado en *Methods for the determination of possible damage* CPR 16E A.J. Roos.
- Debido a la cercanía de la fuente del dardo de fuego el flujo calorífico rebasa el orden de los 100 kW/m² (intensidad de radiación crítica para el acero), por lo que bajo estas condiciones la radiación térmica generada por el dardo sería suficiente para reducir la resistencia mecánica del recipiente.
- Si bien es cierto que los efectos sobre los elementos próximos causados por la incidencia directa de la llama (dardo de fuego) son superiores a los debidos a la radiación térmica, no necesariamente para que se produzca la BLEVE del recipiente la llama tendría que partir de una fuente que incidiera directamente sobre la pared

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

del semirremolque en la zona de líquido, ya que en el caso propuesto el mecanismo de transferencia de calor será por radiación térmica, la cual por una parte aumentará la presión interna dentro del recipiente y por otra 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 38,000 litros – ya que se considera un semirremolque de capacidad total por 47,500 litros.

- Cálculo de la cantidad de radiación térmica que provoca el hecho de que en el semirremolque ocurra una BLEVE.
- Cálculo de las ondas de sobrepresión derivadas de la explosión del semirremolque debida a la expansión del vapor contenido en el recipiente en el momento en que la presión supera la resistencia del recipiente y este se rompe.

ESCENARIO 004: FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE VÁLVULAS O ACCESORIOS DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO DEBIDO A PRESURIZACIÓN DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO.

Fuga de gas l.p. en conexiones, accesorios o instrumentos de la línea de gas líquido de la toma de recepción, debido a sobrepresión de la línea, la cual pudiera ser provocada por un flujo de descarga mayor causado por un error en la nivelación de presiones, compresor revolucionado, apertura máxima de la válvula de exceso de flujo, presión alta en la línea de retorno de vapor, o bien, por una incorrecta apertura/cierre de válvulas o falla del compresor durante la nivelación de presiones.

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.

Se considera un diámetro de fuga de 0.4” equivalente al 20 % del diámetro de la tubería (2”), a una altura de 0.5 metros. Se considera un tiempo de respuesta de 10 min.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

SUBSISTEMA 1.2: ALMACENAMIENTO DE GLP.

ESCENARIO 005: BLEVE DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEBIDO A LA PÉRDIDA DE LA INTEGRIDAD MECÁNICA DEL RECIPIENTE A CAUSA DE UN IMPACTO MECÁNICO SOBRE LA SUPERFICIE DEL TANQUE DE 250,000 LITROS.

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 semirremolque 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.

- Cálculo de la cantidad de radiación térmica que provoca el hecho de que en el tanque de almacenamiento ocurra una BLEVE.
- Cálculo de las ondas de sobrepresión derivadas de la explosión del recipiente de almacenamiento a causa de la expansión del vapor contenido en el recipiente en el momento en que la presión supera la resistencia del recipiente y este se rompe.

SUBSISTEMA 1.3: SUMINISTRO DE GLP A AUTOTANQUES.

ESCENARIO 006: FUGA DE GAS L.P. CAUSADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE TRASIEGO DE GAS EN FASE LÍQUIDA DE LA VÁLVULA DE LLENADO DEL AUTO-TANQUE, DEBIDO A LA RAPIDEZ Y/O FALTA DE OBSERVACIÓN DEL OPERADOR, MIENTRAS LA BOMBA SIGUE FUNCIONANDO.

Si un auto-tanque estuviera cargando GLP y por error se arrancará, existiría una ruptura en la manguera y fractura de las válvulas de globo recta (cierre rápido), provocando una fuga de GLP en fase líquida, equivalente al que se encuentra atrapado en la ,la manguera de 7 m (51 mm Ø) y la tubería, la cual tiene una longitud de 3 m (51 mm Ø) y 12.5 m (76 mm Ø), así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en consideración que se están bombeando 378 LPM, a una presión de 3.0 kg/cm².

En el diseño de la planta la conexión de las mangueras que van a los vehículos de suministro, están conectadas a un punto de fractura, y estos a su vez, a una válvula de globo, previendo la posibilidad de que se arrancara y el punto de fractura de la línea se rompiera (lo cual debe suceder en estos casos), se tendría una fuga que sería la capacidad nominal de la tubería, considerando además, medio minuto debido a que, cuando se opera el punto de fractura automáticamente se para el equipo, por lo que se considera este tiempo razonable para realizar la modelación.

Por las características del incidente, la masa fugada de GLP es emitida a la atmósfera mediante dos mecanismos: emisión de chorro horizontal y emisión instantánea.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

La primera de ellas se refiere a la emisión de GLP en fase líquida producto del funcionamiento de la bomba durante un tiempo de medio minuto y que trabaja a razón de 378 L/min. La segunda se refiere a la emisión por la liberación de GLP en fase líquida del contenido de la manguera y de la tubería a la descarga de la bomba cuando ésta entra en paro. En caso de encontrar una fuente de ignición se formaría un dardo de fuego (Jetfire).

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.

ESCENARIO 007: 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 Corken 1021 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, en función al tipo de sistema de detección y al tipo de sistema de aislamiento al que se refiere el diseño de la planta. *API Publication 581, Risk-Based Inspection*
- El tipo de liberación es continua.

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.

SUBSISTEMA 1.4: LLENADO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES.

ESCENARIO 008: FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE VÁLVULAS O ACCESORIOS A CAUSA DE LA PRESURIZACIÓN DE LAS LÍNEAS DEBIDO A QUE POR OMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS LA VÁLVULA DE BOLA RECTA UBICADA A LA ENTRADA DEL MÚLTIPLE SE ENCUENTRA CERRADA.

Si durante el trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento al múltiple de llenado la válvula de bola recta ubicada a la entrada del múltiple se encuentra cerrada se tendría una sobrepresión en la línea, lo que podría ocasionar fuga de Gas L.P. en conexiones, accesorios o instrumentos de la línea de gas líquido.

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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

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.

Se considera un diámetro de fuga de 0.6" equivalente al 20 % del diámetro de la tubería (3"), a una altura de 0.5 metros. Se considera un tiempo de respuesta de 10 min.

ESCENARIO 009: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA PUNTA POL DEL ACOPLADOR DE LLENADO DEL RECIPIENTE TRANSPORTABLE A CAUSA DE UN ERROR DEL OPERADOR DEBIDO A LA RAPIDEZ Y/O FALTA DE OBSERVACIÓN.

Si debido a un deficiente acoplamiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable este se desprendiera, se originaría una fuga de GLP en fase líquida. En estos casos, el obturado de la fuga se hace con el cierre de la válvula de globo recta, por lo tanto, la cantidad fugada es la equivalente a la atrapada en la manguera de 13 mm.

ESCENARIO 010: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESFONDE DE RECIPIENTE TRANSPORTABLE A CAUSA DE UNA FALLA EN LA SOLDADURA DEL FONDO (UNIONES) DURANTE EL LLENADO.

Si al estar llenando un *recipiente transportable* con 30 kg de capacidad, debido al desgaste del material de éste en la soldadura del fondo, además de la presión que se ejerciera en el momento del llenado, se provocaría el desprendimiento del tanque, provocando con esto una fuga instantánea del contenido total de éste (30 kg de **GLP**).

Se considera un tiempo de respuesta de un minuto, pero hay que tomar en cuenta que éste es sobrestimado, ya que, al desfondarse el recipiente transportable, el gas fugado se evapora y se dispersa instantáneamente (caso más desfavorable en el **muelle de llenado de recipientes de almacenamiento**).

La masa fugada de Gas L.P. 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, se daría lugar a una explosión y/o a una llamarada o ambas.

SUBSISTEMA 2.1: CARGA DE DIÉSEL

ESCENARIO 011. FUGA DE DIÉSEL CAUSADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DURANTE EL SUMINISTRO DE DIÉSEL A UN VEHICULO AUTOMOTOR, PROPIEDAD DE LA EMPRESA.

Si durante el suministro de diésel no se realizaran las actividades preventivas de seguridad (colocar calzas y/o apagar el motor) ocasionaría que el vehículo automotor se moviera, generando una tensión en la manguera que podría provocar su desprendimiento, causando

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

una fuga, provocando la formación de un charco de material peligroso, teniendo como consecuencia lo siguiente:

- En caso de encontrar una fuente de ignición, se podría iniciar el incendio del charco (pool fire) y con ello, el desprendimiento de energía de radiación, que podría ocasionar daños físicos a las personas y a las instalaciones de la planta
- En caso de no encontrar una fuente de ignición y de no encontrarse los sellos de los surcos en el piso podría haber infiltraciones.

En ambos casos se utilizaría la arena de los contenedores como medida de mitigación, se considera un tiempo de respuesta de 30 segundos, para que el operador pare la operación, Se considera un diámetro de tubería y manguera de 2 pulgadas con una longitud de 2.0 y 5.0 metros, respectivamente.

SUBSISTEMA 2.2: ALMACENAMIENTO INTERNO DE DIÉSEL.

ESCENARIO 012. FALLA EN EL MEDIDOR DE NIVEL DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DIÉSEL.

Si debido a una falla en el medidor de nivel del tanque de almacenamiento de Diésel, éste sobrepasa su capacidad, ocasionando un derrame de combustible, formándose un charco, el cual, al encontrar una fuente de ignición, éste se incendiaría (Pool Fire o Charco de Fuego).

ETAPA: DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE AUTO-TANQUE

ESCENARIO 013. FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN EN EL AUTO-TANQUE.

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba BLACKMER TLGLF3 en un 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.

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.

Nota: Se consideró que el evento tiene lugar durante el trasiego de Gas L.P. al usuario final o instalación de aprovechamiento, una vez que, en los últimos años este tipo de accidente

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ha tenido lugar en nuestro país, tal es el caso de la explosión ocurrida en el Hospital Materno Infantil de Cuajimalpa ocurrida el 30 de enero de 2015 en Cuajimalpa, Estado de México; o el caso de la explosión en el Mercado de Jamaica en la Ciudad de México ocurrida el 2 de febrero de 2021, explosión en Tepatitlán de Morelos, Jalisco mientras un auto-tanque abastecía Gas L.P. a un tanque estacionario la cual ocurrió el 15 de junio de 2019, entre otras.

Cabe mencionar que no se deja de lado los accidentes que pueden ocurrir durante el traslado de las unidades a los puntos de reparto, como los ocurridos en el Valle de Chalco en enero del presente año, o en Nayarit el 16 de noviembre de 2020.

ESCENARIO 014. BLEVE DEL AUTOTANQUE DEBIDO A LA PÉRDIDA DE LA INTEGRIDAD MECÁNICA DEL RECIPIENTE A CAUSA DE UN IMPACTO MECÁNICO SOBRE LA SUPERFICIE DEL TANQUE DE 12,900 LITROS.

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 10,320 litros.**

- Cálculo de la cantidad de radiación térmica que provoca el hecho de que en el tanque de almacenamiento ocurra una BLEVE.
- Cálculo de las ondas de sobrepresión derivadas de la explosión del recipiente de almacenamiento a causa de la expansión del vapor contenido en el recipiente en el momento en que la presión supera la resistencia del recipiente y este se rompe.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER: 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

RESUMEN DEL CÁLCULO DE LOS EVENTOS PROPUESTOS
Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de
“Gas Express Nieto, S.A. DE C.V.”
León, Guanajuato.

Tabla III.2. Daños ocasionados por la explosión de una Nube de Vapor No Confinada de gas l.p. (ondas de sobrepresión)

EVENTO	SUBSISTE	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		10.0 psi	3.0 psi	1.0 psi	0.5 psi
1	Recepción de semirremolques.	8.85 m	18.06 m	41.22 m	70.06 m
2	Recepción de semirremolques.	23.75 m	48.46 m	110.63 m	189.05 m
4	Recepción de semirremolques.	33.76 m	68.89 m	157.25 m	267.30 m
6	Suministro a auto-tanques	20.82 m	42.49 m	96.99 m	164.86 m
7	Suministro a auto-tanques/bomba	35.59 m	72.63 m	165.79 m	281.01 m
8	Llenado de recipientes transportables	44.23 m	90.27 m	206.06 m	350.26 m
9	Llenado de recipientes transportables	2.08 m	4.25 m	9.69 m	16.47 m
10	Llenado de recipientes transportables	11.98 m	24.45 m	55.80 m	94.86 m
13	Distribución de G.L.P. Auto tanque	39.20	80	182.63	310.44

Tabla III.3. Daños ocasionados por un dardo de fuego.

EVENTO	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO DE LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		37.5 KW/m²	12.5 KW/m²	5 KW/m²	1.4 KW/m²
2	Recepción de semirremolques.	15.56 m	26.34 m	40.85 m	75.12 m
4	Recepción de semirremolques.	6.29 m	10.67 m	16.55 m	30.44 m
6	Suministro a auto-tanques	11.21 m	18.99 m	29.45 m	54.16 m
7	Suministro a auto-tanques/bomba	4.02 m	6.81 m	10.56 m	19.42 m
8	Llenado de recipientes transportables	9.29 m	15.74 m	24.40 m	44.88 m
13	Distribución de G.L.P. Auto tanque	7.79	13.21	20.51	37.73

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

DAÑOS OCASIONADOS POR LA BLEVE DE UN RECIPIENTE. (TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y SEMIRREMOLQUE)

Tabla III.4 Onda de sobrepresión (efecto radial) causada por la expansión del vapor y del líquido contenido en un recipiente.

EVENTO	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		10.0 psi	3.0 psi	1.0 psi	0.5 psi
3	Recepción de semirremolques.	18.61 m	37.98 m	86.70 m	147.37 m
5	Almacenamiento	22.45 m	45.82 m	104.60 m	177.81 m
14		8.36	17.06	38.94	66.20

Tabla III.5 Daños causados por la radiación térmica producida por la bola de fuego (efecto radial)

EVENTO	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO DE LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		37.5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	5 KW/m ²	1.4 KW/m ²
3	Recepción de semirremolques.	179.70 m	343.43 m	549.50 m	1024.65 m
5	Almacenamiento	243.14 m	497.06 m	806.64 m	1513.41 m
14		97.16	194.40	314.13	588.29

Tabla III.6 Características de la bola de fuego formada por la combustión de la masa vaporizada.

CARACTERÍSTICAS DE LA BOLA DE FUEGO	EVENTO 3 RECEPCIÓN DE SEMIRREMOLQUES	EVENTO 5 ALMACENAMIENTO GLP	EVENTO 14 DISTRIBUCIÓN DE G.L.P. .AUTOTANQUE
Diámetro $[D_{max} = 5.8M^{1/3}]$	163.71 m	284.77 m	106.02
Altura $[H = 0.75D_{max}]$	122.79 m	213.58 m	79.51
Duración máxima de deflagración	12.7 s	18.2 s	8.2 S

Tabla II.7 Daños ocasionados por charco de fuego (Pool fire) .

EVENTO	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO DE LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		37.5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	5 KW/m ²	1.4 KW/m ²
11	Carga de diésel	0.00 m	2.45 m	4.41 m	8.61 m
12	Almacenamiento interno de diésel	4.08 m	9.24 m	15.28 m	28.93 m

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

DAÑOS OCASIONADOS POR EL INCENDIO DE UN NUBE DE VAPOR (LLAMARADA O FLASH FIRE)

Tabla III.8: Zonas de afectación o zona de dispersión de una nube de gas inflamable.

EVENTO	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO DE LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		Zona de fatalidad L.I.I. (100% letalidad)		Zona de quemado 0.5 L.I.I. (Graves daños a equipos)	
		Distancia X=	Desde 0.01 hasta 2.54 m	Distancia X=	Desde 0.01 hasta 4.47 m
1	Recepción de semirremolques (Emisión instantánea)	Y de exclusión=	3.23 m	Y de exclusión=	4.25 m
		Dist. Máx=	3.47 m	Dist. Máx=	4.87 m
2	Recepción de semirremolques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.96 hasta 17.07 m	Distancia X=	Desde 1.72 hasta 25.01 m
		Y de exclusión=	6.71 m	Y de exclusión=	9.86 m
		Dist. Máx=	17.07 m	Dist. Máx=	25.01 m
4	Recepción de semirremolques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.67 hasta 5.54 m	Distancia X=	Desde 1.62 hasta 9.60 m
		Y de exclusión=	1.17 m	Y de exclusión=	2.18 m
		Dist. Máx=	5.54 m	Dist. Máx=	9.60 m
6	Suministro a auto-tanques (Emisión instantánea)	Distancia X=	Desde 0.01 hasta 4.76 m	Distancia X=	Desde 0.00 hasta 8.43 m
		Y de exclusión=	5.74 m	Y de exclusión=	7.36 m
		Dist. Máx=	6.21 m	Dist. Máx=	8.48 m
	Suministro a auto-tanques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.88 hasta 10.34 m	Distancia X=	Desde 1.70 hasta 15.56 m
		Y de exclusión=	6.09 m	Y de exclusión=	8.04 m
		Dist. Máx=	10.34 m	Dist. Máx=	15.56 m
7	Suministro a auto-tanques/ Bomba (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.33 hasta 2.71 m	Distancia X=	Desde 1.20 hasta 5.14 m
		Y de exclusión=	0.47 m	Y de exclusión=	1.41 m
		Dist. Máx=	2.71 m	Dist. Máx=	5.14 m
8	Llenado de recipientes transportables (Emisión Chorro Horizontal)	Distancia X=	Desde 1.71 hasta 9.47 m	Distancia X=	Desde 1.62 hasta 15.40 m
		Y de exclusión=	1.96 m	Y de exclusión=	3.37 m
		Dist. Máx=	9.47 m	Dist. Máx=	15.40 m
10	Llenado de recipientes transportables (Emisión instantánea)	Distancia X=	Desde 0.00 hasta 4.55 m	Distancia X=	Desde 0.00 hasta 8.04 m
		Y de exclusión=	4.87 m	Y de exclusión=	6.16 m
		Dist. Máx=	5.38 m	Dist. Máx=	8.04 m
13	Distribución de G.L.P. Auto tanque (Emisión Chorro Horizontal)	Distancia X=	Desde 2.00 hasta 7.98 m	Distancia X=	Desde 7.73 hasta 13.13 m
		Y de exclusión=	4.54 m	Y de exclusión=	2.69 m
		Dist. Máx=	7.98 m	Dist. Máx=	13.13 m

En el cálculo de los efectos derivados de la inflamación de una nube de gas, se establece que sólo se puede producir la ignición de la masa de gas en la zona comprendida entre los límites superior e inferior de inflamabilidad de la sustancia en cuestión. Dado que en la mayoría de los escenarios se ven involucradas mezclas de sustancias inflamables, para la determinación de los límites de inflamabilidad se ha usado un valor medio ponderado (50 % del límite inferior de inflamabilidad, zona donde aún es posible que ocurra la llamarada). Esta zona está definida como la **zona de quemado** y se define como la mitad del L.I.I. hasta el punto de emisión. Generalmente se asume que **la zona limitada por el límite inferior de inflamabilidad producirá una letalidad del 100%**, fuera de esta zona los efectos debidos a la radiación son inapreciables. Esto se debe a que la exposición a la radiación causada por la ignición de la nube de gas inflamable es prácticamente instantánea. **En este sentido, no se consideran zonas de intervención ni de alerta para este tipo de fenómenos**

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

La definición y justificación de las zonas de seguridad en torno a la instalación se sustenta en los criterios establecidos en la Guía para Elaboración de Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos, en su tabla 15.

Tabla III.9: Zonas de afectación por radiación térmica.

ZONA DE ALTO RIESGO (DAÑO A EQUIPOS)		ZONAS DE SEGURIDAD	
37.5 kW/m ²	12.5 kW/m ²	ALTO RIESGO 5 kW/m ²	AMORTIGUAMIENTO 1.4 kW/m ²
Suficiente para causar daños a equipos de proceso; colapso de estructuras. 100% de mortalidad en 1 minuto.	Energía mínima para encender madera después de una larga exposición, con llama ignición de tubos y recubrimientos de plásticos en cables eléctricos, daños severos a equipos de instrumentación	ZONA DE ALERTA: Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 s. Quemadura de 1er grado. Improbable formación de ampollas.	Máximo soportable por personas con vestimentas normales y un tiempo prolongado
Fuentes: Buettner, K., "Efectos del frío y calor extremos sobre la piel humana, II. Temperatura superficial, dolor y conductividad de calor en experimentos con calor radiante", Fis. Ap. Vol. 3. P. 703, 1951. Metha, A.K., et al., "Medición de la inflamabilidad y potencial de combustión de tejidos", Reporte sumario a la Fundación Nacional de la Ciencia bajo concesión #GI-31881, Laboratorio de investigación de combustibles, MIT, Cambridge, Mass., 1973.			

Tabla III.10: Zonas de afectación por sobrepresión.

ZONAS DE AFECTACIÓN POR SOBREPRESIÓN			
ZONA DE ALTO RIESGO POR DAÑO A EQUIPOS.		ZONAS DE SEGURIDAD	
10.0 psi	3.0 psi	RADIO DE LA ZONA DE ALTO RIESGO 1.0 psi	RADIO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO 0.5 psi
100% de daño sobre maquinaria pesada y equipo de la planta	50% de daño sobre equipo de proceso	Falla en conexiones. Demolición parcial de casas, éstas quedan inhabitables	Daños menores a equipos de proceso. Daño estructural menor y limitado
Fuentes: Genserik Renier & Valerio Cozzani; Domino Effects in the process industries. Ed. Elsevier Lees, F.P.; Prevención de pérdidas en industrias de procesos. Vol. 1. Butterworths, London and Boston, 1980.			

Por lo tanto, las zonas de seguridad en torno a la instalación quedarán definidas por los radios potenciales de afectación arrojados por la evaluación del **EVENTO CATASTRÓFICO (de menor probabilidad, pero de mayor daño)** el cual corresponde a la BLEVE de unos de los tanques de almacenamiento con una capacidad de 250,000 litros, el cual por seguridad nunca se encuentra a más del 80% de su capacidad.

Es necesario aclarar que este evento está sobrestimado, ya que como se mencionó anteriormente su probabilidad es muy baja, y si consideramos que:

$$\text{RIESGO} = \text{PROBABILIDAD (FRECUENCIA)} * \text{DAÑO}$$

Aunque el daño puede resultar un tanto significativo, la probabilidad es tan baja que el riesgo es mínimo. Si evaluáramos estrictamente el riesgo de manera matemática, referente al evento catastrófico, tenemos:

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{CERO} - \text{BLEVE} - \text{en} - \text{empresas} - \text{privadas}}{\text{En} - 100 - \text{años}}$$

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

$$\text{Daño} = \frac{\text{CERO} - \text{Víctimas}}{\text{Por} - \text{BLEVE} - \text{en} - \text{empresas} - \text{privadas}}$$

Nota: Registro observado de un “Análisis histórico de incidentes BLEVE” reportado en el “Manual de Seguridad Industrial en Plantas Químicas y Petroleras; Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño, Vol. I, pág. 348 Ed. Mc Graw Hill”.

Matemáticamente el valor del RIESGO es “**CERO víctimas**”, sin embargo, sabemos que el riesgo siempre existe, además hallar un valor de riesgo siempre es una PREDICCIÓN, por lo que es importante incrementar medidas de seguridad, para disminuir radios de afectación.

Se considera que la explosión BLEVE tiene una probabilidad baja debido a que es consecuencia de una serie de eventos específicos como los que se describen a continuación:

SUCESO INICIAL.

Para que se diera el evento 5 que definimos como evento de menor probabilidad, pero de mayor daño, debe presentarse el evento 3, el cual se desarrolla en el supuesto de que ninguna medida mitigante funcione, situación sobrestimada.

Las medidas de seguridad que actuaran en caso de que se presente esta situación son:

- Respuestas de seguridad.

- Válvulas hidrostáticas en todas las tuberías necesarias.
- Paros automáticos.
- Válvulas de exceso de flujo.

- Mitigación.

- Venteo. (Válvulas de seguridad para aliviar exceso de presión el tanque de almacenamiento).
- Sistema de aspersión en área de almacenamiento.
- Hidrantes.
- Extintores.
- Operaciones de emergencia
- Alarmas.
- Procedimientos de emergencia.
- Equipos de protección personal

- Respuestas de control, respuestas de los operadores.

- Identificación de paros automáticos, tablero eléctrico,
- Capacitación a los operarios (planteros).
- Participación en el desarrollo de simulacros.
- Formación de brigadas.

- Agentes externos.

- Promocionarán la participación y desarrollo de Programas de Prevención de Accidentes a nivel interno y externo; al igual que un Programa de Ayuda Mutua.

- Flujo adecuado de información.

- Desarrollarán propuestas para informar a la población presente en los alrededores y principalmente a las industrias cercanas.

Se anexa a continuación la representación de los radios de afectación de cada uno de los eventos evaluados.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO IV

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR,
MITIGAR O ELIMINAR LAS CONSECUENCIAS Y REDUCIR SU
PROBABILIDAD

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ.
CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IV.1. SISTEMAS DE SEGURIDAD.

La planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de la empresa “Gas Express Nieto, S.A. de C.V.” cuenta con medidas, equipos y dispositivos de seguridad orientados a disminuir la probabilidad de ocurrencia de los eventos identificados en el estudio de riesgo ambiental.

ESCENARIO 001	
Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. al semirremolque.	
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento	Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.
Indicador visual de flujo tipo no retroceso. Se encuentra en la boca de gas-líquido de la toma de recepción. Válvulas de exceso de flujo. Se tienen instaladas en las líneas de gas vapor de la toma de recepción. Asimismo, el semirremolque cuenta con dicho elemento, las cuales actúan automáticamente limitando el caudal de trabajo para evitar que sobre pase un máximo prefijado. Válvula de cierre de emergencia de actuación neumática. Se cuenta con una válvula de actuación remota en las líneas de gas vapor de las tomas de recepción. Punto de fractura. Dispositivo diseñado para que la descarga de gas sea hacia arriba. Están soldados al soporte de las tomas de recepción. 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. Procedimientos por escrito. En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 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 gas l. p. contenido en el semirremolque, 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. 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.	Sistema de seguridad por medio de extintores. En esta área se cuenta con 2 extintores de PQS Agua a presión. Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno. 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 002

Fuga de gas l.p. a través de la válvula de descarga del semirremolque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

1. **Indicador visual de flujo tipo no retroceso.** Se encuentra en la boca de gas-líquido de la toma de recepción.
2. **Válvulas de exceso de flujo.** Se tienen instaladas en las líneas de gas vapor de la toma de recepción. Asimismo, el semirremolque cuenta con dicho elemento, las cuales actúan automáticamente limitando el caudal de trabajo para evitar que sobre pase un máximo prefijado.
3. **Válvula de cierre de emergencia de actuación neumática.** Se cuenta con una válvula de actuación remota en las líneas de gas vapor de las tomas de recepción.
4. **Punto de fractura.** Dispositivo diseñado para que la descarga de gas sea hacia arriba. Están soldados al soporte de las tomas de recepción.
5. **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.
6. **Procedimientos por escrito.** En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible.
7. **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
8. **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 semirremolque, 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.
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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

1. **Sistema de seguridad por medio de extintores.** En esta área se cuenta con 2 extintores de PQS
2. **Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 003

BLEVE del semirremolque.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- Diseño y fabricación.** Los semirremolques que accedan a la planta se encuentran bajo NOM-012/1 SEDG.
- Revisiones de seguridad.** Los semirremolques son sometidos a un examen radiográfico al 100%, para detectar algún posible defecto en las soldaduras. Asimismo, pasan una prueba hidrostática o inspección por líquidos penetrantes, o ultrasonido para detectar fugas que puedan presentarse en las juntas por soldadura, o defectos del material base.
- 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 semirremolque cuenta con: válvula de seguridad en la parte superior, válvula de cierre rápido y válvulas de máximo llenado.
- Revisión y mantenimiento previo.** Diariamente se revisa que no haya fugas en la salida de gas, observando tuberías, válvulas y accesorios de control y seguridad.
- Sistema de conexión a “tierra”:** Cable flexible con pinzas de bronce para 50 amps, con el fin de conectarse a tierra.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- Sistema de seguridad por medio de extintores.** En esta área se cuenta con 3 extintores de PQS
- Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
- 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 004

Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a presurización de la línea de líquido.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento	Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.
1. Prueba e inspección de soldaduras en tuberías. Previo al inicio de operación, en el caso de tuberías soldadas, las soldaduras de dichas tuberías fueron inspeccionadas mediante radiografiado, previo a la prueba de hermeticidad. 2. Prueba de hermeticidad en tuberías. Previo al inicio de operaciones de la planta se llevó a cabo la prueba de hermeticidad de las tuberías del sistema de trasiego de gas l.p. 3. Válvulas de alivio de presión hidrostática: están colocadas en las tuberías de gas líquido y en los tramos donde pueda existir atrapamiento de este, entre dos o más válvulas de cierre manual. 4. 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.	1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En el área de recepción se cuenta con 2 extintores, en tanto que en el área de bombas se tienen instalados un extintor por cada bomba, todos de 9 kilogramos de PQS. 2. Agua a presión. Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno. 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 005

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

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Válvulas de alivio de presión:** Cada tanque cuenta con ocho válvulas de alivio marca Rego modelo A3149-MG de 64 mm con capacidad de 294 m³/min. cada una.
- 2. Un Indicador de nivel:** Medidor rotatorio de nivel de líquido marca Rego, de 6.4 mm de diámetro en cada recipiente.
- 3. Termómetro:** El tanque cuenta con un termómetro con graduación de -20 a +60°C marca Métrica de 12.7 mm de diámetro.
- 4. Manómetro:** Cada tanque cuenta con un manómetro con graduación de 0 a 21 Kg/cm² marca RCL.
- 5. Sistema general a “tierra”:** La zona de almacenamiento se encuentra conectada al sistema de tierra, el cual protege a los equipos contra descargas eléctricas en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento.
- 6. Prevención de roturas en las paredes de los depósitos.** Los recipientes cilíndricos horizontales están situados de tal forma que su eje longitudinal no apunta, ni a otros depósitos, ni a zonas con riesgos de incidencia. Así mismo los recipientes de almacenamiento cuentan con dictámenes de conformidad con la NOM-013 SEDG-2002.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Sistema de enfriamiento por aspersión de agua:** Los tanques cuentan con un sistema de enfriamiento por aspersión por agua, el cual se encuentra en la parte superior de cada tanque de almacenamiento. El rociado se hace con 43 boquillas por cada tanque, cada una con un gasto de 30.55 LPM y una presión de 5 kg/m².
- 2. Sistema de seguridad por medio de extintores.** En el área de almacenamiento y bombas se cuenta con 7 extintores de 9 kilogramos de PQS. Además, en esta área se cuenta con un extintor de carretilla de 50 kilogramos.
- 3. Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
- 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 006

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 y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- Válvula de exceso de flujo.** Se encuentra una en la línea de gas líquido de la toma de suministro.
- Válvula de cierre de emergencia.** Se encuentra una en la línea de gas líquido de la toma de suministro de tipo neumática.
- Válvula de no retroceso.** Se encuentra una en la línea de gas vapor de la toma de suministro.
- Punto de fractura.** Dispositivo diseñado para que la descarga de gas sea hacia arriba ante el desprendimiento inesperado de la manguera. Están soldados al soporte de las tomas de recepción.
- 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.
- Procedimientos por escrito.** En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible.
- 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
- 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- Sistema de seguridad por medio de extintores.** En el área de suministro se cuenta con 2 extintores de 9 kilogramos de PQS.
- Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
- 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 007

Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la bomba de trasiego.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento	Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.
Válvulas de alivio de presión hidrostática: Medida de seguridad que se acciona cuando la presión en la tubería aumenta y se encuentran instaladas en las líneas de líquido. Válvula de retorno automático. Se encuentra después de la bomba, calibrada a 5.0 kg/cm² y efectuándose el retorno de Gas Líquido a los tanques de almacenamiento Sistema general a “tierra”: Las bombas se encuentran conectadas al sistema a “tierra”, lo cual los protege de descargas eléctricas. 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.	Sistema de seguridad por medio de extintores. Por cada bomba se cuenta con un extintor de 9 kilogramos de PQS. Agua a presión. Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno. 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 008

Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios a causa de la presurización de las líneas debido a que por omisión de procedimientos la válvula de bola recta ubicada a la entrada del múltiple se encuentra cerrada.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Dispositivos de seguridad.** Los múltiples de llenado cuentan con una válvula de seguridad para alivio de presión hidrostática de 13 mm. (1/2") de diámetro y un manómetro con un rango de 0-21 kg/cm²
- 2. Válvula solenoide de paro automático**
- 3. Válvulas de cierre rápido.** En cada toma de llenado se cuenta con válvulas de globo de 13 mm. de diámetro.
- 4. Sistema general de "tierra".** Entre otros el múltiple de llenado y las básculas (de llenado y repeso) se encuentran conectados al sistema de tierra, el cual protege a estos equipos contra descargas eléctricas en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento.
- 5. Equipos a prueba de explosión.** El tipo de instalación eléctrica será a prueba de explosión NEMA 7 en el área del tanque de almacenamiento y muelle de llenado.
- 6. Procedimientos por escrito.** En el andén de llenado de recipientes transportables se tiene un letrero que contiene los procedimientos de operación del llenado de los recipientes transportables.
- 7. 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Sistema de seguridad por medio de extintores.** En el muelle de llenado se tienen instalados 3 extintores de 9 kilogramos de PQS.
- 2. Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
- 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 009

Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable a causa de un error del operador debido a la rapidez y/o falta de observación.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento	Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.
Dispositivos de seguridad. Los múltiples de llenado cuentan con una válvula de seguridad para alivio de presión hidrostática de 13 mm. (1/2") de diámetro y un manómetro con un rango de 0-21 kg/cm² Válvulas de cierre rápido. En cada toma de llenado se cuenta con válvulas de globo de 13 mm. de diámetro. Sistema general de "tierra". Entre otros el múltiple de llenado y las básculas (de llenado y repeso) se encuentran conectados al sistema de tierra, el cual protege a estos equipos contra descargas eléctricas en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Equipos a prueba de explosión. El tipo de instalación eléctrica será a prueba de explosión Procedimientos por escrito. En el andén de llenado de recipientes transportables se tiene un letrero que contiene los procedimientos de operación del llenado de los recipientes transportables. Mantenimiento. La planta cuenta con un Programa de Mantenimiento Preventivo, que entre otros aspectos incluye el muelle de llenado, entre los elementos a revisar se encuentran los siguientes: chequeo de válvulas y puntas pol en las llenaderas conexiones y estado de las mangueras, manómetro, limpieza de básculas y ajuste de tornillos, limpieza y verificación de peso en báscula de repeso, revisión de fugas, revisión de pintura, revisión de las conexiones a tierra, verificación del estado de: teclados, display y básculas, revisión de hermeticidad de las válvulas solenoides, revisión del estado de las protecciones del andén así como la revisión de equipos de protección al sistema de llenado.	Sistema de seguridad por medio de extintores. En el muelle de llenado se tienen instalados 3 extintores de 9 kilogramos de PQS. Agua a presión. Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno. 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 010

Fuga de gas l.p. debido al desfonde de recipiente transportable a causa de una falla en la soldadura del fondo (uniones) durante el llenado.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles de acuerdo a la NOM-011/1-SEGD-1999.** El personal de llenado selecciona los recipientes transportables a fin de detectar anomalías o desperfectos en los mismos; aquellos que presenten daños en la base, espiga, capuchón o indicios de corrosión se separan y son enviados al taller de mantenimiento para su reparación. En caso de encontrarse en condiciones inadecuadas se envían al fondo de reposición de los recipientes transportables.
- 2. Revisión y Mantenimiento.** Los recipientes transportables que presenten daños en la base, espiga, capuchón o indicios de corrosión se separan y se les brinda mantenimiento.
- 3. Dispositivo de seguridad.** Cada recipiente transportable cuenta con una válvula de seguridad que abre a 375 psi, y su capacidad de desfogue es de 10 m³/ min., conexión a recipiente transportable 3/4" mnpT. y conexión de salida para servicio .885"-14 NGO L.H.
- 4. Manejo adecuado de recipientes transportables.** Se tendrá cuidado en el manejo de los recipientes transportables para que de existir algún problema no se suscite el efecto dominó. Se evitará rodarlos sobre el piso y azotarlos.
- 5. Vida útil.** Los recipientes portátiles para Gas L.P., fabricados bajo la NOM-011/1-SEGD-1999, tienen una vida útil máxima de 12 años a partir de su fecha de fabricación, al término de la cual estos serán retirados del servicio e inutilizados.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Sistema de seguridad por medio de extintores.** En el muelle de llenado se tienen instalados 3 extintores de 9 kilogramos de PQS.
- 2. Agua a presión.** Se cuenta con 4 hidrantes, con un gasto de 350 LPM cada uno.
- 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 el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 011

Fuga de diésel causada por el desprendimiento de la manguera durante el suministro del diésel a un vehículo automotor, propiedad de la empresa

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Válvula de bola para desagüe**
- 2. Manómetro:** La bomba para trasiego de diésel cuenta con manómetros a la succión y descarga
- 3. Sistema general de “tierra”.** La bomba utilizada para el trasiego de diésel se encuentra conectada al sistema de tierra, el cual protege a estos equipos contra descargas eléctricas en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento.
- 4. Cubeto de retención.** El tanque de almacenamiento de diésel cuenta con un dique con capacidad suficiente para retener el total del combustible contenido en el recipiente metálico.
- 5. Calzas de seguridad.** Cuando los vehículos automotores se encuentran realizando la operación de transvase, las llantas del vehículo se frenan mediante el uso de calzas de seguridad
- 6. 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Sistema de seguridad por medio de extintores.** En la zona de almacenamiento interno de diésel se tiene instalado 1 extintor de 9 kilogramos de PQS.
- 2. Agua a presión.** Se cuenta con 1 hidrante, con un gasto de 350 LPM.
- 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 012

Falla del medidor interno de nivel del tanque de almacenamiento de diésel

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Cubeto de retención.** El tanque de almacenamiento de diésel cuenta con un dique con capacidad suficiente para para retener el total del combustible contenido en el recipiente metálico.
- 2. 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Sistema de seguridad por medio de extintores.** En la zona de almacenamiento interno de diésel se tiene instalado 1 extintor de 9 kilogramos de PQS.
- 2. Agua a presión.** Se cuenta con 1 hidrante, con un gasto de 350 LPM.
- 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.

ESCENARIO 013

Fuga de gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por la cavitación en el autotanque

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Mantenimiento de los auto tanques.** El cual debe de incluir como mínimo: 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 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Respuestas de control.** Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado.
- 2. 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESCENARIO 014

BLEVE del autotanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 12,900 litros.

Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento

- 1. Mantenimiento de los autotanques.** 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 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.

Equipos y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario.

- 1. Respuestas de control.** Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado
- 2. 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IV.2. MEDIDAS PREVENTIVAS.

La planta de almacenamiento y suministro de gas l.p. propiedad de “Gas Express Nieto, S.A. de C.V.” cumple con todas las medidas de seguridad especificadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, la cual establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir en el territorio nacional para el diseño y construcción de plantas de almacenamiento para Gas L.P.

▪ En tanques de almacenamiento.

Asimismo, se tienen una serie de medidas, equipos, sistemas y dispositivos de seguridad orientadas específicamente a disminuir la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias de una BLEVE, que de acuerdo al análisis y evaluación de riesgo está determinado como el evento máximo catastrófico que pudiera presentarse en la planta.

Dicho evento determina las zonas totales de afectación, una vez que este fenómeno genera graves consecuencias, fundamentalmente por radiación térmica y sobrepresión, lo que provoca que los equipos de proceso englobados por dicha bola, si no disponen de protección, no sean capaces de resistir el calor recibido y el impacto, provocando su falla y el consecuente efecto dominó de propagación.

Dado lo anterior, es fundamental evitar que se pueda generar inicialmente una BLEVE.

Es importante señalar que se deben dar ciertas condiciones necesarias para la producción de este fenómeno:

- a) Tiene que tratarse de un gas licuado o un líquido **sobrecalentado y a presión.**
- b) Que se produzca una **súbita baja de presión** en el interior del recipiente, esta condición puede ser originada por impactos, rotura o fisura del recipiente, actuación de un disco de ruptura o válvula de alivio con diseño inadecuado.

Por lo que se hace necesaria la instalación de medidas, dispositivos o sistemas de seguridad que estén orientados a evitar las condiciones determinantes que permiten la BLEVE; tales medidas se pueden englobar en los siguientes objetivos:

- Limitación de presiones excesivas.
- Limitación de temperaturas excesivas.
- Prevención de roturas en las paredes de los depósitos.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

1. Limitación de presiones excesivas.

a) (Diseño adecuado de válvulas de seguridad y discos de ruptura)

Las válvulas de seguridad para alivio de presiones, así como los discos de ruptura, son dos elementos clave frente a sobrepresiones. Ellos permiten que no se alcance la presión de diseño de los propios recipientes. Tales elementos de seguridad, por un incorrecto diseño o por un deficiente mantenimiento, pueden convertirse en ineficaces, por lo que es fundamental que en todo momento dichos elementos estén en perfectas condiciones.

Las válvulas de seguridad bien diseñadas retrasarán el tiempo de aparición de la BLEVE, al ir descargando al exterior y de no existir un incendio considerable hacerla más dificultosa por liberación de fluido interior. Con base en los conocimientos expuestos sobre la formación de BLEVE's, de ser posible, las válvulas de alivio de presiones deberían estar dimensionadas para que abrieran antes de alcanzarse la presión correspondiente a la temperatura límite de sobrecalentamiento y ello con una inercia de respuesta mínima.

Cada uno de los tanques de almacenamiento instalados en la planta cuentan con dos aditamentos múltiples, estos aditamentos son de conexión bridada marca Rego modelo 8574G, de 102 mm (4") de diámetro que alojan cuatro válvulas de alivio de presión marca Rego modelo A-3149-MG de 64 mm (2 ½") de diámetro, con capacidad de 294 m³/min (10,352 s.c.f.m.) cada una.



Figura IV.1. Aditamentos múltiples de tanques de almacenamiento.

b) Control riguroso del grado de llenado de los recipientes.

Es una medida de seguridad fundamental, no sobrepasar nunca el llenado máximo permitido por normatividad, el cual está en función de las características del fluido y de sus condiciones de almacenamiento. Ningún recipiente es capaz de resistir la sobrepresión que se genera sobre sus paredes interiores a causa de la dilatación del propio líquido al aumentar la temperatura. Por este motivo los tanques de almacenamiento están dotados

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

de los adecuados sistemas de regulación y control del nivel de llenado (medidor rotatorio de nivel, medidor magnético de nivel, válvulas de exceso de flujo, etc.)

Por su parte, los semirremolques que ingresan a la planta cuentan con los siguientes accesorios:

- Un medidor indicador de nivel magnético para gas líquido.
- Un termómetro con un intervalo de temperatura de -50 a 50°C.
- Un manómetro de 0 a 29 kg/cm².
- Dos salidas para gas líquido con válvulas de ángulo y exceso de flujo con adaptadores ACME.
- Una entrada para líquido con válvula de ángulo y no retroceso.
- Dos válvulas de seguridad con tapa protectora contra lluvia.
- Una salida para retorno de vapores con válvulas de ángulo y exceso de flujo.
- Cuatro válvulas de máximo llenado.

De igual manera, los tanques de almacenamiento cuentan con los siguientes elementos:

Cada recipiente cuenta con dispositivo de seguridad y medición con indicación local que permite 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.

