

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 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

I.1 Establecimiento o Instalación.

Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación.

I.1.1 Nombre o Razón Social.

“Gas El Sobrante, S.A. de C.V.”

I.1.2 Actividad principal productiva del establecimiento.

- Distribución de Gas Licuado de Petróleo mediante Planta de Distribución Núm. LP/14246/DIST/PLA/2016

- Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicio con Fin Específico Núm. LP/15286/EXP/ES/2016

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.

CURR: ASEA-GAE18434M

NRA: GSOM90801711

I.1.5. Domicilio del Establecimiento o Instalación.

La Planta se encuentra en Km 10+000 de la Carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua, mientras que la Estación de Carburación en Km 10+060 de la Carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua.

A continuación, se presentan las coordenadas de los vértices que ocupan las instalaciones y gráficamente donde se localizan.

Tabla I. 1. Vértices del área de la Planta de Distribución de Gas L.P.

Vértices	Coordenadas geográficas DATUM WGS84		Coordenadas UTM Zona 13 R	
	Longitud N	Latitud O	X	Y
V1	28°29'28.08"	106°54'48.98"	312690.22	3153102.03
V2	28°29'24.83"	106°54'49.03"	312687.50	3153002.15
V3	28°29'24.82"	106°54'45.33"	312787.88	3153000.24
V4	28°29'28.08"	106°54'45.36"	312788.69	3153100.66

Fuente: Elaboración propia.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla I. 2. Vértices del área de la Estación de Carburación

Vértices	Coordenadas geográficas DATUM WGS84		Coordenadas UTM Zona 13 R	
	Longitud N	Latitud O	X	Y
V1	28°29'27.83"	106°54'45.32"	312789.69	3153092.95
V2	28°29'25.85"	106°54'45.33"	312788.47	3153032.05
V3	28°29'25.88"	106°54'44.41"	312813.44	3153032.34
V4	28°29'28.11"	106°54'44.46"	312813.35	3153101.04
V5	28°29'27.83"	106°54'44.79"	312804.25	3153092.71

Fuente: Elaboración propia.



Figura I. 3. Vértices del área de las instalaciones de Gas El Sobrante, S.A. de C.V:

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

C.P. Gilberto Zea Rico
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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.
PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.
e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

Firma del Responsable técnico, Art. 113
fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de
la LGTAIP.

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

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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

A N E X O A

Nombre o razón social de la empresa:		Gas El Sobrante, S.A. de C.V.	
Actividad principal del establecimiento:		Distribución de gas licuado de petróleo mediante planta de distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicio con fin específico.	
R.F.C:	GSO750224DH7	CMAP:	623094
NRA:	GSOM90801711	CURR:	ASEA-GAE18434M

DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO:			
Calle:	KM 10+000 de la carretera C.D. Cuauhtémoc a Colonia Alvaro Obregón		
No. Exterior:	-	No. Interior:	N/A
Edificio:	N/A	Entrada:	N/A
Colonia:	Kilómetro 10 Corredor Comercial Manitoba	Parque o Puerto Industrial:	N/A
Entre la calle:	-	Y calle:	-
Localidad (excepto DF):	C.D. Cuauhtémoc	Código Postal:	31607
Municipio o Delegación:	C.D. Cuauhtémoc	Entidad Federativa:	Chihuahua
Teléfono:	625 586-34-27	Fax:	N/A
Correo	ecarmona@gask19.com		
Coordenadas de la Instalación (señalar la referencia donde se tomaron las coordenadas:			
Planta de distribución			
Geográficas:	Latitud Norte:	Longitud Oeste:	
	28°29'28.08"	106°54'48.98"	
	28°29'24.83"	106°54'49.03"	
	28°29'24.82"	106°54'45.33"	
	28°29'28.08"	106°54'45.36"	
UTM:	X=	Y=	
	312690.22	3153102.03	
	312687.50	3153002.15	
	312787.88	3153000.24	
	312788.69	3153100.66	
Estación para Carburación			
Geográficas:	Latitud Norte:	Longitud Oeste:	
	28°29'27.83"	106°54'45.32"	
	28°29'25.85"	106°54'45.33"	
	28°29'25.88"	106°54'44.41"	
	28°29'28.11"	106°54'44.46"	
UTM:	28°29'27.83"	106°54'44.79"	
	X=	Y=	
	312789.69	3153092.95	
	312788.47	3153032.05	
	312813.44	3153032.34	
	312813.35	3153101.04	
312804.25	3153092.71		
Altitud sobre el Nivel del mar:	2060 m	Clave Catastral:	9999-UCO-8767
Fecha de inicio de operaciones:		23 de febrero de 1999 (Planta) 06 de julio del 2000 (Estación)	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	
Calle:	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
No. Exterior:	
Edificio:	
Entre la calle:	
Localidad (excepto DF):	
Municipio o Delegación:	
Teléfono/Fax:	

Nombre del gestor o promotor:	Gas El Sobrante, S.A. de C.V.	R.F.C	GSO750224DH7
Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Programa:	Consultores y 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:	C.P. Gilberto Zea Rico	R.F.C	ZERG6803316Q0

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, 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
INSTALACIÓN DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES
ALTAMENTE RIESGOSAS**



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.1. Descripción de las características físicas del entorno.

La Planta de distribución de Gas L.P y Estación de Gas L.P. para carburación. propiedad de Gas de El Sobrante, S.A. de C.V. se encuentran ubicadas en el km 10+000 y el km 10+060 respectivamente de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua.

A continuación, se describe el uso de suelo, 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 de vientos dominantes, velocidad promedio de vientos); zona sísmica, zona de huracanes, en torno a un radio de 1,309.51 m correspondiente al peor evento resultante del Análisis de Riesgo (BLEVE del tanque de almacenamiento de 150,000 litros al 100% agua).

II.1.1. Uso de suelo.

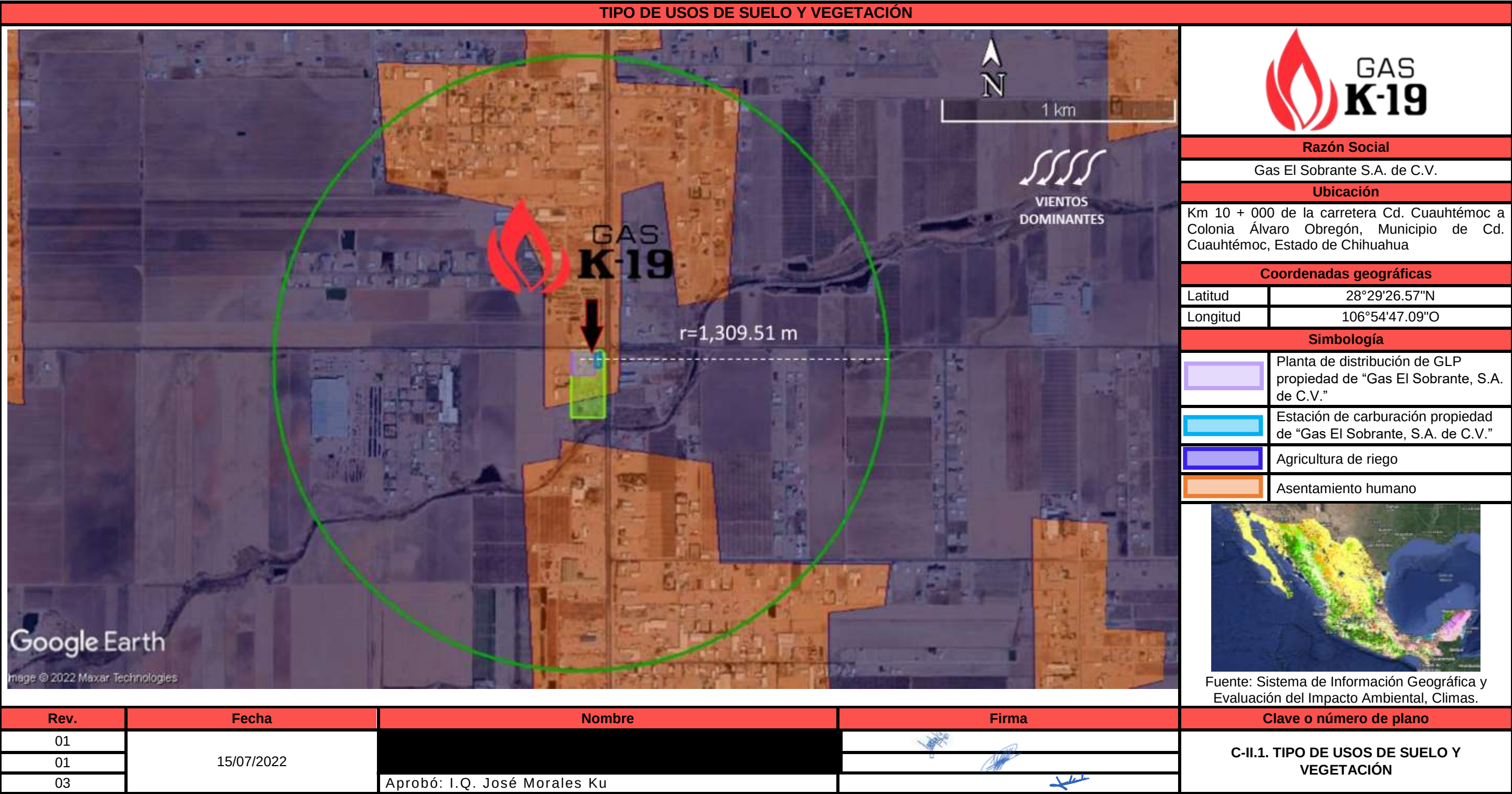
Por medio de la carta de Uso de Suelo y vegetación serie VI, se pretende brindar información para la evaluación y pronóstico de la situación de los recursos vegetales, el deterioro ambiental y la prevención de desastres ecológicos, mostrando la distribución del uso del suelo agrícola, de la vegetación natural e inducida del país, además indica el uso pecuario y forestal y otros usos que se presentan en el territorio relacionados con la cubierta vegetal.