- Indicador de nivel tipo rotatorio de nivel líquido marca Rego, de 6.4 mm de diámetro en cada recipiente.
- Un manómetro marca RLC con graduación de 0-21 kg/cm² en cada recipiente.
- Cuatro válvulas de exceso de flujo para gas líquido marca Rego modelo A7539V6 de 76 mm (3") de diámetro, con capacidad de 946 L.P.M. (250 G.P.M.), cada una.
- Tres válvulas de exceso de flujo para Gas-líquido marca Rego modelo A3292C de 51 mm (2") de diámetro, con capacidad de 378 L.P.M. (100 G.P.M.), cada una.
- Dos válvulas de exceso de flujo para Gas-vapor marca Rego modelo A3292C, de 51 mm (2") de diámetro, con capacidad de 1,065 m³/h (37,600 ft³/h) cada una.
- Dos válvulas de máximo llenado en cada recipiente, marca Rego modelo 3165C de 6.4 mm de diámetro, localizadas una al 86.25% y la otra al 90% del nivel del recipiente.

2. Limitación de temperaturas excesivas.

a) Sistema de enfriamiento por aspersión.

La sustancia almacenada en la instalación es un gas licuado a presión., el cual, en condiciones normales de presión y temperatura (T=21°C; P= 1 atm) sería un gas, sin embargo, para licuarlo se somete, dentro del recipiente a una presión muy superior a la ambiental (7 Kg/cm²), por lo que de esta manera se presentan dos fases, líquido y vapor en situación de equilibrio según la curva de saturación presión - temperatura, o sea que a cada temperatura del líquido le corresponde una determinada presión de vapor, que es la

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

que está soportando la pared interior del recipiente expuesto a la fase vapor.

Por lo que en dicho recipiente se encuentran dos zonas bien definidas, la superior o cámara de vapores y la inferior o sector donde reposa el producto en estado líquido, correspondiendo más de las $\frac{3}{4}$ partes.

La zona superior es donde generalmente se produce el colapso estructural ayudado indudablemente por la presión interna de los vapores del producto en relación con el sobrecalentamiento, debido a que el vapor es un mal disipador del calor, en consecuencia la chapa se sobrecalienta y comienza a perder resistencia, se alarga y reduce su espesor, apareciendo una grieta longitudinal hasta alcanzar magnitud crítica, en este momento la estructura es muy frágil, la grieta se alarga y propaga a la velocidad del sonido, dando por resultado el colapso estructural y la rotura en pedazos.

Dado lo anterior, los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de aspersión, cuyo objetivo es evitar el impacto térmico sobre la superficie del recipiente en caso de que este fuera expuesto a fuego directo o a los efectos de radiación térmica de una BLEVE o incendio generado en un área próxima.

El agua contra incendios rociará todo el depósito, pero en especial su parte superior en contacto con la fase vapor en donde pueden alcanzarse fácilmente temperaturas críticas.

El cuerpo de cada recipiente tiene instaladas longitudinalmente 43 rociadores, 21 rociadores de un lado y del lado opuesto 22, para que exista un traslape en sus conos de agua y asegurar la cobertura de baño del mismo.

El tipo de boquilla rociadora seleccionada o “sprinkler” es marca Spraying Systems modelo HH45W con conexión de 13 mm (1/2”) de diámetro, orificio de 6.35 mm (1/4”) de diámetro, con capacidad de 30.55 L.P.M. (8.00 G.P.M.) a una presión de trabajo de 5.0 kg/cm² y ángulo de cobertura de 110 grados.



Figura IV.2. Sistema de enfriamiento por aspersión de tanques de almacenamiento.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El sistema de enfriamiento está integrado además por cuatro estaciones de manguera, colocadas estratégicamente para cubrir al 100% las áreas de trasiego, almacenamiento y estacionamiento. Cada estación de manguera tiene un gasto de 350 L.P.M (92.47 G.P.M.) con manguera de 38 mm de diámetro y longitud de 30 m. El alcance del chorro de agua es de 15 m a la presión de trabajo de 5 kg/cm².

3. Prevención de roturas en las paredes de los depósitos.

Debido a que los recipientes instalados en la planta contienen un gas licuado a presión, estos deben estar sometidos a un riguroso control periódico de espesores y grado de corrosión tanto interior como exterior. Las medidas de control deben extremarse en las soldaduras por la posible existencia de defectos y por ser éstos los puntos más vulnerables. Es por ello que los recipientes instalados en la planta son sometidos a una evaluación de espesores mediante medición ultrasónica. Por tanto, se puede decir que estos cumplen con las especificaciones de carácter técnico que establece la NOM-013-SEDG-2002, tal y como se demuestra en el Dictamen Técnico No. UT-19-0066 y UT-19-0067

Es necesario prever los posibles impactos mecánicos sobre las superficies de los recipientes ya que una perforación de los mismos ocasionaría una bajada brusca de presión que, junto con unas condiciones térmicas adversas, podría originar la BLEVE. En virtud de lo anterior, estos recipientes están situados de tal forma que su eje longitudinal no apunta a otros depósitos.

Del mismo modo, la organización considera un mantenimiento e inspección de manera periódica para este equipo, el cual contempla los siguientes puntos:

Inspección y mantenimiento a tanques de almacenamiento

Periodicidad	Dispositivos
Diario	Manómetros
Semanal	Válvula de No retroceso
Semanal	Válvula de máximo llenado. Llenado
Diario	Indicador de nivel
Semanal	Válvula Multiport
Semanal	Válvula de exceso de flujo
Diario	Válvula de llenado
Diario	Válvulas neumáticas
Mensual	Pintura
Mensual	Rútilos
Semanal	Escalerilla

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **En el sistema de tuberías.**

Todas las tuberías y accesorios instalados son para una temperatura de diseño de 266.55 K (-6.6 °C) y 700.15 K (427 °C). Los accesorios colocados en la tubería de succión de la bomba soportan como mínimo una presión de 1.72 MPa (17.58 kgf/cm²). El resto de los accesorios son para una presión mínima de diseño de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²).

Las bridas utilizadas en esta planta son de función nodular o maleable clase 300 para una presión de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²) a una temperatura de 338.15 K (65°C).

Las tuberías utilizadas son de acero al carbón A/SA-53B o A/SA-106B sin costura de acuerdo a norma NMX-B-117-1990. Las conexiones son de fundición maleable o nodular.

Las conexiones roscadas existentes se colocan solo en la tubería céd. 80 para una presión de diseño de 140-210 kg/cm². Las roscas de estas conexiones cumplen con la norma NMX-B-177-1990, el sellador utilizado en conexiones roscadas es a base de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., la profundidad y longitud de las cuerdas roscadas cumplen con las especificaciones de la NOM-H-22.

Todas las tuberías soldadas instaladas para conducir Gas L.P. son de acero céd. 40 como mínimo sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm². Las bridas utilizadas en esta planta son de fundición nodular o maleable clase 300 para una presión de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²) a una temperatura de 338.15 K (65 °C) y los empaques utilizados en las uniones bridadas son de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de material metálico, con temperatura de fusión mínima de 988.15 K o 715 °C.

Todas las tuberías instaladas están soportadas cada 3 m, cuentan con un claro mínimo de 10 cm al piso, y entre tuberías de 5 cm con excepción de las tuberías eléctricas que están separadas 10 cm cuando la tensión nominal sea igual o menor a 127 volts y separadas a 20 cm cuando la tensión sea mayor.

Accesorios instalados en el sistema de tuberías:

- Se tienen instalados indicadores de flujo en la tubería de descarga de las tomas de recepción y en la tubería de recuperación de vapores a la descarga de los compresores, los cuales resisten una presión de 2.4 MPa o 24.47 kgf/cm² y sus bridas son de clase 300 psi.
- A la descarga de cada bomba se tienen instaladas válvulas de retorno automático diseñadas para una presión diferencial de 3 MPa o 30.00 kgf/cm² y sus bridas son de clase 300 psi.
- En la succión y descarga de las bombas y en ambos lados de los compresores se tienen instalados conectores flexibles. Estos son metálicos para una presión de diseño de 2.4 MPa o 24.47 kgf/cm² y sus bridas son de clase 300 psi, su longitud no excede de un metro. A la succión de cada bomba se encuentra un filtro para una presión de trabajo de 17.58 kgf/cm², conectados con bridas de clase 300 psi.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Los manómetros instalados en el sistema de tubería son para un rango de presión de 0 – 21 kgf/cm², también se utilizan con un rango de 0-28 kgf/cm², están precedidos de válvula de aguja para su retiro.
- En diversos puntos de la instalación se tienen válvulas de globo y bola de operación manual, para una presión de trabajo de 24.47 kg/cm² las que permanecen “cerradas” o “abiertas”, según el sentido del flujo que se requiera. Las troqueladas con las siglas 400 WOG son aptas para esta instalación.
- En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir liquido atrapado entre dos o más válvulas de cierre manual, se tienen instaladas válvulas de relevo hidrostático para alivio de presiones, calibradas para una presión de apertura de 24 kg/cm² y máximo de 29 kg/cm². La presión nominal está indicada en la válvula, la capacidad de descarga es de 22 m³/min y son de 13 mm (1/2”) de diámetro.
- Las válvulas de exceso de flujo y no retroceso están instaladas precedidas en el sentido del flujo por una válvula de acción manual, su caudal nominal de cierre no es mayor a 2.3 veces del caudal normal de operación y son para una presión del trabajo de 24.47 kg/cm².
- El múltiple de llenado cuenta con una válvula solenoide de paro automático utilizada para controlar el flujo de líquidos o gases en posición completamente abierta o completamente cerrada

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **En tomas de recepción y suministro.**

- *Indicador simple de dirección de flujo.*

En la tubería de descarga de las tomas de recepción se tiene instalado un indicador de flujo simple. Este dispositivo permite inspeccionar visualmente la dirección del flujo de líquido. En operaciones con compresor (descarga de semirremolque), como es el caso, el indicador visual instalado en la línea de líquido da una indicación visual al momento en que se vacía el semirremolque o el transporte. La operación del compresor se pone entonces de inmediato en reversa para comenzar la recuperación de vapor.

- *Válvula de no retroceso.*

Están instaladas procedidas en el sentido de flujo de una válvula manual en la línea de gas vapor de las tomas de suministro y en la de líquido en la toma de recepción. Su función es evitar el flujo en sentido contrario y pérdida del producto si la manguera falla en una operación de carga.

- *Válvula de exceso de flujo.*

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 un gasto predeterminado, la válvula se cierra automáticamente. Un resorte mantiene el disco de la válvula en posición abierta. Cuando un flujo crea una caída de presión a lo largo del disco de la válvula que supera la carga predefinida en el resorte, el disco de la válvula se mueve a la posición cerrada. Permanece cerrada hasta que la fuerza en ambos lados del disco de la válvula es aproximadamente igual (un pequeño agujero de purga en el disco de cada válvula permite la ecualización), entonces el resorte automáticamente reabre la válvula. Cuando una línea está completamente rota, la presión no se puede ecualizar y la válvula de exceso de flujo permanece cerrada hasta que se repara la línea.

- *Punto de fractura.*

El diseño de la conexión de las mangueras que van a los vehículos de carga y descarga, están conectadas a un punto de separación constituido por una ranura perimetral en un niple de tubería rígida, con objeto de provocar su separación completa en dos partes ante la posibilidad de que exista un desprendimiento de la manguera durante las operaciones de trasiego.

- *Válvula de paro de emergencia a control remoto.*

Válvula diseñada para detener el flujo de líquidos en las tomas de suministro y de gas en las tomas de recepción, al detectarse una situación peligrosa.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

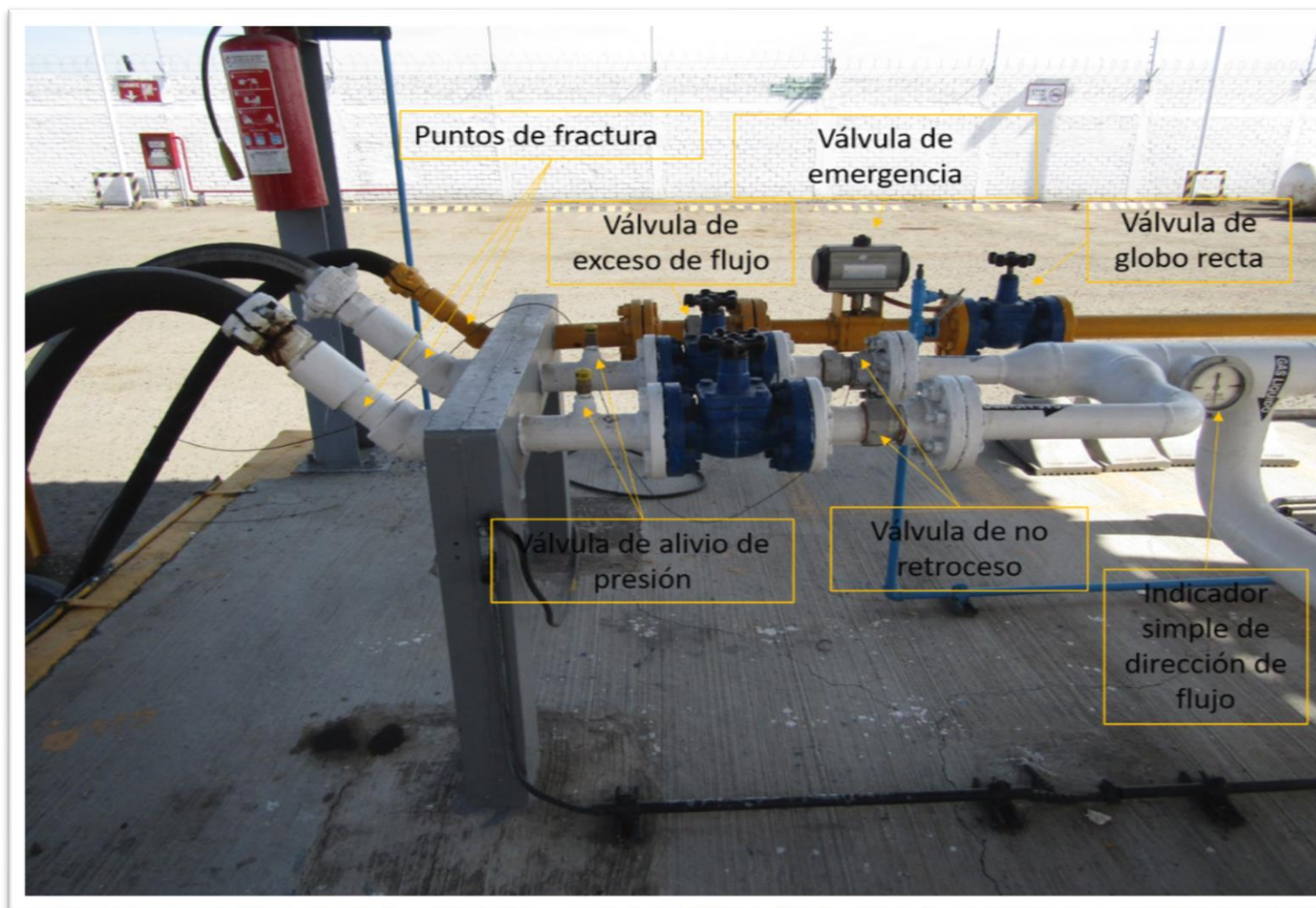


Figura IV.3: Equipos de seguridad en las tomas de recepción.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Sistema contra incendio a base de agua por aspersión.**

Se cuenta con un sistema contra incendio a base agua por aspersión, el cual se describe a continuación.

La cisterna del sistema se localiza por el lado Norte del terreno y tiene una capacidad de almacenamiento de 120,000 L, su abastecimiento es por medio de acarreo de agua en pipas.



Figura IV.4: Cisterna de 120,000 L.

Por ser tres recipientes de la misma capacidad, se toma las dimensiones de forma indistinta de cualquiera de ellos:

Longitud del recipiente (L):	25.46 m
Diámetro (D):	3.65 m

Sobre la cisterna se localizan dos bombas una con motor eléctrico de 50 C.F. y otra con motor de combustión interna de 80 C.F. con capacidad de 3,147 L.P.M. (831 G.P.M.)



Figura IV.5: Cuarto de E.C.I.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

En la zona superior, cada recipiente cuenta con 43 boquillas rociadoras para el enfriamiento del mismo.

El tipo de boquilla rociadora seleccionada o “sprinkler” es marca Spraying Systems modelo HH45W con conexión de 13 mm (1/2”) de diámetro, orificio de 6.35 mm (1/4”) de diámetro, con capacidad de 30.55 L.P.M. (8.00 G.P.M.) a una presión de trabajo de 5.0 kg/cm² y ángulo de cobertura de 110 grados.

El cuerpo de cada recipiente tiene instaladas longitudinalmente 43 rociadores, 21 rociadores de un lado y del lado opuesto 22, para que exista un traslape en sus conos de agua y asegurar la cobertura de baño del mismo.

El sistema de enfriamiento está integrado además por cuatro estaciones de manguera, colocadas estratégicamente para cubrir al 100% las áreas de trasiego, almacenamiento y estacionamiento. Cada estación de manguera tiene un gasto de 350 L.P.M (92.47 G.P.M.) con manguera de 38 mm de diámetro y longitud de 30 m. El alcance del chorro de agua es de 15 m a la presión de trabajo de 5 kg/cm².

Flujo de agua mínimo para efectos de cálculos de acuerdo a la norma oficial vigente:

EQUIPO	GASTO (LPM)	CANTIDAD	GASTO TOTAL (LPM)
Boquillas rociadoras	30.55	43	2,113.65
Estación de manguera	350.00	2	700
Total			2,013.65

El diseño del sistema y base de cálculo del mismo es basado en utilizar la bomba accionada con motor de combustión interna y/o la bomba con motor eléctrico, cuya capacidad como ya se dijo es de 3,147 L.P.M, cantidad mayor que el requerido de acuerdo a norma, ya que se cubre el recipiente de mayor capacidad (en este caso los dos son de la misma capacidad) y dos hidrantes de manguera, con un flujo máximo de 2,013.65 L.P.M.

El tiempo de duración del agua de la cisterna es de 59.5 minutos, aproximadamente ya que se tiene cisterna de 120,000 L es decir más que suficiente.

Tomas de abastecimiento. En la red general se cuenta con una toma siamesa localizada estratégicamente al frente en la planta por el lado Norte para conexión de carros-tanque y alimentar de agua al sistema.

Red de agua. Las tuberías empleadas en el sistema de enfriamiento son de fierro negro céd. 40 soldable. La tubería de succión y de descarga de las bombas es de 102 mm (4”) de diámetro, hasta llegar a un cabezal de 152 mm (6”) de diámetro, del cual derivan tuberías de 76 mm (3”) de diámetro, para alimentar a dos recipientes de almacenamiento, estas tuberías están precedidas de una válvula de corte antes de la zona de almacenamiento.

Cada recipiente cuenta en la parte superior con un anillo de 51 mm de diámetro (2”), del cabezal principal también derivan tuberías de 51 mm (2”), para alimentar las estaciones de manguera ubicadas en los diferentes puntos de la planta.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Los tramos de tubería subterránea están protegidos especialmente contra la corrosión y en los pasos de vehículos contra posibles daños mecánicos. Sobre los recipientes, las tuberías están apoyadas y fijas con soportes especiales.

▪ Sistema de seguridad por medio de extintores

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio, en el tablero eléctrico ubicado por el lado Norte de la planta, se cuenta con un extintor a base de CO₂, con una capacidad mínima de 4.5 kg.

Se cuenta también con un extintor de carretilla de 50 kg de polvo químico seco, clase ABC, y los extintores portátiles de polvo químico seco del tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno, indicados en la tabla siguiente:

No. De Extintores	Área	Tipo	Clase	Diámetro de cobertura (m)
3	Muelle de llenado	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
7	Zona de almacenamiento y bombas	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
4	Tomas para recepción y compresores			
3	Toma para suministro y carburación	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
2	E.C.I	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
10	Estacionamiento	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
9	Oficinas, almacenes y vigilancia	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Taller	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Pintado de recipientes transportables			
1	Extintor de carretilla	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Almacenamiento de diésel	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Tablero eléctrico	Fosfato Monoamónico	ABC	6.58

Los extintores están colocados a una altura máxima de 1.50 m y mínima de 1.20 m, medida del piso a la parte más alta del extintor, están sujetos de tal forma que se pueden descolgar fácilmente para ser usados, se encuentran protegidos del sol y la lluvia, y están debidamente señalizados.

▪ Sistema de alarma.

Se cuenta también en la planta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, la cual es alimentada en forma independiente a los demás circuitos para mayor seguridad de funcionamiento en caso de necesidad. Esta es operada solamente en casos de emergencia, probándose su funcionamiento con cierta periodicidad de tiempo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Equipo de protección personal para el combate de incendio

Se cuenta con un gabinete debidamente señalizado, que contiene el equipo de protección personal para dos personas. Que consiste en: casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero.



Figura IV.6: Equipo de protección personal.

▪ Sistema de paro de emergencia.

Se cuenta con actuadores que son accionables a control remoto, del tipo neumático, también se cuenta con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente debidamente indicados.

Rótulos de prevención, pintura de protección y colores de identificación

- Los recipientes de almacenamiento están pintados de color blanco brillante, en cada casquete un círculo rojo, cuyo diámetro es aproximadamente el equivalente a la tercera parte del diámetro del recipiente, también tiene inscrito con caracteres no menores de 15 cm, la capacidad total en litros de agua, así como la razón social de la empresa.
- Todas las tuberías se encuentran pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos de Norma, como son: de blanco las que conducen gas en su fase líquida, blanco con franjas de color verde las que retornan Gas – líquido al recipiente de almacenamiento, amarillo las que conducen gas en su fase de vapor, negro los ductos eléctricos, rojo las que conducen agua y azul las que conducen aire o gas inerte.
- El perímetro de la plataforma de concreto de la zona de protección, si como topes y defensas existentes en el interior de la planta se tienen pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- d) Se cuenta con 12 señalamientos para la ruta de evacuación en el recinto de la planta de distribución, se tienen fijados letreros o pictogramas como indica la tabla a continuación:

LEYENDA DEL LETRERO	EJEMPLO DE PICTOGRAMA (ILUSTRATIVO NO LIMITATIVO)	LUGAR
Alarma contraincendios		Interruptores de Alarma
Prohibido estacionarse		Cuando aplique en puertas para acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma Siamesa.
Prohibido fumar		Zona de almacenamiento, trasiego y en su caso en el patín de recepción.
Uso obligatorio de calzado de seguridad	LETRERO	Muelle de llenado
Uso obligatorio de guantes	LETRERO	Muelle de llenado para recipientes transportables y zona de trasiego.
Hidrante		Junto al hidrante
Extintor		Junto al extintor.
Peligro, Gas Inflamable.		Muelle de llenado, Toma de recepción, Tomas de suministro, Toma de carburación de autoconsumo, uno por cada lado de la zona de Almacenamiento, como mínimo y en su caso en patín de recepción.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

LEYENDA DEL LETRERO	EJEMPLO DE PICTOGRAMA (ILUSTRATIVO NO LIMITATIVO)	LUGAR
Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizados		Accesos a la Planta de distribución, zonas de almacenamiento y trasiego en su caso en el patín de recepción.
Se prohíbe encender fuego		Zona de Almacenamiento, Traslado y Estacionamiento para Vehículos de la Empresa y en su caso patín de recepción.
Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras.	LETRERO	Muelle de llenado, Tomas de Recepción, Suministro y Carburación.
Código de colores de las tuberías	LETRERO	Como mínimo en la entrada de la planta de distribución y zona de almacenamiento.
Salida de emergencia		En el interior y exterior de las puertas.
Prohibido efectuar reparaciones a vehículos en esta zona	LETRERO	Zona de traslado, almacenamiento y de circulación.
Ruta de evacuación	FLECHAS	Varios (Verde, con flechas y letras blancas)
Velocidad máxima 10 KPM		A la entrada de la planta de distribución y zonas de circulación
Punto de arranque del sistema de agua contra incendio	LETRERO	De acuerdo al proyecto contra incendio.
Válvula de alimentación al sistema de enfriamiento por aspersión de agua	LETRERO	Junto a la válvula.
Gabinete de equipo de bombero	PICTOGRAMA	Junto al gabinete

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

LEYENDA DEL LETRERO	EJEMPLO DE PICTOGRAMA (ILUSTRATIVO NO LIMITATIVO)	LUGAR
Botón de paro de emergencia pulse para operar	LETRERO	Junto a la válvula de paro de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- *Para el tanque de almacenamiento de diésel.*

El tanque de almacenamiento de diésel tiene una capacidad de almacenamiento de 15,000 L, dicho almacenamiento está confinado en un recipiente cerrado y ubicado a la intemperie. Dicho recipiente es metálico y está ubicado dentro de un cubeto de retención, su alumbrado y equipo eléctrico son de la clase I división I.

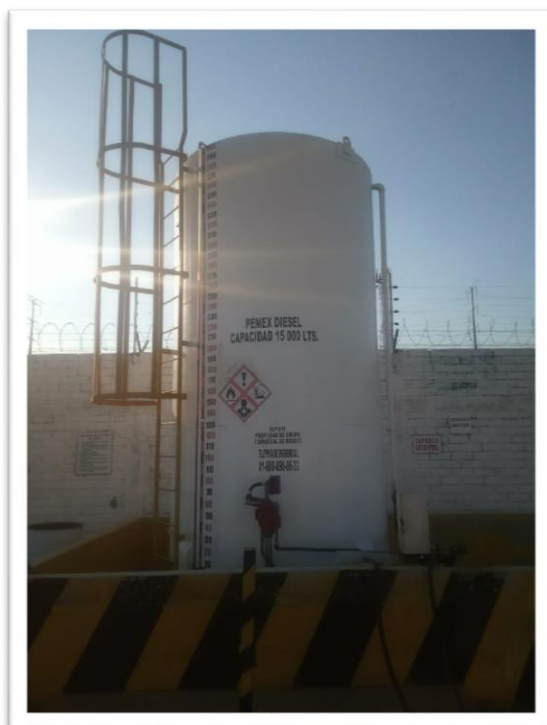


Figura IV.7: Tanque de almacenamiento de Diésel.

- La bomba utilizada para su trasiego está conectada a tierra, así como la toma de recepción, toma de despacho de diésel y recipiente de almacenamiento. Cuenta también con pinzas tipo caimán para conexión a vehículos.
- El soporte de la toma de suministro y recepción está firmemente anclado al piso y colocado como lo indica la norma.
- Las tuberías empleadas para el trasiego de diésel son de acero al carbón A53, céd. 40 roscada, las conexiones roscadas son clase 150 y las soldadas céd. 40, con bridas clase 150, las válvulas utilizadas son de materiales aceptados por la norma y para 400 WOG.
- Se cuenta con mangueras resistentes al diésel y para una presión mínima de 1.034 MPa.

Cabe mencionar que cuenta con un cubeto de retención diseñado para retener el total del combustible contenido en el recipiente metálico en caso de un derrame o sobrellenado del mismo. Así mismo el piso y su dique son de concreto, cuenta con drenaje para el desalojo de agua de lluvia, el que está ligado a las pendientes de la planta y conectado al drenaje de la misma, a la salida del drenaje del agua pluvial cuenta con válvula de seccionamiento.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Mantenimiento

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. Por eso es evidente que el mantenimiento eficaz contribuye a la seguridad de instalaciones y operaciones de manera importante.

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.

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.

Cuando la avería puede tener consecuencias serias para la seguridad, el mantenimiento preventivo debe ser obligado.

Plan General de Mantenimiento.

Para llevar a cabo una buena tarea de mantenimiento se requiere todo un proceso de actividades, las cuales conforman el Plan General de Mantenimiento, que para llevarlo a cabo se requiere lo siguiente:

- Contar con una organización de medios físicos y humanos que se encarguen de realizar las tareas de mantenimiento.
- Contar con la disponibilidad de dichos medios
- Establecer normas y responsabilidades de mantenimiento.

En el programa de mantenimiento se pueden distinguir:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- a) **Revisiones diarias:** Control minuciosos de aspectos muy críticos de la instalación, del proceso y de los servicios auxiliares.
- b) **Revisiones semanales:** Control detallado de aspectos críticos de las instalaciones.
- c) **Revisiones mensuales:** Se trata de unas revisiones detalladas de todos los elementos de las instalaciones, mediante una lista de comprobaciones que los incluye a todos en un orden que facilita la inspección sistemática.
- d) **Revisiones bimestrales, trimestrales, semestrales y anuales:** Pruebas, análisis, limpieza y engrase de elementos de poco desgaste o de caducidad determinada.
- e) **Revisiones aperiódicas:** Depende de las instrucciones dadas en los manuales de los equipos respectivos y de su utilización más o menos intensa.

Todas estas revisiones atañen a equipos: de operación, auxiliares y de protección y defensa contra incendios y contra otros accidentes.

La capacitación del personal de esta área es de vital importancia, ya que ellos solo pueden hacer acciones preventivas, correctivas y uso adecuado de los instrumentos y maquinaria empleados en la planta.

Con el paso de los años y del uso, las instalaciones, equipo y accesorios sufren desgaste, por lo que el mantenimiento preventivo les dará a los equipos una mayor vida útil y no se arriesga la seguridad de la operación, equipo y seguridad del personal.

Es por ello, que un monitoreo, calendarización y programa del mantenimiento preventivo nos ayudará a evitar un mantenimiento correctivo y disminuir costos.

En la Planta Gas Express Nieto S.A. de C.V. se cuenta con un programa de mantenimiento, el cual considera equipos de operación, auxiliares y de protección, así como de defensa contra incendios y contra otros accidentes.

A continuación, se describen las principales acciones de mantenimiento preventivo que se siguen en las instalaciones y equipo de la planta:

Mantenimiento de los tanques de almacenamiento

- ❖ *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.*
- ❖ *Las pruebas reglamentarias del tanque 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 cada 10 años de acuerdo a lo que se marca en la Norma Oficial Mexicana correspondiente.*

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Mantenimiento de tubería, conexiones y accesorios.

- ✓ 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.
- ✓ Se repintan tuberías, cuando la pintura tiende a deteriorarse, para evitar corrosión en las mismas.

Mantenimiento en las tomas de recepción y suministro.

- ✓ 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 cada año o antes si muestran algún deterioro.
- ✓ Los acopladores de entrega se revisan en sus empaques para evitar fugas.

Mantenimiento del sistema eléctrico.

- ✓ 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.

Mantenimiento al equipo de emergencias.

- ✓ Extintores.
- ✓ Hidrantes.
- ✓ Alarmas.
- ✓ Equipo de bombero.
- ✓ Bombas contra incendio.
- ✓ Cisterna.
- ✓ Sistema de aspersión.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL												
Descripción	Diario	Semanas	0.5	1	1.5	3	6	12	18	24	36	60
Limpieza del exterior de la mica del registro (medidores).												
- Revisión ocular (mangueras).												
- Revisión ocular de la válvula máxima de llenado.												
- Revisión ocular de los llenadores al múltiple de cilindros.												
- Purga de vapor (medidores).												
- Revisión ocular (fugas y capuchones).												
- Revisión ocular (mangueras).												
- Revisión ocular (fugas y tuberías).												
- Reemplazo de los sellos mecánicos de las bombas y compresores.												
- Revisión del sistema de tuberías, conexiones y accesorios.												
Revisión de la tensión de las bandas (bombas).												
Revisión de la tensión de las bandas (compresores).												
Lubricar con glicerina (mangueras).												
Revisión de la instalación eléctrica (componentes principales).												
Verificación de continuidad a tierra (tanques de almacenamiento).												
Medición de la eficiencia de bombeo (bombas).												
Verificación de continuidad a tierra (bombas).												
Verificación de continuidad a tierra (compresores).												
Revisión ocular espárragos de brida (tuberías).												

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Descripción	Diario	Semanas	0.5	1	1.5	3	6	12	18	24	36	60
Instalación eléctrica												
a) Revisión de los conductos a prueba de explosión. Mantengan sus tapas perfectamente roscados.												
b) Revisión de los capelos (bombillas)												
c) Revisión de los conductos los sellos con fibra y compuestos sellador.												
Limpieza de filtros (medidores).												
Limpieza de filtros (bombas).												
Limpieza de filtros (compresores).												
Limpieza de filtros (tuberías).												
Pintado parcial de tanques de almacenamiento.												
Pintado parcial de bombas.												
Pintado parcial de compresores.												
Pintado parcial medidores.												
Pintar el sentido de circulación en el pavimento.												
Repintar señalizaciones.												
Revisión general del sistema de seguridad.												
Revisión de extintores.												
Reemplazo de bandas de impulsión (bombas).												
Reemplazo de bandas de impulsión (compresores).												
Recalibración con la jarra (medidores).												
Revisar impermeabilidad de los techos (construcciones).												
Lavar cisterna.												
Pintura parcial de descargadoras (tuberías y tanques).												
Verificación de la continuidad a tierra (tuberías).												
Las mangueras llenadoras se reemplazarán.												

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Descripción	Diario	Semanas	0.5	1	1.5	3	6	12	18	24	36	60
Cambio y reemplazo de mangueras en las tomas de recepción y suministro.												
Recarga de extintores.												
Reemplazo de manómetro (tanques de almacenamiento)												
Reemplazo de termómetro. (tanques de almacenamiento).												
Reemplazo de coples flexibles (bombas).												
Reemplazo de coples flexibles (compresores).												
Pintado total desde primario (medidores).												
Reemplazo de coples flexibles (medidores).												
Mantenimiento mayor válvula diferencial (medidor).												
Reemplazo obligatorio de mangueras.												
Pintar postes (construcciones).												
Pintado total desde primario (tanques de almacenamiento).												
Pintado total desde primario (bombas).												
Mantenimiento mayor en el taller (bombas).												
Pintado desde el primario (compresores).												
Mantenimiento mayor en el taller compresores.												
Mantenimiento mayor en el taller compresores.												
Medición ultrasónica de espesor (tanques de almacenamiento).												
Reemplazo válvulas de exceso de flujo (a tanques de almacenamiento).												

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Descripción	Diario	Semanas	0.5	1	1.5	3	6	12	18	24	36	60
Reemplazo válvulas de no retroceso (a tanques de almacenamiento).												
Reemplazo obligatorio válvulas de seguridad (tanques de almacenamiento).												
Reemplazo obligatorio (mangueras)												
Pintar exterior de las construcciones (construcciones y urbanización).												
Pintar interior de las construcciones (construcciones y urbanización).												
Pintura total desde el primario (tuberías).												
Reemplazo obligatorio empaques de las bridas (tuberías).												
Lubricación compresor, medidor y bomba según fabricante.												

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PARA VÁLVULAS Y ACCESORIOS																								
	Mes																							
Accesorios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Acoplador de llenado para líquido																								Cambiar
2.- Acoplador de llenado para vapor																								Cambiar
3.- Válvula de globo recta																								Revisión
4.- Válvula de control remoto neumática																Revisión								Cambiar
5.- Válvula de no retroceso																								Revisión
6.- Válvula de exceso de flujo																Revisión								

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

	Mes																							
Accesorios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
7.- Válvula de relevo hidrostático																								
8.- Válvula automática de retorno																				Revisión				
9.- Manómetro de 0–21 kg/cm ²																								
10.- Indicador de flujo												Revisión								Cambiar				
11.- Filtro de paso																								Revisión
12.- Medidor de liquido																								Revisión

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

	Mes																							
Accesorios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
13.- Manguera especial para gas l. p.																	Revisión						Cambiar	
14.- Válvula multiport												Cambiar											Cambiar	
15.- Válvula de bola recta																								

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

PROGRAMA DE REVISIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS ESPECIALES																									
	Diari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Toma de recepción de manguera de neopreno de alta resistencia													Cambiar												
Gas líquido Línea de llenado																			Prueba						
Reducción de la línea para la entrada de llenado de los tanques																									
Gas vapor Línea de llenado															Prueba										
Muelle de llenado Línea de suministro de bomba al muelle de llenado de recipientes transportables.																						Prueba			

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.												DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016											
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.																							
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021												VER. 01						FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021					

	Diario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Línea de llenado, dos mangueras de neopreno para recipientes portátiles													Cambiar												
Retorno de gas líquido															Prueba										
Toma de suministro Línea de carburación													Prueba												
Retorno de gas vapor																									

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Actividades de mantenimiento a instalaciones eléctricas:

- ✓ Verificar operación del circuito de alta tensión, valores de los fusibles, corta circuito fusible y apartarrayos.
- ✓ Limpieza en el tablero general de reveladores que operan sistema de corte rápido.
- ✓ Verificar los valores de la red a tierra, para: transportes, básculas, motores
- ✓ Tablero general: hacer limpieza, verificar termomagnético, apriete de terminales, limpieza de los arrancadores, contactos y verificar elementos con carga y en vacío.
- ✓ En muelle: cambio de lámparas, cambio de socket A.P.E.
- ✓ Motores: prueba de voltaje y corriente en vacío y con carga.
- ✓ Observar alineamiento, apriete de tornillería, verificar cople, polea, conexión a tierra.
- ✓ Alumbrado perimetral: limpieza de registros, reposición de lámparas, reposición de balastos reposición de foto celda.
- ✓ Alumbrado zona de operación. Área de los tanques de almacenamiento. Verificar que todo el alumbrado a prueba de explosión opere correctamente.
- ✓ Equipo de emergencia: pruebas de paro de toda la planta en caso de emergencia, desde tres pruebas diferentes, tablero, oficina y muelle.
- ✓ Pruebas de restablecimiento de la operación de la planta.
- ✓ Verificar en todos los circuitos que los conduits estén en buen estado, que todos los sellos tengan su sellador.
- ✓ Verificar estaciones de bombeo a prueba de explosión, paro y arranque, verificar switch APE de apagado y encendido de lámparas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

PROGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Empresa: GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V. (PLANTA LEON) **Fecha:** 11/2021

Contenido.

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Competencias.
4. Desarrollo.
5. Cronograma de actividades.

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.

Las actividades de inspección y mantenimiento 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 que requiera un mantenimiento de orden mayor**, estas tareas se realizarán por profesionales en la materia para garantizar la correcta operación de los mismos.

3. Competencias del personal que realizará la inspección y mantenimiento.

Las competencias que debe de tener el responsable de la inspección son las siguientes:

- Liderazgo.
- Planificación y organización.
- Tenacidad.
- Responsabilidad.
- Toma de decisiones.

Así mismo, el personal que realiza las actividades de mantenimiento debe tener los conocimientos básicos en esta materia.

3. Desarrollo.

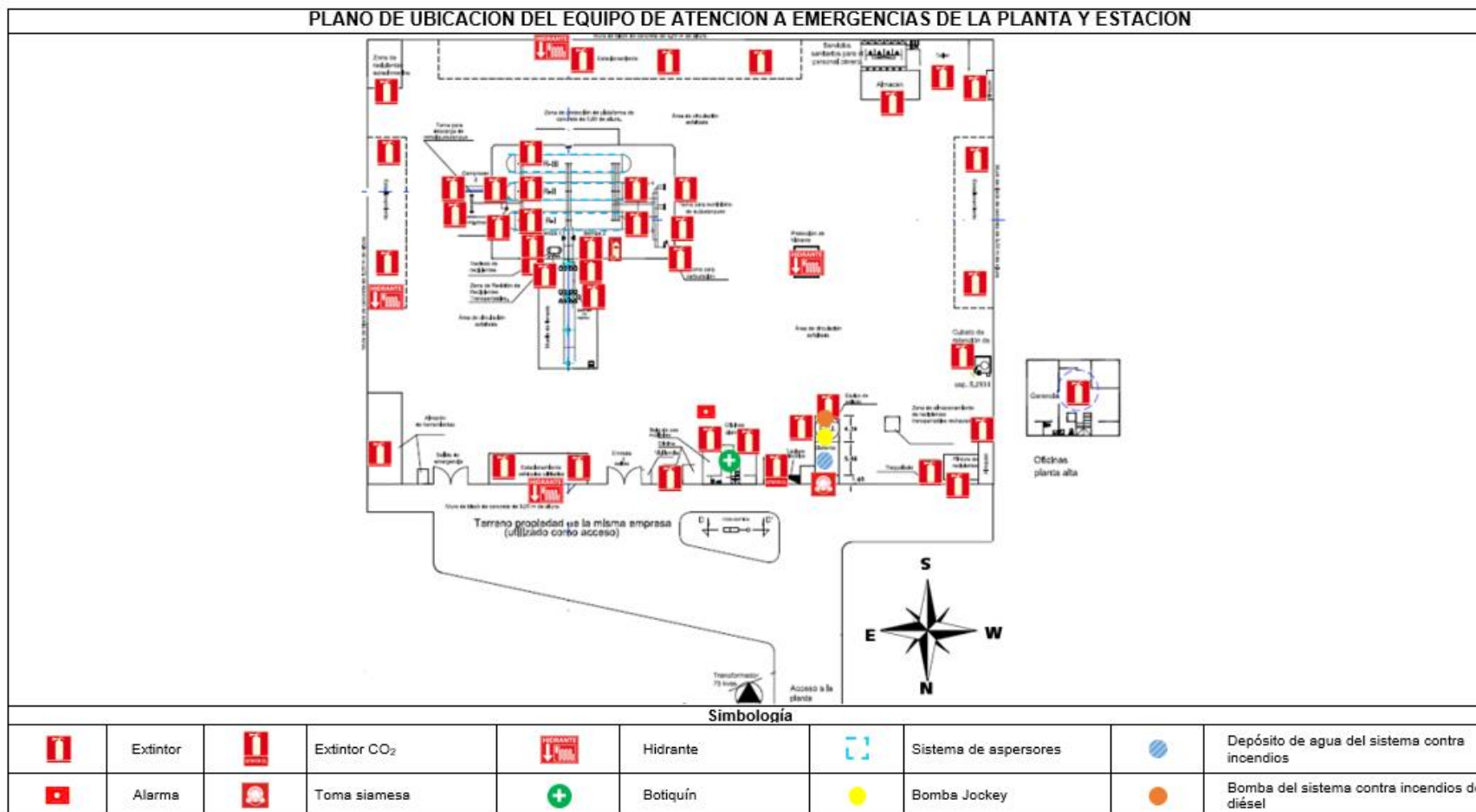
El programa de inspección y mantenimiento de los equipos para la atención a emergencias, abarca los siguientes elementos:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Equipo	Ubicación	Referencia
Extintores	Tipo: PQS de 9 kg Dos en tomas de recepción: Uno en tomas de carburación de autoconsumo. Dos en tomas de suministro Tres en muelle de llenado para recipientes transportables. Uno en fuente de calor del sistema de sellado Tres en zona de almacenamiento Uno en almacenamiento de diésel Seis en bombas y compresores para Gas LP. Uno en bombas para agua contra incendio Uno en talleres Cinco en almacenes Ocho en estacionamiento de vehículos de reparto y auto-tanques. Dos en estacionamiento de vehículos utilitarios y del personal de la planta de distribución. Uno en casera de Vigilancia.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
	Tipo: CO2 de 4.5 kg Uno en tablero eléctrico.	
	Tipo: De carretilla PQS de 50 kg. Uno en área de almacenamiento.	
Hidrantes	Cuatro, ubicados al norte, sur, este y oeste de la zona de almacenamiento	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
Alarmas	Una alarma sonora ubicada en el área de oficinas.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
Equipo de bomberos	Dos equipos de protección personal ubicados dentro de un gabinete al interior del cuarto de bombas.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
Bombas contra incendio	Dos bombas, una con motor eléctrico de 50 C.F y una con motor de combustión interna de 80 C.F. ubicadas en el cuarto de bombas al noroeste de la zona de almacenamiento.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
Cisterna	Una cisterna con capacidad de 120,000 litros ubicada al Norte del terreno.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg
Sistema de aspersión	En la zona superior de cada recipiente se tienen instaladas 43 boquillas rociadoras para el enfriamiento del mismo.	Plano contra incendio 5/5 Archivo: ACAD M-5 GEN LEON.dwg

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

PLANO DE UBICACION DEL EQUIPO DE ATENCION A EMERGENCIAS DE LA PLANTA Y ESTACION



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.1 Extintores.