Según el análisis de SIGEIA, Planta y estación Cuauhtémoc y alrededores se encuentra en suelo utilizado para construcción urbana, asimismo esta zona urbana se encuentra rodeada de suelo utilizado para agricultura de riego anual.

Tabla II.1. Usos de suelo y vegetación del área de las instalaciones y sus colindancias.

Áreas	Clave	Tipo de Veg/Veg. Sec.	Tipo de vegetación
Planta de distribución de gas L.P y Estación de Gas L.P. para carburación	AH	Asentamientos humanos	No aplicable
Alrededores Este y Oeste	RA	Agricultura de riego anual	No aplicable





	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.1.2. Componentes ambientales dentro del radio de afectación del evento máximo catastrófico

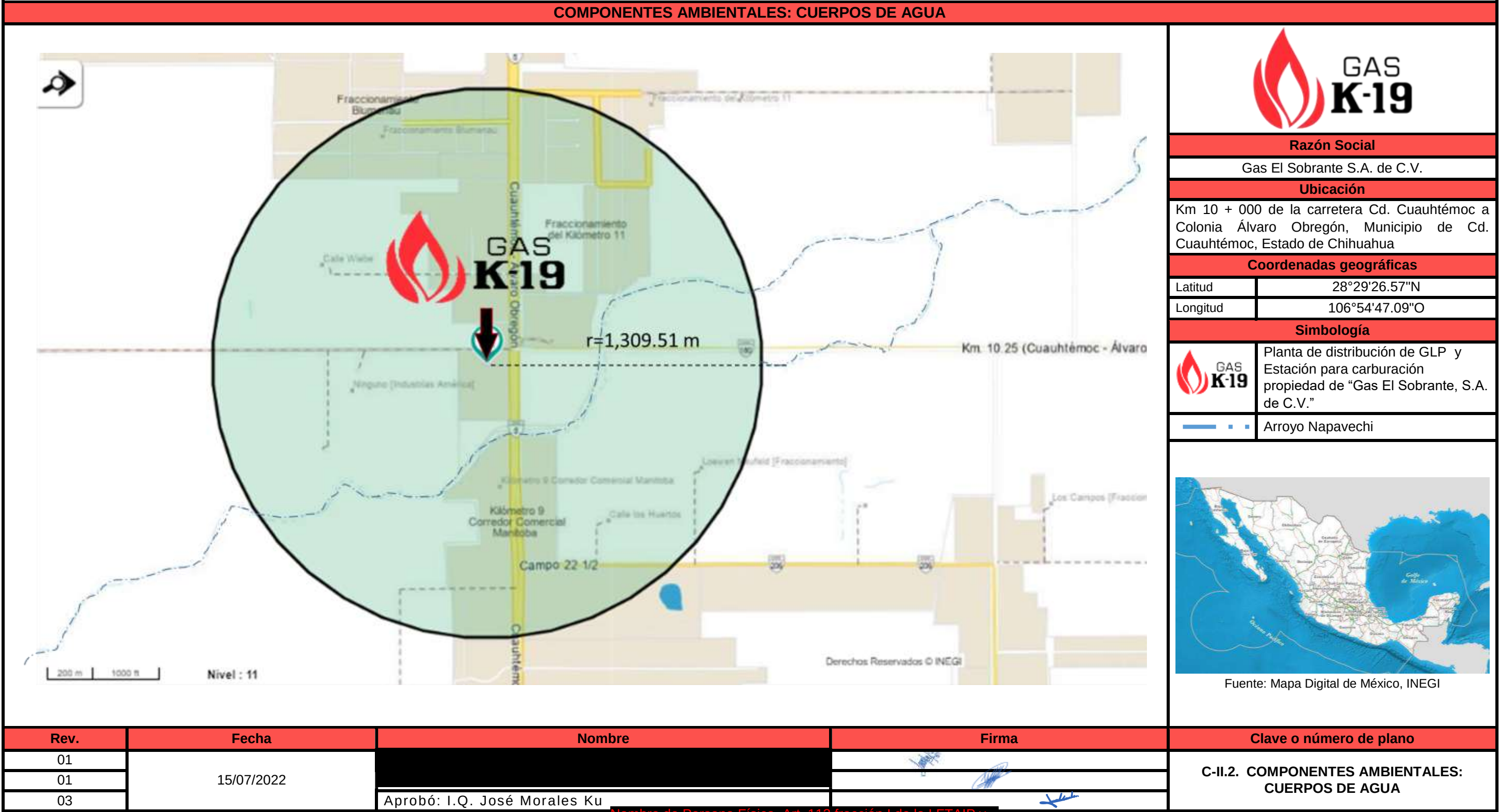
- Cuerpos de agua

El estado de Chihuahua se forma por 5 regiones hidrológicas, por la región hidrológica de Sonora Sur, la región Sinaloa, Bravo-conchos, Mapimí y Cuencas cerradas del norte. Esta última región dispone de importantes cuerpos y corrientes de agua, uno de ellos se encuentra cerca del área de Planta Cuauhtémoc. A 234 m se encuentra el Arroyo Napavechic y un cuerpo de agua intermitente a 1105m de distancia como se muestra en el plano C.II.2:

Tabla II.2. Componentes ambientales alrededor de las instalaciones.

Tipo de componente ambiental	Nombre	Descripción breve	Ubicación	Distancia a la instalación
Corriente de agua intermitente	Sin nombre	Corriente que tiene agua sólo durante alguna parte del año (por lo general, en la época de lluvias o deshielo).	Este	1,105 m
Corriente de agua perenne	Arroyo Napavechic	Corriente de agua que fluye todo el año.	Sur	234 m





	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **Áreas naturales protegidas (ANP).**

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

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

Las instalaciones no se encuentran dentro de áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales que pudieran ser afectadas por la actividad (figura II.1). El área natural protegida federal más cercana es Cumbres de Majalpa, localizada a 49 km de distancia. Asimismo, el área natural protegida federal Papigochic a 59 km y Tutuaca a 56.93 km. Por lo tanto, las tres áreas naturales protegidas se encuentran fuera del radio de afectación en caso de algún incidente en la planta o estación.



Figura II.1. Ubicación de Planta y estación Cuauhtémoc con relación a las ANPs Federales.

Fuente: Áreas Naturales Protegidas Federales de la República Mexicana (2020), ANPs Federales y Estatales., Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México (2020).



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

De acuerdo a lo señalado por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), las instalaciones de la empresa no inciden en Regiones Terrestres Principales (RTP), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), ni Humedales.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.1.3. Flora.

Con la finalidad de conocer las características florísticas del sitio que abarca el área de las instalaciones y sus colindancias (radio de 1,309.51 m), se llevó a cabo la determinación taxonómica de los especímenes localizados en estas áreas mediante recorridos de campo y análisis en gabinete, además de la consulta bibliográfica de las especies susceptibles de localizarse en el sitio.

A continuación, se muestra el listado florístico de los ejemplares encontrados durante los recorridos de campo y la consulta bibliográfica, se incluye el estatus de conservación en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de la IUCN.