Los extintores constituyen el principal sistema de prevención contra incendios. Su fórmula química es esencial para combatir el fuego. Su composición hace necesario que periódicamente se tengan que someter a una revisión de mantenimiento para evaluar su efectividad.

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:	Semanal, mensual, anual, quinquenal
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Empresa especialista en el servicio de mantenimiento de extintores

Criterios para las inspecciones de seguridad:

Frecuencia de aplicación:

Semanal

- ✓ No. y ubicación.
- ✓ Manómetro.
- ✓ hhSello.
- ✓ Manguera.
- ✓ Presión de operación. (P.Q.S.)
- ✓ Estado general.
- ✓ Pintura.
- ✓ Última recarga
- ✓ Acceso al extintor
- ✓ Visibilidad Corneta (CO₂)
- ✓ Seguro del disparador

Mensual

- ✓ Flujo del agente extintor (P.Q.S.)
- ✓ Peso del agente extintor (CO₂)

Anual

- ✓ Descarga del agente extintor (P.Q.S.)

Quinquenal

- ✓ Prueba hidrostática del tanque

Nombre de Persona
Física, Art. 113
fracción I de la
LFTAIP y 116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Estándares de revisión y/o mantenimiento.

Frecuencia: Semanal.

Número y ubicación.

- ✓ Deberá coincidir número de extintor y ubicación con el *lay out*.
- ✓ Número claramente visible.

Manómetro.

- ✓ Lectura en posición vertical
- ✓ Correcto estado físico (no golpeado, no roto o no dañado físicamente).
- ✓ Mica en buen estado, firmemente sujeta al manómetro y transparente.

Sello.

- ✓ Colocación segura.
- ✓ Integro (no roto).
- ✓ Original del proveedor (alambre magnético, plano y marca).

Manguera.

- ✓ En buen estado (sin grietas, sin daños, sin ruptura).
- ✓ Colocado al cuerpo disparador (apretado el cople).
- ✓ Sin obstrucciones al flujo del agente extintor.

Presión de operación.

- ✓ Aguja marcando la zona central o hacia la derecha (operable). Al estar en zona izquierda se considera descargado.

Estado general.

- ✓ Cuerpo disparador en buen estado.
- ✓ Manija de carga colocada y en buen estado.
- ✓ Manija de disparo y en buen estado.
- ✓ Tanque del extintor sin golpes, corrosión o daño físico.
- ✓ Soporte del extintor colocado, en buen estado y sin daños físicos.
- ✓ Fuga del agente extintor o impulsor.

Pintura.

- ✓ Pintura en buen estado.
- ✓ No necesaria en caso de tanques de acero inoxidable.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Ultima recarga.

- ✓ Etiqueta del proveedor, indicando mes y año de recarga agente extintor, gas que contiene y cantidad del mismo (kg).

Acceso al extintor.

- ✓ Libre de obstrucciones y posibles daños físicos (golpes, gases, etc.)
- ✓ Adecuado en tipo, capacidad y condiciones del área que protege.
- ✓ Soporte del extintor a no más de 1.5 m de altura.

Visibilidad.

- ✓ Señalamiento adecuado al área que protege (señal en piso, soporte del extintor y techo)
- ✓ Señalamiento en colores rojo y amarillo donde se encuentra el soporte del extintor.

Corneta.

- ✓ Conectada a la manguera de descarga.
- ✓ Con mango o sujetador de neopreno.
- ✓ En buen estado físico (sin fracturas, quemaduras o daño físico).
- ✓ Sin obstrucción al flujo de CO₂

Seguro del disparador.

- ✓ En posición adecuada y firmemente colocado.
- ✓ Sin oxidación corrosión o daño físico.
- ✓ Sin dobleces u obstrucciones.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

HOJA DE REVISIÓN SEMANAL

Compañía :

Elaborado por:

Lugar:

Mes:

Semana:

al

Verificado por:

Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Número y ubicación															
Manómetro															
Sello															
Manguera															
Presión de operación (PQS).															
Estado general															
Pintura															
Última recarga															
Acceso al extintor															
Visibilidad corneta (CO ₂).															
Seguro del disparador.															

Número de extintor	Parámetro	Observaciones

BIEN

✓

REPORTAR A GERENCIA X

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Frecuencia: Mensual.

Flujo del agente extintor.

- ✓ Girar y golpear la base del tanque 3 veces, con objeto de que el polvo fluya más fácilmente. (CO₂)

Peso del agente extintor

- ✓ Verificar que el peso neto sea el indicado por la etiqueta del proveedor. (Peso del equipo menos la tara)

Anual:

- ✓ Descarga del agente extintor
- ✓ Al utilizarlo en alguna práctica deberá verificar distancia del disparo, tiempo de la descarga, color del agente extintor, mal sellado al dejar de disparar.

Quinquenal:

- ✓ Prueba hidrostática del tanque
- ✓ Prueba realizada por el proveedor.
- ✓ Documentación de la prueba hidrostática y reporte.

Parámetros a revisar según tipo de extintor.

Polvo químico seco	Bióxido de carbono
Número y ubicación	Número y ubicación
Manómetro	Sello
Sello	Manguera
Manguera	Corneta
Presión	Peso
Estado general	Estado general
Pintura	Pintura
Última recarga	Última recarga
Acceso (obstruido)	Acceso (obstruido)
Visible	Visible

Se anexan formatos para inspección de extintores.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

HOJA DE REVISIÓN MENSUAL

Compañía :
Lugar:
Año:

Elaborado por:

Verificado por:

Mes:															
Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Flujo del agente extintor (P.Q.S.)															
Peso del agente extintor.															

Número de extintor	Parámetro	Observaciones

Mes:															
Parámetro	Numero de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Flujo del agente extintor (P.Q.S.)															
Peso del agente extintor.															

Número de extintor	Parámetro	Observaciones

BIEN ✓ REPORTAR A GERENCIA X

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

HOJA DE REVISIÓN ANUAL

Compañía :
Lugar:
Año:

Elaborado por:

Verificado por:

Año:															
Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Descarga del agente extintor.															

Número de extintor	Parámetro	Observaciones													

Año:															
Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Descarga del agente extintor.															

Número de extintor	Parámetro	Observaciones													

BIEN ✓ REPORTAR A GERENCIA X

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

HOJA DE REVISIÓN QUINQUENAL

Compañía :
Lugar:
Año:

Elaborado por:

Verificado por:

Año:															
Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prueba hidrostática del tanque.															

Número de extintor	Parámetro		Observaciones												

Año:															
Parámetro	Número de extintores														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prueba hidrostática del tanque.															

Número de extintor	Parámetro		Observaciones												

BIEN ✓ REPORTAR A GERENCIA X

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.2 Hidrantes.

El mantenimiento preventivo del sistema de hidrantes es vital para asegurar el funcionamiento correcto de los mismos en caso de incendio. Los aspectos a considerar para la inspección de los hidrantes se indican en la siguiente ficha:

Equipo:	Hidrantes.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Trimestral y semestral.
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Empresa especialista en el servicio.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción I
de la LFTAIP
y 116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento.

La persona encargada de la realización de las inspecciones deberá observar los siguientes puntos que se detallan a continuación:

Gabinete. Que cada gabinete este completo conteniendo la lanza, manguera, llave de ajuste, vidrio protector y el precinto.

Válvula. La válvula tiene como misión ser la unión entre la boca de impulsión y la manguera, además de regular la presión y el caudal en cada uno de los hidrantes, por lo que es indispensable que en la inspección no se verifiquen signos de corrosión en sus uniones y llave de apertura y cierre.

Manguera. El mantenimiento de manguera es fundamental para el correcto desempeño de la instalación. Cada gabinete tiene en su interior una manguera. Se recomienda que se examinen las juntas de caucho para verificar su ajuste y deterioro, que no haya presencia de cortes, abrasión, quemaduras u otros deterioros; en cuyo caso dicho tramo será retirado de servicio y sometido al ensayo hidráulico y en caso de ser necesario, será inutilizado.

Para prevenir daños y deformaciones permanentes en el recubrimiento interno y externo se sacará la manguera del gabinete, cuando se vuelva a colocar se enrollará en sentido contrario al anterior. Todas las mangueras se inspeccionarán después de cada uso. Todo tramo que haya sido empleado en la extinción de un incendio se recomienda lavarlo con agua.

Frecuencia de aplicación: Mensual.

- ✓ Número y ubicación.
- ✓ Manguera.
- ✓ Estado general.
- ✓ Llaves.
- ✓ Chiflón
- ✓ Pintura.
- ✓ Acceso al hidrante
- ✓ Chiflón

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Actividades en la inspección.

Número y ubicación

- ✓ Deberá coincidir número de hidrante y ubicación con el lay out.
- ✓ Número claramente visible.

Manguera

- ✓ En buen estado (sin grietas, sin daños, sin ruptura).
- ✓ Verificar que no presente fuga

Estado general

- ✓ Gabinetes sellados
- ✓ Mangueras enrolladas y en el lugar adecuado.
- ✓ Llaves localizadas en el gabinete
- ✓ Chiflón colocado correctamente

Llaves

- ✓ En buen estado

Chiflón

- ✓ En buen estado y funcionamiento correcto.

Pintura

- ✓ Pintura en buen estado.

Acceso al hidrante

- ✓ Libre de obstrucciones y posibles daños físicos (golpes, gases, etc.)

Frecuencia de aplicación: Trimestral.

La inspección que se le realiza trimestralmente a los hidrantes abarcan los siguientes puntos:

- ✓ Comprobar la accesibilidad a su entorno.
- ✓ Inspección visual, comprobando la estanquidad del conjunto.
- ✓ Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.
- ✓ Comprobación de la señalización de los hidrantes.

Pruebas y Ensayos.

Prueba hidrostática, será semestralmente. Se aclara que este tipo de pruebas y ensayos será llevado a cabo por personal capacitado (Bomberos). Se realizará una prueba de caudal a los hidrantes para comprobar que abran fácilmente y actúen correctamente y de esta manera verificar el abastecimiento de agua que pueden suministrar.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

HOJA DE REVISIÓN TRIMESTRAL

Compañía :

Elaborado por:

Lugar:

Mes:

Semana:

al

Verificado por:

Parámetro	Número de hidrante						
	1	2	3	4	5	6	7
Número y ubicación							
Manguera							
Estado general							
Llaves							
Chiflón							
Pintura							
Acceso al hidrante							

Número de hidrante	Parámetro	Observaciones

BIEN

√

REPORTAR A GERENCIA X

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.3 Alarmas.

Los aspectos a considerar para la inspección de la alarma se indican en la siguiente ficha:

Equipo:	Alarma.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Mensual.
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Proveedor especialista.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción
I de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento.

La inspección que se le realiza mensualmente a la alarma abarca los siguientes puntos:

- Palanca.
- Estación manual.
- Estrobo.
- Señal audible.
- Accionamiento (previo aviso).
- Señalización.
- Limpieza de las botoneras como mantenimiento preventivo.

Prueba de equipos:
Consiste en accionar los dispositivos de activación, esta prueba será mensualmente

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.4 Equipo de bombero.

Los aspectos a considerar para la inspección de los equipos de bombero se indican en la siguiente ficha:

Equipo:	Equipo de bombero.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Mensual.
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Proveedor especialista.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción
I de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento.

Frecuencia de aplicación: Mensual

- ✓ Caseta de equipo
- ✓ Cascos
- ✓ Botas
- ✓ Pantalones
- ✓ Chaquetones
- ✓ Ordenados según número de botas y tallas
- ✓ Presión correcta (equipo autónomo)

Actividades en la inspección.

Caseta de equipo

- ✓ Libre de obstáculos y en buen estado.

Cascos

- ✓ Verificar existencia y buen estado.

Botas

- ✓ Verificar existencia y buen estado.

Pantalones

- ✓ Verificar existencia y buen estado.

Chaquetones

- ✓ Verificar existencia y buen estado.

Ordenados según número de botas y tallas

- ✓ Verificar que concuerden

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

HOJA DE REVISIÓN MENSUAL

Compañía :
Lugar:
Año:

Elaborado por:

Verificado por:

Mes:							
Parámetro	<i>Número de equipo</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
Caseta de equipo							
Cascos							
Botas							
Pantalones							
Chaquetones							
Ordenados según número de bota y talla							
Presión correcta (equipo autónomo).							

Número de equipo	Parámetro	Observaciones

BIEN 4 REPORTAR A GERENCIA λ

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.5 Equipo de bombeo contra incendios.

Los aspectos a considerar para la inspección del equipo de bombeo contra incendios se indican en la siguiente ficha:

Equipo:	Equipo de bombeo contra incendio.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Mensual (última semana de mes) /anual.
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Proveedor especialista.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción
I de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento
La inspección que se le realiza mensualmente al equipo de bombeo abarcan los siguientes puntos: → Condiciones físicas → Presión → Válvulas seleccionadoras (apertura) → Válvulas seleccionadoras (cierre) → Checado de carga de la batería → Limpieza del equipo como mantenimiento preventivo → Mantenimiento preventivo al equipo (anual) ○ Cambio de fluidos, filtros, bujías, checado de carga de baterías, lubricación y cambio de sellos

Prueba de equipos:
Operación 30 minutos, esta prueba será semanalmente
Operación a contraflujo, esta prueba será anualmente
Válvulas seleccionadoras: apertura y cierre mensualmente

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3.6 Cisterna.

Los aspectos a considerar para la inspección de la cisterna del sistema contra incendio se indican en la siguiente ficha:

Equipo:	Cisterna.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Mensual
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Proveedor especialista.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción I
de la LFTAIP
y 116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento
La inspección que se le realiza mensualmente a la cisterna abarcan los siguientes puntos:
→ Agrietamientos → Fugas → Corrosión → Flotadores → Limpieza del área donde se encuentra ubicada como mantenimiento preventivo

Prueba de equipos:
N/A

3.7 Sistema de aspersión.

Equipo:	Sistema de aspersión.
Periodo de la inspección y/o mantenimiento:	Mensual
Responsable de la inspección:	
Responsable del mantenimiento:	Proveedor especialista.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción
I de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Estándares de revisión y/o mantenimiento
La inspección que se le realiza mensualmente al sistema de aspersión abarcan los siguientes puntos:
→ Condiciones físicas → Fugas → Estaco de las boquillas y revisar que no se encuentren tapadas → Limpieza de todo el sistema de aspersión como mantenimiento preventivo

Prueba de equipos:
De flujo por ramales, esta prueba será anualmente

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021



PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

GAS EXPRESS NIETO S.A. DE C.V. PLANTA CARR. LOS RAMIREZ # 202 COL. PREDIO EL RATON												AÑO: 2021	
No.	ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	INSTALACIONES ELECTRICAS	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	INSTALACIONES HIDRAULICAS - SANITARIAS	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	MANTENIMIENTO ESTRUCTURAL	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	INSTALACIONES DE GAS	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	EQUIPOS DE SEGURIDAD: * ALARMAS * SIRENA * HIDRANTES * EXTINTORES * DETECTOR DE HUMO * SISTEMA CONTRA INCENDIO * OTROS	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	MEDIDAS DE SEGURIDAD: * SEÑALIZACION * DELIMITACION DE ZONA DE RIESGO * SALIDAS DE EMERGENCIA * RUTA DE EVACUACION * PUNTOS DE REUNION	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OBSERVACIONES:		***SE DIO MANTENIMIENTO EN GENERAL A LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PERIMETRALES. ***SE DIO MANTENIMIENTO A COMPRESORES Y BOMBAS, ASI COMO A MANGUERAS QUE YA MOSTRABA DETERIORO. ***EN EL AREA DE LLENADO DE CILINDROS, SE DIO MANTENIMIENTO A BASCULAS, MANGUERAS Y PISTOLAS. ***CADA MES SE REALIZA REVISION Y MANTENIMIENTO A LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD.											

P= PROGRAMADO
R= REALIZADO

UNA VEZ REALIZADO EL DIAGNOSTICO A LAS INSTALACIONES, ME HAGO RESPONSABLE DE MANTENERLAS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN EN FORMA PERMANENTE.

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

FIRMA DEL RESPONSABLE.

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Capacitación

El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de éste programa, con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios y mantener preparados a los integrantes de las diferentes brigadas y al personal en general para afrontar los casos de emergencia que pudieran suscitarse en el centro de trabajo.

Las capacitaciones que reciben los integrantes de las brigadas, es proporcionada por personal certificado, en los siguientes temas:

- **Primeros auxilios**
- **Manejo de materiales peligrosos**
 - Conceptos
 - Niveles de las emergencias
 - Reglas de seguridad para los brigadistas
 - Equipo de seguridad
 - Identificación de materiales peligrosos
 - Clasificación e identificación de incidentes
 - Clasificación de riesgos
 - Análisis del incidente
 - Plan de acción
 - Respuesta ante incidentes de materiales peligrosos
 - Vuelta a la normalidad
- **Uso y manejo de equipo contra incendio**
 - Conceptos básicos
 - Teoría del fuego
 - Extintores portátiles
 - Practica con extintores en casa de humo y al aire libre
- **Uso y manejo de Gas L.P**
- **Manejo de auto tanques**
- **Manejo de cilindros**
- **Sistema Integral de Riesgos Operacionales “SIPRO”**
- **Prevención de accidentes.**

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 personal debidamente capacitado para las funciones que tiene que desarrollar, para lo cual cuenta con personal especializado responsable de llevar a cabo los programas de capacitación, así como para realizar inspecciones técnicas y de seguridad industrial.

El personal de nuevo ingreso recibe una capacitación previa, donde se le enseña la parte fundamental de las propiedades físicas del gas l.p.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

	Sistema de Administración
	Gas Express Nieto, S.A. de C.V.
	F-VI.4 Programa Anual Formación, Capacitación y Desarrollo 2021

No.	NOMBRE CURSO	INSTALACIÓN	AÑO:	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	BRIGADA INDUSTRIALES DE PRIMEROS AUXILIOS	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO	PROG												
			REAL		23/02/2021		20/04/2021, 22/04/2021								
2	BRIGADA DE CONTROL DE DERRAMES DE MATERIALES PELIGROSOS	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO	PROG												
			REAL		25/02/2021		29/04/2021	03/05/2021							
3	BRIGADA DE PREVENCIÓN Y CONVATE DE INCENDIOS	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO	PROG												
			REAL		26/02/2021	28/03/2021	21/04/2021								
4	BRIGADA DE EVACIION	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO	PROG												
			REAL									29/11/2021	29/10/2021		
5	USO Y MANEJO DE GAS LP	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO	PROG												
			REAL												
6	SEGURIDAD EN EL MANEJO DE AUTOTANQUES	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO	PROG												
			REAL						07/06/2021 - 17/06/2021						
7	SEGURIDAD EN EL MANEJO DE CILINDROS	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO	PROG												
			REAL						07/06/2021 - 17/06/2021						
8	SISTEMA INTEGRAL DE RIESGOS OPERACIONALES "SIPRO"	LEÓN/ PERSONAL OPERATIVO	PROG												
										22/07/2021 - 23/07/2021	23/08/2021 - 24/08/2021	22/09/2021 - 23/09/2021			

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Como evidencia de la formación, capacitación y desarrollo de nuestro personal, en la sección de anexos se integran constancias de capacitación como evidencia

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Simulacros

A. Definición y tipos de simulacro.

El simulacro es un ensayo acerca de cómo se debe actuar en caso de una emergencia, siguiendo un plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección. Así estos ejercicios de simulación se podrán implementar en cualquiera de las siguientes cuatro modalidades:

a) Simulacro de Gabinete.

Se caracteriza por que se pueden planear en forma detallada todas las actividades a realizar durante el desalojo 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. No se requiere la participación del resto de la población del establecimiento.

b) Simulacro con previo aviso, especificando fecha y hora.

En este tipo de ejercicios, participa todo el personal del establecimiento, si se trata de un ejercicio total y únicamente las áreas involucradas si se trata de un ejercicio parcial.

c) 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.

d) 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. No se podrá hacer este tipo de ejercicios si antes no se han practicado previamente los planes y programas que tenga establecido el establecimiento.

En todos los ejercicios de respuesta se requerirá una hipótesis de trabajo y se avisará previamente a los vecinos y autoridades a efecto de evitar pánico y falsas alarmas.

B. Objetivos

El objetivo de los simulacros es capacitar al personal que labora en la planta, para hacer frente a cualquier evento de peligro o emergencia que pueda suscitarse, salvaguardando la integridad de los empleados y población civil que se encuentre cerca de ésta zona, evitando que el evento pueda tener dimensiones catastróficas.

En los simulacros se opera con el organigrama propio de la empresa, para los simulacros al nivel de ayuda externa se tiene previsto realizarlos en fin de semana, donde coordinadores de seguridad como bomberos, protección civil, etc., asistan a éste evento.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Objetivos específicos:

- Identificar en los ocupantes del inmueble el nivel de preparación, aceptación, cooperación y confianza para responder ante una contingencia.
- Mejorar el desempeño y revisar la especialización del personal a partir de la capacitación y actualización de procedimientos.
- Probar el funcionamiento de alarmas, señalizaciones, extintores, coordinación de equipos de brigadistas y reacciones de la población en este tipo de alertas.

C. Frecuencia de realización.

La empresa., tiene proyectado llevar a cabo cuatro simulacros anuales, los cuales se han diseñado considerando los eventos y escenarios identificados en el estudio de riesgo además de su aplicación factible que involucren a los brigadistas, población en general, proveedores y visitantes. En donde se cotejan los siguientes puntos:

Tiempos de respuesta. Comportamiento del personal y brigadistas. Procedimientos específicos. Rutas de evacuación. Sistema de alarma.

D. Lugar de realización.

Los simulacros se realizan dentro de la Planta de Distribución de Gas L.P. ubicada en Km0+45 de la carretera Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámara esq. Camino a Cereso) en el municipio de León en Guanajuato.

E. Personal a quien está dirigido.

Los simulacros están dirigidos a todo personal que labora dentro de las instalaciones de Gas Express Nieto, S.A. de C.V.

Éste personal está incluido dentro de las siguientes agrupaciones:

Personal operativo.

Personal administrativo.

Brigada de evacuación, búsqueda y rescate.

Brigada de primeros auxilios.

Brigada de seguridad, servicios y equipamiento.

Brigada de comunicación e información.

Brigada de combate de incendios.

Y en general a todo el personal de la empresa.

F. Etapas del simulacro.

- Planeación.
- Elaboración de escenario.
- Ejecución.
- Evaluación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

En la planeación del simulacro se considera el tipo de simulacro que se desea realizar, el alcance del ejercicio (número de participantes, el tiempo de duración, etc.) la actividad o situación que se desea probar, los recursos humanos disponibles y requeridos; así como los recursos materiales necesarios y los recursos económicos destinados y autorizados.

La elaboración del escenario para el desarrollo del simulacro presenta situaciones y actos simultáneos o sucesivos que, en conjunto, constituyen la representación de un accidente o desastre simultáneo.

- Estudio del desastre simulado.
- Características de la emergencia (como, cuando, donde)
- Descripción de acciones y medidas (plan de emergencia)
- Instrucciones y listas para controladores y evaluadores

En la ejecución del simulacro se reúnen los representantes para organizar ejecuciones (repaso general de las actividades, disposiciones, identificaciones, medidas de control, etc.)

En la evaluación del simulacro:

- No se corrigen errores durante el desarrollo del simulacro, estos se analizan en la etapa de evaluación para su corrección.
- Se definen los aspectos fundamentales.
- Se elabora un listado y criterios de evaluación.
- Se elabora un reporte detallado del simulacro para su análisis (errores de planeación, desarrollo, etc.)
- Retroalimentación.
- Se toma en cuenta para modificar o reforzar el programa de capacitación.

G. Procedimiento de evaluación de simulacros.

El coordinador de la UIPC es responsable directo de organizar éstos simulacros y de evaluar al personal de la empresa; asimismo se tiene considerado incluir para ésta evaluación a las instituciones que participen en el mismo.

Durante los simulacros realizados se utilizan equipos como cámaras de video, cronómetros y bitácoras de los tiempos de respuesta para atender una emergencia, a fin de tener una evaluación precisa.

H. De la UIPC

La coordinación de tales ejercicios está a cargo de la Unidad Interna de Protección Civil, la cual efectúa sesiones de gabinete previas al simulacro, donde se analizarán los lineamientos a seguir, tipo de desastre hipotético, medios de acondicionamiento para poder generar esta situación, personal que participará para generar la alarma capacitación del personal de nuevo ingreso, bitácora del evento, elaboración y distribución de folletería, efectuar el simulacro con las actividades de auxilio y con los brigadistas, elaborar listas de asistencia, así como, la revisión de todo lo necesario para efectuar el plan.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Al final de cada ejercicio programado se efectúa la evaluación de los simulacros dado que con ellos se detectarán las fallas y errores para su corrección en simulacros posteriores. Se lleva una bitácora de control de los simulacros por parte del Comité Operativo del Programa Interno de Protección Civil.

Así también se realizan algunas actividades previas como son:

- Avisar a los vecinos y autoridades a efecto de evitar pánico y falsas alarmas.
- Invitación para la participación de los visitantes y proveedores.
- La coordinación de tales ejercicios está a cargo de la Unidad Interna de Protección Civil.

PROGRAMA ANUAL CALENDARIZADO.

El programa anual calendarizado 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.

Como ya se había mencionado de acuerdo al estudio de riesgo es que se planearon los simulacros que creen más apropiados los cuales son:

- Sismo
- Incendio
- Inundación
- Evacuación

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS

Razón social:	Gas Express Nieto, S.A. de C.V.	Instalación:	Planta León
----------------------	---------------------------------	---------------------	-------------

Año: 2021														
Simulacro	Participación de personal	Fecha	Meses											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
INCENDIO EN AREA DE ANDEN POR TANQUE DE 30 KG	20 hombres 17 mujeres 3 perros	Programado		17/02 /2021										
		Real			24/03 /2021									
Incendio en toma de llenado	15 mujeres 23 hombres 3 perros	Programado						24/0 6/20 21						
		Real					26/05 /2021							
INCENDIO EN PIPA DE GAS		Programado							21/0 7/20 21		18/0 9/20 21			
		Real												
INCENDIO EN TUBERIAS DE ALMACENES DE 250,000 LITROS		Programado										12/10 /2021		
		Real												
Incendio en oficina central Cancelado		Programado												22/12 /2021
		Real												
		Programado												
		Real												

Asimismo, una vez que se lleva a cabo un simulacro, se lleva a cabo la evaluación de este y se registra en el formato F-XIII.6. Evaluación del Simulacro del Sistema de Administración, tal y como se muestra a continuación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

NOMBRE DEL EVALUADOR:

EMERGENCIA ATENDIDA:

DURACIÓN

INCENDIO EN AREA DE ANDEN POR
TANQUE DE 30 KG

FECHA DEL
SIMULACRO:

24/03/2021

4 MINUTOS

ASPECTOS A EVALUAR	CRITERIO				OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	
Hipótesis	X				
Escenario	X				
Revisión previa de la planeación		X			
Difusión del simulacro	X				
Rutas de evacuación	X				
Salidas de emergencia		X			El personal encargado de abrir las salidas de emergencia solo abrió una puerta
Áreas de seguridad	X				
Alarma	X				
Procedimiento de evacuación			X		Los brigadistas de evacuación no dirigieron al personal a tiempo y el personal salió fuera de tiempo
Comportamiento de evacuados			X		No siguen al brigadista encargado de evacuación
Tiempo en evacuación				X	El tiempo para evacuar el inmueble es de 2 minutos y se paso por 2 minutos
Verificación del inmueble	X				
Actuación de las brigadas		X			Falla en brigada de evacuación
Actuación grupos externos (si el escenario y la planeación lo contemplan).	X				
Recursos (materiales, financieros, humanos).		X			

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

NOMBRE DEL EVALUADOR:

EMERGENCIA ATENDIDA:

DURACIÓN

INCENDIO EN TOMA DE LLENADO

FECHA DEL
SIMULACRO:

26/05/2021

4 MINUTOS

ASPECTOS A EVALUAR	CRITERIO				OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	
Hipótesis	X				
Escenario			X		NO SE TENIA PREVISTO EL ESENAIO DONDE IBA A SER EL INCENDIO
Revisión previa de la planeación			X		SE ACCIONA LA ALARMA SIN PREVIO AVISO
Difusión del simulacro	X				
Rutas de evacuación	X				
Salidas de emergencia		X			SOLO SE ABRE UNA PUERTA
Áreas de seguridad	X				
Alarma	X				
Procedimiento de evacuación		X			
Comportamiento de evacuados		X			
Tiempo en evacuación				X	SE PIERDE TIEMPO EN LA COLOCACION DE TRAJES CONTRA INCENDIOS
Verificación del inmueble	X				
Actuación de las brigadas		X			
Actuación grupos externos (si el escenario y la planeación lo contemplan).	X				SE TENIA VISISTAS DE PERSONAL EXTERNO A LA PLANTA Y SUPIERON EVACUARDO ACORDE A LAS BRIGAGAS
Recursos (materiales, financieros, humanos).		X			

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Nombre y firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

NOMBRE DEL EVALUADOR:

EMERGENCIA ATENDIDA:

DURACIÓN

INCENDIO EN PIPA DE GAS

FECHA DEL
SIMULACRO:

18/09/2021

4 MINUTOS

ASPECTOS A EVALUAR	CRITERIO				OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	
Hipótesis	X				
Escenario		X			NO SE TENIA PREVISTO EL ESENAIO DONDE IBA A SER EL INCENDIO
Revisión previa de la planeación		X			NO SE TENIA PREVISTO EL ECENARIO Y LOS BRIGADISTAS DE INCENDIO NO SABIA HACIA DONDE DIRIGIRSE
Difusión del simulacró	X				
Rutas de evacuación	X				
Salidas de emergencia	X				
Áreas de seguridad	X				
Alarma	X				
Procedimiento de evacuación		X			NO SE SABIA DONDE ESTABA EL INCENDIO
Comportamiento de evacuados		X			
Tiempo en evacuación				X	SE PIERDE TIEMPO EN ENCONTRAR EL INCENDIO
Verificación del inmueble	X				
Actuación de las brigadas			X		FALTABA UN BRIGADISTA DE PRIMEROS AUXILIOS
Actuación grupos externos (si el escenario y la planeación lo contemplan).	X				FUE PRIMERA VEZ DE PERSONAL NUEVO Y SUPIERON COMO EVACUAR

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

FOTOGRAFÍAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS.

Combate contra incendios



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Derrame de sustancias



Primeros Auxilios



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021



Primeros Auxilios



PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO V

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR DERIVADAS
DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL PRESENTADO POR
EL ESTABLECIMIENTO O INTALACIÓN**

Km 0+145 de la carr. Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámara esq.
Camino a Cereso), Municipio de León, Estado de Guanajuato.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

V.1 PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN A RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ERA.

De acuerdo al análisis de consecuencias de los escenarios de riesgo evaluados en el ERA derivados de la aplicación de la metodología de identificación y evaluación de peligros What If...? Las recomendaciones derivadas del ERA tendrán el siguiente esquema de cumplimiento y seguimiento.

Tabla V.1.: Actividades a desarrollar derivadas de recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
1	Implementar un manual de procedimientos de roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, seguridad industrial y protección al ambiente.	Los procedimientos de roles y responsabilidades se apegarán a los criterios de operación para el control de inspecciones ambientales y reducción de riesgos de sus sistema de Administración.	De mejora	Inmediata	Permanente	Supervisor de la planta	Manual de procedimientos y roles
2	Los choferes de los semirremolques 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.	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	Una vez que se obtenga la autorización de la implementación del sistema se deberá dar seguimiento a la implementación y al desempeño del sistema.	Permanente		Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles
3	Elaborar una lista de verificación para asegurar 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.	En las listas de verificación se registran aquellos datos para aseguramiento de que los semirremolques y auto tanques conservan su utilidad y son seguros, por ejemplo sus condiciones mecánicas.	Preventiva	Una vez que se obtenga la autorización de la implementación del sistema se deberá dar seguimiento a la implementación y al desempeño del sistema.	Permanente		Listas de verificación de semirremolques y auto tanques
4	Entre los procedimientos se debe incluir la verificación de: paro de emergencia, comunicación operadores, válvulas de seguridad, iluminación, mangueras, conectores, conexión a tierra física e integridad de la instalación eléctrica.	Realizar inspecciones y pruebas periódicas para probar que sus condiciones de uso sean óptimas.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Listas de verificación de vida útil equipos de seguridad, equipos críticos e instalaciones eléctricas

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
5	Mantener el área libre de material combustible.	Realizar limpieza diaria en las instalaciones de la planta	De mejora	Inmediata	Permanente	Supervisor de la planta	Bitácora de limpieza
6	Mantener completo y en buen estado el equipo de protección personal (equipo de bomberos).	Inspeccionar periódicamente el manejo y mantenimiento de los equipos de protección personal	Preventiva	Inmediata	Permanente		Registro de inspección del equipo protección personal
7	Identificar las necesidades de capacitación, entrenamiento y reentrenamiento del personal considerando los impactos y riesgos de sus actividades. Se deberá de capacitar al personal al menos cada 3 años, de acuerdo a la actualización o cambios en reglas, instrucciones de trabajo, tecnología, procedimientos y normatividad	Con ayuda de los escenarios de riesgo identificados en el Estudio de Riesgo Ambiental comparar las capacitaciones con las que se cuenta y establecer aquellas que puedan complementar la capacitación del personal.	De mejora	Enero 2022	Anual		Programa de capacitación anual 2022
8	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-2010 apartado 11, donde especifica que se debe capacitar al personal en temas para prevenir incendios en el centro de trabajo, , 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..	Programar e implementar las capacitaciones teórico-prácticas necesarias ya identificadas, por ejemplo; combate contra incendios, rescate y primeros auxilios, uso y mantenimiento de equipo contra incendio	De mejora	Enero 2022	Anual		Constancias de capacitación
9	Las competencias del personal deben tener como objetivo crear conciencia de la importancia de las políticas del Sistema de Administración y los controles operacionales como lo marca el punto 2 del inciso VI del Sistema de Administración.	Establecer un cuadro de roles y funciones que integren las políticas de administración de la planta, para asegurarse de que cada miembro de planta sea consciente de sus responsabilidades	De mejora	Inmediata	Permanente		Cuadro de roles y funciones

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
10	Llevar registros del tiempo de vida útil de las válvulas de relevo de presión, 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.	Mantener las constancias de fabricación de las válvulas de seguridad y programar su fecha de sustitución.	De mejora	Inmediata	Permanente	Supervisor de la planta	Registros de tiempo de vida útil y Certificados de fabricación de válvulas de seguridad
11	Mantener original programa de mantenimiento del sistema de trasiego. 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.	Actualizar los programas de mantenimiento donde se incluya como evidencia las pruebas periódicas del sistema de trasiego y un documento que haga referencia a las recomendaciones resultantes.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de manteniendo del sistema de trasiego o un programa de mantenimiento general que lo integre
12	Mantener los originales de los Programas de Mantenimiento de los sistemas de trasiego y mantenimiento en general. Los programas de mantenimiento deben estar constituidos conforme a lo señalado en el apartado XI punto 1 y XIV punto 2 del Sistema de Administración.	Actualizar los programas de mantenimiento general apegado a los formatos señalados.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de manteniendo del sistema de trasiego y programas de mantenimiento general
13	Describir los procedimientos de emergencia para alertar, comunicar, evacuar, declarar fin de la Emergencia y retorno de la población en caso de una Emergencia.	Incluir en el plan de atención a emergencias, procedimientos de comunicación, evacuación de la planta y retorno a las instalaciones	De mejora	Inmediata	Permanente		Plan de atención a emergencias actualizado
14	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.	Mantener un registro de las inspecciones realizadas en el área de recipientes transportables.	De mejora	Inmediata	Permanente		Registro de cambio de recipientes transportables

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO VI

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ.
CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VI.1. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA RESPUESTA A LOS POSIBLES EVENTOS DE RIESGO IDENTIFICADOS DENTRO DE LA INSTALACIÓN.

▪ PROCEDIMIENTO PARA DAR AVISO DE UN ACCIDENTE O INCIDENTE.

La empresa esta consiente de que en caso de que se suscite cualquier siniestro, accidente, incidente, emergencia, fuga y/o derrame vinculados con las actividades de distribución de gas l.p. o que se generen por fenómenos naturales que afecten al medio ambiente o a las operaciones, o bien, se deriven de amenazas y/o actos provocados por la población, esta deberá notificarlo a la ASEA de conformidad con 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.**

El Sistema de Información de Incidentes y Accidentes (SIIA) será el mecanismo mediante el cual se llevará a cabo la gestión de los incidentes y accidentes de forma automatizada entre la empresa (regulado) y la Agencia, o bien, proporcionará a través del correo electrónico reportes@asea.gob.mx, los informes y avisos a los que se refieren los mencionados lineamientos mediante los formatos correspondientes, disponibles en la página oficial de la Agencia (www.asea.gob.mx)

Por lo que, para efecto de lo previsto en el párrafo anterior, la empresa ha designado a **Hugo Vázquez Saucedo, coordinador general de la UIPC** como el **responsable de informar a la Agencia la ocurrencia de los Eventos** y fungir como enlace para el seguimiento y atención de las obligaciones previstas en los mencionados lineamientos.

Inicialmente, ante el desarrollo de un Evento el coordinador general conjuntamente con los jefes de brigada, procederán a aislar la zona del accidente y convocar a la brevedad posible al Equipo de investigación de la organización, integrado por los responsables de seguridad industrial, de seguridad operativa y de protección al medio ambiente. Una vez recopiladas las evidencias y analizadas, se procederá a **evaluar y clasificar** el Evento según su impacto o afectación a la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y al medio ambiente, de acuerdo con los siguientes criterios:

Se tratará de un **Evento Tipo 3**, cuando ocurra:

- Simultáneamente, una o más muertes de personal, daño a las instalaciones, interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
- Simultáneamente, lesiones al personal, daño a las instalaciones e interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
- Simultáneamente, evacuación de personal, daños a las instalaciones e interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
- Muertes o lesionados de la Población; o
- Se requiera la evacuación de la Población, y
- Exista la liberación al Ambiente de una sustancia o material peligroso que rebase los límites de las instalaciones del Regulado.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Se tratará de un **Evento Tipo 2**, cuando ocurra:

- Muerte de una o más personas dentro de las instalaciones del Regulado, o
- Simultáneamente, daños a las instalaciones e interrupción de operaciones de las Actividades del Sector Hidrocarburos, y
- Exista la liberación al Ambiente de una sustancia o material peligroso dentro de los límites de la Instalación del Regulado.

Se tratará de un **Evento Tipo 1**, cuando ocurran:

- Lesiones del personal que requieran incapacidad médica causadas en el ejercicio o con motivo de las actividades que realiza en el Sector Hidrocarburos, o
- Daños a las instalaciones, sin interrupción de operaciones de las Actividades del Sector Hidrocarburos, o
- Fallas o errores en la operación de equipos en las que se involucren Equipos de Fuerza.

Para efectos de la clasificación de los Eventos, se considerará al personal que labora en la planta, así como al personal de los contratistas, subcontratistas, proveedores o prestadores de servicios involucrados en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo en la planta.

Una vez clasificado el tipo de Evento la empresa presentará a la Agencia los siguientes informes, de acuerdo con las etapas de evolución del Evento y conforme a lo dispuesto en los mencionados lineamientos:

Tabla VI.1 Tipo de informe a presentar de acuerdo a la clasificación del evento

Tipo de informe		Evento		
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
I	Inicial		☐	☐
II	De evolución del evento			☐
III	De seguimiento al evento		☐	☐
IV	De hechos		☐	☐
V	De cierre		☐	☐
VI	De consolidación mensual	☐		

Informe inicial. Tiene como finalidad hacer de conocimiento a la Agencia de la ocurrencia de un Evento Tipo 3 o 2.

En caso de ocurrir un Evento Tipo 3, se notificará y realizará el Informe Inicial, en un tiempo que no exceda de 1 (una) hora posterior a su ocurrencia o a partir de que tomen conocimiento. En caso de ocurrir un Evento Tipo 2, se notificará y realizará el Informe Inicial, en un tiempo máximo de 12 (doce) horas posteriores a la identificación del mismo.

Informe de evolución del evento. En el Informe de Evolución del Evento se indicarán las acciones que están realizando los Regulados para controlar o mitigar el Evento.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

En caso de ocurrir un Evento Tipo 3 el Informe de Evolución será presentado cada 8 (ocho) horas a partir del envío del Informe Inicial.

Si con fecha posterior a que haya sido remitido a la Agencia el Primer Informe de Evolución, el Evento aún no es controlado, la empresa presentará informes periódicos de evolución cada 8 (ocho) horas, indicando los cambios significativos en las condiciones del Evento.

Informe de seguimiento del evento. *Se da una vez que ha sido controlado el Evento.*

Se considerará que se ha controlado un Evento cuando:

- Quede eliminada la exposición del personal a cualquier resultado real o potencial directamente derivado del Evento, tal condición se da al haber sido extinguido el fuego, fuga, derrame, y siendo el área desalojada y aislada al acceso ordinario de las personas;
- Quede eliminada la exposición de las instalaciones a cualquier resultado real o potencial directamente derivado del Evento, tal condición se da al haber sido extinguido el fuego, fuga, derrame, y la instalación siniestrada queda en situación aislada para el proceso productivo al que estaba dispuesta;
- Quede eliminada la exposición de la Población a cualquier resultado real o potencial directamente derivado del Evento, tal condición se da al haber sido desalojada y aislada del área de exposición, y
- No se sigan generando riesgos a las personas más allá de los ya ocasionados, identificados, cuantificados y, por ende, controlados.

En caso de que existan personas desaparecidas, se considera que su búsqueda será parte de la atención posterior al control del Evento.

En caso de ocurrir un Evento Tipo 3 o 2 se proporcionará el Informe de Seguimiento del Evento en un plazo máximo de 24 (veinticuatro) horas una vez controlado.

Informe de Hechos. *Tiene como finalidad informar a la Agencia la ocurrencia de un siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de las operaciones de los Regulados, se ponga en peligro la vida, la salud y seguridad pública, al ambiente, la seguridad de las Instalaciones o la producción de Hidrocarburos.*

En caso de ocurrir un Evento Tipo 3 o 2 se presentará el informe de hechos en un plazo que no exceda de 10 (diez) días naturales, contados a partir del Evento.

Informe de Cierre. *Tiene como finalidad dar por concluido el proceso de aviso y seguimiento del Evento.*

En caso de ocurrir un Evento Tipo 3 o 2 se proporcionará a la Agencia el Informe de Cierre en un plazo no mayor a 10 (diez) días naturales.

Informe de Consolidación Mensual. *Tiene la finalidad de consolidar los Eventos Tipo 1 ocurridos durante el desarrollo de las Actividades del Sector Hidrocarburos en el transcurso de un mes calendario.*

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

En caso de ocurrir un Evento Tipo 1 se proporcionará a la Agencia el Informe de Consolidación Mensual correspondiente al mes inmediato anterior dentro de los 5 (cinco) primeros días hábiles del mes siguiente.

Los formatos correspondientes a los informes antes mencionados se encuentran disponibles en la página oficial de la Agencia (www.asea.gob.mx)

Asimismo, de manera interna el equipo de investigación de la organización, integrado por los responsables de seguridad industrial, de seguridad operativa y de protección al medio ambiente analizarán y autorizarán las medidas correctivas más adecuadas para evitar la repetición de los accidentes y programarán las acciones de restablecimiento de la operación.

FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE INCIDENTES O ACCIDENTES	
I. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE O ACCIDENTE	
Descripción:	Fecha: Se ha emitido aviso a las autoridades correspondientes: Responsable:
II. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS	
Descripción	Fecha: Responsable:
III. ACCIONES A TOMAR	
1. Acción inmediata o Corrección	
2. Acción preventiva	
IV. VERIFICACIÓN	
Descripción:	Fecha de cierre: Responsable:
	Cumple () No cumple ()

En tanto que el coordinador general de la UIPC elaborará un boletín informativo para hacer del conocimiento a todos los empleados de la empresa de la ocurrencia del accidente, cuales fueros sus causas y cuáles serán las medidas correctivas implantadas para evitar la repetición de ese tipo de accidentes.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR AYUDA Y NOTIFICAR UN EVENTO “FUERA DE CONTROL”.**

El hecho de requerir la intervención y participación de las autoridades locales, considera que el evento ha rebasado los límites de la empresa, y además se requiere la ayuda y participación oportuna de las unidades de protección civil, así como de las autoridades locales y de otras instituciones y organismos de seguridad social, para proteger a las personas y el ambiente.

Por lo que en caso de determinar un estado de emergencia o contingencia, es decir que el evento ha rebasado los límites de la empresa, el mecanismo de comunicación con los servicios de ayuda oficiales para solicitar ayuda y con las autoridades locales para notificar un evento “fuera de control”, se hará a través de líneas telefónicas convencionales, por el Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil, el [REDACTED] o bien, por el Coordinador de la Brigada de Comunicación en Información, el [REDACTED] y dará la siguiente información:

- **¿Quién llama?** Nombre y cargo
- **¿Dónde es la emergencia?** (Identificación del lugar)
- **¿Qué está sucediendo?** (Motivo de la llamada): incendio, explosión, derrame líquido, sustancia involucrada, etc.
- **¿Cuál es la situación actual?** Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, afectaciones al exterior, etc.

“Esta es una emergencia, soy el coordinador de la UIPC, me comunico de “Gas Express Nieto”, ubicada en el km. 0+145 de la carretera nueva Los Ramírez (camino a Cuerámara esq. camino a cereso), el problema que tenemos es..... (Se describe el problema según el caso) ¡requerimos ayuda! El teléfono es 477-7-13-15-1...”

Y se procederá a:

- a) Despejar los accesos y restringir el acceso a toda persona ajena a la instalación.
- b) Cuando lleguen las autoridades a las cuales se les solicito auxilio no se les permitirá el acceso, sino hasta que el coordinador de la UIPC los ponga al tanto de los hechos que se presentaron y cuáles son los riesgos extremos que se tienen en las áreas.
- c) Una vez enterados de los riesgos la brigada, así como el equipo de auxilio quedara en segundo plano solo prestara auxilio si lo solicita la autoridad.
- d) Todos los medios informativos que se presenten deberán de ser únicamente atendidos por el Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil, [REDACTED], o bien, por el Coordinador de la Brigada de Comunicación en Información, [REDACTED]. Ningún empleado está autorizado a dar ninguna declaración.

En caso necesario, se organizará conferencias de prensa tan pronto como sea posible dentro del centro de trabajo, cuando haya sido totalmente controlada la emergencia; y en caso de desastre de acuerdo con el Reglamento de Protección Civil del municipio, el Presidente Municipal hará la declaratoria de emergencia, a través de los medios de comunicación social, sin perjuicio de que la declaratoria pueda ser hecha por el Gobernador del Estado.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113 fracción
I de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LFTAIP.

Nombre de
Persona
Física, Art.
113
fracción I
de la
LFTAIP y
116 primer
párrafo de
la LGTAIP.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA ATENCIÓN A EMERGENCIAS.**

La instalación cuenta con un Plan de Contingencias cuya finalidad es establecer los lineamientos, acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural y/o generada por el hombre, este contiene las acciones diferenciadas a realizar en cada situación de alerta en forma participativa, garantizando un manejo transparente de la información y comunicación, incluyendo la evaluación del plan después de su implementación a fin de hacer las mejoras necesarias para tener un plan de contingencia optimizado técnica y socialmente.

Los planes se elaboran conforme al tipo de agentes perturbadores y contienen detalladamente las actividades designadas al responsable de la empresa y suplente; jefes de piso; representantes o jefes de área: jefes de brigada y brigadistas; el establecimiento de un centro de comando debidamente identificado e intercomunicado para emergencias, donde el responsable de la Unidad Interna tendrá bajo su responsabilidad la coordinación y ejecución de las operaciones. así como el control de las actividades a cargo de los integrantes de su unidad interna y de las organizaciones de emergencia participantes; la óptima y oportuna utilización de los recursos humanos y materiales disponibles y las operaciones que con arreglo a los distintos tipos de riesgos internos y externos diagnosticados para la empresa, deban llevarse a efecto, como la concentración de las personas en las zonas de seguridad, el censo de las mismas y la evaluación de la situación de emergencia.

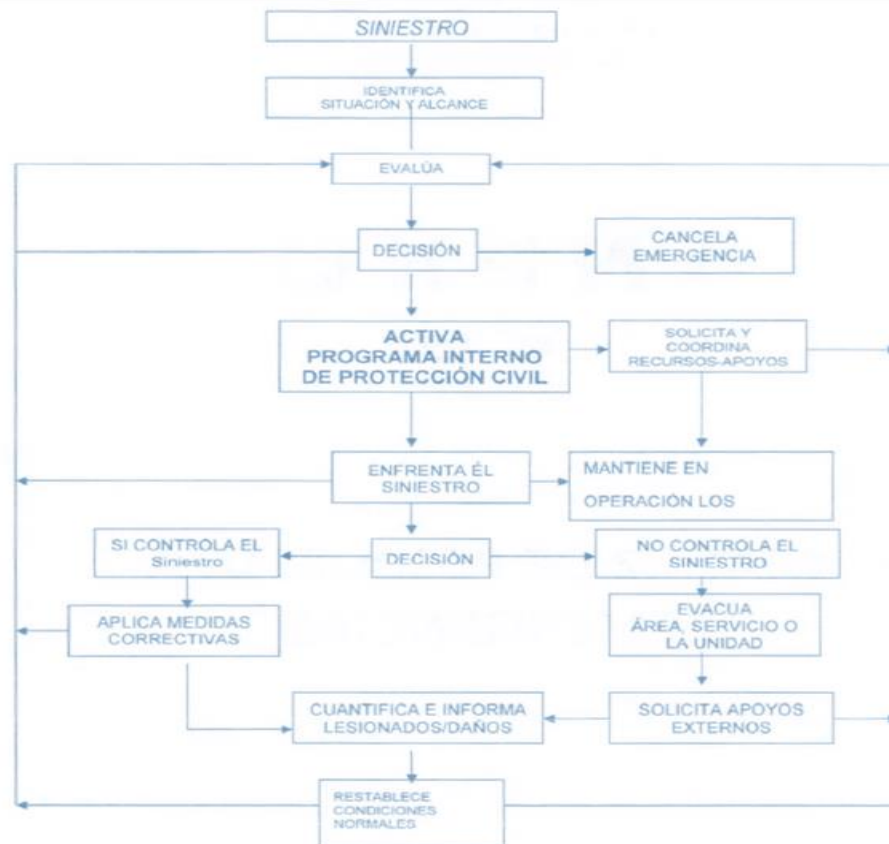


Figura VI.1 Matriz de respuesta en caso de siniestros.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El objetivo de dicho Plan es saber cómo actuar antes, durante y después de una emergencia, a través del desarrollo y la utilización de un procedimiento para evitar o minimizar en estas situaciones las lesiones al personal (contratistas, subcontratistas, prestadores de servicio y proveedores), daños a la propiedad o a la comunidad adyacente.

Con el propósito constante de proteger el recurso humano, el medio ambiente y la fuente de trabajo, se ha implementado un Plan de Contingencias en la instalación que involucra acciones de respuestas en casos de emergencia dentro y fuera de las instalaciones, contemplando lineamientos tendientes a poner en práctica medidas integrales de seguridad física y de instalaciones.

El alcance de dicho plan considera todos los empleados de las instalaciones, así como a personal que ingrese a las instalaciones y comunidades aledañas que se vean afectadas por alguna situación riesgo que ocurra en las instalaciones.

De acuerdo a las actividades que se desarrollan en la instalación se validan los siguientes procedimientos para la atención a emergencias de los eventos identificados en el **Estudio de Riesgo Ambiental** (ERA), tales como: fugas de gas l.p., incendios y explosión. Además, se incluyen procedimientos que den respuesta a aquellos eventos que se podrían desarrollar como consecuencia de un acontecimiento imprevisto de origen social o natural que pudiesen comprometer la integridad y seguridad de las instalaciones, entre los que se encuentran los siguientes:

- **Geológico:** Sismos, fallas y fracturas, deslizamientos, derrumbes, hundimientos, erosión, etc.
- **Hidrometeorológico:** Tormentas eléctricas, altas temperaturas y sequías, inundaciones, granizadas, flujos de lodo, etc.
- **Sociales:** Sabotajes, robos, huelga y clausura de la planta por parte de alguna autoridad

Por lo tanto, en esta sección, se establecen los procedimientos que se deben seguir en caso de presentarse estas situaciones de riesgo. Asimismo, se establecen como se mantendrá la comunicación y coordinación, las funciones de las brigadas y el personal que ingrese a la instalación (contratistas, subcontratistas, prestadores de servicio y proveedores) y el equipo con el que se debe contar en las instalaciones.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Procedimiento en caso de fuga de gas L.P. sin fuego.**

De acuerdo con los eventos detectados en el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), una de las contingencias que puede llegar a suscitarse son las fugas, siendo estas las emanaciones o derrames no controlados, en este caso del gas l.p., ya sea en fase líquida o de vapor, el riesgo latente al presentarse una fuga es la explosión de este material al encontrar una fuente de ignición. Sin embargo, para que suceda la explosión es importante considerar factores que son determinantes para que ésta ocurra; tales como la cantidad de material que se escapa, así como su acumulación, su dispersión, que se encuentra sujeta a las condiciones atmosféricas, mismas que serán definitivas en la magnitud del evento.

Conforme lo expuesto, es de vital importancia contar con los elementos necesarios para enfrentar dicha situación, así pues, en caso de presentarse una fuga de GLP sin fuego, se procederá de la siguiente manera:

- De inmediato se debe tratar de impedir el flujo de GLP ubicando el origen o el inicio de la fuga y eliminar cualquier fuente de ignición cercana a ésta, con la finalidad de evitar que el GLP fugado se incendie.
- Una vez controlada, al lograr que la fuga de GLP siga recibiendo un flujo de GLP que alimente la misma, se impedirá el acceso al lugar; para ello se hará uso de carteles de prevención con caracteres visibles a distancia con leyendas como: “Peligro, Fuga de Gas”, “Aléjese, Fuga de Gas L.P.”, “Alto, Fuga de Gas Controlada”, etc
- Aislada la zona de alto riesgo, se alertará a los responsables en Planta respecto a la fuga ocurrida, la importancia de notificar a estos es con la finalidad de que pueden evaluar la situación y si es necesario dar aviso a las autoridades de lo sucedido. Asimismo, 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.
- Sólo al personal capacitado para controlar estas situaciones se le permitirá acercarse al lugar de la fuga. Todo el personal será alejado de la nube de vapores y colocado del lado por donde sopla el viento.
- Se hará todo el esfuerzo posible para controlar el flujo de gas, cerrando las válvulas de control de flujo ubicadas corriente arriba de la fuga o taponeado la tubería, para evitar que siga saliendo el gas.
- Se evitará que se encienda o se disperse la fuga diluyendo la nube de GLP, mediante la aplicación de rocío de agua o vapor de agua, el uso de los extintores y una ventilación adecuada, para ayudar a disipar rápidamente el vapor de gas.
- Finalmente, se realizará una valoración de la situación, identificando el origen de la fuga y verificando si esta fue accidental u ocasionada. De igual manera, se elaborará un reporte al respecto, esto con la finalidad de deslindar responsabilidades e implementar medidas correctivas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Procedimiento en caso de fuga de gas L.P. encendidas.**

Otro punto importante a considerar son las fugas de GLP encendidas, para este caso es importante considerar los siguientes puntos:

- El fuego no debe apagarse a menos que inmediatamente se pueda cerrar o taponar la fuga, ya que, al eliminar la flama, el gas se acumula, formando una mezcla explosiva originando consecuencias mucho más graves que el incendio inicial.
- Se aplicará agua de enfriamiento a la superficie del tanque de almacenamiento que esté expuesto a radiación térmica o flama directa, especialmente en la parte de arriba, para evitar una sobrepresión o un debilitamiento de su estructura.

En aquellas fugas encendidas donde la flama no afecte a ningún otro equipo de las instalaciones, se dejará que se consuma el gas, para proceder a controlar la falla.

▪ **Procedimiento en caso de incendio.**

Entre los fenómenos destructivos que causan mayor impacto psicosomático en el individuo, se encuentran los incendios, ya sean causados por fenómenos naturales o producidos por la mano del hombre.

Cuando por descuido, deficiencia en la capacitación, error de planeación o fallas técnicas, el fuego escapa a nuestro control, se convierte en una amenaza mortal, que se propaga rápidamente. Recuperarse de éste tipo de siniestro, es prácticamente imposible, tanto por la pérdida de recursos humanos, como materiales.

En todos los casos de fuego el primer objetivo de la brigada contra incendio es coordinar las acciones para evitar la propagación del mismo.

El desarrollo de un incendio en la planta de distribución de gas l.p. 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.

Medidas preventivas contra incendio

- Implementar un programa de prevención y combate de incendios.
- Revisar periódicamente las instalaciones.
- Revisar periódicamente la red de hidrantes, mangueras y extinguidores.
- Acatar y hacer que se acaten las medidas preventivas, para evitar que se presente un incendio o para minimizar sus efectos.
- Conservar las vías de salida, libres de obstáculos.
- Participar en simulacros de incendios.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Qué hacer durante un incendio:

- Dirigirse al lugar del problema y tratar de controlarlo.
- En caso de no lograrlo, aislar la zona y dar aviso al jefe inmediato y a seguridad.
- Acordonar el área del siniestro y retirar los materiales inflamables.
- Operar los sistemas automáticos de emergencia con los que cuente la instalación (alarma, sirena, aspersores, etc.)
- Usar equipo extinguidor del fuego, evitando con esto poner en peligro la integridad física de los brigadistas.
- Evitar pararse sobre o debajo de cables eléctricos.
- Actuar con calma, dando la voz de alarma sin crear pánico.
- Dirigirse ordenadamente al sitio preestablecido por sus superiores.
- Hasta donde sea posible, cerrar válvulas.
- Se cortará la energía eléctrica en la zona del problema, y posteriormente de toda la planta a excepción de las bombas destinadas a impulsar el agua del combate del incendio.
- Antes de abrir las puertas y ventanas, verificar que no estén calientes.
- En caso de haber humo, mantenerse al ras del piso, cubriendo su boca y nariz con un pañuelo húmedo.
- Si se incendian sus ropas, rodar sobre el piso para sofocar el fuego, no correr.
- Impedir que otra persona envuelta en llamas corra, derribarlo y rodarlo sobre el piso, sofocar las llamas de su cabeza, primeramente.
- Lo más importante en ésta situación es parar el flujo de gas l.p., y enfriar el equipo que está expuesto al fuego, o que esté adyacente al incendio, utilizando agua, preferentemente en forma de cortina.
- Normalmente no debe intentarse apagar un fuego de gas en el lugar de la fuga. Después de cortar el flujo de gas hacia la fuga, el incendio se apagará solo. Si se apagara el fuego antes de éste momento, los vapores se escaparán para cubrir un área muy grande, con la posibilidad de una posterior explosión, pudiendo quedar atrapados trabajadores, así como otros equipos que originalmente no se habían dañado.
- Los extinguidores de polvo químico seco, así como los de bióxido de carbono, se pueden emplear para apagar conatos de incendio.
- Las mangueras y monitores con boquillas regulables para niebla de agua y los aspersores, son auxiliares en éste tipo de incendios para enfriar tanto el equipo incendiado como el adyacente.
- No se utilizarán los hidrantes si el fuego llega a las líneas eléctricas.
- Si el incidente así lo requiere, el Jefe de la Brigada Contra Incendio se encargará de dar aviso al Coordinador General para pedir apoyo a bomberos y policía municipal; también se informará del problema a los vecinos a efecto de que tomen las precauciones necesarias.
- El personal de vigilancia y repartidores presentes se encargarán de desviar el tránsito vehicular y peatonal en el exterior de las instalaciones informando lo sucedido.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Qué hacer después de un incendio:

- Informar al Responsable del Inmueble los sucesos, origen y causas del siniestro.
- Revisar y evaluar los daños en las instalaciones del inmueble.
- Evaluar las acciones realizadas.
- En caso de sufrir quemaduras, acudir de inmediato a recibir atención médica.
- No regresar al lugar del siniestro hasta que éste sea inspeccionado por personal especializado.

Al personal administrativo y visitante.

Actitudes preventivas.

- Evite sobrecargar las líneas eléctricas, no conectando más de un aparato en cada toma de corriente.
- Evite el uso de parrillas eléctricas.
- Desconecte los artefactos y equipo que no use al término de su jornada.
- Mantenga los pasillos y áreas de circulación limpios y libres de obstáculos. No los obstruya con extensiones eléctricas.
- No utilice para limpieza productos inflamables como gasolina.
- Reporte cualquier olor a quemado, a gasolina o productos aromáticos inflamables.
- No arroje cerillos ni cigarros encendidos a los cestos de basura.
- No fume en áreas restringidas.
- Conozca las diferentes áreas de la planta: salidas, escaleras de emergencia, vías de circulación, rutas de escape.
- Identifique las posibles fuentes de incendios de su lugar de trabajo.
- Familiarícese con la ubicación y el uso de los extintores de su área de trabajo.
- Conozca donde está ubicado el encargado de piso.
- Reporte las situaciones anómalas al encargado de intendencia: obstrucciones de puertas, vías de escape, accesos de extintores, de gabinete de mangueras, etc.

Si descubre un incendio.

- Intente sofocarlo con el extintor más cercano, si sabe usarlo.
- Comunique la emergencia a la central de contra incendio o al conmutador telefónico.
- Retírese del lugar.
- Informe al encargado, él sabe cómo coordinar las acciones.
- Si se encuentra desorientado y confuso no alarme a sus compañeros, en todo caso recurra a su jefe inmediato.
- Si se encuentra acompañado y considera que puede organizar las tareas antes mencionadas, distribúyalas para que se efectúen más rápidamente, desalojando el lugar ¡ordenadamente!
- Siempre es mejor pensar en lo que va a hacer, en lugar de actuar con precipitación.
- La confusión y precipitación orillan a mayores riesgos a usted y a sus compañeros.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Si le comunican que hay un incendio.

- Infórmese sin entrar en detalles; si es cercano a su lugar, es inminente el desalojo del lugar debiendo estar preparado para actuar con rapidez, pero conservando la calma.
- Si no es cercano a su lugar considere que el actuar por decisión propia y abandonar el lugar, puede conducirlo al lugar del siniestro y agravar su situación.
- En cualquiera de los casos, siga las instrucciones del responsable de la Brigada de Evacuación.
- Desconecte los aparatos eléctricos a su alcance.
- Si es posible guarde la documentación en su escritorio.
- Esté alerta y apéguese a las instrucciones que reciba.

Si se encuentra en un incendio:

- Trate de ubicar el lugar donde se encuentra. Intente recordar donde están las salidas.
- Trate de salir rápidamente.
- Si hay humo, manténganse al ras del piso. Salga gateando y, si es posible cubra nariz y boca, de preferencia con alguna prenda húmeda.
- Antes de abrir las puertas, verifique si están calientes y si es así busque otra salida.
- No regrese, aunque haya olvidado algo.
- No permanezca en el área, recuerde que personal especializado se hará cargo.

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.

En caso de que la fuga de gas en llamas no comprometa ninguna estructura combustible aledaña, otro tanque de GLP o el propio tanque, no existe apuro en extinguir las llamas hasta que se tenga la completa seguridad de que una vez extinguidas estas, se puede controlar la fuga inmediatamente.

Una emergencia con peligro de BLEVE se da cuando un recipiente fuga en llamas, calentando a otro recipiente o cuando existe una fisura en el propio recipiente.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Ante la presencia de un incendio en la planta o estación, las acciones a seguir por parte del personal que conforma la brigada contra incendio son las que a continuación se mencionan:

- Cortará la energía eléctrica en la zona del problema y posteriormente de toda la planta de distribución, a excepción de las bombas destinada a impulsar el agua del combate del incendio.
- Dirigirse al lugar del problema y tratar de controlarlo usando el agente de extinción más adecuado, según sea el nivel de la radiación térmica; de tal manera que para una mayor refrigeración en caso de una alta radiación térmica es recomendable el uso de agua en forma de niebla; para casos en los que la radiación térmica sea menor se puede utilizar Polvo Químico Seco.
- En caso de no lograr controlar el incendio, aislar la zona y dar aviso al jefe inmediato y a seguridad.
- El responsable del área determinará el grado de riesgo, o en su caso, autorizará si se da la voz de alarma.
- Por su parte, el Jefe de la Brigada de Evacuación, se encargará de controlar y coordinar la evacuación.
- Al atacar un incendio en los recipientes cilíndricos horizontales, los brigadistas contra incendio tomarán en cuenta que estos recipientes a veces fallan en una costura circunferencial. Cuando esto ocurre, la repentina explosión, puede impulsar el casquete del recipiente como si fuera cohete. Por lo que nadie deberá estar parado enfrente de cualquier extremo de tales recipientes al ocurrir un incendio.
- Lo más importante en esta situación es parar el flujo de Gas L. P., y enfriar el equipo que está expuesto al fuego, o que esté adyacente al incendio, utilizando agua, preferentemente en forma de cortina.
- Normalmente no debe intentarse apagar un fuego de gas en el lugar de la fuga. Después de cortar el flujo de gas hacia la fuga, el incendio se apagará solo. Si se apagara el fuego antes de este momento, los vapores se escaparán para cubrir un área muy grande, con la posibilidad de una posterior explosión, pudiendo quedar atrapados trabajadores, así como otros equipos que originalmente no se había dañado.
- No olvidar que un auxiliar de suma importancia para detectar una fuga, es el “*Explosímetro*”, aparato que indica cuando existe mezcla explosiva formada los vapores inflamables y el aire.
- Los extinguidores de polvo químico seco, así como los de bióxido de carbono, se pueden emplear para apagar conatos de incendio.
- Las mangueras y monitores con boquillas regulables para niebla de agua y los aspersores, son auxiliares en este tipo de incendios para enfriar tanto el equipo incendiado como el adyacente.
- Si el incidente así lo requiere, el Jefe de la Brigada Contra Incendio se encargará de dar aviso al presidente para pedir apoyo a bomberos y policía municipal; y a los vecinos se les comunicará el problema a efecto de que tomen las precauciones necesarias.

El personal de vigilancia y repartidores presentes se encargarán de desviar el tránsito y peatonal en el exterior de las instalaciones informando lo sucedido.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Procedimiento en caso de explosión.

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.

La posibilidad de explosión irá asociada la mayoría de las veces al tipo de recipiente, contenedor y estado del producto. Un caso particular es la BLEVE, que puede producirse, principalmente por contacto directo de las llamas sobre el tanque de almacenamiento de GLP. El caso de los explosivos es diferente, ya que el riesgo de explosión va asociado y normalmente puede producirse la explosión por una acción exterior.

BLEVE son las iniciales inglesas de Boiling Liquid Expansion Vapor Explosion, es decir, EXPLOSIÓN POR EXPANSIÓN DEL VAPOR DE UN LÍQUIDO EN EBULLICIÓN.

Las BLEVES se producen en recipientes que contienen un líquido que, en condiciones ambientales normales de presión y temperatura, sería un gas. Si se rompe el recipiente, el líquido entra bruscamente en ebullición, y una gran cantidad de él se evapora instantáneamente. Como el vapor ocupa un volumen muy superior al del líquido, el cambio de estado líquido – vapor supone un gran aumento de volumen. El vapor se expande instantáneamente. La expansión del vapor conlleva una onda de presión destructiva, y se trata, por tanto, de una explosión.

Cabe hacer notar que el GLP siendo un combustible, después de la BLEVE puede producir un incendio que, a su vez, puede ser causa de nuevas explosiones.

Medidas preventivas en peligro de explosión.

- Si se presume que puede existir peligro de explosión, no deben accionar interruptores eléctricos de ningún tipo.
- Se debe cerrar la válvula de acometida principal de gas l. p.
- Una vez finalizado el siniestro, antes de abrir la planta de almacenamiento de gas, comprobar que no existan fugas.
- No utilizar herramientas que produzcan chispas, ni calzado con clavos.
- Si el tanque de almacenamiento sufriera un calentamiento, pueden producirse tensiones en la estructura del recipiente por efecto del calor, a las que se sumarán las que puedan originarse en el enfriamiento, generándose un peligro de fragmentación. En todo caso, si es imprescindible esta intervención, se debe realizar desde un lugar seguro. En ningún caso directamente con agua a chorro, sino con agua pulverizada y con mucha precaución.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Si existe riesgo de BLEVE.

- Los bomberos no deben actuar si no hay personas ni bienes materiales en peligro.
- Si no hay personas en peligro, pero sí bienes materiales, la Brigada Contra Incendio puede actuar, pero extremando las precauciones; en cualquier momento se pueden producir violentas explosiones. No hay periodos seguros.
- El peligro de explosión persiste mientras no se haya quemado todo el combustible. La BLEVE puede producirse en cualquier momento.
- Es muy importante retirar a todo el personal de la planta, ya que, las bolas de fuego pueden alcanzar a personas, equipos y edificios.
- La parte del contenedor en contacto con la fase gaseosa es la zona que hay que refrigerar prioritariamente, aunque no se sepa con exactitud hasta dónde cubra el líquido.
- La intervención de Protección Civil, Bomberos, etc. es necesaria.

Procedimiento en caso de derrame de diésel.

- Identificar el contenedor y/o área donde se presentó la fuga.
- Si el contenedor sigue fugando, 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, de lo contrario el producto, deberá trasarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones.
- Deberá señalizar la zona donde se encuentre el material derramado, para evitar que personas ajenas a los trabajos transiten por el lugar durante su retiro.
- Antes de proceder con las labores de control del derrame, póngase el equipo de protección personal adecuado.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. Comience la limpieza lo más pronto posible. Use materiales absorbentes sobre pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. Para este propósito, un material absorbente barato es el que se usa en las camas de animales domésticos que no contenga cloro. Si es necesario, drenar el producto con tierra seca, arena o materiales incombustibles similares.
- Debe desparramarse materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir la sustancia química.
- Una vez que hayan sido absorbidos los materiales derramados, en los casos de derrames pequeños, coloque los materiales en una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor y, en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno.
- Si ocurre un derrame sobre el suelo, es posible que sea necesario cavar para retirar la tierra contaminada.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Una vez que haya recogido el material, deposítelo en su contenedor correspondiente del almacén temporal de residuos peligrosos.
- Después de la limpieza, descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea procedente.
- Disponga todos los materiales contaminados usados en el contenedor correspondiente del almacén temporal de residuos peligrosos.

Los procedimientos de respuesta a emergencia que se mencionaron anteriormente pueden ser modificados y se recomienda para esto trabajar en forma conjunta con un ingeniero especialista en el ramo o un ingeniero en seguridad.

Procedimientos específicos para la atención a emergencias de los escenarios de riesgo identificados en el Estudio de Riesgo Ambiental.

Los procedimientos que a continuación se describen fueron desarrollados considerando la preparación, prevención y respuesta a accidentes relacionados con las actividades altamente riesgosas y los riesgos identificados como más probables y peores casos creíbles derivados de los eventos determinados en Estudio de Riesgo Ambiental.

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se presentan los procedimientos para la respuesta a las emergencias en la planta.

▪ Escenario 001: Toma de recepción

Fuga por ruptura o desprendimiento de manguera de descarga del semirremolque,
Riesgo: Fuga

- La persona que primero vea el fuego cerrara las válvulas de descarga del semirremolque y activara la alarma de emergencia.
- El plantero desactivara de inmediato el suministro de corriente eléctrica de la zona de trasiego y de inmediato cerrara las válvulas del tanque de almacenamiento.
- Ordenar parar los motores de cada vehículo y controlar el acceso.
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- Los brigadistas atacaran el incendio con extintores de PQS y de ser necesario activar los motores de combustión interna para usar los hidrantes.
- Permanecer alerta para en caso de necesitarlo, llamar a los organismos de ayuda externa.
- Coordinar la ayuda externa con apoyo del coordinador de la Unidad de Protección civil interno junto con la brigada de información y comunicación.
- Dotar de materiales para el combate contra incendio.
- Preparar la acción de los bomberos.
- Atacar el incendio.
- En su caso la brigada de primeros auxilios atenderá al personal herido.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Escenario 002: Toma de recepción**

Falla en el cierre de la válvula de excesos de flujo del semirremolque.

Riesgo: Fuga y posible explosión del semirremolque.

- La persona que primero vea el fuego cerrara las válvulas de descarga del semirremolque y activara la alarma de emergencia.
- El plantero desactivara de inmediato el suministro de corriente eléctrica de la zona de trasiego y de inmediato cerrara las válvulas del tanque de almacenamiento.
- Ordenar parar los motores de cada vehículo y controlar el acceso.
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- Los brigadistas atacaran el incendio con extintores de PQS y de ser necesario activar los motores de combustión interna para usar los hidrantes.
- Permanecer alerta para en caso de necesitarlo, llamar a los organismos de ayuda externa.
- Coordinar la ayuda externa con apoyo del coordinador de la Unidad de Protección civil interno junto con la brigada de información y comunicación.
- La brigada de evacuación coordinara la evacuación del personal de oficinas, visitantes, y choferes indicando la ruta previamente establecida y señalada.
- Dotar de materiales para el combate contra incendio.
- Preparar la acción de los bomberos.
- Atacar el incendio.
- En su caso auxiliar al personal herido.

▪ **Escenario 003: Toma de recepción**

BLEVE del semirremolque.

Riesgo: Fuego y explosión del semirremolque.

- De ser posible el plantero accionara el paro automático y la sirena de emergencia. Cortar la corriente de la zona de trasiego de gas L.P.
- Situarse en un lugar protegido, de forma que se si se produjese una explosión no se produzcan daños personales
- La brigada contra incendio atacara el incendio accionando los motores de combustión interna para enfriar con agua, teniendo en cuenta el peligro de estallido y explosión.
- Apagar la llama en el punto de fuga utilizando protección contra el calor, pero solamente si a continuación fuese posible obturar o cerrar la fuga inmediatamente. Si esto no fuera posible dejar arder controladamente. Asegurar los alrededores refrigerando.
- Ordenar el paro de motores de vehículos y suspender el acceso a la planta.
- Permanecer alerta hasta que todo esté controlado.
- Si es posible, actuar desde un lugar protegido o posición segura, u operar equipos de acción remota.
- En su caso la brigada de primeros auxilios acudirá a apoyar al personal herido.
- De ser necesario, llamar a organismos de ayuda externa

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **Escenario 004: Toma de recepción**

Fuga de gas L.P. a través de válvulas o accesorio de la línea de líquido.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- Al detectar el olor a gas se activará de inmediato la alarma, por lo que la persona que lo detecta debe avisar al resto del personal presente en la planta.
- No mover ningún vehículo ni activar algún interruptor eléctrico.
- El encargado de la planta avisara a los brigadistas para que acudan ante la emergencia.
- Cerrar las válvulas de los tanques de almacenamiento y suspender las labores en la planta, hasta que se detenga la fuga y no haya peligro alguno.

▪ **Escenario 005: Tanques de almacenamiento**

BLEVE del recipiente de almacenamiento del gas L.P.

Riesgo: Fuga, explosión y fuego.

- Accionar la sirena de emergencia.
- Cortar corriente de zona de trasiego de gas L.P.
- Ordenar paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso al área.
- Ordenar la suspensión del tráfico vehicular en 100 metros a la redonda tomando como centro el área de almacenamiento.
- Llamar a los organismos de ayuda (Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja).
- Informar al jefe de bomberos la situación en la que se encuentra la planta.
- La brigada de evacuación coordinara la evacuación del personal de oficinas, visitantes, y choferes indicando la ruta previamente establecida y señalada.
- Activar el sistema de aspersión e hidrantes.

▪ **Escenario 006: Tomas de suministro**

Desprendimiento de la manguera de trasiego de gas-liquido de la válvula de llenado del auto tanque

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- Activar la alarma
- El plantero cerrara las líneas de suministro inmediatamente
- Cortar corriente de la zona de trasiego de gas L.P.
- Ordenar el paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso y salida de emergencia
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- Los brigadistas atacaran el incendio con extintores de PQS y de ser necesario utilizar el hidrante más cercano.
- Permanecer alerta para en caso de necesitarlo, llamar a los organismos de ayuda externa.
- Coordinar la ayuda externa con apoyo del coordinador de la Unidad de Protección civil interno junto con la brigada de información y comunicación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Dotar de materiales para el combate contra incendio.
- Preparar la acción de los bomberos.
- Atacar el incendio.
- En su caso la brigada de primeros auxilios atenderá al personal herido.

▪ **Escenario 007: Bombas de Trasiego de gas L.P.**

Fuga a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la bomba de trasiego.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- La persona que se percate de la fuga, activará de inmediato la alarma para dar aviso a todo el personal presente.
- El plantero en turno, bajará de inmediato el interruptor general de corriente eléctrica.
- El plantero cerrará la válvula anterior y posterior a la bomba con fuga para el control de la misma.
- El encargado de la planta vigilará que ninguna persona mueva los vehículos del interior.
- El encargado avisará de inmediato al UIPC, teniendo suspendido el suministro de gas de la línea cuya bomba tuvo fuga.
- Si hay incendio atacarlo con extintores de PQS

▪ **Escenario 008: Llenado de recipientes transportables.**

Fuga a través de válvulas o accesorios a causa de la presurización de la línea.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- El plantero activará la alarma.
- El plantero cerrará de inmediato todas las líneas de llenado de los recipientes transportables y tratará de alejar del fuego los recipientes cercanos.
- Los brigadistas simultáneamente atacarán el fuego con el equipo adecuado, extinguiéndolo.
- Después de controlado el conato, se dará aviso a mantenimiento para que revisen todas las instalaciones antes de volver a laborar en la planta.

▪ **Escenario 009: Llenado de recipientes transportables.**

Desprendimiento de la punta POL durante el llenado de un recipiente transportable.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- Activar la alarma
- El plantero cerrará las líneas de suministro inmediatamente
- Cortar corriente de la zona de trasiego de gas L.P.
- Ordenar el paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso y salida de emergencia
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- En caso de incendio los brigadistas atacarán el incendio con extintores de PQS

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- En su caso la brigada de primeros auxilios atenderá al personal herido.

▪ **Escenario 010: Llenado de recipientes transportables.**

Fuga de gas L.P. debido al desfonde del recipiente transportable.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- Activar la alarma
- El plantero cerrará las líneas de suministro inmediatamente
- Cortar corriente de la zona de trasiego de gas L.P.
- Ordenar el paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso y salida de emergencia
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- En caso de incendio los brigadistas atacarán el incendio con extintores de PQS
- En su caso la brigada de primeros auxilios atenderá al personal herido.

▪ **Escenario 011: Carga de diésel.**

Desprendimiento de la manguera durante el suministro de diésel a un vehículo automotor.

Riesgo: Derrame y posible incendio.

- Activar la alarma
- El plantero en turno, bajará de inmediato el interruptor general de corriente eléctrica.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo
- Ordenar el paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso y salida de emergencia
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible.
- Con herramientas limpias y anti chispa recoger el material absorbido. Utilizar equipo de protección personal (gafas, botas, guantes y traje)
- Descontaminar el equipo de protección personal y el suelo contaminado con abundante agua y un detergente suave.
- Disponer de un contratista autorizado para su eliminación.
- Suspender labores en la planta, hasta que se detenga el derrame y se descontamine el área.

▪ **Escenario 012: Almacenamiento de diésel.**

Falla del medidor de nivel del tanque de almacenamiento de diésel.

Riesgo: Derrame y posible incendio.

- Activar la alarma
- El plantero en turno, bajará de inmediato el interruptor general de corriente eléctrica.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo
- Ordenar el paro de motores de todo vehículo y controlar el acceso y salida de emergencia
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Con herramientas limpias y anti chispa recoger el material absorbido. Utilizar equipo de protección personal (gafas, botas, guantes y traje)
- Descontaminar el equipo de protección personal y el suelo contaminado con abundante agua y un detergente suave.
- Disponer de un contratista autorizado para su eliminación.
- Suspender labores en la planta, hasta que se detenga el derrame y se descontamine el área.

▪ **Escenario 013: Distribución de gas L.P. mediante auto tanque.**

Fuga de gas a través del sello mecánico de la bomba de trasiego.

Riesgo: Fuga y posible incendio.

- Aislé el área del derrame o escapé como mínimo 100 metros a la redonda.
- La evacuación debe ser a favor del viento.
- Eliminar toda fuente de ignición (motores encendidos, chispas, cigarrillos prendidos etc).
- Cerrar la válvula anterior y posterior a la bomba con fuga para el control de la misma.
- Permanecer alerta hasta que la nube se haya disipado.
- En caso de incendio los brigadistas atacaran el incendio con extintores de PQS
- En su caso la brigada de primeros auxilios atenderá al personal herido.

▪ **Escenario 014: Distribución de gas L.P. mediante auto tanque.**

BLEVE del auto tanque debido a la pérdida de integridad mecánica.

Riesgo: Fuga, explosión y fuego.

- Aislé el área del derrame o escapé como mínimo 800 metros a la redonda.
- La evacuación debe ser a favor del viento.
- Eliminar toda fuente de ignición (motores encendidos, chispas, cigarrillos prendidos etc).
- Llamar a los organismos de ayuda (Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja).
- Informar al jefe de bomberos la situación en la que se encuentra la planta.
- La brigada de evacuación coordinara la evacuación de la población en riesgo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR FENÓMENOS NATURALES.**

Además, se consideraron los procedimientos que den respuesta a aquellos eventos que se podrían desarrollar como consecuencia de un acontecimiento imprevisto de origen natural o social, y que podrían afectar la integridad y la seguridad en la planta y la estación. Entre los acontecimientos que no dependen de la empresa o escapan del alcance de la mencionada se encuentran los siguientes:

- **Geológico:** Sismos, fallas y fracturas, deslizamientos, derrumbes, hundimientos, erosión, etc.
- **Hidrometeorológico:** Huracanes, tormentas eléctricas, altas temperaturas y sequías, inundaciones, granizadas, flujos de lodo, etc.
- **Sociales:** Sabotajes, robos, huelga y clausura de la planta por parte de alguna autoridad.

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se presenta la descripción de los procedimientos para la respuesta a emergencias en las instalaciones:

► **Sismo**

Actualmente se ubica y conoce la intensidad de los sismos, no existiendo posibilidad de evitarlos, pero sí de disminuir sus alcances, consecuencias y víctimas, a través de la concientización y adecuada preparación para enfrentarlos.

El potencial de un sismo en cualquier área puede evaluarse sobre la base de las fallas sísmicas conocidas, o usando mapas de actividades sísmicas.

Los sismos ocurren sin previo aviso. Los empleados de las empresas deberán movilizarse hacia afuera o hacia áreas seguras previamente designadas.

Indicios de temblor, o al término de algún movimiento telúrico. Deberá anticiparse educación adicional sobre terremotos en el caso de necesidad de que el personal tenga que hacerle frente para evitar:

1. Pánico y confusión general.
2. Colapso de inmuebles o daños estructurales mayores.
3. Interrupción de todos los servicios.
4. Pérdida de ayuda externa tales como departamentos de Bomberos y Policía.
5. Esfuerzos de rescate.

Cuando el movimiento termine, efectuar una evacuación ordenada. Una vez evacuada la empresa, el personal deberá reunirse en el lugar previamente asignado para su recuento.

Con esto se asegura que todo el personal ha sido evacuado.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Una vez que el control ha sido restablecido, el Plan de Acción estará diseñado para:

- Evaluar los daños sufridos en la empresa.
- Iniciar las operaciones de restablecimiento.

Los movimientos posteriores pueden ser tan peligrosos como el sismo original, por lo que es importante mantener al personal que no pertenece a las brigadas fuera de las estructuras débiles hasta que el daño ha sido evaluado completamente.

Actitudes preventivas.

- Coloque su escritorio a no menos de dos metros de ventanas o cristales que pudieran romperse.
- Ubique su sitio de trabajo a distancia de archiveros, libreros, mobiliario y objetos que pudieran caerse.
- No apile papelería, mobiliario, etc. que podrían causar fallas en las losas o pisos de su área.
- Mantenga los pasillos y áreas de circulación limpios y libres de obstáculos.
- Identifique donde están las salidas, escaleras, escaleras de emergencia, rutas de escape, etc.
- Tenga en mente que refugiarse bajo un escritorio puede ser su salvación.

Durante un sismo:

- Conservar la calma y no alarmar a sus compañeros. Analice la situación en que se encuentra.
- Desconecte los aparatos eléctricos a su alcance.
- Aléjese de cristales y ventanas que podrían romperse y lastimarlo.
- No permanezca junto a libreros, archiveros o mobiliarios que por su altura puedan caerse.
- Si es posible refúgiase bajo un escritorio, está comprobado que puede ser su salvación.
- Aléjese del edificio, no se sitúe cerca de postes de cableado eléctrico, busque áreas libres, no regrese en ese momento por ningún motivo.

Después de un sismo:

- Constatar que todo el personal esté completo; si hay lesionados proceder a su inmediata atención.
- Efectuar una inspección en todas y cada una de las áreas del inmueble para detectar daños o averías, principalmente en líneas de conducción de combustibles.
- Si existieran, dar aviso de inmediato a las autoridades correspondientes y acordonar la zona, en tanto se procede a su control o eliminación. El servicio se suspenderá, para evitar mayores riesgos.
- No se accionará equipo eléctrico mientras no se hayan efectuado pruebas de atmósferas explosivas negativas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Solo cuando la supervisión arroje resultados negativos en cuanto a daños, se reiniciarán las actividades; se recomienda que sea por áreas y no generalizada de inmediato, pues sólo así se podrá actuar rápidamente en caso de que aflorara una situación no contemplada. Todo el personal de brigada se mantendrá a la expectativa.
- Volver a la actividad normal una vez superadas las anomalías presentadas.
- Mantenerse en estado de alerta ante la posibilidad de que se suscitara una réplica del sismo para actuar conforme a lo indicado con anterioridad.