Tabla II.3. Flora identificada en las colindancias de Planta y estación Cuauhtémoc

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus de conservación	
			NOM-059	IUCN
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Palmito soyate	NP	LC
Asteraceae	<i>Simsia amplexicaulis</i>	Acahualillo	NP	NP
	<i>Helianthus annuus</i>	Maíz de Texas	NP	LC
Amaranthaceae	<i>Gomphrena serrata</i>	Santa Teresa	NP	NP
Cupressaceae	<i>Juniperus coahuilensis</i>	Enebro	NP	LC
	<i>Juniperus comitana</i>	Pino ciprés	NP	EN
	<i>Juniperus deppeana</i>	Cedro blanco	NP	LC
	<i>Juniperus pinchotii</i>	Táscate	NP	LC
	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés mediterráneo	NP	LC
	<i>Platycladus orientalis</i>	Pino	NP	NT
Fabaceae	<i>Phaseolus coccineus</i>	Frijol acalete	NP	LC
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol Chimalapa	NP	LC
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel de la India	NP	LC
Onagraceae	<i>Oenothera pubescens</i>	Linda tarde	NP	NP
	<i>Oenothera hexandra</i>	Onagra arlequín	NP	NP
Oxalidaceae	<i>Oxalis decaphylla</i>	Acederilla	NP	NP
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	NP	LC
	<i>Pinus leiophylla</i>	Ocote blanco	NP	LC
Poaceae	<i>Muhlenbergia eludens</i>	Pasto	NP	NP
	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	NP	NP
	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate cepillo	NP	LC
	<i>Zea mays</i>	Hoja de milpa	NP	LC
	<i>Muhlenbergia polycaulis</i>	Pasto	NP	NP
	<i>Chloris submutica</i>	Pata de gallo mexicano	NP	NP
	<i>Panicum vaseyanum</i>	Pasto	NP	NP
	<i>Muhlenbergia eludens</i>	Pasto	NP	NP
	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de ratón	NP	NP
	<i>Muhlenbergia minutissima</i>	Piojita	NP	NP
	<i>Cheilanthes bonariensis</i>	Helecho	NP	NP
Pteridaceae	<i>Myriopteris lendigera</i>	Helecho	NP	NP
	<i>Gaga kaulfussii</i>	Helecho	NP	NP
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Flor de San Juan	NP	NP
Salicaceae	<i>Populus fremontii</i>	Álamo	NP	LC
	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	NP	LC
	<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón	NP	NP

Fuente: NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No Presente. International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; NP: No presente, LC: Preocupación menor, EN: En peligro, NT: Casi amenazado.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Cabe mencionar que en los listados consultados para conocer la flora potencial de localizar en las colindancias de las instalaciones no se reportan especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

II.1.4. Fauna.

En cuanto a las especies que conforman la fauna del municipio de Cuauhtémoc, el INAFED menciona a las aves migratorias, guajolotes, la paloma de collar, conejos, el venado cola blanca, pumas, el gato montés y coyotes.

Con el fin de conocer a la fauna susceptible a encontrarse en la zona donde se encuentran las instalaciones pertenecientes a “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.” así como de sus alrededores, se llevó a cabo una determinación taxonómica de los especímenes que aquí pudieran encontrarse con ayuda de información bibliográfica y mediante una visita de campo.

En la tabla que a continuación se muestra, se encuentra un listado de los ejemplares encontrados, así como del estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla II.4. Especies de aves potenciales de encontrar en las colindancias de Planta y estación Cuauhtémoc.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-59	IUCN
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr	LC
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rufo	Pr	LC
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	A	LC
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	NP	LC
	<i>Buteo regalis</i>	Aguililla real	Pr	LC
	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr	LC
	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	NP	LC
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr	LC
Aegithalidae	<i>Psaltiriparus minimus</i>	Sastrecillo	NP	LC
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	NP	LC
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	NP	LC
	<i>Anas crecca</i>	Cerceta alas verdes	NP	NP
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar	NP	LC
	<i>Anser albifrons</i>	Ganso careto mayor	NP	LC
	<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor	NP	LC
	<i>Aythya americana</i>	Pato cabeza roja	NP	LC
	<i>Aythya collaris</i>	Pato pico anillado	NP	LC
	<i>Aythya valisineria</i>	Pato coacoxtle	NP	LC
	<i>Branta canadensis</i>	Ganso canadiense mayor	NP	LC
	<i>Bucephala albeola</i>	Pato monja	NP	LC
	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Mergo cresta blanca	NP	LC
	<i>Mergus merganser</i>	Mergo mayor	NP	LC
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato tepalcate	NP	LC
	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco	NP	LC
	<i>Anas diazi</i>	Pato mexicano	A	NP
	<i>Mareca americana</i>	Pato chalcuán	NP	LC
	<i>Mareca strepera</i>	Pato friso	NP	LC
	<i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta canela	NP	LC
	<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharón norteño	NP	LC
	<i>Spatula discors</i>	Cerceta alas azules	NP	LC
	<i>Anser caerulescens</i>	Ganso blanco	NP	NP
	<i>Anser rossii</i>	Ganso de Ross	A	NP
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	NP	LC
	<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde	NP	LC
	<i>Egretta thula</i>	Garceta pie-dorado	NP	LC
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra	NP	LC
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	NP	LC
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	NP	LC
Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras zumbón	NP	LC
Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmado	NP	LC
	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	NP	LC
Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	NP	LC
	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	NP	LC
	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo	NP	LC
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja	NP	LC
Corvidae	<i>Aphelocoma wollweberi</i>	Chara pecho gris	NP	LC
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	NP	LC
	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	NP	LC
	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara copetona	NP	LC
	<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i>	Chara piñonera	NP	VU
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr	LC
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	NP	LC
Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>	Jilguero pinero	NP	LC