► Inundación

Una inundación es comúnmente definida como el ascenso y sobre flujo de agua que cubre porciones terrestres que normalmente no se encuentran por debajo del agua. Las inundaciones pueden ocurrir repentinamente, cuando la liberación de agua contenida ocasiona desbordamientos relámpago; o lentamente cuando existen acumulaciones de agua que aumentan y se derraman de ríos o lagos o provenientes de una fuerte lluvia por el taponamiento de los drenajes de la zona o simplemente por su poca capacidad para eliminar toda el agua.

Desarrollar una lista detallada indicando el orden en el que las operaciones deben parar y las instalaciones ser aseguradas. El tiempo necesario para cumplir con esas tareas deberá ser determinado con anticipación, de tal forma que las acciones adecuadas puedan iniciarse a buen tiempo.

El Coordinador de emergencias debe monitorear las alertas de inundación (posibilidad real, aunque no inminente de inundación) recibidas y decidir si las condiciones requieren cierre de la empresa. Deben tomarse precauciones e implantarse acciones apropiadas tan pronto como se haya anunciado una alerta de inundación.

Si las brigadas de emergencia van a permanecer en las instalaciones de la empresa durante la inundación, se deberán proveer de refugios adecuados, comida no perecedera, equipo de primeros auxilios, iluminación portátil, receptores de radio y agua para tomar almacenada y todo esto mantenerse en posiciones elevadas.

Lista preventiva para casos de inundaciones.

- Suspender todas las líneas de líquidos inflamables y combustibles en su origen, con el fin de prevenir la descarga de tales líquidos por cañerías rotas. Apoyarse convenientemente en cañerías expuestas.
- Asegurarse necesariamente que el tanque está instalado sobre o bajo tierra tengan una construcción correcta previendo las inundaciones.
- Asegurar convenientemente los recipientes de líquidos inflamables o combustibles.
- Suspender la energía eléctrica en los lugares con inminente riesgo de inundación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Antes de una inundación:

- Desde el momento en que se tenga información sobre una amenaza de inundación, permanezca informado.
- Procurar tener a la mano el siguiente equipo de emergencia:
 - Radio portátil.
 - Alimentos (enlatados o que no requieran refrigeración).
 - Abrelatas.
 - Agua embotellada.
 - Botiquín de primeros auxilios.
 - Objetos flotantes (cámaras de llanta).
 - Caja con herramientas.

Durante de una inundación:

- Mantenerse agrupado.
- Conservar la serenidad.
- Desconectar la energía eléctrica (antes de que el nivel del agua alcance los contactos).
- Cerrar las válvulas de agua y combustible.
- Fijar todo material y equipo que pueda ser arrastrado por la corriente.

Después de una inundación:

- Hacer una evaluación inmediata de los daños.
- Si la instalación no sufrió daños graves, permanecer ahí.
- Hacer una evaluación inmediata a posibles deterioros a los equipos de protección contra incendio.

Toda apertura importante en instalaciones ocasionada por desechos, debe repararse temporalmente.

- Iniciar las operaciones de rescate.
- Tener especial cuidado en líneas de electricidad sumergidas. Notificar a la Compañía de Luz para que realice las reparaciones necesarias.
- Antes de conectar el interruptor general, revisar la red de distribución; comprobar que todo aparato o equipo eléctrico esté seco, antes de volver a utilizarlo.
- Limpiar de escombros los drenajes.
- Evitar provocar fuentes de ignición si existe la posibilidad que estén presentes líquidos o gases inflamables.

► Tormentas con granizo

Un evento poco probable es el de una granizada, evento meteorológico que se ha Registrado pocas veces y de baja magnitud.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- En caso de suceder, deberán de suspenderse todas las actividades del proceso (recepción, almacenamiento y suministro de Gas L.P.). Esto incluye el cierre de todas las válvulas y apagado de equipos de proceso.
- Todo lo asociado se colocarán bajo resguardo en oficinas, vestidores, caseta de vigilancia.
- El coordinador de la emergencia, evaluará los efectos de la lluvia y tomará la decisión de evacuar al personal cuando sea necesario.
- Al término del fenómeno, un integrante de la brigada multifuncional, evaluará los efectos del evento y tomará las decisiones necesarias.
- El personal de mantenimiento verificará que las instalaciones estén en buenas condiciones, de lo contrario realizará su reparación e indicará el momento en que se pueda reiniciar la operación normal de la planta.

► Accidentes en el trabajo

- Dar la voz de alarma o accionar la alarma más cercana en caso necesario.
- Informar al responsable del departamento.
- Avisar y esperar, de ser necesario, la brigada de Primeros Auxilios.

Acciones específicas.

- a) La brigada de Primeros Auxilios o el Médico tomará el control de las acciones.
- b) El Jefe de operaciones enviará al accidentado al IMMS, si así lo juzga conveniente.
- c) El lesionado será trasladado en taxi, auto particular o de la empresa o ambulancia, a petición del jefe de planta y de acuerdo a la gravedad del accidente.
- d) El lesionado, en caso de ser necesario, deberá ser trasladado al Hospital de Ortopedia y Traumatología del IMMS.
- e) El accidentado deberá ser acompañado por una persona que lleve consigo todos los datos generales para proporcionarlos al ingresar al Hospital.

► Sabotaje

El sabotaje se determina como poco probable, ya que son poco frecuentes los despidos o malos tratos al personal; de suceder algún despido al final de la jornada, una vez que el empleado está listo para salir, se le informa de su baja, de modo que no podrá ingresar nuevamente a la planta, elemento que evita la posibilidad de sabotaje.

Si usted es testigo de un acto ilícito (robo, secuestro o atentado) procure conservar la calma, no se involucre y no intente impedir el delito, puede estar de por medio su integridad física. En todo caso, de ser posible, observe con detalle las características del individuo que esté realizando el delito, por ejemplo: peso, estatura, rasgos faciales, forma de hablar, ropa, forma de actuar y caminar, etc.

Otros procedimientos de actuación son:

- No de la alarma abiertamente.
- Con discreción informe al personal de vigilancia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Si se percata de la presencia de sujetos evidentemente sospechosos (estén o no armados), infórmelo al encargado de vigilancia.
- Aléjese de los sitios en que estén actuando especialistas (técnicos en explosivos o bomberos), en ocasiones han ocurrido hechos inesperados de fatales consecuencias para los curiosos.
- Para evitar éstos eventos existe una caseta de vigilancia donde se restringe el paso a personal ajeno a las actividades de la empresa.

► Asalto

- No oponer resistencia y recordar que los asaltantes vienen dispuestos a todo.
- Seguir las indicaciones que le dé el asaltante.
- Tratar de grabarse el rostro o señas particulares del asaltante más cercano.
- Entregar únicamente las pertenencias o propiedades que solicita.
- No dar más información de la que pida.
- Tratar de memorizar lo que está entregando.
- Hacer un recuento de lo entregado al terminar la emergencia.
- Informar al administrador, con detalle, lo sucedido.

► Desordenes civiles o alborotos

- El jefe de operaciones debe investigar cual es el origen, razón o problema sin intervenir directamente.
- El personal de oficinas, solicitará apoyo a la Policía Municipal, cuando se considere necesario.
- El coordinador interno debe informar a los directores y al personal, sobre la situación.
- El jefe de operaciones 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 las instalaciones de los alborotadores.

► Huelga

El director debe cerciorarse que todos los empleados a su cargo estén notificados del día y la hora de huelga.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El encargado de recursos humanos se encargará de:

- Empacar y tener lista la documentación más importante, previa consulta con su director funcional.
- Mantener un control de los activos fijos que serán sacados de la planta.
- Acordar hora máxima de salida y lugar para la concentración.
- Hacer programa de actividades mientras dure la huelga.
- Mantener una lista actualizada de los teléfonos y direcciones de todo el personal.
- Cuando termine la huelga, regresar la documentación y activos fijos sacados, cotejándolo con la lista de control.

El director general auxiliado por los directores funcionales:

- Solicitará y contratará salones, oficinas, bodegas, etc., para concentrar documentación y equipos.
- Contratará transporte, mudanza, camión, etc., necesario para el trabajo.
- Asignará a las personas que estarán en comisión para proteger los bienes y verificar actividades prioritarias.
- Determinará actividades prioritarias de operación al personal asignado: cerrar, sellar, inspeccionar, probar equipos contra incendio.
- Tendrá un notario público para dar fe de los hechos.
- Informar de inmediato del levantamiento de la huelga a todo el personal de confianza y planta.

► Cierre imprevisto o clausura

- Comunicar de inmediato a la Gerencia en ese momento.
- Solicitar identificación al inspector y verificar:
 - ⇒ Dependencia
 - ⇒ Nombre y fotografía
- Asegurarse de que traigan un escrito que coincida con la acción que pretenden ejecutar.
- Asegurarse de tener toda la información: motivo de la ejecución, fecha, lugar, dependencia, fecha de notificación, nombre del (los) ejecutante(s), etc., para ser transmitida al Gerente.
- Esperar instrucciones para llevarlas a cabo.
- Efectuar un reporte final de todos los detalles tal y como se presentaron.

Acciones específicas:

- La dirección debe cerciorarse que todos los empleados a su cargo, estén notificados del día y la hora del cierre o clausura.
- Empacar y tener lista la documentación más importante, previa consulta con su Director funcional.
- Mantener un control de los activos fijos que serán sacados de la planta.
- Acordar hora máxima de salida y lugar para la concentración.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Hacer programa de actividades por departamento mientras dure el cierre.
- Mantener una lista actualizada de los teléfonos (de su domicilio y de donde dejar recados) y direcciones del personal a su cargo.
- Cuando termine el cierre o clausura, regresar la documentación y activos fijos sacados, cotejándolo con la lista de control.
- En caso necesario solicitar y contratar salones, oficinas, bodegas, etc. para concentrar documentación y equipos.
- Contratar transporte, mudanza, camión, etc., necesarios para el traslado.
- Asignar a las personas que estarán en comisión para proteger bienes, verificar actividades prioritarias.
- Determinar actividades prioritarias de operación al personal asignado: cerrar, vaciar, sellar inspeccionar, probar equipos contra incendio, etc.

Informar de inmediato del levantamiento del cierre o clausura a todo el personal de confianza y planta.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ **PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN Y RETORNO A LAS INSTALACIONES.**

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.

La voz de alerta para iniciar los procedimientos de auxilio, será responsabilidad del Coordinador de la UIPC, 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 instrucciones del Coordinador responsable de la emergencia.

En las instalaciones se cuenta con 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.

► **Plan de actuación y evacuación**

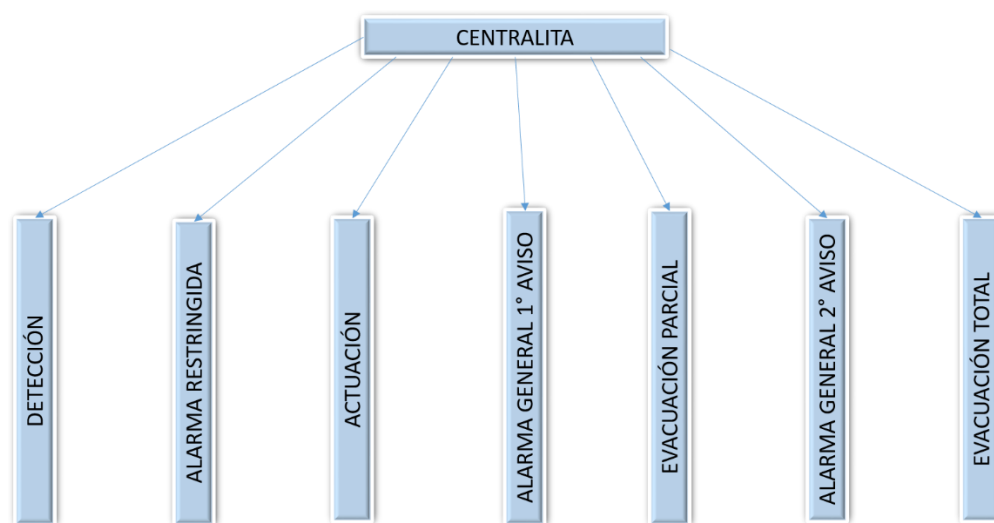


Figura VI.1: Diagrama de accionamiento de plan de actuación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Cuando exista el desarrollo de una emergencia se procederá a ejecutar el plan de emergencia general.

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 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.

El accionamiento del Plan de Evacuación de la planta se llevará a cabo de acuerdo al siguiente esquema:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

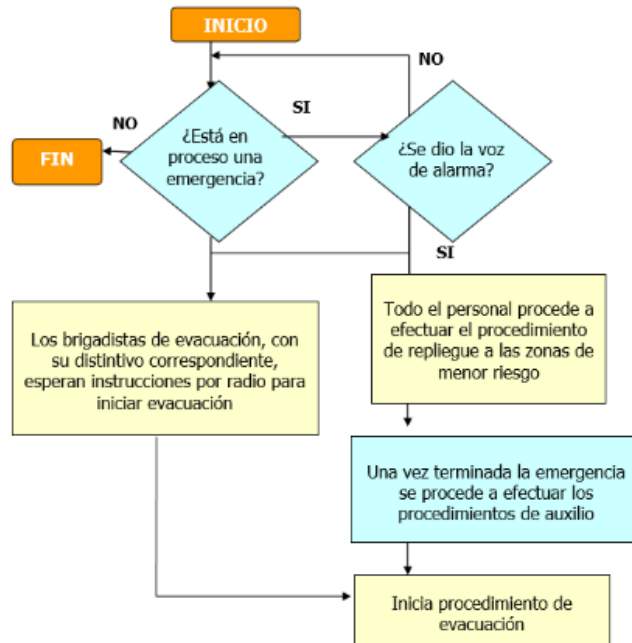


Figura VI.2: Diagrama de accionamiento de plan de evacuación.

La evacuación involucra a todo el personal y visitante que se encuentre en el centro de trabajo, por lo que ante una evacuación este deberá:

En estado de alerta:

- Esperar la orden de desalojo o de la suspensión de alerta, en su lugar de trabajo.
- Suspender sus actividades, desconectando los aparatos eléctricos a su cargo.
- Parar de inmediato todos los motores de combustión interna.
- Cerrar todas las válvulas de tanques almacenadores y tuberías.
- De ser posible, poner a resguardo documentos u objetos valiosos sin ponerse en peligro o a los demás.

Durante el desalojo:

- Conservar la serenidad.
- Actuar con rapidez.
- Mantener libres las líneas telefónicas.
- Obedecer las indicaciones del Coordinador de Emergencia o quien esté coordinando las acciones.
- Colocarse formando en línea hacia la salida que le indiquen.
- Caminar rápidamente, pero sin correr, ni empujar a los demás.
- Guardar silencio.
- Seguir las rutas de desalojo señaladas por su Coordinador de emergencias.
- Auxiliar a los compañeros disminuidos físicamente.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- No intentar regresar si olvidó algún objeto.
- Bajar las escaleras en forma continua, con orden, sin detener, no correr, ni empujar a sus compañeros, sujetándose de los pasamanos.

Después del desalojo.

- Dirigirse al lugar de reunión preestablecido.
- No entorpecer las acciones de rescate o combate de un siniestro.
- Recordar que la aglomeración de curiosos distrae recursos humanos que pueden participar en las labores de auxilio.
- Controlarse y tratar de controlar a sus compañeros.
- No intentar regresar en ese momento, cualquiera que sea el motivo.
- Esperar en las áreas de reunión hasta que reciba instrucciones.
- El centro de control procederá a realizar una inspección física del lugar para poder decidir si se reanudan normalmente las actividades o se continúa la emergencia.

De manera específica cada una de las brigadas realizara las siguientes acciones:

- a) De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.
- b) Una vez que se han concentrado en las áreas de menor riesgo se procederá a realizar el censo y determinar si no hace falta alguien. De ser así se procederá en consecuencia.
- c) Posteriormente se evalúan las condiciones del inmueble, previo al regreso al mismo para determinar si brinda la seguridad requerida.
- d) La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos.
- e) La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.
- f) La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín básico.
- g) La brigada de comunicaciones recabará la información de daños en el personal e inmueble y lo comunicará al coordinador general, quien supervisará la solicitud de los apoyos necesarios, a los cuerpos de emergencia.

► Rutas de evacuación internas

Una ruta de evacuación es el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, denominado punto de reunión.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Una ruta de evacuación debe ofrecer la mayor seguridad al personal y sus visitantes hacia la salida en el menor tiempo posible, sin embargo, en ocasiones la ruta más rápida, puede no ser la más segura, observar la situación que se presente.

Las rutas de evacuación en la planta, están determinadas por las circunstancias del incidente y los supervisores aconsejarán a los evacuados acerca de las opciones de salida apropiadas, aun así, se señalan las direcciones óptimas del lugar.

Sin embargo, si no se proporcionan instrucciones, elija el área más segura previamente asignada y diríjase a ella.

Ante la presencia de nubes inflamables y/o explosivas., avance siempre contra el viento, o en ángulo de 90°

Las rutas de evacuación en la planta cumplen con las especificaciones que señala la normatividad vigente en la materia, una vez que:

- Se encuentran libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes.
- La distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de la planta hacia cualquier punto de la ruta de evacuación no es mayor de 40 m.
- Se encuentran perfectamente señalizadas mediante letreros con la leyenda escrita: "RUTA DE EVACUACION", acompañada de una flecha en el sentido de la circulación del desalojo. Estos letreros se ubican a una altura mínima de 2.20 m. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura hasta una distancia de 20 m.
- Se cuenta con letreros indicativos de salida de emergencia, los cuales se encuentran a una altura de 2.20 m, el estilo y tamaño de sus caracteres permite su lectura de estos a una distancia de 20.0 m.

Puntos de reunión internos.

Es el lugar predeterminado, cercano y seguro de los efectos del siniestro, donde se trasladará a todos los evacuados.

El punto de reunión involucra a los miembros en peligro que buscan refugio, minimiza las probabilidades de exposición, sin embargo, también implica ciertos riesgos de lesiones e inconveniencias. En consecuencia, se debe prestar una seria consideración al punto de reunión si el resultado deseado es la reducción de la población expuesta al peligro.

Para el caso de un evento relacionado con el material peligroso que se maneja, se tiene designado un punto de reunión, el cual está ubicado en el interior de las instalaciones a un costado de la salida de emergencia.

Se integra a continuación Plano de rutas de evacuación, punto de reunión y salida de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

► Listas de verificación de evacuación

1. Haga sonar la alarma de evacuación de la unidad.
2. Informe a todo el personal y reporte ésta información al presidente de la Unidad de Respuesta a Emergencias.
3. Evalúe la seguridad del área de reunión principal.
4. Asegúrese de que todo el personal permanezca en las áreas de reunión designadas.
5. Asegúrese de la responsabilidad de los operadores externos por medio de un contacto por radio. Mantenga el contacto por radio con los operadores externos (si no están en el área de reunión), hasta que el coordinador haya eximido de sus obligaciones a todo el personal.

Tal vez el coordinador de la unidad interna no pueda evacuar el área en una forma oportuna. En éste caso, un refugio en el lugar puede ser su mejor opción. El refugio en el lugar implica resguardarse de los efectos de una situación peligrosa.

► Acciones posteriores

Aquellas personas que pudieron estar expuestas al material peligroso (gas l.p.), se lo informarán al coordinador de brigada de primeros auxilios.

El personal permanecerá en el área de reunión hasta que el coordinador interno de protección civil indique que pueden salir. En caso de que la seguridad de un área de reunión designada se vea comprometida, el personal que se encuentra ahí se dirigirá a un área de reunión alternativa.

Los coordinadores de brigadas, al escuchar la orden de evacuación, se deben asegurar de que el personal en sus áreas haya escuchado la alarma y se esté dirigiendo al punto de reunión y después ellos tendrán que hacer lo mismo.

Nota: Esto no quiere decir que los brigadistas deben ser físicamente responsables de todo el personal que se reporta con ellos.

► Procedimientos de búsqueda y rescate.

a) Búsqueda de personal

Es necesario llevar a cabo un control de personal, esto ayudará a conocer el personal con que se cuenta en caso de emergencia, actividad extra, capacitación, etc.

El control se realizará tanto para el personal interno como el externo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Personal interno.

En caso de rutina diaria, se requiere de un formato que permita tener una relación del personal que labora y que asistió a trabajar ese día. Es necesario que éste se coloque en un lugar visible y de fácil acceso. El registro se llevará diariamente al iniciarse el turno y se deberá actualizar según la entrada y salida en ese día, es decir, cualquier movimiento de personal, será anotado de inmediato.

En caso de evacuación es necesario seguir el siguiente procedimiento:

- El personal de vigilancia o el encargado del formato anterior, tomará dicha documentación y se dirigirá al área de concentración.
- Personal de la brigada de evacuación, deberá verificar que todo el personal haya salido del local.
- Basándose en los datos recolectados pasará lista de presentes.

En caso de ausencia, se notificará de inmediato, para que personal de las brigadas de rescate y primeros auxilios proceda a su localización.

IMPORTANTE:

Durante los simulacros, se ejercerá un control muy estricto del personal, con el fin de disciplinarlo y así evitar que se arriesgue inútilmente la vida de la brigada de búsqueda y rescate.

Personal externo (visitantes).

Durante la rutina diaria:

- Transportistas por auto-tanques.

Vigilancia notificará al presidente de la unidad que se ha autorizado la entrada de un transporte y reportará:

Motivo de su presencia, razón social, material transportado, número de tripulantes y número de "registro de visitantes".

Vigilancia procederá a revisar el equipo de seguridad del transportista y comprobará la capacidad de su personal para efectuar maniobras en las instalaciones.

Se les proporcionará una tarjeta de "reglas de seguridad", pidiéndole que las lean antes de entrar.

Dicha tarjeta se entregará al salir, junto con los cascos y equipo de seguridad que se le haya prestado para su utilización dentro de las instalaciones.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

La tarjeta de seguridad, debe llevar impreso un plano, para que se guíe y ahí debe quedar también indicada el área de concentración.

Todo transportista estará bajo la responsabilidad del personal de vigilancia.

Visitantes: para el caso de personas ajenas a la empresa, que no van a efectuar ninguna labor dentro del centro de trabajo.

Serán responsabilidad de la persona que visiten.

Vigilancia les entregará gafete y tarjeta de visitante. En donde se marcan las rutas autorizadas para que transite y el área de concentración para casos de emergencia.

Llenará la relación de "control de visitantes".

Se anexa formato del registro a llevar del personal.

En caso de evacuación es necesario seguir el siguiente procedimiento:

- El personal de vigilancia o el encargado del formato anterior, tomará dicha documentación y se dirigirá al área de concentración. Personal de la brigada de evacuación, deberá verificar que todo el personal haya salido del local.
- Personal de la brigada de evacuación, deberá verificar que todo el personal haya salido del local.
- Basándose en los datos recolectados pasara lista de presentes.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

b) Revisión médica del personal expuesto.

El personal expuesto deberá recibir atención médica en la enfermería, o en su caso, en el puesto instaurado por la Brigada de Primeros Auxilios, donde:

- Se proporcionará atención, cuidado y manejo del personal lesionado, estableciendo para ello una central y los puestos periféricos necesarios para éstos menesteres.
- Posteriormente se elaborará un informe sobre el estado de las personas atendidas, el cual se entregará al coordinador de la brigada.
- De ser necesario, el personal atendido se trasladará a un hospital. En caso contrario el personal deberá asistir posteriormente con su médico familiar, a fin de que sea valorado.

Los médicos deberán entregar, a solicitud del coordinador general o del suplente, los reportes de la evaluación a fin de llevar el monitoreo de salud en emergencias por el médico de la planta.

c) Atención médica del personal afectado.

Las funciones primordiales que serán puestas en acción ante la presencia de lesionados son las siguientes:

Personal accidentado

- Avisar a su jefe inmediato si la gravedad de la lesión lo permite.
- Solicitar ayuda si existe obstrucción funcional.
- Acudir al servicio médico interno.
- Acudir a alguna institución gubernamental de salud (IMSS, ISSSTE, etc.) si la valuación de servicio médico lo recomienda.
- Mantener informado al servicio médico sobre la rehabilitación.

Jefe inmediato

- Asegurar que se le proporcionen los primeros auxilios al accidentado.
- Asegurar que se traslade al servicio médico o a alguna institución gubernamental de salud si la gravedad lo requiere.
- Realizar la investigación de accidente, generar su reporte y cumplir con las medidas correctivas para evitar su repetición.

Servicio médico

- Proporcionar los primeros auxilios al accidentado.
- Canalizar a alguna institución gubernamental de salud al accidentado si la gravedad lo requiere.
- Asegurar la atención médica necesaria para la atención al accidentado.
- Dar seguimiento de cada accidentado hasta el término de su rehabilitación.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

► Atención médica (triage)

Programa S.T.Y.R.T. (Simple Triage y Rápido Tratamiento)
“Hacer lo mejor posible para la mayor cantidad de personas”

Principio básico del triage.

Es la técnica rápida de selección y exploración general de un número de personas lesionadas. El *triage* STYRT se inicia en el lugar del incidente donde se encuentren víctimas. Es necesario hacerlo en dos etapas.

a) Identificar a los lesionados que puedan caminar por si solos.

Desde el lugar en que se encuentre parado y con voz alta pide a los lesionados que puedan caminar que se levanten y caminen al lugar que especifiques.

b) Las víctimas restantes se les verifica tres signos vitales, que se usan para establecer niveles de prioridad en un paciente. Así mismo se practican maniobras básicas de estabilización.

Paso 1. Ventilación. Es el intercambio de gases a nivel pulmonar.

Se lleva a cabo observando los movimientos del pecho durante la respiración. Si la respiración se encuentra ausente, reposicionar la cabeza para abrir las vías aéreas. Vuelva a verificar si respira. Si la víctima sigue sin respirar ponerla en la categoría de “MUERTO O NO SALVABLE” (negro). Si las respiraciones son más de 30 por minuto categorizar al paciente como “INMEDIATO” (rojo) Si las respiraciones son dentro de límites normales continuas con la siguiente valoración.

Paso 2. Perfusión. Es el reflejo de la circulación sanguínea.

Se puede realizar de dos maneras:

a) Checando el reflujo capilar. Se presiona cualquiera de las uñas de los dedos o la frente de la víctima, liberando de inmediato la presión. Se observará cambio de coloración de pálido a rosado. Si tarda más de dos segundos categorizar al paciente como “INMEDIATO” (rojo). Si es menor de dos segundos continúa con la siguiente exploración.

b) Palpar el pulso radial de la víctima que se localiza en la cara anterior extrema de la muñeca del antebrazo. Si la presión sistólica es menor de 80 mmHg no es posible palpar el pulso radial. Si el pulso se encuentra ausente categorizar a la víctima como “INMEDIATO” (rojo) Si existe pulso continúa con la siguiente exploración.

* NOTA: En caso de que las víctimas tengan heridas graves, utiliza a los curiosos u otras víctimas de menor gravedad para ayudarte a contener

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

hemorragias o elevar extremidades, si es necesario, en esta forma no quedarás atado a una sola víctima y puedes continuar con tu misión.

Paso 3. Actividad Mental. Es lo que reflejan el estado de conciencia de un paciente.

En el transcurso de la exploración física se debe preguntar a la víctima ¿Dónde se lesionó?, ¿Dónde le duele? Si la víctima contesta a estas preguntas y es capaz de seguir tus indicaciones categorizar como “DEMORADO” (amarillo). Si la víctima se encuentra inconsciente, confusa y no contesta a tus preguntas categorizar como “INMEDIATO” (rojo).

► Transporte de lesionados

El transporte de lesionados es una de las funciones más importantes para el primer respondiente, ya que esta parte, es la que determina que la víctima se recupere, pero también es en donde la atención que se realizó se viene abajo, por la mala inmovilización de la víctima o traslado.

El transporte de lesionados lo definimos como todas aquellas maniobras que se realizan para trasladar a una persona del lugar del accidente a un lugar seguro, servicio médico, hospital, en iguales o en mejores condiciones de cómo se encontró.

Medidas de seguridad.

Auxiliador

Distribuir el peso del lesionado.
Hacer la fuerza con las piernas y no con la espalda.
No tener en las manos, anillos, pulseras, esclavas.
Arremangarse las mangas de camisa.
Utilizar una faja y calzado bien amarrado.

Lesionado

Aplicar los primeros auxilios antes de transportar, sólo en caso de riesgo que corra la víctima se aplicarán los primeros auxilios posteriormente en un lugar seguro.
Monitorear cada 5 minutos los signos vitales.

Equipo

Revisar que la camilla se encuentre en óptimas condiciones para utilizarse.
Que los sujetadores se encuentren en buen estado.

Tabla VI.1: Clasificación de transportados.

MECÁNICOS	MANUALES		
Camilla rígida.	Levantamiento de línea	De cuatro manos	Arrastre con manta
Camilla corta	Camilla humana	De tres manos con respaldo	Con ropa
Camilla rígida	Levantamiento de puente	De tres manos con soporte para extremidad inferiores lesionada	De bomberos
Camilla marina	Rotación de la víctima con cobertores	De pulsadores	De cangrejo
Camilla militar	Sillas manuales		De hombros Rautec
Canastilla			Rautec tipo carretilla
Carro camilla			
K.E.D.			

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

► Evaluación de daños

Una vez que ha ocurrido una emergencia que haya afectado a la organización, se requiere evaluar las condiciones físicas del inmueble, así como de las instalaciones, a través de las siguientes inspecciones:

- **Inspección Visual.** Consiste en la revisión de las instalaciones a simple vista, detectando aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados o fisurados.
- **Inspección Física.** Consiste en la revisión de las instalaciones de manera física, detectando las fallas en las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de gas y demás fluidos que existan en el establecimiento.
- **Inspección Técnica.** Consiste en la revisión realizada por técnicos, peritos o especialistas, quienes elaborarán un dictamen de las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de gas y demás fluidos, así como de materiales peligrosos que existan en la instalación.

Procedimiento de evaluación post-incendio.

Las anomalías detectadas por cualquier empleado serán comunicadas, a través del responsable de la sección, al Departamento de Seguridad, mediante el PARTE DE COMUNICACIÓN DE ANOMALÍAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

Ejemplos de anomalías que se deben comunicar:

- Extintores portátiles fuera de su lugar.
- Cableado eléctrico pelado.
- Productos situados fuera de su almacén.
- Vallas o ventanas rotas.
- Goteo de líquidos de conductos e instalaciones.
- Productos cercanos a puntos de luz o calefacción.
- Etc.

Parte de incendio.

En caso de siniestro de incendio, el responsable de la sección en que ocurra debe llenar el parte de incendio adjunto.

Es muy importante precisar con toda exactitud los datos indicados. el parte de incendio servirá para tomar medidas preventivas, que eviten la ocurrencia de accidentes similares.

Procedimiento de investigación del incidente

El coordinador general conjuntamente con los jefes de brigada, procederán a aislar la zona del accidente y convocar a la brevedad posible al Equipo de

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

investigación. Una vez recopiladas las evidencias y analizadas, se deberá llenar el formato de informe (documento anterior).

El Gerente deberá analizar y autorizar las medidas correctivas más adecuadas para evitar la repetición de los accidentes y programarán las acciones de restablecimiento de la operación.

El coordinador general deberá elaborar el boletín informativo para hacer del conocimiento a todos los empleados de la empresa de la ocurrencia del accidente, cuales fueron sus causas y cuáles serán las medidas correctivas implantadas para evitar la repetición de ese tipo de accidentes.

Asimismo, la empresa esta consiente de que en caso de que se suscite cualquier siniestro, accidente, incidente, emergencia, fuga y/o derrame vinculados con las actividades de distribución de gas l.p. o que se generen por fenómenos naturales que afecten al medio ambiente o a las operaciones, o bien, se deriven de amenazas y/o actos provocados por la población, esta deberá notificarlo a la ASEA de conformidad con 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.**

► **Vuelta a la normalidad**

- Una vez controlada la emergencia y efectuadas todas las operaciones de emergencia e investigaciones, la totalidad del personal deberá participar en las acciones de limpieza y de restablecimiento de los equipos, instalaciones y maquinaria.
- El material que se haya utilizado deberá ser restituido inmediatamente.
- Mangueras trajes de bombero, botiquines, equipos de radio comunicación, unidades, carga de extintores etc. Deberán quedar en condiciones de funcionamiento.
- Hasta no terminar todas estas acciones y no haber restituido la operación de la empresa, no se podrá dar por terminada la emergencia.
- Una vez concluido el programa de restablecimiento, el coordinador general informará del fin de la emergencia a través de boletín informativo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VI.2. PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN A EMERGENCIAS A NIVEL EXTERNO.

▪ Procedimientos establecidos para la notificación a autoridades competentes.

El hecho de requerir la intervención y participación de las **autoridades locales, considera que el evento ha rebasado los límites de la empresa**, y además se requiere la ayuda y participación oportuna de las **unidades de protección civil, así como de las autoridades locales y** de otras instituciones y organismos de seguridad social, para proteger el ambiente.

Por lo anterior se hace necesario contar con un procedimiento de comunicación dirigido a autoridades locales y grupos de ayuda externa.

La comunicación con los servicios de ayuda oficiales para solicitar ayuda y con las autoridades locales para dar aviso de un incidente, se hará a través de líneas telefónicas convencionales, por el Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil **Hugo Vázquez Saucedo**, o bien, el Coordinador de la Brigada de Comunicación en Información: **MA Claudia Martínez Díaz**.

Entre sus funciones están:

- Mantener una comunicación efectiva con el personal del área, con el personal fuera de ella y con todas las áreas o servicios involucrados en este plan.
- Procurará mantener en operación, aún en condiciones adversas, los radios portátiles para comunicación, con un mínimo de dos vías.
- Contará con un directorio con domicilios y teléfonos de las personas que integran y llevan a cabo el control de emergencias.
- Dispondrá de personal que actúe como mensajero y el que será utilizado para suplir o auxiliar a los otros medios de comunicación señalados.
- Todo el personal involucrado en comunicación, será entrenado periódicamente en la operación o manejo de los medios de comunicación mencionados.
- Dará a conocer que toda la información que se proporcione a los medios de información pública (prensa, radio, televisión, etc.), solamente será proporcionada a través de ésta área.
- Proporcionará información veraz y completa.

En caso necesario, organizará conferencias de prensa tan pronto como sea posible dentro del centro de trabajo, cuando haya sido totalmente controlada la emergencia; y en caso de desastre, llevar a cabo estas actividades, si son necesarias, en alguna otra área fuera del centro de trabajo.

Asimismo, la empresa esta consiente de que en caso de que se suscite cualquier siniestro, accidente, incidente, emergencia, fuga y/o derrame vinculados con las actividades de distribución de gas l.p. o que se generen por fenómenos naturales que afecten al medio ambiente o a las operaciones, o bien, se deriven de amenazas y/o actos provocados por la población, esta deberá notificarlo a la ASEA de conformidad con 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**.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Organismos de apoyo externo

El listado de los organismos que brindaran su apoyo durante un posible evento que rebase las instalaciones son los siguientes

Tabla II. 11: Directorio de servicios de emergencia cercanos a la instalación.

Institución	Dirección	Función	Tiempo de llegada	Teléfono
IMSS Hospital General Zona 21	Calle Coral No. 101, Independencia, 37380 León, Guanajuato.	Rescate	16 minutos	477-712-1700
Hospital General de León	Calle 20 de Enero No. 927, Obregón, 37320 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-719-7400
Hospital General Regional de León.	Calle Sevilla, Blvd. San Juan Bosco 1203, 37330 León, Guanajuato.	Rescate	27 minutos	477-713-8934
IMSS Hospital General Regional No. 58	Calle de Ranchería, Blvd. Juan Alonso de Torres Pte. 2125, San Miguel, 37268 León Guanajuato.	Rescate	29 minutos	477-101-5110
Cruz Roja Mexicana Delegación Local	Blvd. Juan Alfonso de Torres Pte. 2001, León I, 37179 León, Gto.	Rescate	29 minutos	477-776-1300
Cruz Roja Mexicana Delegación Estatal	Calle 20 de Enero No. 410, Centro, 37320, León, Guanajuato.	Rescate	23 minutos	477-637-6503
Protección civil León	Calle Mérida 306, El Coecillo, 37260 León, Guanajuato.	Apoyo y rescate	19 minutos	477-763-5916
Central de bomberos León	Apolo 309, Obrera, 37314 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-717-5916
Central de bomberos No. 1	Blvd. Adolfo López Mateos y Av. del Curtidor, Industrial Julián de Obregón, 37290 León Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 4	Blvd. Juan Alonso Torres Ote, Vivar, Vibar, 37353 León, Gto.	Rescate	25 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 5	Calle Encuartadores No. 300, Ciudad Industrial, 37490, León Guanajuato.	Rescate	9 minutos	477-763-5113
Policía Federal Coordinación Estatal	Carretera 45 Mexico-Ciudad Juárez Km 170 Granjas San Carlos, 37672, León, Gto.	Apoyo	17 minutos	477-772-5352

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Estación De Policía Delegación Oriente	Cta. de Camelinas, Nuevo Milenio, 37545 León, Gto.	Apoyo	24 minutos	477-637-9655
Estación De Policía Delegación Sur	Blvd. Hermanos Aldama s/n, Ciudad Industrial, León, Gto.	Apoyo	7 minutos	477-763-5000

Los servicios que proporcionan las dependencias ya mencionadas son los siguientes:

- Protección civil: Atender de manera pronta y expedita cualquier contingencia de carácter natural o accidental provocados por los diferentes tipos de agentes y apoyar a la población en casos de emergencias.
 - Cruz Roja: Su función principal es preservar la salud y la vida del ser humano en situaciones de emergencias y desastres.
 - IMSS: Brindar los servicios de salud incluyendo urgencias médicas para estabilizar al personal que resulte con lesiones que pongan en riesgo su vida.
 - Policía municipal/estatal: Mantener el orden público y la seguridad, así como, asistir a las víctimas del accidente, delitos, o desastres naturales
 - Bomberos: Apoyar de manera directa para atender un incendio originado por la explosión o incendio de la instalación, permitiendo a su vez la liberación de rutas de acceso y evacuación para que personal tanto interno como externo, llamase población aledaña, puedan salir de manera segura hacia zonas seguras que en coordinación con las autoridades se determine.
- **Rutas de acceso de los grupos de apoyo.**

La determinación de las rutas de emergencia a nivel externo, se realizó con base a los radios de afectación producto del evento máximo catastrófico (BLEVE de uno de los recipientes de almacenamiento de Gas L.P.), conforme a éstos se conoce que los efectos de la bola de fuego son los que proporcionan mayores daños a las personas por lo que en caso de que exista un indicio de que pudiera ocurrir tal evento se deberá evacuar a las personas en un diámetro mayor al diámetro de la bola de fuego (284.77 m), sin embargo, para asegurar el bienestar de las personas se recomienda realizar la evacuación a una distancia mayor de 1006.93 m donde la radiación sería de 3.17 kW/m² la cual en un tiempo de exposición equivalente a la duración de la bola de fuego (18.20 s) ocasionaría dolor en la piel sin protección.

En los planos del capítulo X se integran las principales vialidades para el ingreso de las unidades de ayuda y sus rutas de acceso.

- **Puntos de reunión externo**

Los puntos de reunión se determinaron de la misma manera en la que se determinaron las rutas de acceso de los servicios de apoyo.

Al final del presente capítulo se integra el plano del punto de reunión externos.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **Listas de verificación para la atención a emergencias**

Este documento permite relacionar las acciones que se realizan para desarrollar y concluir la atención a la emergencia y esta es realizada por el personal del Centro de Operaciones para la Emergencia (COE). Dicho documento 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 de Hidrocarburos.

A continuación, se presenta el formato de las listas de verificación para la atención a emergencias.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021


 GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.
 (PLANTA LEON)

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Empresa: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Tipo de alarma: _____ 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	☐	Se encuentra bien identificadas	☐
Accesos libres de obstáculos	☐	Acceso libre de obstáculo	☐
Cuenta con suficiente iluminación	☐	Este en una zona libre de caída de objetos	☐
Libre de sustancias químicas peligrosas	☐	No interfiere con la circulación de vehículos	☐
La estructuras se encuentran en buenas condiciones	☐	Libre de sustancias químicas peligrosas	☐

Verificación del estado de la instalación

Evento de emergencia:

Instalación afectada:

Condiciones meteorológicas imperantes:

Tipo de alarma accionada:

Conteo de personal en puntos de reunión:

Funcionalidad de sistemas de seguridad en la Instalación: Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ N/A ☐

Estado de la energía eléctrica en la Instalación: Buen estado ☐ Mal estado ☐ N/A ☐

Establecimiento de vínculos iniciales de comunicación con apoyo externo			
Emergencias (911)	☐	Guardia Nacional	☐
Protección civil	☐	CFE	☐
Bomberos	☐	Policia Estatal/Municipal	☐
Cruz roja	☐	P.F.P.	☐
Transito	☐	Sedena	☐
Otro(especifique):			

Observaciones:

--

Elaboró

Nombre y firma

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

VI.3 EQUIPOS Y SERVICIOS CON QUE CUENTA LA INSTALACIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Planta de Distribución propiedad de *Gas Express Nieto S.A. de C.V.*, está provista de equipos, sistemas y medidas de seguridad con el fin de salvaguardar la integridad de los implicados en esta, así como en la minimización o reducción del riesgo, ya que los esfuerzos están orientados a tales efectos. Se describen a continuación:

▪ Extintores manuales

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se tienen instalados extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 Kg de capacidad, en los lugares siguientes y a una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.20 metros medidas del piso a la parte más alta del extintor, así como dos extintores de CO₂ para los tableros eléctricos, los cuales, de acuerdo con la norma pueden ser de capacidad de 4.5 Kg.

Tabla VI.2: Distribución de extintores dentro de la Plante de distribución de Gas L.P.

No. De Extintores	Área	Tipo	Clase	Diámetro de cobertura (m)
3	Muelle de llenado	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
7	Zona de almacenamiento y bombas	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
4	Tomas para recepción y compresores			
3	Toma para suministro y carburación	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
2	E.C.I	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
10	Estacionamiento	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
9	Oficinas, almacenes y vigilancia	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Taller	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Pintado de recipientes transportables			
1	Extintor de carretilla	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Almacenamiento de diésel	Fosfato Monoamónico	ABC	5.37
1	Tablero eléctrico	Fosfato Monoamónico	ABC	6.58

▪ Extintor de carretilla

Se cuenta con un extintor de carretilla, con capacidad de 50 kg de polvo químico seco, el cual se encuentra localizado en la zona de almacenamiento.

▪ Accesorios de protección

Se cuenta con un gabinete debidamente señalizado, que contiene el equipo de protección personal para dos personas. Que consiste en: casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Sistema de alarma

Se cuenta también en la planta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, la cual es alimentada en forma independiente a los demás circuitos para mayor seguridad de funcionamiento en caso de necesidad. Esta es operada solamente en casos de emergencia, probándose su funcionamiento con cierta periodicidad de tiempo.