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-59	IUCN
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito dominico	NP	LC
	<i>Spinus tristis</i>	Jilguerito canario	NP	LC
Gruidae	<i>Antigone canadensis</i>	Grulla gris	Pr	LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	NP	LC
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	NP	LC
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alas aserradas	NP	LC
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	NP	LC
	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo ojo amarillo	NP	LC
	<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero calandria	NP	NP
	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	NP	LC
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	NP	LC
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	NP	LC
	<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortillaconchile	NP	LC
	<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero del oeste	NP	LC
	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla	NP	LC
Laridae	<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán caspia	NP	LC
	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota plateada	NP	NP
	<i>Larus californicus</i>	Gaviota californiana	NP	LC
	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado	NP	LC
Odontophoridae	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz de Moctezuma	Pr	LC
Passerellidae	<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero corona canela	NP	LC
	<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulín	NP	LC
	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	NP	LC
	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión alas blancas	NP	LC
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	NP	LC
	<i>Junco hyemalis</i>	Junco ojo oscuro	NP	LC
	<i>Junco phaeonotus</i>	Junco ojos de lumbre	NP	LC
	<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	NP	LC
Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	NP	LC
	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe lores negros	A	LC
	<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe arroyero	NP	LC
Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón	NP	LC
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero chichicuilete	NP	LC
	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona común	NP	LC
	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo	NP	LC
	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	A	LC
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Salta pared barranqueño	NP	LC
	<i>Cistothorus palustris</i>	Chivirín pantanero	NP	LC
Trogonidae	<i>Euptilotis neoxenus</i>	Trogón orejón	A	LC

NOM-059-SEMARNAT-2010; NP: No presente, A: Amenazada. Pr: Sujeta a protección especial. International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Red List; NP: No presente, LC: Preocupación menor, VU: Vulnerable.

Tabla II.5. Especies de anfibios potenciales de encontrar en las colindancias de Planta y estación Cuauhtémoc.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-59	IUCN
Ambystomatidae	<i>Ambystoma rosaceum</i>	Ajolote rosado	Pr	LC
	<i>Ambystoma tigrinum</i>	Ajolote atigrado	NP	NP
Bufonidae	<i>Anaxyrus cognatus</i>	Sapo de espuelas	NP	LC
	<i>Anaxyrus compactilis</i>	Sapo de la meseta	NP	LC
	<i>Anaxyrus speciosus</i>	Sapo texano	NP	LC
Ranidae	<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de cascada	Pr	LC
Scaphiropodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo de espuelas mexicano	NP	LC
	<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo cavadador	NP	LC