▪ Sistema contra incendio a base de agua por aspersión

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

- La cisterna se localiza en el lado norte de la planta, de seguridad una capacidad de 120,000 L, su abastecimiento es por medio de acarreo de agua en pipas.
- Sobre la cisterna se localizan:
 - Bomba con motor de combustión interno de 80 C.F., con capacidad de 3,147 L.P.M. (831 G.P.M.)
 - Dos bombas con motor eléctrico de 50 C.F., con capacidad de 3,147 L.P.M. (831 G.P.M.)
- Red distribuidora: Las tuberías empleadas en el sistema de enfriamiento son de fierro negro céd. 40 soldable. La tubería de succión y de descarga de las bombas es de 102 mm (4") de diámetro, hasta llegar a un cabezal de 152 mm (6") de diámetro, del cual derivan tuberías de 76 mm (3") de diámetro, para alimentar a los recipientes de almacenamiento, estas tuberías están precedidas de una válvula de corte antes de la zona de almacenamiento.

Cada recipiente cuenta en la parte superior con un anillo de 51 mm de diámetro (2"), del cabezal principal también derivan tuberías de 51 mm (2"), para alimentar las estaciones de manguera ubicadas en los diferentes puntos de la planta. El cuerpo de cada recipiente tiene instaladas longitudinalmente 43 rociadores, 21 rociadores de un lado y del lado opuesto 22, para que exista un traslape en sus conos de agua y asegurar la cobertura de baño del mismo

Los tramos de tubería subterránea están protegidos especialmente contra la corrosión y en los pasos de vehículos contra posibles daños mecánicos. Sobre los recipientes, las tuberías están apoyadas y fijas con soportes especiales.

El tipo de boquilla rociadora seleccionada o "sprinkler" es marca Spraying Systems modelo HH45W con conexión de 13 mm (1/2") de diámetro, orificio de 6.35 mm (1/4") de diámetro, con capacidad de 30.55 L.P.M. (8.00 G.P.M.) a una presión de trabajo de 5.0 kg/cm² y ángulo de cobertura de 110 grados.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El sistema de enfriamiento está integrado además por cuatro estaciones de manguera, colocadas estratégicamente para cubrir al 100% las áreas de trasiego, almacenamiento y estacionamiento. Cada estación de manguera tiene un gasto de 350 L.P.M (92.47 G.P.M.) con manguera de 38 mm de diámetro y longitud de 30 m. El alcance del chorro de agua es de 15 m a la presión de trabajo de 5 kg/cm².

Flujo de agua mínimo para efectos de cálculos de acuerdo a la norma oficial vigente:

EQUIPO	GASTO (LPM)	CANTIDAD	GASTO TOTAL (LPM)
Boquillas rociadoras	30.55	43	2,113.65
Estación de manguera	350.00	2	700.00
Total			2,013.65

- Toma de abastecimiento: En la red general se cuenta con una toma siamesa localizada estratégicamente al frente en la planta por el lado Norte para conexión de carros-tanque y alimentar de agua al sistema

▪ **Equipo de protección personal para el combate de incendio**

Se cuenta con un gabinete debidamente señalizado, que contiene el equipo de protección personal para dos personas. Que consiste en: casco con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón para bombero.

▪ **Sistema de paro de emergencia.**

Se cuenta con actuadores que son accionables a control remoto, del tipo neumático, también se cuenta con varios botones de emergencia que actúan eléctricamente debidamente indicados.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ANEXO D

NOMBRE O RAZON SOCIAL:		FECHA:	
Gas Express Nieto, S.A. de C.V		05/11/21	
DOMICILIO:		TELEFONOS:	
Km 0+45 de la carretera Nueva Los Ramírez (Camino a Cuernamero esq. Camino a CERESO).		477 7 13 15 15	
CIUDAD O ESTADO:		REPRESENTANTE:	
Municipio de León, Guanajuato		L.A.E Ángel Abraham García Tiscareño.	
	VEHÍCULO CONTRA INCENDIO	No se tiene	
	ORIGEN DE LA UNIDAD	El almacenamiento de agua se hace por medio de un tanque de 120 m³.	
	EQUIPO DE DETECCIÓN DE GASES Y MEZCLA EXPLOSIVA	No se tiene	
	ORIGEN DE LA UNIDAD.	Los motores de las bombas y compresor para gas l.p., las luminarias y estaciones de botones, así como cualquier otro equipo que opera dentro de la zona de trasiego de gas l.p. a una distancia de 15.0 m, perimetralmente a ella son del tipo apde. Las alimentaciones eléctricas a motores, estaciones de botones, apagadores y equipos complementarios, llevan un sello tipo "y" apde para aislar de chispa o flama al equipo.	
	No. DE UNIDADES		
	TIPO.		
	RECURSOS HUMANOS Y ATENCIÓN HOSPITALARIA	No se tiene	
	ORIGEN DE LA UNIDAD	a) Equipo de primeros auxilios -botiquín b) Personal de la brigada de primeros auxilios. c) Instituciones de rescate. -bomberos -protección civil -cruz roja entre otros. (ver punto II.3.)	
	TIPO		
	EQUIPO DE COMUNICACIÓN	a) Sistema de alarma. Sirena eléctrica Botón de emergencia b) Sistemas y equipo de comunicación. -Teléfonos convencionales -Sistema de radiocomunicación.	
	ORIGEN DE LA UNIDAD		
	No. DE UNIDADES		
	MATERIAL, EQUIPO Y ACCESORIOS CONTRA INCENDIO	a) extintores manuales como medida de seguridad y como prevención contra incendio se tienen instalados: -38 extintores portátiles de PQS tipo ABC -1 extintor móvil de polvo químico tipo abc -2 extintores portátiles de co2	
	ORIGEN DE LA UNIDAD	b) sistema contra incendio a base de agua a presión. -1 tanque de agua de capacidad de 120 m3 -1 toma siamesa para bomberos -4 hidrantes con diámetro de manguera de 2" y una longitud de 30.00 m -Sistema de enfriamiento por aspersión de agua en tanques, -Cuarto de equipo contra incendio. está construido por el lindero noreste del predio; con un acceso para maquinaria y/o personal.	
	No. DE UNIDADES		
	TIPO		

Se integra a continuación plano de Equipos para la Atención de Emergencias.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO VII

**DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA
RESPUESTA A EMERGENCIAS.**

**KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ.
CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.**

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VII.1. DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS AL INTERIOR Y EXTERIOR DE LAS INSTALACIONES.

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.

La estructura funcional para el Plan de Respuesta a Emergencias de la Planta de Distribución de Gas L.P. Sucursal León, se muestra en el siguiente esquema:



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

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE LA EMPRESA PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

ANEXO E		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: Gas Express Nieto, S.A. de C.V.		FECHA: 24/11/21
CIUDAD O ESTADO: León Guanajuato		RAMA INDUSTRIAL: Comercio al por menor de gas licuado de petróleo (GLP)
TELÉFONO:	DOMICILIO: Km 0+145 de la Carr. Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámaro esq. Camino a Cereso),	REPRESENTANTE: L.A.E. Ángel Abraham García Tiscareño.

Tabla VII.1: Directorio de la Unidad Interna de Protección Civil.

Cargo administrativo	Cargo dentro de la estructura	Nombre del titular	Teléfono	Medio alterno o adicional de contacto	
Coordinador de Recursos Humanos	Coordinador de la Unidad interna	Nombre y Telefono de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.		Megáfono	
Jefa de operaciones	Suplente del Coordinador de la Unidad interna			Megáfono	
Coordinadora Seguridad e Higiene	Coordinador de brigada de evacuación, búsqueda y rescate			Megáfono	
Supervisor área operativa	Brigadistas de evacuación, búsqueda y rescate			Megáfono	
Ayudante Autotanque	Coordinadora de brigada de primeros auxilios			Megáfono	
Chofer Autotanque	Brigadistas de primeros auxilios			Megáfono	
Jefa de operaciones	Coordinador de brigada de combate a incendios			Megáfono	
Chofer Autotanque	Brigadistas de combate a incendios			Megáfono	
Llenador y rodador				Megáfono	
Técnico de fugas				Megáfono	
Chofer Autotanque	Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento			Megáfono	
Chofer Autotanque				Megáfono	
	Brigadistas de seguridad, servicios y equipamiento			Megáfono	
	Coordinador de brigada de comunicación e información			Megáfono	
Contadora	Brigadistas de comunicación e información				

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Tabla VII.2: Directorio de servicios externos de emergencia

Institución	Dirección	Función	Tiempo de llegada	Teléfono
IMSS Hospital General Zona 21	Calle Coral No. 101, Independencia, 37380 León, Guanajuato.	Rescate	16 minutos	477-712-1700
Hospital General de León	Calle 20 de Enero No. 927, Obregón, 37320 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-719-7400
Hospital General Regional de León.	Calle Sevilla, Blvd. San Juan Bosco 1203, 37330 León, Guanajuato.	Rescate	27 minutos	477-713-8934
IMSS Hospital General Regional No. 58	Calle de Ranchería, Blvd. Juan Alonso de Torres Pte. 2125, San Miguel, 37268 León Guanajuato.	Rescate	29 minutos	477-101-5110
Cruz Roja Mexicana Delegación Local	Blvd. Juan Alfonso de Torres Pte. 2001, León I, 37179 León, Gto.	Rescate	29 minutos	477-776-1300
Cruz Roja Mexicana Delegación Estatal	Calle 20 de Enero No. 410, Centro, 37320, León, Guanajuato.	Rescate	23 minutos	477-637-6503
Protección civil León	Calle Mérida 306, El Coecillo, 37260 León, Guanajuato.	Apoyo y rescate	19 minutos	477-763-5916
Central de bomberos León	Apolo 309, Obrera, 37314 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-717-5916
Central de bomberos No. 1	Blvd. Adolfo López Mateos y Av. del Curtidor, Industrial Julián de Obregón, 37290 León Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 4	Blvd. Juan Alonso Torres Ote, Vivar, Vibar, 37353 León, Gto.	Rescate	25 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 5	Calle Encuartadores No. 300, Ciudad Industrial, 37490, León Guanajuato.	Rescate	9 minutos	477-763-5113
Policía Federal Coordinación Estatal	Carretera 45 México-Ciudad Juárez Km 170 Granjas San Carlos, 37672, León, Gto.	Apoyo	17 minutos	477-772-5352
Estación De Policía Delegación Oriente	Cta. de Camelinas, Nuevo Milenio, 37545 León, Gto.	Apoyo	24 minutos	477-637-9655
Estación De Policía Delegación Sur	Blvd. Hermanos Aldama s/n, Ciudad Industrial, León, Gto.	Apoyo	7 minutos	477-763-5000

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VII.2. CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

Las brigadas de respuesta a emergencia son conformadas de acuerdo a los escenarios de riesgo identificados en el Estudio de Riesgo Ambiental asociados a la instalación, misma que son los siguientes:

ESCENARIO	EVENTO
001	TOMA DE RECEPCIÓN: Desprendimiento de la manguera de liquido
002	TOMA DE RECEPCIÓN: Falla en el cierre de la válvula de excesos de flujo del semirremolque
003	TOMA DE RECEPCIÓN: 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 que se desplaza horizontalmente a través de la válvula de descarga del semirremolque
004	TOMA DE RECEPCIÓN: Fuga de gas L.P. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a la presurización de la línea de liquido
005	ZONA DE ALMACENAMIENTO: BLEVE del recipiente de almacenamiento de gas L.P. debido a la perdida de integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 250,000 litros.
006	SUMINISTRO DE GAS L.P. A AUTOTANQUES: Fuga de gas por el desprendimiento de la manguera de líquidos
007	BOMBAS DE TRASIEGO DE GAS L.P.: Fuga de gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba
008	LLENADO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES: Fuga de gas L.P. a través de válvulas o accesorios debido a la presurización de la línea
009	LLENADO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES: Desprendimiento de la punta pol durante el llenado de un recipiente portátil
010	LLENADO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES: Desprendimiento del fondo del recipiente transportable
011	ALMACENAMIENTO DE DIÉSEL: Desprendimiento de la manguera durante el suministro de diésel a un vehículo automotor propiedad de la empresa
012	ALMACENAMIENTO DE DIÉSEL: Falla en el medidor de nivel del tanque de almacenamiento de diésel
013	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE AUTOTANQUE: Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque
014	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE AUTOTANQUE: 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

Así mismo tiene que estar familiarizados con la operación de la planta, cuya actividad principal es la distribución de gas L.P. al público en general, en donde, por naturaleza de la operación, solo consiste en el trasiego de gas l.p. de un recipiente a otro. es decir, llevar a cabo la recepción de gas l.p. por medio del remolque tanque hacia el recipiente horizontal (tanque de almacenamiento) y realizar el suministro de gas l.p. de los recipientes horizontales a los auto-tanques y recipientes transportables para su venta.

De igual manera se debe asegurar que el personal que integra 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Cada brigadista debe cumplir con las siguientes capacidades:

- 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.
- Criterios para resolver problemas.
- Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.
- Estar consciente de que esa actividad se hace de manera voluntaria y motivado para el buen desempeño de esta función.

VII.3. BRIGADAS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

Las brigadas están conformadas por el personal seleccionado, capacitado y entrenado con el fin de atender coordinadamente los Eventos que pudieran en las Instalaciones.

▪ Tipos

Como se muestra en el apartado VII.1 en la estructura para dar respuesta a las emergencias en la Planta de Distribución de Gas L.P., propiedad de Gas Express Nieto S.A. de C.V. Las brigadas que lo conforma son:

- Brigada de evacuación, búsqueda y rescate.
- Brigada de primeros auxilios.
- Brigadas de combate contra incendios.
- Brigada de seguridad, servicios y equipamiento.
- Brigada de comunicación e información.

▪ Capacidades.

Aunado a las capacidades generales que debe de tener un brigadista, las capacidades particulares que deben de tener los integrantes por cada brigada son las siguientes:

- **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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **Escolaridad:** 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 necesitarán 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:** Una preparación que nos permita comprender nuestros riesgos, como productos químicos, riesgos de explosión, reacciones, combustibles, etc.
 - **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:** 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**
 - **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:** Una preparación que nos permita comprender las diferentes situaciones sensibles. (políticas, inseguridad, religiosas, discriminación, etc.).

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **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 necesitarán 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:** 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Se presenta a continuación el organigrama de la estructura para dar respuesta a la emergencia de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas Express Nieto, S.A. de C.V. ubicada en el municipio de León, Guanajuato.



Nombre de Persona Física,
Art. 113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VII.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 del Inmueble
5. Detección, supresión y atención de fugas de gas l.p.
6. Simulacros de emergencias

[Se integran constancias de capacitación. Ver Anexo D](#)

VII.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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

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

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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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

- **Brigada de Primeros Auxilios**

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada*
 - Prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia.
 - 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.
- *Brigadistas*
 - Prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia.
 - Hacer buen uso del material, equipo y medicamentos disponibles.
 - Participar de las capacitaciones impartidas, relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.

Funciones de la Brigada de primeros auxilios, Antes, Durante y Después de la Emergencia

- **Antes**
 - Ser identificado por el personal.
 - Tomar cursos de primeros auxilios; impartidos por personas especializadas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Realizar prácticas continuas de atención de heridos, 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.
 - 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **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.

Funciones de la Brigada de Evacuación durante y después de la Emergencia

- 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.
 - 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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 ocurrido 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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.
 - 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, mismo 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 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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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.
- *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.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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.

VII.6. VISTO BUENO DE LA CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA A EMERGENCIA

En el anexo C “Carta Servicios (Programa de Protección Civil)”, documento emitido el 18 de noviembre del 2021, donde la consultora DARFER “SEGURIDAD Y CONSULTORIA AMBIENTAL”, empresa contratada por Gras Express Nieto S.A. de C.V. planta León, comunica que la obtención del visto bueno de la conformación de las brigadas de respuesta a emergencias ante la Dirección de Protección Civil actualmente está en dicho proceso.

VII.7. CENTRO DE OPERACIONES A EMERGENCIA (COE)

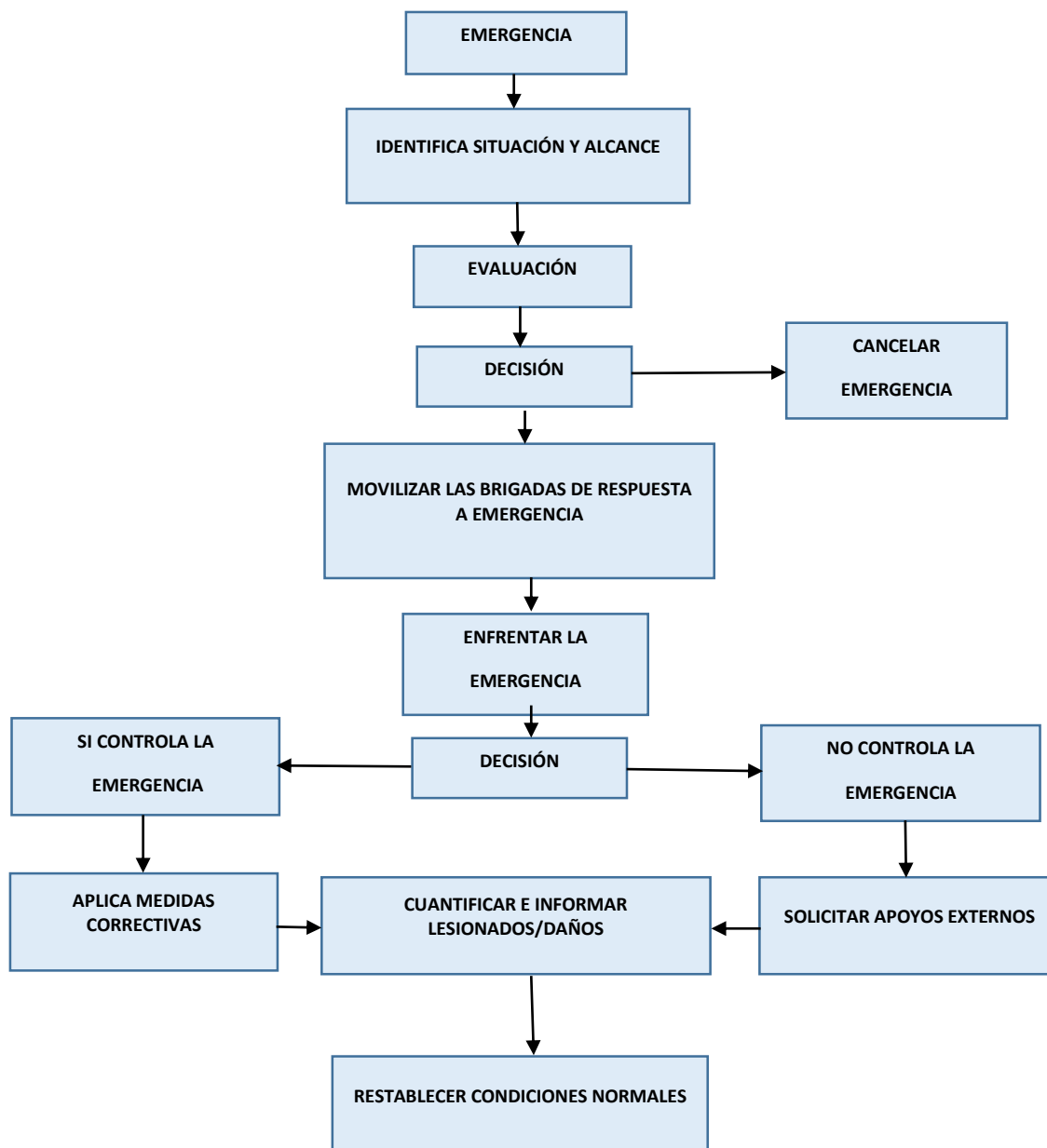
El Centro de Operaciones a Emergencias es el lugar donde la organización realiza sus actividades de coordinación, comunicación y toma de decisiones para la respuesta y control de una posible emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Estructura operativa del COE

La estructura operativa del COE está básicamente integrada por un coordinador, un secretario y brigadistas, mismos que están previamente capacitados para dar respuesta a cualquier emergencia.

Para la atención a emergencias y su respuesta por parte del personal integrante del COE deben basarse en la siguiente secuencia:



	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Algunas de las funciones más importantes que se realizan para la respuesta de la Emergencia en el COE son:

- Dirigir y Controlar las operaciones de las diferentes Brigadas de emergencia, del personal de Mantenimiento y el de Seguridad.
- Recibir y analizar informes de daños y recopilar documentos e información relacionados al incidente.
- Establecer un puesto de atención a víctimas.
- Preparar y Proveer información en varios niveles; Ejecutivos, Personal de emergencias I, Personal laboral y Medios informativos.
- Coordinarse con las dependencias de Gobierno.
- Mantenerse en contacto con otros apoyos externos de la periferia.
- Coordinar los gastos y compras de la emergencia
- Restablecer los servicios esenciales lo antes posible.
- Coordinar corte o conexión de suministros vitales.
- Canalizar recursos de apoyos externos.
- Atender e informar a familiares de personal lastimado, condición y lugar de traslado.
- Cuantificar e Informar el número de lesionados y daños de las instalaciones.
- Restablecer condiciones normales
- Finalizar la emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Plano de localización del COE

La localización del COE se indica en la siguiente figura.

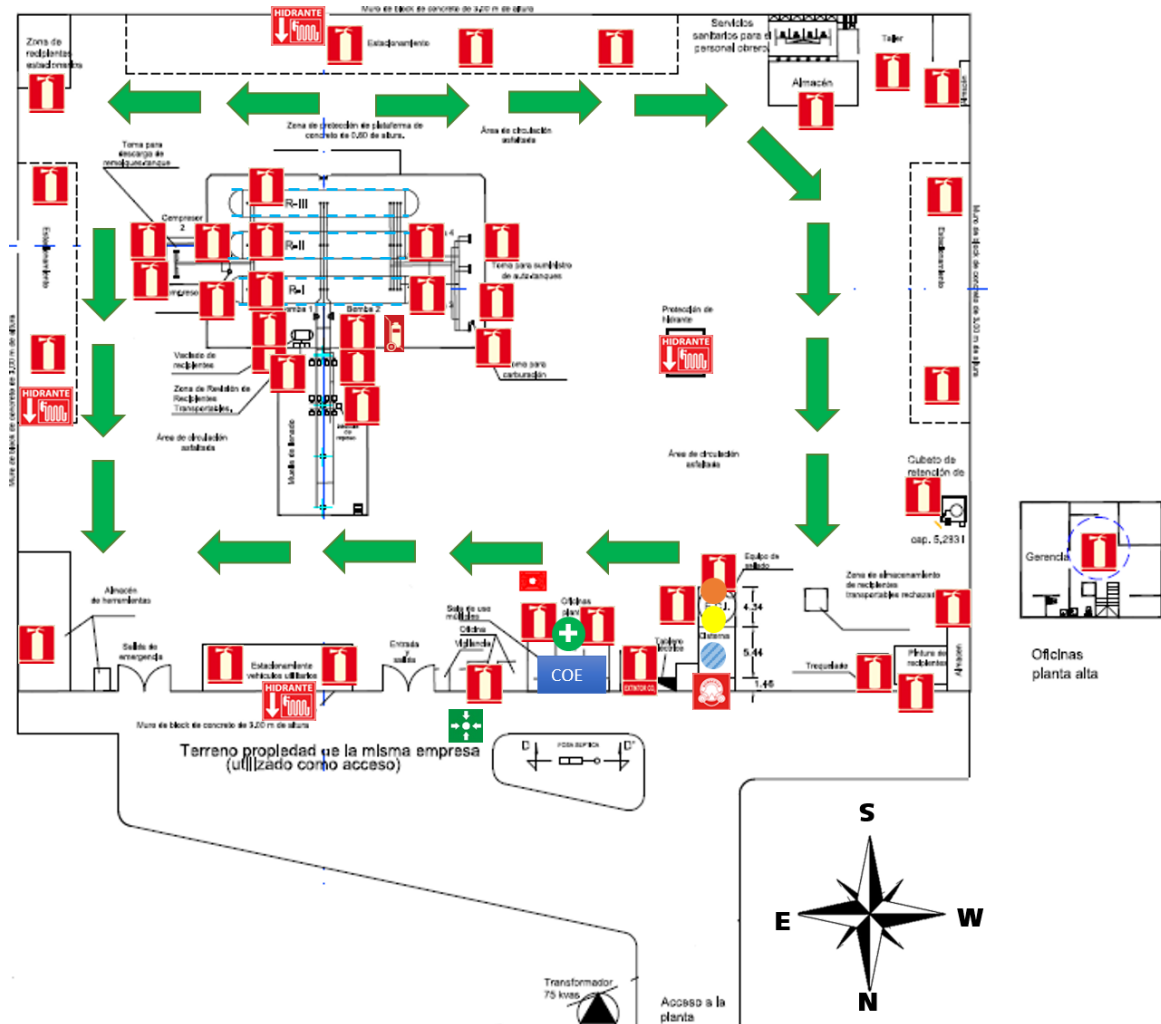


Figura VII.2. Ubicación del COE

▪ Infraestructura del COE

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

- Oficinas para el personal integrante de dicho COE, se localiza dentro de la planta, cuya ubicación se indica en la figura VII.1.
- Medios de comunicación y difusión para dar avisos al personal
 - Equipos de cómputo.
 - Teléfono fijo y celular.
 - Números de teléfono de las dependencias de emergencias.
 - Material de apoyo visual (rótulos, pancartas, trípticos, etc.)

Megáfono para dar avisos de emergencia

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO VIII

PLAN PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LAS LIBERACIONES POTENCIALES DE LOS MATERIALES PELIGROSO, EN LAS PERSONAS EN Y EN EL AMBIENTE (CUERPOS DE AGUA, FLORA, FAUNA SUELO)

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ. CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VIII.1. MÉTODOS DE LIMPIEZA Y/O DESCONTAMINACIÓN EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DE LA PLANTA.

▪ Gas Licuado de Petróleo.

El Gas Licuado de Petróleo, comúnmente conocido como Gas L.P. (GLP) es una mezcla de hidrocarburos derivados del petróleo, dicha mezcla es utilizada por más de 90 millones de mexicanos según apunta AMEXGAS (Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C.), además de reportar que su uso no sólo se restringe al doméstico, ya que este también es de tipo industrial, comercial y de carburación automotriz.

El GLP se obtiene como derivado del proceso de refinación de las denominadas gasolinas y gas natural –siendo estos derivados del petróleo– por lo que el estado natural del GLP es en fase vapor; pero por los procesos que se realizan dentro de la refinería, (se efectúa una licuefacción la cual convierte los vapores en líquido) así que mediante la compresión y el enfriamiento simultaneo de dichos vapores. Para obtener un litro de GLP en estado líquido se necesitan 273 litros de vapor de GLP.

El GLP al ser comprimido y enfriado se condensa hasta convertirse en un líquido, siendo factible así su transporte y almacenamiento, así como su manipulación desde las refinerías hasta su destino final, en este caso la Planta de Distribución de Gas L.P., y a su vez ser distribuido hasta sus usuarios finales, por lo que es necesario el transporte de este mediante auto-tanques y/o recipientes transportables (cilindros) de capacidad variable. Finalmente, para ser aprovechado por sus usuarios finales, el GLP cambia de fase líquida a fase vapor y así ser empleado como combustible.

Algunas de las propiedades del GLP se enuncian a continuación:

- Peso molecular de 49 g/mol en promedio, debido a que es una mezcla de Propano – Butano (60 – 40, relación en peso de acuerdo a la hoja de datos de seguridad de Petróleos Mexicano (PEMEX), dependiendo de la composición de esta.
- Es un gas incoloro e inodoro, al cual se añade pequeñas cantidades de mercaptano para brindarle ese olor tan característico.
- Posee una presión de vapor de 760 mmHg a 25 °C.
- Es completamente insoluble en agua, y puede reaccionar con sustancias oxidantes fuertes.
- Presenta un riesgo a la salud ligero, sin embargo, no es tóxico a concentraciones menores al límite inferior de explosividad. Asimismo, los vapores pueden causar mareo, el contacto con el gas puede causar quemaduras, daño severo y congelamiento. Los vapores causan asfixia por desplazamiento del oxígeno.
- Presenta un límite máximo permisible de exposición de 1800 mg/m3 y un valor de 2000 ppm como inmediatamente peligroso para la vida o la salud.

La combustión del GLP es relativamente limpia, en contraste con otros combustibles de origen fósil como el carbón.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El GLP tiene las emisiones más bajas de gases de efecto invernadero en comparación con otros combustibles fósiles, esto debido a que tiene un ciclo de combustión total (parte de los productos de la combustión son: CO₂, H₂O y NO_x), **no es tóxico por lo que no representa un riesgo de contaminación del suelo o los acuíferos en caso de presentarse una fuga, esto debido a que el GLP no se disuelve en agua ni la contamina.**

Es importante resaltar que el GLP no contiene azufre ni plomo así como sus correspondientes óxidos, por lo que sus efectos nocivos al medio ambiente no son tan severos en comparación de otros combustibles fósiles, además de que en caso de presentarse una fuga o derrame accidental, se esperaría que parte del líquido fugado se evapore, esto debido a la característica de ser una mezcla de gases licuados (propano – butano), dicho fenómeno se explica primeramente considerando que la temperatura inicial del líquido es la ambiental (temperatura ambiente), esto considerando que el recipiente de almacenamiento está en equilibrio térmico con el medio ambiente.

Cuando el GLP que se derrama normalmente se encuentra a una temperatura superior a su temperatura de ebullición a presión atmosférica, por lo que al producirse la fuga, dicha pérdida de contención provoca que el GLP sufra un descenso súbito de su presión de almacenamiento hasta llegar a la presión atmosférica, dando como resultado una evaporación repentina, por lo anterior se prevé que en caso de presentarse una fuga o derrame accidental de GLP, éste se evaporara rápidamente a causa de la absorción de calor procedente del aire ambiente que se mezclaría con la emisión del fluido fugado.

De acuerdo con la Guía para el Programa de Prevención de Accidentes (PPA), este capítulo hace énfasis en los procedimientos necesarios a fin de dar respuesta ante la posibilidad de una contaminación del suelo, cuerpos de agua tanto al interior como al exterior de las instalaciones, sin embargo, como ya se ha mencionado, por las características del GLP (sustancia empleada en la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de **Gas Express Nieto S.A. de C.V.** y que es considerada como sustancia química peligrosa) éste no presenta riesgo de contaminación al suelo y/o cuerpos de agua.

Dentro del radio de 1513.41 m, correspondiente al evento máximo catastrófico (BLEVE del tanque de almacenamiento con capacidad de 250,000 L) no se ubica ningún componente ambiental (cuerpo de agua, ANP, RHP, RMP, RTP, Sitio Ramsar y Área de importancia para la conservación de las aves) que pueda verse afectado por las actividades de la planta, recordando que el riesgo latente del GLP no es por su toxicidad, ya que como se indica en la hoja de datos de seguridad para sustancias químicas del GLP por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX), su riesgo es muy alto respecto al grado de riesgo por inflamabilidad, mientras que su grado de riesgo a la salud es mínimo, tal como se menciona en ésta.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

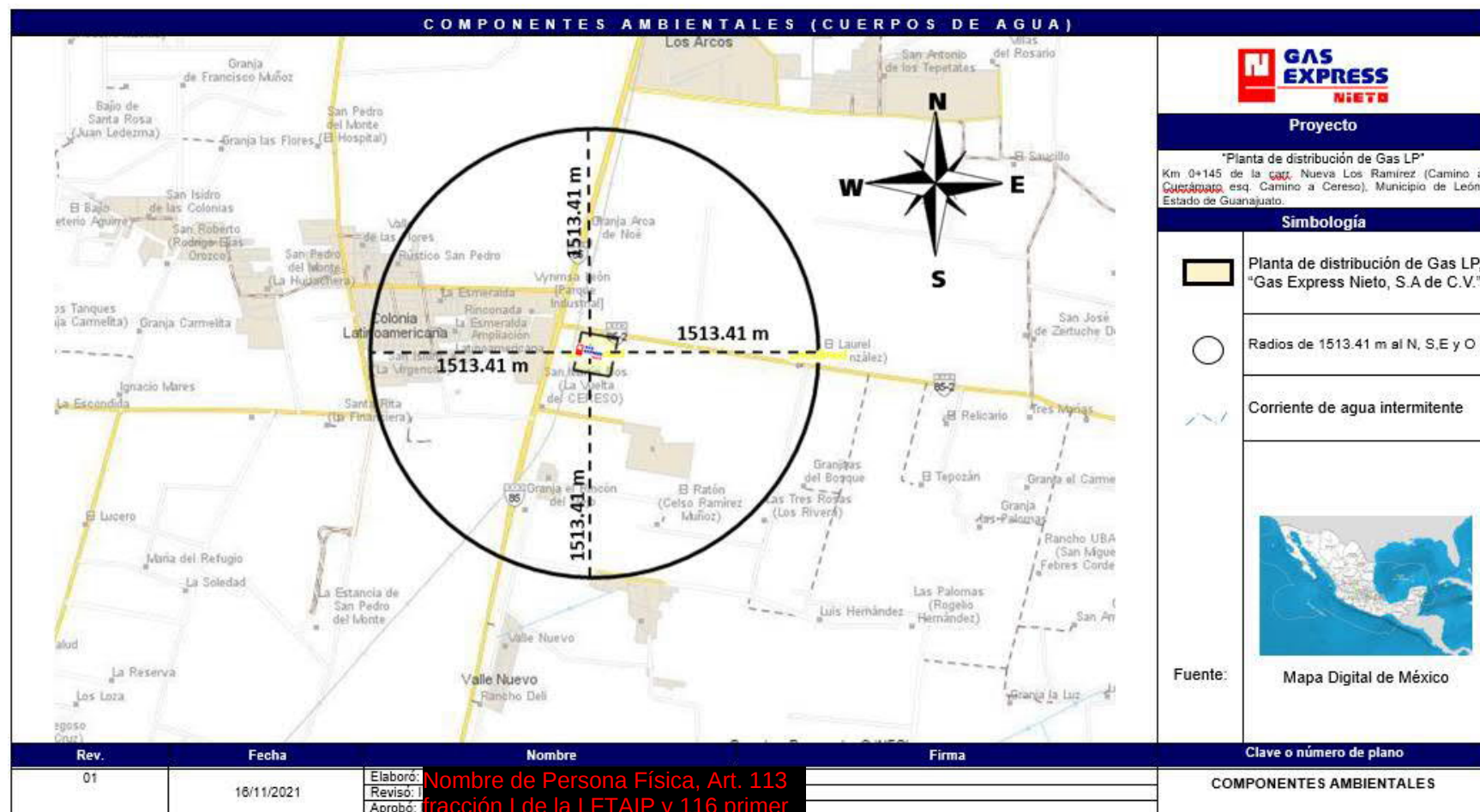


Figura VIII.1. Componentes ambientales en un radio de 1513.41 m.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Sin embargo, se prevén los siguientes aspectos:

- Suelo

La contaminación del suelo consiste en la incorporación al suelo de materias extrañas como basura, desechos tóxicos, productos químicos y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y al humano.

Por lo que, si se presentara un incendio, la transmisión de calor afecta a la ignición, el desarrollo, propagación, disminución (reducción de la energía liberada), extinción de fauna (vertebrados e invertebrados) y cobertura vegetal de los alrededores del sitio.

El suelo constituye la capa superficial del manto terrestre, cuya profundidad es variable entre 5 y 15 cm. Está compuesto por partículas minerales, organismos vivos, materia orgánica, agua y sales.

Cabe mencionar que las fugas y/o derrames de materiales y sustancias peligrosas constituyen una de las principales causas de la contaminación del suelo. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) señala que el mayor número de emergencias ambientales ocurren en vías terrestres. La fuga o derrame de sustancias ocupa un alto porcentaje; principalmente ocurren en ductos, aunque en las carreteras también se genera un gran número de emergencias ambientales. Este gran número de accidentes trae consigo impactos negativos principalmente al suelo, debido a que es el primer receptor del contaminante. Las emergencias ambientales son causadas principalmente por fallas humanas ocasionando volcaduras y choques, derramando algún tipo de sustancia (principalmente hidrocarburos) en el suelo. Con ello pueden desencadenar daños a la flora y fauna, agua, aire e incluso la salud.

Sin embargo, las actividades de trasiego en la planta, aún con el manejo inadecuado, no provoca el derrame, ya que la única sustancia que se maneja en la planta, es el GLP, ésta sustancia se almacena y transporta en estado líquido; sin embargo, debido al bajo punto de ebullición del mismo (-32.5 °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.

- Aire

La contaminación atmosférica hace referencia a la alteración de la atmósfera terrestre susceptible de causar Impacto ambiental por la adición de gases, o partículas sólidas o líquidas en suspensión, en proporciones distintas a las naturales, que pueden poner en peligro la salud del hombre y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

La modificación de la calidad del aire por la distribución del GLP desde los tanques a los auto-tanques, es muy pequeña ya que las emisiones son mínimas, por lo que no son tóxicas

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

y no contaminan el ambiente local, por el tipo de actividad que realizan, principalmente en el área de suministro a auto-tanques.

Las emisiones pueden formar nubes explosivas en el rango completo de explosividad del GLP, y generar incendios que pueden ser controlados rápidamente o daños irreparables, como la BLEVE de un tanque por la exposición de éste a causa de un incendio. Mientras no haya conato de incendio, las emisiones se dispersan en el aire y por no ser tóxicas, no causan daño ni al personal que en la empresa labora. En caso de la presencia de una fuente de ignición o de un fuego declarado, éste actuará sobre el gas liberado y generará un incendio; el calor hace que el combustible libere vapores o productos de la combustión a la atmósfera.

- **Cuerpos de agua**

Las causas más importantes de la contaminación de los cuerpos de agua superficiales se deben a las actividades antropogénicas como son: descargas industriales, municipales, agrícolas y ganaderas. Dichas actividades aportan grandes concentraciones de materia orgánica y sustancias potencialmente tóxicas. Sin embargo, el riesgo de un derrame en un cuerpo de agua, no es considerado para este tipo instalaciones, ya que debido al bajo punto de ebullición del GLP (-32.5 °C), y la alta presión a la que se maneja, al ser liberado el gas a la atmósfera se evapora de manera inmediata.

Si bien, en un radio de 1513.41 m no se localizan cuerpos de agua de ningún tipo por lo que ningún cuerpo de agua se ve afectado por las actividades de la planta de distribución de Gas Express Nieto S.A. de C.V.

En cuanto a la descarga de agua, la organización no descarga ningún tipo de contaminantes, ya que solamente maneja este recurso para servicios sanitarios y para el sistema contra incendio. En lo que se refiere a tipos de drenajes, cuenta con dos básicamente, uno de ellos es del tipo sanitario y el otro pluvial. En lo que se refiere al drenaje sanitario, debe señalarse que la empresa tiene una fosa séptica, la cual se ubica en la parte sur de la planta.

Es importante mencionar que la planta tiene un Programa de Mantenimiento para la fosa séptica, la cual se lleva a cabo mensualmente como medida preventiva y de control para su desagüe como se puede observar en su Bitácora Anual de Mantenimiento. El servicio de mantenimiento es realizado por la empresa San Mex del Bajío S.A. de C.V.

- **Zonas naturales protegidas**

La empresa no se encuentra dentro, ni cerca de alguna área natural protegida de orden federal, estatal o local que pudiera verse afectada por las actividades de la organización.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Si bien el gas L.P. es la sustancia principal que se maneja en la planta, en el estudio de riesgo también se ha considerado al diésel como un posible generador de un evento de riesgo.

De acuerdo con la Comisión Reguladora de Energía el diésel automotriz es un petrolífero compuesto por una mezcla compleja de hidrocarburos, principalmente parafinas no ramificadas, que puede contener aditivos, destinado a utilizarse en motores a diésel para servicio automotriz cuyas propiedades físico-químicas se describen en la tabla VIII.1.

Tabla VIII.1 Propiedades fisicoquímicas del diésel.

Estado físico	Líquido
Color	Amarillo pálido
Olor	Característico a hidrocarburos
Densidad	850 kg/m ³
Punto de fusión/punto de congelación	N/D
Temperatura inicial de ebullición	N/D
Punto de inflamación	45°C mínimo
Límite superior de inflamabilidad	6.5
Límite inferior de inflamabilidad	0.6
Contenido de Azufre	15 mg/kg máximo
Residuos de carbón	0.35 máximo
Contenido de aromáticos	35% máximo
Solubilidad	Soluble en hidrocarburos, insolubles en agua
Viscosidad cinemática	1.9 a 4.1 mm ² /s a 40°C

Por lo que se prevén los siguientes aspectos:

- **Suelo**

En caso de derrame de diésel se cuenta con un cubeto de retención de concreto con la capacidad de contener los 15,000 litros de diésel dentro del tanque de almacenamiento.

La capa superficial del suelo corre el riesgo de contaminación y degradación, por ello se debe de tomar las siguientes medidas ante dicha emergencia:

Materiales de descontaminación y limpieza

- Eliminar todas las fuentes de ignición cercanas al área (No fumar, chispas o llamas)
- Todo el equipo usado al manipular el producto debe estar conectado a tierra
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores
- Absorbe con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.
- Usar herramientas limpias y aprueba de chispas para recoger el material absorbido
- Utilizar equipo de protección personal (gafas de seguridad, botas, guantes de hule y traje).

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- El equipo de protección personal y el suelo debe lavarse con abundante agua y un detergente suave por al menos 15 minutos, especialmente en zonas donde hubo contacto con el producto.
- Disponer los residuos a un contratista autorizado para su eliminación.

- Agua

El diésel es insoluble en agua, por lo que tiende a flotar en el agua debido a la diferencia de densidades, sin embargo, esto ocasiona el bloqueo de luz solar y el intercambio de gases. Adams et al. (2008) reportan que dicho bloqueo favorece la solubilización de materiales que afectan a poblaciones como el plancton o los micro invertebrados que viven en el fondo de los ríos. No obstante, ya antes se ha mencionado que no hay riesgo de contaminación a cuerpos de agua debido a su ausencia en el área y con ayuda del cubeto de contención, el diésel no se dispersa, y para evitar filtraciones se realizan los procedimientos anteriormente citados.

- Aire

El azufre es un componente natural contenido en el petróleo crudo y como consecuencia se encuentra en el diésel. Cuando estos combustibles son quemados, el azufre se emite como dióxido de azufre, este es un gas que contamina el aire y puede reaccionar con el agua y otras sustancias para formar otros compuestos nocivos.

El cambio en la calidad del aire atmosférico por un derrame de esta magnitud no es significativo, por sus propiedades, el diésel solo se evapora a altas temperaturas.

A continuación, se desarrolla el Plan para Revertir los efectos de las liberaciones potenciales de Gas L.P., tomando en cuenta el equipo con el que cuenta la Planta para mitigar y/o revertir los efectos de los eventos identificados.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

Tabla VIII.1: Plan para revertir los efectos de las liberaciones potenciales de gas l.p.