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



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla II.6. Especies de reptiles potenciales de encontrar en las colindancias de Planta y estación Cuauhtémoc.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-59	IUCN
Colubridae	<i>Pituophis catenifer</i>	Víbora sorda	NP	LC
	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirrión de norteña	A	LC
	<i>Pituophis melanoleucus</i>	Culebra sorda oriental estadounidense	NP	LC
	<i>Salvadora grahamiae</i>	Culebra chata de montaña	NP	LC
Dipsadidae	<i>Heterodon nasicus</i>	Serpiente de hocico de cerdo occidental	Pr	LC
	<i>Diadophis punctatus</i>	Coralillo falso	NP	LC
Kinosternidae	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Casquito de pata rugosa	Pr	LC
Natricidae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Víbora de agua	A	LC
	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra lineada de bosque	A	LC
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	Chintete de mezquite	Pr	LC
	<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija escamosa de montaña	NP	LC
	<i>Sceloporus parvus</i>	Lagartija escamosa panza azul	NP	LC
	<i>Sceloporus poinsettii</i>	Lagartija escamosa de grieta	NP	LC
	<i>Sceloporus scalaris</i>	Lagartija escamosa escalonada	NP	LC
	<i>Sceloporus undulatus</i>	Lagartija escamosa de pradera	NP	LC
	<i>Phrynosoma hernandesi</i>	Camaleón de cola plana	NP	LC
	<i>Sceloporus slevini</i>	Lagartija espinosa de pastizal	NP	LC
Teiidae	<i>Aspidoscelis scalaris</i>	Huico manchado de la altiplanicie	NP	NP
Viperidae	<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel verde	Pr	LC
	<i>Crotalus molossus</i>	Cascabel de cola negra	Pr	LC
	<i>Crotalus pricei</i>	Víbora cascabel motas gemelas	Pr	LC
	<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora cascabel del Altiplano	Pr	LC

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

Tabla II.7. Especies de mamíferos potenciales de encontrar en las colindancias de Planta y estación Cuauhtémoc.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-59	IUCN
Cricetidae	<i>Neotoma albigula</i>	Rata magueyera	NP	LC
	<i>Onychomys arenicola</i>	Ratón de campo	NP	LC
	<i>Peromyscus aztecus</i>	Ratón azteca	NP	LC
	<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón arbustero	NP	LC
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón canguro	NP	LC
	<i>Sigmodon fulviventris</i>	Rata cañera	NP	LC
	<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón piñonero	NP	LC
	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón venado	NP	LC
	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón cosechero leonado	NP	LC
	<i>Sigmodon ochrognathus</i>	Rata algodónera nariz amarilla	NP	LC
	<i>Baiomys taylori</i>	Ratón pigmeo norteño	NP	LC
	<i>Onychomys torridus</i>	Ratón saltamontes sureño	NP	LC
	<i>Peromyscus truei</i>	Ratón piñonero	NP	LC
Geomyidae	<i>Thomomys umbrinus</i>	Tuza mexicana	NP	LC
Heteromyidae	<i>Perognathus flavescens</i>	Ratón canguro	NP	LC
	<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de abazones sedoso	NP	LC
	<i>Chaetodipus hispidus</i>	Ratón de abazones crespo	NP	LC
	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro común	NP	LC
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	NP	LC
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache común	NP	LC
Sciuridae	<i>Neotamias dorsalis</i>	Chichimoco	NP	LC
	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardilla de pedregal	NP	LC
	<i>Xerospermophilus spilosoma</i>	Ardilla terrestre	NP	LC
Vespertilionidae	<i>Myotis evotis</i>	Murciélago	NP	LC
	<i>Myotis lucifugus</i>	Miotis norteamericano	NP	NP