No	Evento	Afectaciones a:				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y/o Fauna			
1	Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la manguera del trasiego de gas en fase líquida ante un movimiento inesperado del semirremolque	•	•			Sobrepresión	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización.	La planta de distribución de GAS L.P., cuenta con los siguientes elementos en caso de suceder una emergencia:
2	Fuga de gas l.p. a través de la válvula de exceso de flujo del semirremolque debido al desprendimiento de la manguera de líquido mientras el compresor sigue funcionando.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización.	*Paros de emergencia *Alarma sonora *Equipo de bomberos *Sistema contra incendio formado por: -Cisterna de 120 m ³ , -Sistema de aspersión a tanques de almacenamiento -4 hidrantes -Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la planta -Un extintor de carretilla en la zona de almacenamiento -Extintores de CO ₂ para tablero eléctrico.
3	BLEVE del semirremolque 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 semirremolque.	•	•	•	•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Programas de restauración de suelo, agua y flora a causa del evento. -Rehabilitación de áreas afectadas: rehabilitación de suelos, reconstrucción de las instalaciones dañadas, reforestación de áreas impactadas, restablecimiento del relieve a su estado original -Reconstrucción de infraestructura.	Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son:
4	Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a presurización de la línea de líquido.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización. -Reconstrucción de infraestructura.	Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Policía Federal de Caminos Bomberos
5	BLEVE del tanque de almacenamiento debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 250,000 litros.	•	•	•	•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Programas de restauración de suelo, agua y flora a causa del evento. -Rehabilitación de áreas afectadas que incluya: rehabilitación de suelos, reconstrucción de las instalaciones dañadas, reforestación de áreas impactadas, restablecimiento del relieve a su estado original -Programas de vigilancia ambiental dentro de las instalaciones que garanticen operaciones seguras de trabajo. -La empresa deberá impulsar y subsidiar hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios. Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada, esto se llevará a cabo a través de la contratación de los servicios de una aseguradora.	Cabe mencionar que la planta cuenta con un seguro de responsabilidad civil con No. de Póliza: 400000274

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021	

No	Evento	Afectaciones a:				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y/o Fauna			
6	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.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización. -Uso de servicios de una compañía aseguradora.	La planta de distribución de GAS L.P., cuenta con los siguientes elementos en caso de suceder una emergencia:
7	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la bomba de trasiego.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Reconstrucción de infraestructura.	*Paros de emergencia *Alarma sonora *Equipo de bomberos *Sistema contra incendio formado por: -Cisterna de 120 m³, -Sistema de aspersión a tanques de almacenamiento -4 hidrantes -Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la planta -Un extintor de carretilla en la zona de almacenamiento -Extintores de CO₂ para tablero eléctrico.
8	Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios a causa de la presurización de las líneas debido a que la válvula de bola recta ubicada a la entrada del múltiple se encuentra cerrada	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Reconstrucción de infraestructura.	Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son:
9	Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable a causa de un error del operador debido a la rapidez y/o falta de observación	•	•			Sobrepresión	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización.	Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Policía Federal de Caminos Bomberos
10	Fuga de gas l.p. debido al desfonde del recipiente transportable a causa de una falla en la soldadura del fondo (uniones) durante el llenado.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización	Cabe mencionar que la planta cuenta con un seguro de responsabilidad civil con No. de Póliza: 400000274
11	Fuga de diésel causada por el desprendimiento de la manguera durante el suministro de diésel a un vehículo automotor propiedad de la empresa	•	•			Sobrepresión	-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización -Disponer los residuos a un contratista autorizado para su eliminación	
12	Falla en el medidor de nivel del tanque de almacenamiento de diésel	•	•				-Suspensión de actividades de operación. -Notificación a autoridades municipales y estatales en la materia. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Atención Médica al personal afectado y/o en su caso indemnización -Disponer los residuos a un contratista autorizado para su eliminación	

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

No	Evento	Afectaciones a:				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y/o Fauna			
13	Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba BLACKMER TLGLF3 en un auto tanque durante la distribución de gas l.p. El diámetro equivalente de fuga es de 0.000127 m.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Notificación a autoridades municipales y estatales. -Atención Médica a la población afectada. -Uso de servicios de una compañía aseguradora.	Seguro de responsabilidad civil con No. de Póliza: 400000274
14	Si por el exceso de velocidad con el que se maneja el auto-tanque durante la distribución, 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.	•	•		•	Sobrepresión y Radiación térmica	-Notificación a autoridades municipales y estatales -Atención Médica a la población afectada. -Uso de servicios de una compañía aseguradora.	

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Ahora bien, de acuerdo a la tabla anterior, se puede observar que los eventos más frecuentes son los que derivados de una fuga de GLP que forma una nube con características inflamables y/o explosivas teniendo como consecuencia una onda de sobrepresión o energía radiante.

Para el caso de las explosiones de nubes de vapor no confinadas los efectos sobre la infraestructura y equipos dependerán de la distancia y el valor de sobrepresión alcanzado a la misma Para los valores de sobrepresión de 1 psi se tendría un 90 % de fractura de cristales y 1% en daño en el equipo que quede dentro del radio con dicho valor de sobrepresión, por otro lado, para 0.5 psi se tiene daños estructurales y en equipo menores.

No obstante, en distancias menores se podrían alcanzar valores mayores de sobrepresión que pueden ocasionar daños en la infraestructura, tuberías, mangueras, conexiones, válvulas, etc., de lo cual se considera que derivado de los daños se generarían residuos de manejo especial, principalmente.

Con el objetivo de realizar el adecuado manejo y disposición final de los residuos que se originen durante una emergencia, se presentan los puntos fundamentales del Plan de Manejo de residuos, elaborado para la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V., con la finalidad de no afectar el ambiente ni la salud de las personas.

La instauración de un Plan Integral de Manejo de Residuos tendrá los siguientes objetivos:

- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos generados por la empresa para no afectar al ambiente ni a la salud de las personas.
- Llevar a cabo la identificación y clasificación de los residuos considerados como no peligrosos, generados dentro de las instalaciones con la finalidad de evitar confusión y mal manejo de dichos residuos.
- Capacitar al personal en la identificación y clasificación de los residuos.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, comprende los lineamientos, métodos, infraestructura y sistemas relativos a la generación, almacenamiento temporal, manipulación, transporte y disposición final/tratamiento de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

Primero es necesaria la identificación de los elementos dentro de la instalación que en caso de una emergencia podrían ser dañados:

En la siguiente tabla se identifica equipo, accesorios, herramienta y posibles residuos generados en las instalaciones:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tabla VIII.2: Elementos con los que cuenta la planta.

ÁREA	EQUIPO/ ACCESORIO/ HERRAMIENTA
Zona de almacenamiento y trasiego	3 Tanques de almacenamiento de gas l.p. con capacidad de 250,000 litros cada uno.
	4 bombas marca Corken
	2 Compresores marca Blackmer y Corken.
	Tubería y manguera.
Cuarto de sistema contra incendio	Bomba con motor de combustión interna.
	2 Bombas con motor eléctrico.
	Tanque de combustible.
	1 Transformador
	1 Tablero eléctrico
Equipo de seguridad	40 Extintores manuales.
	4 Hidrantes
	1 Extintor de carretilla.
	2 Equipos de bomberos.
	Tubería.
Áreas generales/ oficina	Inmobiliario (sillas, escritorios, gavetas, etc)
	Tubería general de PVC
	Herrería derivada de anaqueles en bodega
	Residuos por consumo de alimentos o ingesta de líquidos (comida, latas, aluminio, envases de plástico) generado por personal.

Para la clasificación de los residuos generados en las instalaciones se llevan a cabo las siguientes consideraciones:

1. Los residuos son envasados de acuerdo a su estado físico y sus características de peligrosidad para evitar que durante el manejo y almacenamiento sufran pérdida o fuga y evitar así la exposición de los operarios al residuo.
2. El recipiente para depositar residuos es clasificado de acuerdo al tipo de residuo que contendrá:
3. Cada contenedor es rotulado, especificando que materiales se pueden depositar en él y en qué condiciones. Por ejemplo, en el caso de papel, es fundamental aclarar que éste no debe depositarse con clips, grapas u otro material.
4. El número de contenedores depende de los siguientes aspectos:
 - a. La cantidad de residuos a generar.
 - b. El tipo de residuos que se van a separar.

La disposición en el área de almacenamiento obedecer a las siguientes medidas:

- a) Se depositar únicamente en el contenedor señalado.
- b) Respetando los límites de almacenamiento.
- c) Si se tiene duda sobre algún residuo o material de desecho que se quiera tirar, se deberá preguntar al personal responsable.
- d) Reportar obligatoriamente al personal responsable la introducción de material ajeno a esta zona de almacenamiento temporal de residuos.
- e) Respetar los señalamientos establecidos.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

De conformidad a lo señalado en el artículo 129 del Reglamento de la Ley General de la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, se aplicarán de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y será anotado en su bitácora.

Es de esta forma que Gas Express Nieto, S.A. de C.V. contempla un Plan Integral de Manejo de Residuos, así como los procedimientos de clasificación de los residuos generados durante una emergencia. Asimismo, cuenta con un prestador de servicios para la disposición final de dichos residuos, que en su mayoría son de tipo **manejo especial** debido a que el gas l.p. contenido en tuberías, accesorios y tanques se evapora dejando al material careciendo de características peligrosas, y además que son considerados los materiales producto de demolición.

La empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V. cuenta con un manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos ante la Dirección General de Materiales Residuos y Actividades Riesgosas perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los residuos presentados en la manifestación son los siguientes:

Tabla VIII.3: Identificación de residuos.

Nombre del residuo	Clasificación							Envase			Etiqueta	
	C	R	E	T	I	B	M	Cantidad	Tipo	Capacidad	Si	No
Aceite usado				X	X			1	Tambo	200 kg	X	
Trapo impregnado				X	X			1	Tambo	200 kg	X	

En cuanto a las medidas orientadas a la restauración de la zona afectada se ha considerado la INDEMNIZACIÓN por los daños y perjuicios ocasionados mediante su póliza de seguro por responsabilidad civil y ambiental. Asimismo, como medida de compensación la empresa impulsará y subsidiará medidas que permitan y/o favorezcan la rehabilitación de los recursos bióticos y abióticos de la zona y dicha rehabilitación tendrá que sujetarse a lo establecido por la legislación vigente.

Por lo que en caso de ocurrir un evento inesperado la empresa de forma inmediata implementará medidas de emergencia para evitar que el sustrato se vea afectado de forma irreversible tales como:

- ⇒ Evaluar los riesgos reales de erosión.
- ⇒ Sacar madera quemada para evitar la proliferación de plagas ocasionadas por insectos perforadores que puedan actuar como foco de infección para las masas forestales cercanas.
- ⇒ Evitar la quema de restos vegetales.
- ⇒ Cortar y trocear restos de árboles y arbustos que serán extendidos en el suelo con la finalidad de reducir el riesgo de sufrir erosión y favorecer la regeneración natural.
- ⇒ Obras de ingeniería que permitan la conservación y protección de suelos.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Buscar apoyo de personal especializado, autoridades municipales, estatales y federales a fin de diseñar un ***plan de restauración ecológica*** que contribuya a la recuperación de masas forestales y la restauración de suelos, donde se contemple la intensidad del fuego y las características del medio sobre el que se ha producido el siniestro.

El plan de restauración ecológica estará basado en estudios precisos de las características bióticas del medio tras el incendio, así como de la capacidad de recuperación de las distintas especies, con la finalidad de ofrecer opciones para la repoblación del sitio, que favorezcan la regeneración natural del sitio en el menor tiempo posible con la intención de minimizar la probabilidad de aparición de erosión del suelo y que tome como referencia el tipo de vegetación existente antes del incendio.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO IX

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EMITIDAS POR LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL QUE CONFORMAN LA COMISIÓN, EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 147 DE LA LGEEPA.

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ. CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

De acuerdo con la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** (LGEEPA) publicada en el **Diario Oficial de la Federación** (DOF) el 28 de enero de 1988, y cuya última reforma se válida publicada en el DOF el 24 de enero de 2017 en su **Capítulo V: Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas**, en su **Artículo 147** establece que:

La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Asimismo, se valida el **Artículo 147 BIS**, el cual establece que:

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social integrará un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental.

Por tal motivo y en base a los fundamentos que se han citado, para **Gas Express Nieto, S.A. de C.V.**, es aplicable la siguiente normatividad, misma que se incluye de acuerdo a lo disponente por las actividades de la Planta de Distribución de Gas L.P.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IX.1 MARCO NORMATIVO DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA Y COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA.

- **NOM-001-SESH-2014 Plantas de Distribución de Gas L.P., - Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su operación.**

El objetivo y campo de aplicación de esta norma es establecer los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño, construcción y operación de plantas de distribución de GLP.

Especificaciones de las condiciones de seguridad en la operación de la planta de distribución.

Con el objetivo de aprobar la evaluación de la conformidad con la NOM-001-SESH-2014 deberá de realizar lo siguiente:

- Mantener archivo con copia simple de la siguiente documentación: Título de permiso, aviso de inicio de operaciones, cesión de derechos o cambio de razón social (en su caso), historial documental técnico de cuando menos los últimos cinco años, en el caso de que la planta tenga más de este tiempo en operación, planos y memorias actualizados, autorización de la DGGLP por la modificación al diseño básico de la instalación (en su caso), certificado de fabricación de los recipientes o bien dictamen de evaluación ultrasónica conforme a **NOM-013-SEDG-2002**, dictamen de conformidad con la **NOM-001-SESH-2014**, y originales de: Constancias de capacitación, manual de operación de los sistemas de trasiego y del sistema contra incendio, bitácora de mantenimiento avalada por la UV como mínimo cada 6 meses de los sistemas de almacenamiento, trasiego, sistema contra incendio e iluminación, programas de mantenimiento del sistema de trasiego, contra incendio, mantenimiento en general, pruebas del sistema contra incendio y de sistemas de seguridad.
- Hacer del conocimiento a la DGGLP cualquier situación provocada por un tercero que derive en una probable reducción de las distancias de separación que resulten de lo dispuesto en el numeral **4. 2.1.26** de esta Norma.
- Mantener las condiciones de diseño y construcción que se especifican en la sección 4 de esta Norma y adicionales a las que se establecen en su sección 5.

Al final de presente capítulo se adjunta el Dictamen Técnico No. UVSELP 135-A-0127-19-(I) emitido por la Unidad de Verificación en materia de GLP con número de registro autorizado UVSELP135-A de conformidad con la NOM-001-SESH-2014.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2012.**

GENERAL:

Establece las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra las descargas eléctricas, los efectos térmicos, las sobre corrientes, las corrientes de falla y las sobretensiones.

- Las instalaciones eléctricas de alumbrado, fuerza y sistema de tierras físicas de la Planta de Distribución de GLP cumplen con lo establecido en esta norma.

- La Planta de Distribución de GLP mantiene vigente el Dictamen de la Unidad de Verificación en instalaciones eléctricas que avale que el sistema eléctrico cumple con lo establecido en esta Norma, ya que fue realizado el 15 de julio del 2019.

Al final de presente capítulo se adjunta el Dictamen de Verificación Folio No.: DVNP12-2019-UVSEIE-082-A/000061.

- **NOM-009-SESH-2011 Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2011.**

GENERAL:

Establece las especificaciones mínimas de diseño y fabricación de los recipientes sujetos a presión para contener GLP, tipo no transportable, no expuestos a calentamiento por medios artificiales, destinados a plantas de almacenamiento, plantas de distribución, estaciones de GLP para carburación, instalaciones de aprovechamiento, depósitos de combustible para motores de combustión interna y depósitos para el transporte o distribución de GLP en auto-tanques, remolques y semirremolques. Asimismo, se incluyen los métodos de prueba que como mínimo deben cumplir los recipientes no transportables materia de esta norma, así como el procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente.

VINCULACIÓN:

La Planta de Distribución de GLP cuenta con tres tanques de almacenamiento con una capacidad de 250,000 litros agua. En dado caso de que se pretendiera un aumento de capacidad, deberá de considerar lo siguiente:

- El o los recipientes sujetos a presión para contener gas L.P. tipo no transportable que se instale deben ser del tipo intemperie con una presión mínima de diseño de 1.72 MPa (17.58 kgf/cm²), contar al menos con una entrada pasa-hombre de diámetro mínimo de 0.38 m y máximo de 0.61 m, estar equipados con válvulas de alivio de presión, cuya apertura debe ser de 1.72 MPa (17.58 kgf/cm²) y cumplir en

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

su fabricación con las demás especificaciones descritas en la sección 5.0 y 7.0 de esta Norma.

- El recipiente debe llevar colocada en un lugar visible una placa descriptiva metálica soldada en todo su perímetro, con caracteres grabados claramente en relieve e indelebles, especificando el tipo de recipiente conforme a la sección 4 de esta norma, y que ostente al menos los datos conforme al numeral **9.1.1**. Se permite el estampado en alto o bajo relieve en cualquier sección del recipiente, siempre y cuando se conserve el espesor de pared mínimo.
 - Deberá contar con el Certificado de Conformidad documento mediante el cual se hace constar que el recipiente nuevo cumple con la totalidad de las especificaciones establecidas en esta norma.
- **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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2002.**

GENERAL:

Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener GLP, en uso, así como el procedimiento de la evaluación de la conformidad correspondiente.

VINCULACIÓN:

Dado que dos de los recipientes ya tienen más de 10 años desde su fabricación, se realizó la medición ultrasónica de espesores a los dos recipientes en los términos que marca esta norma y obteniendo así el dictamen para la evaluación e conformidad. También será necesario contar con el dictamen, cuando:

- Cuando el área de la sección cilíndrica o casquetes haya sido reparada con cambio de placa.
- Cuando el recipiente haya estado expuesto al fuego.

Al final de presente capítulo se adjunta los Dictámenes Técnicos No. UVSELP 135-A-0066-19-UT y No. UVSELP 135-A-0067-19-UT de conformidad con la NOM-013-SEDG-2002

- **NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.**

GENERAL:

Establece los requerimientos que se deben cumplir para llevar a cabo una correcta identificación de colores en las tuberías y las distintas características de los fluidos que circulan por estas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

VINCULACIÓN:

La empresa debe:

- Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.
 - Garantizar que la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.
 - Ubicar las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas, evitando que sean obstruidas o que la eficacia de éstas sea disminuida por la saturación de avisos diferentes a la prevención de riesgos de trabajo.
 - Cumplir en su totalidad con lo establecido en los puntos **7,8 y 9** de esta Norma, en relación a colores de seguridad y colores contrastantes, señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NMX-B-177-1990 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.**

GENERAL:

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos que deben cumplir los tubos de acero con o sin costura, negros o galvanizados por el proceso de inmersión en caliente, en tamaños nominales de 1/8 hasta 26 y en los espesores de pared nominal (promedio) indicados en las tablas **6 y 7**. Pueden suministrarse tubos con otras dimensiones, siempre y cuando cumplan con los demás requisitos de ésta norma.

Todas las tuberías instaladas para conducir GLP son 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. Las pruebas de hermeticidad se efectúan por un período de 24 horas con gas inerte a una presión mínima de una y media veces la presión de diseño.

Además de la **NOM-001-SESH-2014** así como de aquellas con las que se complementa, “**Gas Express Nieto, S.A. de C.V.**” deberá acatar en todo momento lo dispuesto en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o aquellas que las sustituyan.

- **NOM-005-SESH-2010, Equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.**

La flota de vehículos repartidores y auto-tanques cuentan con equipos de combustión a base de GLP, de acuerdo a la presente norma la evaluación de la conformidad con la misma deriva en un documento emitido por la DGGLP o un dictamen expedido por una unidad de verificación, ambos documentos deberán mostrar el grado de cumplimiento de la norma y su vigencia no podrá exceder de un año a partir de la fecha de emisión.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **NOM-007-SESH-2010**, *Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento*. La cual establece las condiciones mínimas de seguridad, operación y mantenimiento que se deben cumplir en lo que refiere al uso de vehículos para el transporte y distribución de gas licuado de petróleo, aplicando para los siguientes vehículos:
 - a) *Semirremolques*
 - b) *Auto-tanques de distribución*
 - c) *Auto-tanques de transporte*
 - d) *Vehículos de reparto*

En archivo electrónico se adjunta el Dictamen Técnico No. UVSELP 135-A-3183-19-V de conformidad con la NOM-007-SESH-2010

- **NOM-016-CRE-2016**. *Especificaciones de calidad de los petrolíferos*.

Conforme a lo señalado en la mencionada norma, se indica que todos los petrolíferos que se comercializan en México deben cumplir especificaciones de calidad, de tal forma que no representen un riesgo a la salud de las personas, a sus bienes y al medio ambiente, y sean compatibles con las establecidas por aquellos países con los que México guarda relación comercial.

Conforme a lo anterior, el permisionario de distribución mediante la planta de distribución de GLP debe de contar con un dictamen emitido por unidad de verificación o tercero especialista donde se de fe del cumplimiento de la norma.

Asimismo, con el fin de proteger a los colaboradores de las actividades de operación y mantenimiento de la planta de distribución de GLP la organización deberá de observar el cumplimiento de las normas que rigen los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, como lo son las siguientes Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IX.2 MARCO NORMATIVO DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

- **PROY-NOM-002-ASEA-2019. Transporte y distribución de gas licuado de petróleo por medio de tracto camión-semirremolque, auto-tanque y vehículos de reparto.**

La mencionada norma fue publicada en el Diario Oficial el 29 de mayo de 2019 y conforme al Transitorio SEGUNDO, el proyecto de norma cancelará y sustituirá la NOM-007-SESH-2010 una vez entrada en vigor; plazo que se cumple 180 días naturales posteriores a su publicación.

Los auto-tanques de distribución y los vehículos de reparto deberán de cumplir con el punto 6. Operación y mantenimiento de la mencionada, para lo cual deberá de ser evaluados por una Unidad de Verificación la cual emitirá un dictamen aprobatorio o no aprobatorio.

- **Acuerdo de la Comisión Reguladora de Energía que expide 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.**

De acuerdo al permiso de distribución de gas licuado de petróleo mediante planta de distribución Núm. LP/144448/DIST/PLA/2016 se le confiere al permisionario distribuir Gas Licuado de Petróleo (GLP) mediante la Planta de Distribución de conformidad con el acuerdo A/012/2016 emitida por la Comisión Reguladora de Energía el 17 de MARZO de 2016. La Distribución se realiza a través de: Auto-tanque.

El Permisionario deberá cumplir las obligaciones señaladas en el artículo 84 de la LH, así como aquellas establecidas en las disposiciones administrativas de carácter general que la Comisión emita aplicables a esta actividad. Asimismo, la actividad autorizada se sujetará a lo previsto en la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la LH y su Reglamento, el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos (el Reglamento), la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y su Reglamento, a las Normas Oficiales Mexicanas vigentes, así como en las disposiciones que emanen de dichos ordenamientos, y las demás que por su propia naturaleza le sean aplicables.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, *distribución*, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o *expendio al público* de hidrocarburos o petrolíferos.**

Gas Express Nieto, S.A. de C.V. para la actividad de distribución debe de contar con seguro vigente de Responsabilidad Civil (RC) y Responsabilidad Ambiental (RA) registrado ante la ASEA, una vez que el límite de RC y RA a contratar se deberá determinar mediante un Estudio de Pérdida Máxima Probable realizado por un Tercero Autorizado por la ASEA. Mientras que para la actividad de expendio al público deberá contratar los seguros por RC y RA conforme al Artículo 34 de las mencionadas disposiciones.

- **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.**

En caso de que durante las actividades propias de la planta de distribución de GLP ocurran incidentes o accidentes la empresa deberá informar a la ASEA mediante el Sistema de Información de Incidentes y Accidentes (SIIA) sobre la ocurrencia, desarrollo y control de los mismos.

- **DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.**

Debido a que se generan Residuos de Manejo Especial (RME) durante la etapa de operación y mantenimiento, la empresa debe de registrarse como micro-generador, pequeño generador o gran generador de RME, según corresponda. Además de realizar un contrato con una empresa autorizada por la ASEA que realice el manejo integral de los RME.

- **ACUERDO por el que la Comisión Reguladora de Energía emite las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen el alcance y procedimiento general para el registro estadístico de las transacciones comerciales de gas licuado de petróleo.**

Gas Express Nieto, S.A. de C.V. está obligada, a través del Siretrac GLP, a que sus transacciones comerciales, entradas y salidas de gas LP de sus instalaciones permisionadas queden registradas a más tardar el segundo día hábil de la semana inmediata posterior a la realización de la transacción, a las 23:59 horas de acuerdo con la hora oficial del centro del país.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IX.3 MARCO NORMATIVO DE LA SECRETARÍA DE SALUD.

Norma Oficial Mexicana **NOM-056-SSA1-1993**, Requisitos sanitarios del equipo de protección personal.

IX.4 MARCO NORMATIVO DE LA SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN.

Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEGOB-2011**, Señales y avisos para protección civil. – Colores, formas y símbolos a utilizar.

IX.5 MARCO NORMATIVO DE LA SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.

Con el fin de proteger a los colaboradores de las actividades de operación y mantenimiento de la planta de distribución de GLP la organización deberá de observar el cumplimiento de las normas que rigen los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, como lo son las siguientes Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS):

- **NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Cuyo objetivo es establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
- **NOM-002-STPS-2010**, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Siendo su objetivo establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS-2020**, Maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad. La presente norma establece las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.
- **NOM-005-STPS-1998**, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-006-STPS-2014**, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- **NOM-009-STPS-2011**. Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- **NOM-017-STPS-2008**, Equipos de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Ésta Norma establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. Esta Norma

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en que se requiera el uso de equipo de protección personal para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen.

- **NOM-018-STPS-2015**, Sistema Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. La cual establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.
- **NOM-019-STPS-2011**, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene
- **NOM-020-STPS-2011**. Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- **NOM-022-STPS-2015**. Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Establece las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática, así como por descargas eléctricas atmosféricas.
- **NOM-028-STPS-2012**. Sistema para la administración del trabajo – Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.
- Esta norma establece los elementos de un sistema de administración para organizar la seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a las personas, a los centros de trabajo y a su entorno.
- **NOM-029-STPS-2011**, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Establece las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.
- **NOM-030-STPS-2009**, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades. Establecer las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
- **NOM-035-STPS-2015**, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo- identificación, análisis y prevención. Establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

IX.6 LEGISLACIÓN APLICABLE.

Ya que el Gas L.P. es un hidrocarburo, además de la LGEEPA, debe cumplir con las siguientes leyes y reglamentos:

Ya que el Gas L.P. es un hidrocarburo, además de la LGEEPA, debe cumplir con las siguientes leyes y reglamentos:

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014.
- **Ley de Hidrocarburos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014 con última modificación el 15 de noviembre de 2016.
- **Ley Federal de Responsabilidad Ambiental**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013.
- **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**, (última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2018).
- **Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.
- **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006 y con última modificación el 31 de octubre de 2014.
- **Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 y última modificación el 31 de octubre de 2014.
- **Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes**, publicado el 3 de junio de 2004.
- **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1988 y con última reforma el 31 de octubre de 2014.

De la misma forma la empresa **Gas Express Nieto, S.A. de C.V.** se someterá a las disposiciones de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LEGEEPA), esto considerando los artículos 145, 146 y 148 de la mencionada

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Artículo 145: La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración:

- I. Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;*
- II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;*
- III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;*
- IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;*
- V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y*
- VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.*

Artículo 146: La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Artículo 148: Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguarda, el Gobierno Federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La Secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO X

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS QUÍMICAS A NIVEL EXTERNO.

KM. 0+145 DE LA CARRETERA NUEVA LOS RAMÍREZ (CAMINO A CUERÁMARO ESQ.
CAMINO A CERESO), MUNICIPIO DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

X.1. IDENTIFICACION DE GRUPOS O INSTITUCIONES DE APOYO.

En la siguiente tabla se muestran los datos de los diferentes servicios de emergencia a los que se puede recurrir, cabe mencionar que debido que en la zona donde se ubica la planta no hay servicios de emergencia cercanos, se contará con la ayuda de servicios del municipio de León.

Tabla X.1: Directorio de servicios externos de emergencia

Institución	Dirección	Función	Tiempo de llegada	Teléfono
IMSS Hospital General Zona 21	Calle Coral No. 101, Independencia, 37380 León, Guanajuato.	Rescate	16 minutos	477-712-1700
Hospital General de León	Calle 20 de Enero No. 927, Obregón, 37320 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-719-7400
Hospital General Regional de León.	Calle Sevilla, Blvd. San Juan Bosco 1203, 37330 León, Guanajuato.	Rescate	27 minutos	477-713-8934
IMSS Hospital General Regional No. 58	Calle de Ranchería, Blvd. Juan Alonso de Torres Pte. 2125, San Miguel, 37268 León Guanajuato.	Rescate	29 minutos	477-101-5110
Cruz Roja Mexicana Delegación Local	Blvd. Juan Alfonso de Torres Pte. 2001, León I, 37179 León, Gto.	Rescate	29 minutos	477-776-1300
Cruz Roja Mexicana Delegación Estatal	Calle 20 de Enero No. 410, Centro, 37320, León, Guanajuato.	Rescate	23 minutos	477-637-6503
Protección civil León	Calle Mérida 306, El Coecillo, 37260 León, Guanajuato.	Apoyo y rescate	19 minutos	477-763-5916
Central de bomberos León	Apolo 309, Obrera, 37314 León, Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-717-5916
Central de bomberos No. 1	Blvd. Adolfo López Mateos y Av. del Curtidor, Industrial Julián de Obregón, 37290 León Guanajuato.	Rescate	22 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 4	Blvd. Juan Alonso Torres Ote, Vivar, Vibar, 37353 León, Gto.	Rescate	25 minutos	477-773-5313
Central de bomberos 5	Calle Encuartadores No. 300, Ciudad Industrial, 37490, León Guanajuato.	Rescate	9 minutos	477-763-5113
Policía Federal Coordinación Estatal	Carretera 45 Mexico-Ciudad Juárez Km 170 Granjas San Carlos, 37672, León, Gto.	Apoyo	17 minutos	477-772-5352
Estación De Policía Delegación Oriente	Cta. de Camelinas, Nuevo Milenio, 37545 León, Gto.	Apoyo	24 minutos	477-637-9655
Estación De Policía Delegación Sur	Blvd. Hermanos Aldama s/n, Ciudad Industrial, León, Gto.	Apoyo	7 minutos	477-763-5000

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

X.2. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS CUANDO EL NIVEL DE AFECTACIÓN REBASA LOS LÍMITES DE PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN

Las emergencias con sustancias y materiales peligrosos se caracterizan por su diversidad, esta variabilidad hace que se requiera una planeación que incluya los posibles escenarios y una preparación para lo conducente. La planeación de emergencias permite a los involucrados y a las autoridades locales anticiparse a los problemas, y plantear posibles soluciones.

Se presenta de manera general las operaciones a realizarse para el manejo de las emergencias.

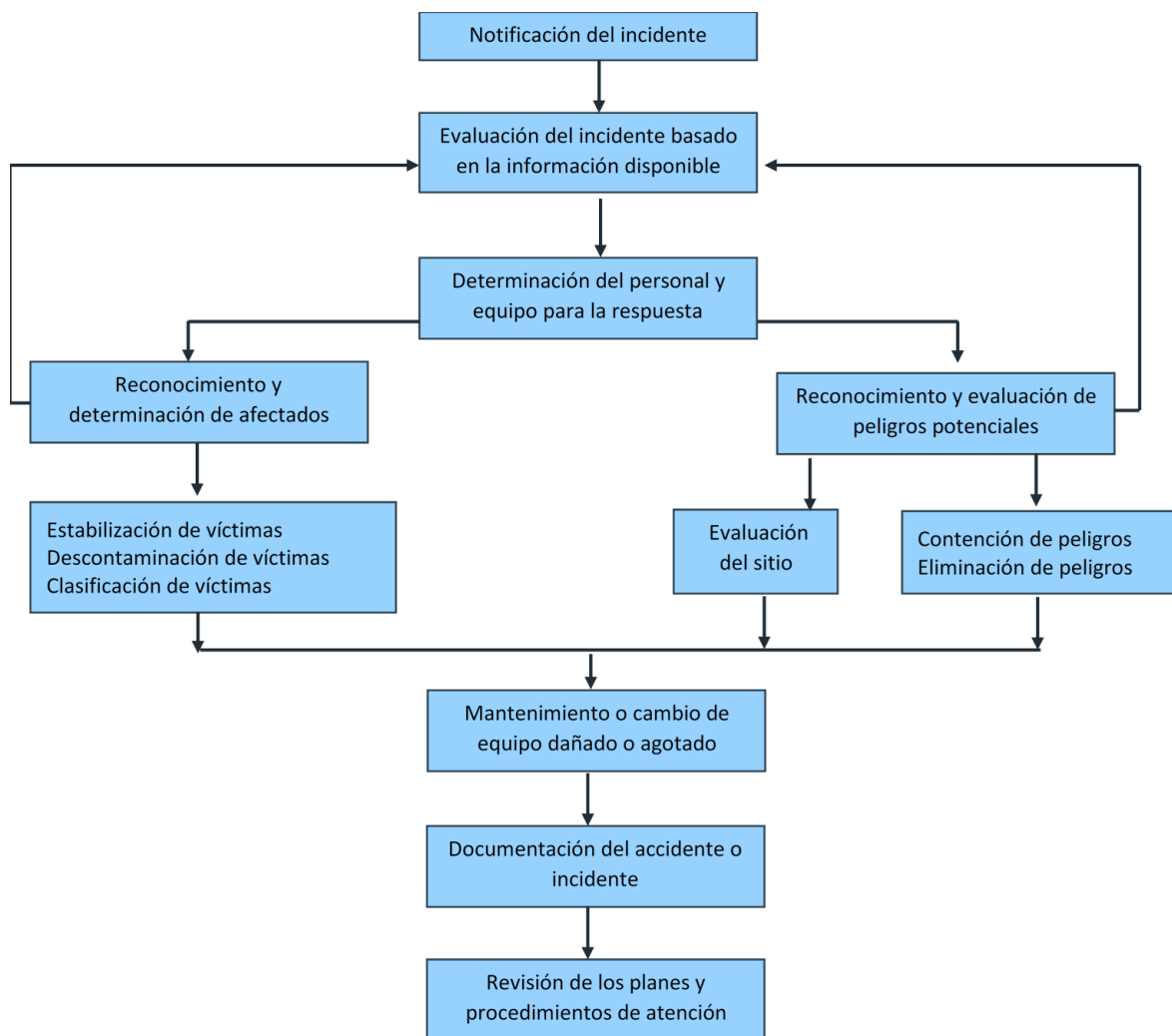


Figura X.1: Diagrama de operaciones para el manejo de emergencias

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Los procedimientos específicos para evacuar, declarar el término de la emergencia, retorno a instalaciones, etc., solo involucrarán al personal que labora en la planta en coordinación con las autoridades competentes, una vez que, dentro de las zonas críticas por quemaduras, es decir, las zonas 4 y 3, donde se prevé un nivel de letalidad del 50 y 1%, respectivamente, no se ubican asentamientos humanos que pudieran verse afectados.

La voz de alerta para iniciar los procedimientos de auxilio, será responsabilidad del Coordinador de la UIPC, 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 instrucciones del Coordinador responsable de la emergencia.

En la planta 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.

✓ **Actuaciones del plan de emergencia general.**

Cuando exista el desarrollo de una emergencia, se procederá a ejecutar el Plan de Emergencia General, que comprende las siguientes actuaciones:

- 1°. Orden de evacuación de las diferentes secciones del inmueble. Control de evacuación en el Punto de Reunión.
- 2°. Corte general de la corriente eléctrica, excepto servicio de emergencia.
- 3°. Retirada de combustibles de las zonas vecinas en caso de ser incendio.
- 4°. Retirada de documentos e información vitales.
- 5°. Atención a la emergencia, en coordinación con los servicios públicos.
- 6°. Petición de otros socorros externos.
- 7°. Una vez dominado el siniestro se procederá a la limpieza, salvamento de materiales establecimiento del Plan de Reanudación de las actividades, en coordinación con la Compañía de seguros y otros.

✓ **Evacuación.**

Es la acción de desocupar ordenada y planificadamente 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 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:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- 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.

Materiales y simulaciones.

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.

La evacuación involucra a todo el personal y visitante que se encuentre en el centro de trabajo, por lo que ante una evacuación este deberá:

En estado de alerta:

- Esperar la orden de desalojo o de la suspensión de alerta, en su lugar de trabajo.
- Suspender sus actividades, desconectando los aparatos eléctricos a su cargo.
- Parar de inmediato todos los motores de combustión interna.
- Cerrar todas las válvulas de tanques almacenadores y tuberías.
- De ser posible, poner a resguardo documentos u objetos valiosos sin ponerse en peligro o a los demás.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Durante el desalojo:

- Conservar la serenidad.
- Actuar con rapidez.
- Mantener libres las líneas telefónicas.
- Obedecer las indicaciones del Coordinador de Emergencia o quien esté coordinando las acciones.
- Colocarse formando en línea hacia la salida que le indiquen.
- Caminar rápidamente, pero sin correr, ni empujar a los demás.
- Guardar silencio.
- Seguir las rutas de desalojo señaladas por su Coordinador de emergencias.
- Auxiliar a los compañeros disminuidos físicamente.
- No intentar regresar si olvidó algún objeto.
- Bajar las escaleras en forma continua, con orden, sin detener, no correr, ni empujar a sus compañeros, sujetándose de los pasamanos.

Después del desalojo.

- Dirigirse al lugar de reunión preestablecido.
- No entorpecer las acciones de rescate o combate de un siniestro.
- Recordar que la aglomeración de curiosos distrae recursos humanos que pueden participar en las labores de auxilio.
- Controlarse y tratar de controlar a sus compañeros.
- No intentar regresar en ese momento, cualquiera que sea el motivo.
- Esperar en las áreas de reunión hasta que reciba instrucciones.
- El centro de control procederá a realizar una inspección física del lugar para poder decidir si se reanudan normalmente las actividades o se continúa la emergencia.

De manera específica cada una de las brigadas realizara las siguientes acciones:

- a) De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.
- b) Una vez que se han concentrado en las áreas de menor riesgo se procederá a realizar el censo y determinar si no hace falta alguien. De ser así se procederá en consecuencia.
- c) Posteriormente se evalúan las condiciones del inmueble, previo al regreso al mismo para determinar si brinda la seguridad requerida.
- c) La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos.
- d) La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.
- e) La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín básico.
- f) La brigada de comunicaciones recabará la información de daños en el personal e inmueble y lo comunicará al coordinador general, quien supervisará la solicitud de los apoyos necesarios, a los cuerpos de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **Rutas de evacuación.**

Una ruta de evacuación es el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, denominado punto de reunión.

Una ruta de evacuación debe ofrecer la mayor seguridad al personal y sus visitantes hacia la salida en el menor tiempo posible, sin embargo, en ocasiones la ruta más rápida, puede no ser la más segura, observar la situación que se presente.

Las rutas de evacuación en la planta, están determinadas por las circunstancias del incidente y los supervisores aconsejarán a los evacuados acerca de las opciones de salida apropiadas, aun así, se señalan las direcciones óptimas del lugar.

Sin embargo, si no se proporcionan instrucciones, elija el área más segura previamente asignada y dirijase a ella.

Ante la presencia de nubes flamables y/o explosivas., avance siempre contra el viento, o en ángulo de 90°

Las rutas de evacuación en la instalación cumplen con las especificaciones que señala la normatividad vigente en la materia, una vez que:

- Se encuentran libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes.
- La distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de la planta hacia cualquier punto de la ruta de evacuación no es mayor de 210 m.
- Se encuentran perfectamente señalizadas mediante letreros con la leyenda escrita: "RUTA DE EVACUACION", acompañada de una flecha en el sentido de la circulación del desalojo. Estos letreros se ubican a una altura mínima de 2.20 m. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura hasta una distancia de 20 m.
- Se cuenta con letreros indicativos de salida de emergencia, los cuales se encuentran a una altura de 2.20 m, el estilo y tamaño de sus caracteres permite su lectura de estos a una distancia de 20.0 m.

La determinación de las rutas de emergencia a nivel externo, se realizó con base en los radios de afectación producto del evento máximo catastrófico (BLEVE de los recipientes de almacenamiento de Gas L.P.), conforme a éstos se conoce que los efectos de la bola de fuego son los que proporcionan mayores daños a las personas por lo que en caso de que exista un indicio de que pudiera ocurrir tal evento se deberá evacuar a las personas en un diámetro mayor al diámetro de la bola de fuego (284.77 m), sin embargo, para asegurar el bienestar de las personas se recomienda realizar la evacuación a una distancia mayor de 1006.29 m donde la radiación sería de 3.17 kW/m² la cual en un tiempo de exposición equivalente a la duración de la bola de fuego (18.22 s) ocasionaría dolor en la piel sin protección.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- **Punto de reunión o refugio.**

Es el lugar predeterminado, cercano y seguro de los efectos del siniestro, donde se trasladará a todos los evacuados.

Para el caso de un evento relacionado con el material peligroso que se maneja, se tiene designado un punto de reunión, el cual está ubicado en el interior de las instalaciones a un costado de la salida de emergencia.

El punto de reunión involucra a los miembros en peligro que buscan refugio, minimiza las probabilidades de exposición, sin embargo, también implica ciertos riesgos de lesiones e inconveniencias. En consecuencia, se debe prestar una seria consideración al punto de reunión si el resultado deseado es la reducción de la población expuesta al peligro.

A continuación, se anexa Plano de rutas de evacuación internas y externas punto de reunión y salida de emergencia.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El refugio es adecuado como una acción de protección individual, o se puede utilizar en lugar de la evacuación para lo siguiente:

- ✓ Incidentes severos en los cuales no se puede llevar a cabo una evacuación, a causa del tiempo limitado debido al paso rápido de la pluma (liberación de la nube de gas o del humo por combustión de éste).
- ✓ Cuando está indicada una evacuación, pero las restricciones locales, tales como un clima inclemente y las condiciones de las carreteras, dictan que una medida de protección más factible y más efectiva que la evacuación es dirigir al público hacia un refugio.

Aun cuando es preferible la evacuación, algunos edificios se pueden convertir en instalaciones seguras, permitiendo que los ocupantes encuentren un refugio en ese lugar si la evacuación no se puede lograr en el tiempo disponible. Un edificio es seguro cuando las puertas y ventanas están cerradas y cuando se han apagado los sistemas de ventilación y aire acondicionado u otros sistemas que forzarían o inducirían al aire del exterior a penetrar en el edificio.

Por lo antes mencionado, es necesario que se establezcan capacidades de operación de respuesta a emergencias para las liberaciones o las amenazas serias de liberación de la sustancia peligrosa, sin importar la ubicación del riesgo.

Anteriormente se estableció el personal que forma parte de la Unidad Interna de Protección Civil; sin embargo, no todo el personal en la planta forma parte de éste. Esto nos permite distinguir dos categorías designadas del personal, que son:

- ✓ Nivel de conocimiento del primer responsable de la respuesta.
- ✓ Nivel de operaciones del primer responsable de la respuesta.
- Personal a nivel de conocimiento.

A éste personal no se le pide que haga nada más de lo que normalmente desearía hacer (protegerse, advertir a los demás, pedir ayuda).

Sus funciones se muestran a continuación:

- a) Identifique.
 - ✓ Reconozca un incidente que esté avanzado.
 - ✓ Familiarícese con las condiciones “normales” en su lugar de trabajo.
 - ✓ Familiarícese con los sistemas de advertencia ante emergencias.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

b) Protéjase.

Aléjese de las áreas que podrían resultar afectadas por el incidente. Familiarícese con todas las salidas en su área de trabajo.

- ✓ No permita que se bloqueen las salidas.
- ✓ Mantenga despejadas las rutas hacia las salidas
- ✓ Conozca las rutas de evacuación y las áreas de reunión.

Cuando sea necesario, o cuando así se indique, evacue el lugar sin correr riesgos y diríjase al punto de reunión previamente designado, de manera que pueda responder de su seguridad y con el fin de que otros no se pongan en peligro innecesariamente mientras lo buscan.

c) Alerte.

Alerte a los demás en caso de peligro. Notifique a su supervisor, al gerente de la instalación, o al personal responsable de la respuesta en operaciones, si están disponibles.

- ✓ Averigüe quienes son esas personas.
- ✓ Familiarícese con los sistemas de advertencia ante emergencia de la instalación.
- ✓ Entérese del lugar donde están trabajando otros en la instalación.

Nunca se ponga en peligro. Usted no está capacitado para desempeñar operaciones de búsqueda y rescate.

d) Comunique.

Pida ayuda. Conozca los procedimientos de notificación ante emergencias de su instalación.

Identifique la agencia principal (como el departamento de bomberos local) a la que se haya designado para manejar todas las llamadas de emergencia y coordinar la respuesta a incendios, policíaca y médica.

Identifique la ubicación de los números telefónicos.
Aprenda cuando debe llamar para pedir ayuda.

- Personal a nivel de operaciones.

Al personal a nivel de operaciones y brigadas correspondientes se le pide que emprenda las acciones defensivas para frenar o controlar el incidente.

Sus funciones se muestran a continuación:

a) Identifique.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Según las funciones que usted desempeña y de acuerdo a las capacitaciones que se le han otorgado, usted ya debe estar capacitado para identificar las situaciones de peligro o los incidentes en su trabajo.

b) Protéjase.

Una vez que ha identificado una situación de peligro o un incidente, deseará protegerse usted mismo y a los demás. Algunas acciones de protección básicas que debe emprender incluyen las siguientes, pero no se limitan a ellas:

Tiempo: reduzca su tiempo de exposición.

Distancia: aléjese del área.

Refugio: coloque una barrera de protección.

Las siguientes acciones, a las que a menudo se hace referencia como acciones de protección, son formas de poner en práctica los aspectos de tiempo, distancia y refugio:

Evacue el área.

Diríjase al punto de reunión.

Utilice su equipo de protección personal.

Si va evacuar un área, considere lo siguiente:

- ✓ Abandonar el área, utilizando las rutas de evacuación designadas. Evalúe la situación para determinar la ruta más segura.
- ✓ Las rutas de evacuación estarán determinadas por el incidente o las circunstancias. Identifique la ruta de salida apropiada e indíquese a los demás en su área de trabajo.
- ✓ Repórtese a un área de reunión designada, para asegurarse de que los demás puedan dar razón de usted.
- ✓ Antes de evacuar su área de trabajo, si es posible, coloque su equipo en una condición segura de paro y desconectado.

Lista de verificación de la evacuación.

1.- Haga sonar la alarma de evacuación de la unidad.

2.- Informe a todo el personal y reporte ésta información a uno de los siguientes:

Presidente de la Unidad de Respuesta a Emergencias.

3.- Evalúe la seguridad del área de reunión principal.

4.- Asegúrese de que todo el personal permanezca en las áreas de reunión designadas.

5.- Asegúrese de la responsabilidad de los operadores externos por medio de un contacto por radio. Mantenga el contacto por radio con los operadores externos (si no están en el área de reunión), hasta que el coordinador haya eximido de sus obligaciones a todo el personal.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Tal vez el presidente de la unidad interna no pueda evacuar el área en una forma oportuna. En éste caso, un refugio en el lugar puede ser su mejor opción. El refugio en el lugar implica resguardarse de los efectos de una situación peligrosa.

Acciones posteriores.

Aquellas personas que pudieron estar expuestas al material peligroso (gas l.p.), se lo informarán al coordinador de brigada de primeros auxilios.

El personal permanecerá en el área de reunión hasta que el coordinador interno de protección civil indique que pueden salir. En caso de que la seguridad de un área de reunión designada se vea comprometida, el personal que se encuentra ahí se dirigirá a un área de reunión alternativa.

Los coordinadores de brigadas, al escuchar la orden de evacuación, se deben asegurar de que el personal en sus áreas haya escuchado la alarma y se esté dirigiendo al punto de reunión y después ellos tendrán que hacer lo mismo.

Nota: Esto no quiere decir que los brigadistas deben ser físicamente responsables de todo el personal que se reporta con ellos.

De la misma forma, las acciones de búsqueda y rescate de personas, así como la selección por grados de atención (triage), para la atención médica son las siguientes:

a) Búsqueda de personal

Es necesario llevar a cabo un control de personal, esto ayudará a conocer el personal con que se cuenta en caso de emergencia, actividad extra, capacitación, etc.

El control se realizará tanto para el personal interno como el externo.

PERSONAL INTERNO.

En caso de rutina diaria, se requiere de un formato que permita tener una relación del personal que labora y que asistió a trabajar ese día. Es necesario que éste se coloque en un lugar visible y de fácil acceso. El registro se llevará diariamente al iniciarse el turno y se deberá actualizar según la entrada y salida en ese día, es decir, cualquier movimiento de personal, será anotado de inmediato.

La vigencia de ésta relación, será por una semana y se destruirá.

En caso de evacuación es necesario seguir el siguiente procedimiento:

- El personal de vigilancia o el encargado del formato anterior, tomará dicha documentación y se dirigirá al área de concentración.
- Personal de la brigada de evacuación, deberá verificar que todo el personal haya salido del local.
- Basándose en los datos recolectados pasará lista de presentes.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

En caso de ausencia, se notificará de inmediato, para que personal de las brigadas de rescate y primeros auxilios proceda a su localización.

IMPORTANTE:

Durante los simulacros, se ejercerá un control muy estricto del personal, con el fin de disciplinarlo y así evitar que se arriesgue inútilmente la vida de la brigada de búsqueda y rescate.

PERSONAL EXTERNO (VISITANTES).

Durante la rutina diaria:

- ✓ Transportistas por auto-tanques.

Vigilancia notificará al presidente de la unidad que se ha autorizado la entrada de un transporte y reportará:

Motivo de su presencia, razón social, material transportado, número de tripulantes y número de "registro de visitantes".

Vigilancia procederá a revisar el equipo de seguridad del transportista y comprobará la capacidad de su personal para efectuar maniobras en las instalaciones.

Se les proporcionará una tarjeta de "reglas de seguridad", pidiéndole que las lean antes de entrar.

Dicha tarjeta se entregará al salir, junto con los cascos y equipo de seguridad que se le haya prestado para su utilización dentro de las instalaciones.

La tarjeta de seguridad, debe llevar impreso un plano, para que se guíe y ahí debe quedar también indicada el área de concentración.

Todo transportista estará bajo la responsabilidad del personal de vigilancia.

Visitantes: para el caso de personas ajenas a la empresa, que no van a efectuar ninguna labor dentro del centro de trabajo.

Serán responsabilidad de la persona que visiten.

Vigilancia les entregará gafete y tarjeta de visitante. En donde se marcan las rutas autorizadas para que transite y el área de concentración para casos de emergencia.

Llenará la relación de "control de visitantes".

En caso de evacuación es necesario seguir el siguiente procedimiento:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- El personal de vigilancia o el encargado del formato anterior, tomará dicha documentación y se dirigirá al área de concentración.

- Personal de la brigada de evacuación, deberá verificar que todo el personal haya salido del local.

- Basándose en los datos recolectados pasará lista de presentes.

Si después de levantar la lista se detecta la ausencia de alguna persona, el personal de la Brigada de Evacuación y Brigada de Búsqueda y Rescate, se encargarán de:

- ✓ Penetrar a las áreas afectadas con las máximas normas de seguridad, con el ánimo de evitar que alguno de los brigadistas sufra un accidente. No arriesgarse innecesariamente.
- ✓ Tener en cuenta la disponibilidad de transportar personas heridas, médicos, equipo de emergencia de primeros auxilios, de rescate y de personal de brigadas contra incendios.
- ✓ Posterior a la inspección del inmueble y una vez realizada la búsqueda y rescate, delimitar la zona de desastre.
- ✓ En caso de que exista personal herido o muerto, se dará aviso de ello a los familiares de los interesados, asegurándose previamente, con certeza, de que estos hechos han ocurrido.

b) Revisión médica del personal expuesto.

El personal expuesto deberá recibir atención médica en la enfermería, o en su caso, en el puesto instaurado por la Brigada de Primeros Auxilios, donde:

- ✓ Se proporcionará atención, cuidado y manejo del personal lesionado, estableciendo para ello una central y los puestos periféricos necesarios para éstos menesteres.
- ✓ Posteriormente se elaborará un informe sobre el estado de las personas atendidas, el cual se entregará al coordinador de la brigada.
- ✓ De ser necesario, el personal atendido se trasladará a un hospital. En caso contrario el personal deberá asistir posteriormente con su médico familiar, a fin de que sea valorado.

Los médicos deberán entregar, a solicitud del coordinador general o del suplente, los reportes de la evaluación a fin de llevar el monitoreo de salud en emergencias por el médico de la planta.

c) Atención médica del personal afectado.

Las funciones primordiales que serán puestas en acción ante la presencia de lesionados son las siguientes:

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Personal accidentado

- ✓ Avisar a su jefe inmediato si la gravedad de la lesión lo permite.
- ✓ Solicitar ayuda si existe obstrucción funcional.
- ✓ Acudir al servicio médico interno.
- ✓ Acudir a alguna institución gubernamental de salud (IMSS, ISSSTE, etc.) si la valuación de servicio médico lo recomienda.
- ✓ Mantener informado al servicio médico sobre la rehabilitación.

Jefe inmediato

- ✓ Asegurar que se le proporcionen los primeros auxilios al accidentado.
- ✓ Asegurar que se traslade al servicio médico o a alguna institución gubernamental de salud si la gravedad lo requiere.
- ✓ Realizar la investigación de accidente, generar su reporte y cumplir con las medidas correctivas para evitar su repetición.

Servicio médico

- ✓ Proporcionar los primeros auxilios al accidentado.
- ✓ Canalizar a alguna institución gubernamental de salud al accidentado si la gravedad lo requiere.
- ✓ Asegurar la atención médica necesaria para la atención al accidentado.
- ✓ Dar seguimiento de cada accidentado hasta el término de su rehabilitación.

PROCEDIMIENTO DE TRIAGE

Programa S.T.Y.R.T. (Simple Triage y Rápido Tratamiento) "Hacer lo mejor posible para la mayor cantidad de personas"

Principio básico del triage.

Es la técnica rápida de selección y exploración general de un número de personas lesionadas. El triage STYRT se inicia en el lugar del incidente donde se encuentren víctimas. Es necesario hacerlo en dos etapas.

A) Identificar a los lesionados que puedan caminar por sí solos.

Desde el lugar en que se encuentre parado y con voz alta pide a los lesionados que puedan caminar que se levanten y caminen al lugar que especifiques.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

B) Las víctimas restantes se les verifica tres signos vitales, que se usan para establecer niveles de prioridad en un paciente. Así mismo se practican maniobras básicas de estabilización.

Paso 1. Ventilación. Es el intercambio de gases a nivel pulmonar.

Se lleva a cabo observando los movimientos del pecho durante la respiración. Si la respiración se encuentra ausente, reposicionar la cabeza para abrir las vías aéreas. Vuelva a verificar si respira. Si la víctima sigue sin respirar ponerla en la categoría de “MUERTO O NO SALVABLE” (negro). Si las respiraciones son más de 30 por minuto categorizar al paciente como “INMEDIATO” (rojo) Si las respiraciones son dentro de límites normales continuas con la siguiente valoración.

Paso 2. Perfusión. Es el reflejo de la circulación sanguínea.

Se puede realizar de dos maneras:

- a) Checando el reflujo capilar. Se presiona cualquiera de las uñas de los dedos o la frente de la víctima, liberando de inmediato la presión. Se observará cambio de coloración de pálido a rosado. Si tarda más de dos segundos categorizar al paciente como “INMEDIATO” (rojo). Si es menor de dos segundos continúa con la siguiente exploración.
- b) Palpar el pulso radial de la víctima que se localiza en la cara anterior extrema de la muñeca del antebrazo. Si la presión sistólica es menor de 80 mmHg no es posible palpar el pulso radial. Si el pulso se encuentra ausente categorizar a la víctima como “INMEDIATO” (rojo) Si existe pulso continúa con la siguiente exploración.

* NOTA: En caso de que las víctimas tengan heridas graves, utiliza a los curiosos u otras víctimas de menor gravedad para ayudarte a contener hemorragias o elevar extremidades, si es necesario, en esta forma no quedarás atado a una sola víctima y puedes continuar con tu misión.

Paso 3. Actividad Mental. Es lo que reflejan el estado de conciencia de un paciente.

En el transcurso de la exploración física se debe preguntar a la víctima ¿Dónde se lesionó?, ¿Dónde le duele? Si la víctima contesta a estas preguntas y es capaz de seguir tus indicaciones categorizar como “DEMORADO” (amarillo). Si la víctima se encuentra inconsciente, confusa y no contesta a tus preguntas categorizar como “INMEDIATO” (rojo).

TRANSPORTE DE LESIONADOS.

El transporte de lesionados es una de las funciones más importantes para el primer respondiente, ya que esta parte, es la que determina que la víctima se recupere, pero también es en donde la atención que se realizó se viene abajo, por la mala inmovilización de la víctima o traslado.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

El transporte de lesionados lo definimos como todas aquellas maniobras que se realizan para trasladar a una persona del lugar del accidente a un lugar seguro, servicio médico, hospital, en iguales o en mejores condiciones de cómo se encontró.

Medidas de seguridad.

Auxiliador

Distribuir el peso del lesionado.

Hacer la fuerza con las piernas y no con la espalda.

No tener en las manos, anillos, pulseras, esclavas.

Arremangarse las mangas de camisa.

Utilizar una faja y calzado bien amarrado.

Lesionado

Aplicar los primeros auxilios antes de transportar, sólo en caso de riesgo que corra la víctima se aplicarán los primeros auxilios posteriormente en un lugar seguro.

Monitorear cada 5 minutos los signos vitales.

Equipo

Revisar que la camilla se encuentre en óptimas condiciones para utilizarse.

Que los sujetadores se encuentren en buen estado.

Clasificación de transportados.

MECÁNICOS	MANUALES		
	Levantamiento de línea	De cuatro manos	Arrastre con manta
Camilla rígida.			
Camilla corta rígida	Camilla humana	De tres manos con respaldo	Con ropa
Camilla marina	Levantamiento de puente	De tres manos con soporte para extremidad inferiores lesionada	De bomberos
Camilla militar	Rotación de la víctima con cobertores	De pulsadores	De cangrejo
Canastilla Carro camilla K.E.D.	Sillas manuales		De hombros Rautech
			Rautech tipo carretilla

EVALUACIÓN DE DAÑOS.

Una vez que ha ocurrido una emergencia que haya afectado a la organización, se requiere evaluar las condiciones físicas del inmueble, así como de las instalaciones, a través de las siguientes inspecciones:

Inspección Visual. Consiste en la revisión de las instalaciones a simple vista, detectando aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados o fisurados.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Inspección Física. Consiste en la revisión de las instalaciones de manera física, detectando las fallas en las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de gas y demás fluidos que existan en el establecimiento.

Inspección Técnica. Consiste en la revisión realizada por técnicos, peritos o especialistas, quienes elaborarán un dictamen de las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de gas y demás fluidos, así como de materiales peligrosos que existan en la instalación.

A continuación, se muestran formatos con los que se cuenta para llevar a cabo la evaluación de daños.

Estado de la edificación	Sí	No	Existen dudas
1.- Derrumbe total o parcial, edificación separada de su cimentación o falla de ésta. Hundimiento.			
2.- Inclinación notoria de la edificación o de algún entre piso.			
3.- Daño en miembros estructurares (columnas, vigas, muros, etc.).			
4.- Daño severo en muros no estructurales, escaleras, etc.			
5.- Grietas movimiento del suelo o desplazamiento de talud.			
6.- Pretilos, balcones ú otros elementos en peligro de caer.			
7.- Otros peligros (derrames tóxicos, líneas rotas, etc.)			

Con un Si a cualquiera de las preguntas del 1 al 5 se marca la edificación como insegura, con un SI a las preguntas 6 o 7 marcar como área insegura y se colocan barreras alrededor de la zona.

Clasificación Global	
Inspección exterior únicamente O	Inspección Interior y Exterior O
Habitable O	Seguridad en duda O Insegura O
Inspectores (indicar Profesión)	
1.	
2.	
3.	
Fecha y hora de inspección	
RECOMENDACIONES	
O No requiere revisión futura.	
O Es necesaria evaluación detallada (Llamar al director Responsable de obra).	
O Área (s) Inseguras. Colocar barreras en	
O Otros (remover elementos en peligro de caer, apuntalar, limpiar, etc)	

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Procedimiento de evaluación post-incendio.

Las anomalías detectadas por cualquier empleado serán comunicadas, a través del responsable de la sección, al Departamento de Seguridad, mediante el PARTE DE COMUNICACIÓN DE ANOMALÍAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

Ejemplos de anomalías que se deben comunicar:

- ✓ Extintores portátiles fuera de su lugar.
- ✓ Cableado eléctrico pelado.
- ✓ Productos situados fuera de su almacén.
- ✓ Vallas o ventanas rotas.
- ✓ Goteo de líquidos de conductos e instalaciones.
- ✓ Productos cercanos a puntos de luz o calefacción.
- ✓ Etc.

A continuación, se presenta el formato de parte de comunicado de anomalías de seguridad C. I.

PARTE DE COMUNICADO DE ANOMALIAS DE SEGURIDAD C.I.							
Edificio:				No.:			
Sección:				Área:			
Fecha:				Equipo:			
Hora de descubrimiento:							
Anomalía descubierta:							
Comunicante de la anomalía:							
Puesto:							
Medidas correctivas:							
A ejecutar por:							
Plazo de ejecución:							
Nombres y Firmas							
	Comunicante Anomalías		Responsable Sección		Ejecutor de medidas		Departamento
Fecha comunicación:				Fecha Resolución:			

Parte de incendio.

En caso de siniestro de incendio, el responsable de la sección en que ocurra debe llenar el parte de incendio adjunto. Es muy importante precisar con toda exactitud los datos indicados. El parte de incendio servirá para tomar medidas preventivas, que eviten la ocurrencia de accidentes similares.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

PARTE DE INCENDIO	
Edificio:	No.:
Lugar del incendio:	
Fecha:	Área:
Hora de descubrimiento:	
Alarma dada por (Sistema Automático, personal)	
Personal actuante en la extinción:	
Medios Utilizados:	
Bomberos profesionales que intervinieron:	
Medios Utilizados:	
Fuentes de Ignición:	
Causa del Incendio:	
Material Primeramente inflamado:	
Daños Personales:	
Daños Materiales:	
Medidas a adoptar después del accidente:	
Llenado por:	Fecha:

Reinicio de actividades.

Del resultado de la inspección, se determinará la forma, tiempo y lugar en que se reiniciarán las actividades, para lo cual, dentro del PPA se preverá el manejo y custodia de la información vital y estratégica de la empresa, industria o establecimiento a efecto de que pueda reiniciar las actividades a la brevedad y dentro de los rangos de seguridad para la vida de las personas, sus bienes y entorno.

Procedimiento de investigación del incidente

El coordinador general conjuntamente con los jefes de brigada, procederán a aislar la zona del accidente y convocar a la brevedad posible al Equipo de investigación. Una vez recopiladas las evidencias y analizadas, se deberá llenar el formato de informe (documento anterior).

El Gerente deberá analizar y autorizar las medidas correctivas más adecuadas para evitar la repetición de los accidentes y programarán las acciones de reestablecimiento de la operación.

El coordinador general deberá elaborar el boletín informativo para hacer del conocimiento a todos los empleados de la empresa de la ocurrencia del accidente, cuales fueron sus causas y cuáles serán las medidas correctivas implantadas para evitar la repetición de ese tipo de accidentes.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Asimismo, la empresa esta consiente de que en caso de que se suscite cualquier siniestro, accidente, incidente, emergencia, fuga y/o derrame vinculados con las actividades de distribución de gas l.p. o que se generen por fenómenos naturales que afecten al medio ambiente o a las operaciones, o bien, se deriven de amenazas y/o actos provocados por la población, esta deberá notificarlo a la ASEA de conformidad con 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.**

Vuelta a la normalidad

Una vez controlada la emergencia y efectuadas todas las operaciones de emergencia e investigaciones, la totalidad del personal deberá participar en las acciones de limpieza y de restablecimiento de los equipos, instalaciones y maquinaria.

El material que se haya utilizado deberá ser restituido inmediatamente.

Mangueras trajes de bombero, botiquines, equipos de radio comunicación, unidades, carga de extintores etc. Deberán quedar en condiciones de funcionamiento.

Hasta no terminar todas estas acciones y no haber restituido la operación de la empresa, no se podrá dar por terminada la emergencia.

Una vez concluido el programa de restablecimiento, el coordinador general informará del fin de la emergencia a través de boletín informativo.

X.3. INVENTARIO DE EQUIPO Y SERVICIOS CON QUE SE CUENTA PARA LA ATENCIÓN A EMERGENCIAS.

La Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de **Gas Express Nieto, S.A. de C.V.** sólo dispone de los equipos descritos en el Capítulo VI del presente Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), los cuales son para la atención de cualquier situación de emergencia al interior de la planta y que la misma comprometa la seguridad y la integridad de sus colaboradores, el medio ambiente, así como la misma instalación, no se cuenta con equipo especial para la vigilancia y/o atención de emergencias a un nivel externo o que sobrepase los límites de la misma.

X.4. PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE GRUPOS DE AYUDA EXTERNA.

De acuerdo con la ubicación de la Planta de Distribución de Gas L.P. se sitúa en la Carretera Nueva a Los Ramírez, la cual se ha identificado como principal acceso de tipo carretero, además la vía por las que pueden circular los grupos de apoyo es la Carreta León Cuerazo y la Carretera Nueva A los Ramírez.

A continuación, se presenta los mapas correspondientes.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



CAPÍTULO XI

COMUNICACIÓN DE RIESGOS

Km 0+145 de la carr. Nueva Los Ramírez (Camino a Cuerámaro esq. Camino a Cereso), Municipio de León, Estado de Guanajuato.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

XI.1. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA COMUNICACIÓN DE RIESGOS.

Para el desarrollo de esta sección es importante mencionar que los radios totales de afectación están definidos en función del Peor Caso, el cual está relacionado con la BLEVE de los tanques de almacenamiento de gas l.p. con capacidad individual de 250,000 litros, específicamente por los efectos de radiación térmica producida por la bola de fuego.

De acuerdo con los resultados del modelo de radiación térmica por bola de fuego del simulador SCRI-FUEGO, las zonas de afectación por quemaduras son definidas de la siguiente manera:

- **ZONA 4. Quemaduras de 3er grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 50 %) en un radio de 253.13 m:**
Solo se ubican áreas de cultivo dentro del área.
- **ZONA 3. Quemaduras de 2do grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 1 %) en un radio de 501.05 m:**
Servicios Casfer S.A. de C.V.
Woodbrige INOAC.
Waldashaff Automotive.
Innovación Agrícola Sucursal León.
- **ZONA 2. Quemaduras de 1er grado en piel desnuda en un radio de 665.03 m**
Tutelar para menores.
Planta de Asfaltos Vise León "Los Ramírez"
Deshuesadora.
Ladera Santa Rita (granja)
Gedney Foods Company.
Poder Judicial del estado de León Guanajuato.
- **ZONA 1. Dolor en piel desnuda en un radio de 1006.29 m**
Localidad La Esmeralda.
Localidad Rinconada La Esmeralda.
Localidad Ampliación Latinoamérica.
Localidad La Correa (San Antonio del Monte)
Cereso de León Guanajuato.
Benol Concretos.
Megapanel.
Rancho Santa Elena.
Materiales Granados.

Estos efectos podrían afectar a las personas que se encuentren expuestas dentro de dichos radios de afectación y durante el tiempo que dura la bola de fuego (18.2 segundos)

Por lo que con base en estos resultados se puede decir que dentro de los radios de afectación por quemaduras donde podrían presentarse efectos irreversibles en la vida y salud de las personas se concluye que **NO EXISTE POBLACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADA.**

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

No obstante, en el caso de que se presentara un evento indeseado relacionado con una fuga de gas L.P. y la consecuente explosión y/o incendio, o bien, por la BLEVE de un recipiente de gas L.P. el coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil mantendrá canales fluidos de comunicación tanto entre sus miembros como con el cuerpo de bomberos, protección civil y cruz roja, esto con la finalidad de dar adecuada y pronta atención a la emergencia y prevenir contingencias de superior magnitud.

Cabe enfatizar que se tiene instalado un sistema de alarma que permite dar la señal de actuación ante la eventual presencia de una situación de emergencia, así como para la identificación del tipo de intervención que se demanda, como puede ser la atención a lesionados, control y extinción de incendios o bien, actuación ante la ocurrencia del mismo, dicho sistema que es conocido por todo el personal.

Por eso con la finalidad de establecer la participación de cada uno de los colaboradores y de toda persona involucrada en las operaciones, en caso de que la situación de emergencia rebase los límites de la instalación, se ha establecido el **siguiente sistema de comunicación de riesgos**.

Objetivo: Determinar la secuencia para reportar incidentes y/o accidentes que se susciten tanto al interior como al exterior de la Planta de Distribución de Gas L.P., asimismo poder llevar a cabo la investigación y análisis de dichas eventualidades.

1. Primeramente, se llevará a cabo una evaluación de la situación con el fin de brindar información lo más detalladamente posible, además de evitar contradicciones y confusiones hacia la opinión pública.
2. Los integrantes de la Unidad Interna de Protección Civil (UIPC) deberán de elaborar un reporte preliminar, el cual se someterá a revisión del Representante Legal, mismo que autorizará éste, siendo que dicho reporte deberá de incluir como mínimo la descripción del evento, sus posibles causas y/o aquellas que se hayan confirmado, así como la cantidad de elementos involucrados, el área afectada y el procedimiento que se haya empleado para la atención de la emergencia.
3. Se deberá de elaborar un boletín de prensa, el cual será emitido únicamente por el Representante Legal de la empresa.
4. El boletín que se exponga convendrá ser objetivo, veraz y oportuno, puesto que no se desea alarmar a la población, por el contrario, se busca mantener informada a ésta.
5. Asimismo, y en caso de ser necesario, la UIPC y el Representante Legal designarán la persona adecuada para proporcionar conferencias de prensa y/o entrevistas.
6. El municipio cuenta con la representación de Protección Civil, por tal motivo, los comunicados se deberán de notificar directamente en sus oficinas.

Finalmente es conveniente aclarar que si bien, se propone un procedimiento a seguir con la finalidad de hacer efectiva la comunicación en la empresa, es precisamente ésta la que deberá de formular estrategias adicionales si así lo conviene para la comunicación ante una emergencia, así como las acciones (para evacuación principalmente) que tendrá que tomar la comunidad en caso de un evento indeseable. Además de que se debe asegurar que los procedimientos sean entendidos, correctamente aplicados y que la ejecución sea satisfactoria a las necesidades particulares de los eventos o contingencias previstas.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Durante una emergencia se deberá desarrollar y mantener el flujo de información confiable para avisar a los grupos de interés, ya sean las autoridades y/o el personal de atención de emergencias.

Comunicación de Riesgos hacia la comunidad.

Si bien, dentro de las zonas críticas de afectación por quemaduras, no se tiene población potencialmente afectada, si existen instalaciones de tipo industrial, por lo que es importante que se logre la coordinación y la comunicación de los procedimientos de emergencia con los responsables de la atención de emergencias de dichas instalaciones. Con base en el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) se determinó que la Zona de Seguridad – Alto Riesgo, en base a una radiación de 5 kW/m² – queda definida en un radio de **806.64 m**, donde se ubican las siguientes instalaciones: *Servicios Casfer S.A. de C.V., Woodbridge INOA, Waldaschaff Automotive, Innovación Agrícola Sucursal León, Grúas y Pensiones Vargas, Planta de Asfaltos Vise León “Los Ramírez”, Ladera de Santa Rita (Granja), Benol Concretos, Megapanel, Gedney Foods Company* e instituciones públicas, tales como: Tutelar para menores, El Cereso de León Guanajuato y El poder Judicial del estado de Guanajuato.

El **responsable** designado para **comunicar formalmente al exterior, en caso de emergencia**, considerando los diferentes niveles de ésta, *será el coordinador de la UIPC y/o el coordinador de la brigada de comunicación.* Entre sus funciones estarán:

- Se encargará de mantener una comunicación efectiva con el personal del área, con el personal fuera de ella y con todas las áreas o servicios involucrados en este plan.
- Procurará mantener en operación, aún en condiciones adversas, los radios portátiles para comunicación, con un mínimo de dos vías.
- Contará con un directorio con domicilios y teléfonos de las personas que integran y llevan a cabo el control de emergencias.
- Dispondrá de personal que actúe como mensajero y el que será utilizado para suplir o auxiliar a los otros medios de comunicación señalados.
- Todo el personal involucrado en comunicación, será entrenado periódicamente en la operación o manejo de los medios de comunicación mencionados.
- Dará a conocer que toda la información que se proporcione a los medios de información pública (prensa, radio, televisión, etc.), solamente será proporcionada a través de ésta área.
- Proporcionará información veraz y completa.

En caso de ser necesario, organizará conferencias de prensa tan pronto como sea posible dentro del centro de trabajo, cuando haya sido totalmente controlada la emergencia; y en caso de desastre, llevará a cabo estas actividades, si son necesarias, en alguna otra área fuera del centro de trabajo.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

XI.2. PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE SIMULACROS CON LA POBLACIÓN ALEDAÑA.

Considerando que dentro de las zonas potenciales de afectación definidas por los efectos de radiación térmica derivados de la bola de fuego no existe población potencialmente dañada, el desarrollo de los simulacros no involucra a la población.

La programación y desarrollo de los simulacros únicamente involucra a los colaboradores de la instalación y en casos específicos la participación de autoridades locales de Protección Civil y el H. Cuerpo de bomberos. Por lo que el procedimiento para el desarrollo de simulacros se lleva a cabo bajo el siguiente esquema:

▪ Objetivos específicos.

El objetivo de los simulacros es capacitar al personal que labora en la planta, para hacer frente a cualquier evento de peligro o emergencia que pueda suscitarse, salvaguardando la integridad de los empleados y población civil que se encuentre cerca de ésta zona, evitando que el evento pueda tener dimensiones catastróficas.

En los simulacros se operará con el organigrama propio de la empresa, para los simulacros al nivel de ayuda externa se tendrá que realizar en fin de semana, donde coordinadores de seguridad como bomberos, protección civil, etc., asistan a éste evento.

▪ Lugar de aplicación o realización.

Para la realización de los simulacros mencionados, la Unidad Interna de Protección Civil estará en comunicación para que éstos se lleven a cabo y se realizarán de la siguiente manera:

1. Se elaborará un pequeño manual de procedimiento que indique lo que se realizará en el simulacro.
2. Dicho manual será proporcionado a la gente involucrada.
3. Antes de que se lleve a cabo el simulacro se realizará una junta en la cual se tratarán las dudas existentes respecto a los procedimientos dados en el manual y que todo involucrado debió haber leído.

Se reparte un citatorio al personal que participará, indicando la hora de cita y el lugar; esto como medida de precaución para que todo el personal participe.

▪ Frecuencia de realización.

Se tienen programados tres simulacros como mínimo al año.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Personal a quien está dirigido

Los simulacros estarán dirigidos a todo personal que labore dentro de las instalaciones de **Gas Express Nieto, S.A. de C.V.**

Este personal estará incluido dentro de las siguientes agrupaciones:

- Personal operativo.
- Personal administrativo.
- Brigada de evacuación, búsqueda y rescate.
- Brigada de primeros auxilios.
- Brigada de seguridad, servicios y equipamiento.
- Brigada de comunicación e información.
- Brigada de combate de incendios.

Y en general a todo el colaborador en la empresa. El personal que se incluya dentro de las brigadas deberá ser elegido por el Comité Interno de Protección Civil.

▪ Programa Anual Calendarizado

El programa anual calendarizado 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.

Esta función comprende el desarrollo de ejercicios, simulacros en cada inmueble, entendidos como una representación imaginaria de la presencia de una emergencia, mediante los cuales, se intentará fomentar en las personas de adopción de conductas de auto protección y auto preparación y de actitudes de prevención constituidas de una cultura de *Protección Civil*, además de poner a prueba la capacidad de respuesta de las brigadas de protección civil.

Los simulacros deben ser planeados con fundamento en la identificación de los riesgos a los que están expuestos los inmuebles.

Dichas actividades pueden ser por su operatividad ejercicios de gabinete y simulacros de campo, con previo aviso o sin él, y por su frecuencia deberán realizarse en primera instancia los ejercicios de gabinete, comprendidos desde la revisión del diseño y la diagramación hasta el proceso de toma de decisiones, y como consecuencia los simulacros de campo.

Las acciones realizadas en estos simulacros deberán contar con la presencia de personal interno y externo, cuya función será la de observar, evaluar y proponer medidas de control a fin de corregir las desviaciones que se puedan presentar y así disponer de la mejor capacitación y la menor ocurrencia en fallas, en caso de presentarse un evento real.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

▪ Simulacros.

Los simulacros forman parte de las medidas a ser implementadas en la instalación con la finalidad de preparar al personal operativo ante una posible eventualidad, siendo estas acorde con los resultados del ERA, por lo cual se prevé la posibilidad de los siguientes eventos:

- Fugas, que son las emanaciones o derrames no controlados de GLP, ya sea que éste se encuentre en fase líquida o de vapor, siendo el efecto más nocivo de dicha emanación un incendio.
- Incendios, estos se consideran como fugas no controladas y que resultan de la combustión gradual del GLP.
- Explosiones, básicamente es una reacción de combustión de la mezcla gaseosa aire – GLP que se propaga a gran velocidad.

Tipos de simulacros.

Básicamente para la instalación se valida la necesidad de elaborar los simulacros de acuerdo con la funcionalidad de estos, por lo que primeramente se establece los siguientes tipos:

- 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 análisis de riesgos, así como aquellos derivados de los factores externos como fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios y socio-organizativos.
 - c) Área donde se realizará el simulacro.
 - d) Fecha programada y de realización.
 - e) Seguimiento a observaciones y áreas de oportunidad derivadas de la evaluación de los simulacros.
- Simulacro de Gabinete

Es la elaboración en el escritorio del documento que contenga el simulacro, el cual es realizado por los responsables y encargados de coordinarlo y ejecutarlo. En éste, cada uno de los miembros que forman parte de la unidad interna de protección civil, explican de manera detallada todas y cada una de las funciones que deben de realizarse durante y después del simulacro, así también las diferentes alternativas de que disponen en caso de presentarse variables en el evento que se está afrontando.

Este tipo de simulacros se enfoca en la realización de una reunión con el fin de coordinar y/o establecer el objetivo (s), hipótesis, diseño del escenario o evento, así como el ensayo de las funciones de cada uno de los integrantes de la organización.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

Los simulacros considerados son: Evacuación, incendios, sismos, explosión, búsqueda y rescate, primeros auxilios.

- Simulacro de Campo

En este tipo de ejercicios se comprende el despliegue de los recursos humanos, así como materiales al interior de la *instalación*, asimismo se incluye el apoyo externo en su caso, para la ejecución práctica de las acciones establecidas en el simulacro de gabinete. Además de que al finalizar el simulacro de campo es necesario hacer la evaluación de éste.

De acuerdo con la programación del simulacro se tiene que:

- Con previo aviso

Como su nombre lo indica, este tipo de ejercicio (simulacro de campo) se caracteriza por la notificación anticipada tanto a los brigadistas y el personal, a efectos de que estos estén atentos al inicio de dicho ejercicio; puesto que se conoce la fecha y hora en la que se realizara el *simulacro*.

- Sin previo aviso

En éste, se planea la ejecución del simulacro, pero no se informa ni la fecha ni hora en que se efectuará el ejercicio.

▪ **Procedimiento para el desarrollo de Simulacros.**

Una vez que se han establecido los tipos de ejercicios a realizar para la *instalación* – Planta de Distribución de Gas L.P.– el procedimiento para el desarrollo de los simulacros a nivel interno (ya que no se valida población aledaña a la instalación, y considerando el radio de la zona de seguridad) será el siguiente:

1. Planificación.

En esta primera etapa el Comité Interno de Protección Civil establecerá el propósito del ejercicio, así como su alcance, y los objetivos a obtener por la ejecución de dicho ejercicio. Asimismo, se deberá de incluir en esta etapa la delimitación respecto a los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para tales efectos, además de ser necesario la coordinación interinstitucional y/o servicios de ayuda externo.

2. Diseño.

La siguiente etapa a considerar será delimitar las posibles eventualidades o el escenario donde se desarrollaría el simulacro, básicamente se formulan los componentes del ejercicio a realizarse. De igual manera se establecen las tareas a resolver y los recursos necesarios o aquellos con los que se actuará.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

3. Organización.

En esta tercera etapa, se hará la integración de los equipos de trabajo, es decir que se deberán de vincular, tanto el coordinador y suplente del Comité Interno de Protección Civil, así como los coordinadores de cada una de las Brigadas y los observadores del ejercicio. El objetivo de esta etapa es que el desarrollo del ejercicio sea un proceso coordinado entre cada una de las partes involucradas.

4. Ejecución del Simulacro.

Esta etapa es la más crítica, pues después de haber planeado el alcance y los objetivos del ejercicio, así como los recursos necesarios y la organización para llevarlo a cabo, se ejecutará el simulacro conforme lo establecido.

En esta los participantes, ya sea que tengan conocimiento del ejercicio o no se haya notificado del mismo, se someterán a un ambiente con las condiciones establecidas y acorde al escenario que se ha validado en etapas anteriores.

Los evaluadores, así como los observadores deberán de colocarse de tal manera que no limiten el pleno desarrollo del ejercicio, y que a su vez puedan evaluar el desarrollo de éste.

5. Evaluación

Finalmente se realizará la respectiva evaluación del ejercicio, esto con la intención de validar si los objetivos previamente establecidos se lograron o si se deberá de reajustar estos. De igual manera se pretende determinar si existen desviaciones en cuanto a la planeación respecto al desarrollo de éste, además se deberá de documentar el desarrollo del ejercicio, así como la valoración que se de este para futuros simulacros ya que estos servirán de antecedentes.

El procedimiento antes descrito es de manera general, ya que en la práctica es adecuado conforme a las eventualidades propuestas (fugas de GLP, incendio y explosiones); de igual manera se deberán realizar simulacros conforme al programa señalados en el artículo 12 establecido en los lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.

▪ Formulación y Diseño de Escenarios

Dentro de la Planta de Distribución de Gas L.P., con Estación de carburación de GLP es formulada una hipótesis que debe de apegarse en la medida de lo posible a una situación real que se pudiera presentar dentro de la *instalación*, por ello, una vez diseñado el esquema hipotético en el que se llevará a cabo el simulacro; se procede a:

- Elegir la calamidad que cuenta con la mayor probabilidad de ocurrencia o la de mayor peligrosidad; considerando, además la concatenación con otros riesgos inherentes a dicha planta operativa o inmueble.

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Determinar las zonas o áreas potencialmente afectables o vulnerables por la calamidad de acuerdo a los eventos seleccionados, apoyándose en estudios como el de Análisis de Riesgo de la *instalación* y de la experiencia del personal a cargo.
- Identificación de la población susceptible de ser afectada por el desencadenamiento de la calamidad.
- **Ejecución del Simulacro**

Simulacro con Previo Aviso

Por regla general, aquellos simulacros que se ejercitan por primera vez dentro de la *instalación* deben ser de previo aviso, para ello se notificará con anterioridad a todo el personal que se verá involucrado en el ejercicio del simulacro., al cuerpo integrante de la unidad interna de protección civil de la instalación en cuestión.

La notificación de la ejecución del simulacro se hace llegar a:

- Personal de la Planta.
- Integrantes de la Unidad de Protección Civil
- Autoridades Locales de Protección Civil
- Evaluadores (calificarán la ejecución del simulacro)

Para tales efectos de comunicación del simulacro, se utilizará un formato de difusión de simulacro. También importante es coordinarse con las autoridades de protección civil de la localidad, para así contar con su apoyo y participación en cuanto a la planeación y ejecución del simulacro, además de notificar a grupos externos (Cruz Roja, Policía Municipal, Policía de Caminos, etc.)

Simulacro sin Previo Aviso

Este criterio se empela cuando ya se han llevado a cabo varios simulacros con previo aviso, esperando así los resultados obtenidos en estos previos simulacros y que hayan sido positivos en todos sus aspectos (tiempo, desarrollo de las actividades, desempeño del personal e integrantes de la unidad de protección civil, y en su caso la población circundante).

Es decir, que con los antecedentes ya establecidos por los eventos anteriores (simulacros) los resultados a alcanzar en este simulacro sin previo aviso se repitan y sobre todo que después de la realización de varios ejercicios con previo aviso, se informa a los participantes de la posibilidad de que se lleven a cabo simulacros sin aviso alguno.

El plan de simulacros de la empresa considera los siguientes rubros:

- Evacuación general de la planta
- Fugas: En toma de recepción y suministro y en zona de almacenamiento (tanque de almacenamiento temporal)

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

- Incendio: Ocasionado por una nube de emisión constante con fuente de ignición y originado por una nube inflamable.
- Eventos naturales (sismo): Rescate de personal en zona de alto riesgo y/o en oficinas

XI.3. PROGRAMA DE SIMULACROS.

Gas Express Nieto S.A. de C.V. cuenta con un programa anual de simulacros 2021, el cual tiene como objetivo prepara a los brigadistas para prevenir, identificar, controlar o minimizar los riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo que puedan originar daños a personas, instalaciones y al medio ambiente, siguiendo para ello las normas y procedimientos de seguridad vigente. Así como mantener los equipos a utilizar en condiciones de operación y preparar al personal para actuar con seguridad ante los casos de emergencia que puedan surgir durante la ejecución de las actividades.

Gas Express Nieto, S.A. de C.V. realiza simulacros de forma periódica y programada de acuerdo al programa anual establecido. Los simulacros han sido diseñados considerando los eventos y escenarios identificados en el estudio de riesgo, además de su aplicación factible que involucren a los brigadistas, población en general, proveedores y visitantes.

Los simulacros realizados consideran los siguientes escenarios:

- Incendio en el área de andén por tanque de 30 kg
- Incendio en toma de llenado
- Incendio en pipa de gas
- Incendio en tuberías de tanques de almacenamiento
- Incendio en oficina central

A continuación se presenta el programa anual de simulacros 2021

	GAS EXPRESS NIETO, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14448/DIST/PLA/2016
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-GEN-01-11-2021	VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2021

PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS.

Razón social:	Gas Express Nieto, S.A. de C.V.	Instalación:	Planta León
----------------------	---------------------------------	---------------------	-------------

Año: 2021														
Simulacro	Participación de personal	Fecha	Meses											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
INCENDIO EN AREA DE ANDEN POR TANQUE DE 30 KG	20 hombres 17 mujeres 3 perros	Programado		17/02/2021										
		Real			24/03/2021									
Incendio en toma de llenado	15 mujeres 23 hombres 3 perros	Programado						24/06/2021						
		Real					26/05/2021							
INCENDIO EN PIPA DE GAS		Programado							21/07/2021		18/09/2021			
		Real												
INCENDIO EN TUBERIAS DE ALMACENES DE 250,000 LITROS		Programado										12/10/2021		
		Real												
Incendio en oficina central Cancelado		Programado												22/12/2021
		Real												
		Programado												
		Real												