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



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.1.5. Asentamientos humanos

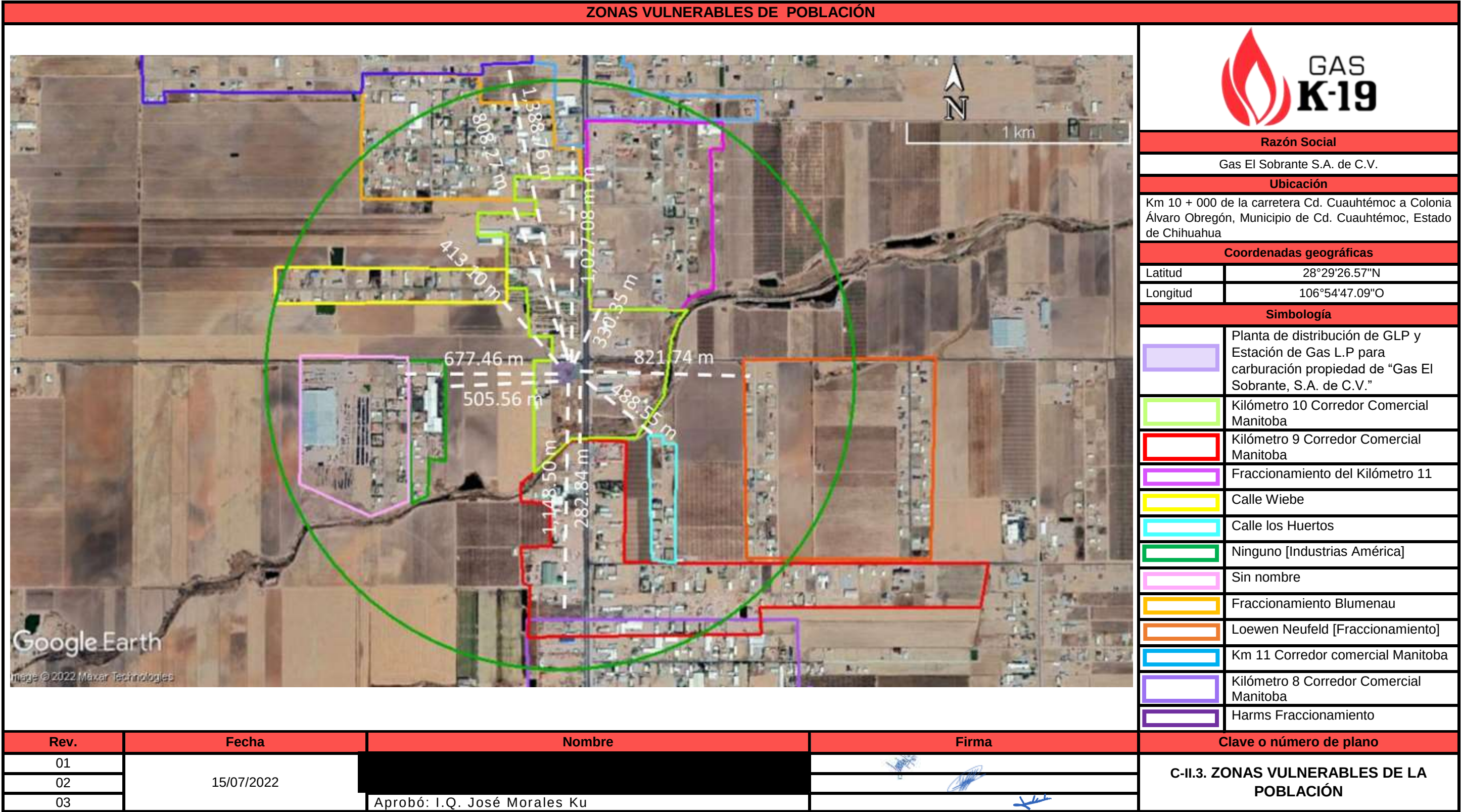
Las instalaciones de la empresa de Gas El Sobrante, se encuentran alejadas de la zona densamente pobladas del municipio de Cuauhtémoc o de algún conglomerado poblacional de alta densidad, no obstante, existen diversas localidades cercanas a la planta que se localizan dentro del radio de 1,309.51 m siendo estas zonas vulnerables de población, estando enlistas en la siguiente tabla:

Tabla II.8. Proximidades con zonas vulnerables de población en un radio de 1,309.51 m.

Localidad	Tipo de localidad	Distancia	Ubicación (N/S/E/O/NE/SE/NO/SO)
Kilómetro 10 Corredor Comercial Manitoba	No especificado	0 m	
Kilómetro 9 Corredor Comercial Manitoba	No especificado	282.84 m	Sur
Fraccionamiento del Kilómetro 11	Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida	330.35 m	Noreste
Calle Wiebe	Poblado tradicional	413.10 m	Noroeste
Calle los Huertos	No especificado	488.55 m	Sureste
Ninguno [Industrias América]	Establecimientos comerciales y de servicios	505.56 m	Oeste
Sin nombre	Rancho o finca	677.46 m	Suroeste
Fraccionamiento Blumenau	Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida	808.27 m	Noroeste
Loewen Neufeld [Fraccionamiento]	Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida	821.74 m	Sureste
Km 11 Corredor comercial Manitoba	No especificado	1,027.08 m	Norte
Kilómetro 8 Corredor Comercial Manitoba	No especificado	1,148.50 m	Sur
Harms Fraccionamiento	Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida	1,388.76 m	Norte

Fuente: Inventario Nacional de Viviendas, INEGI





	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

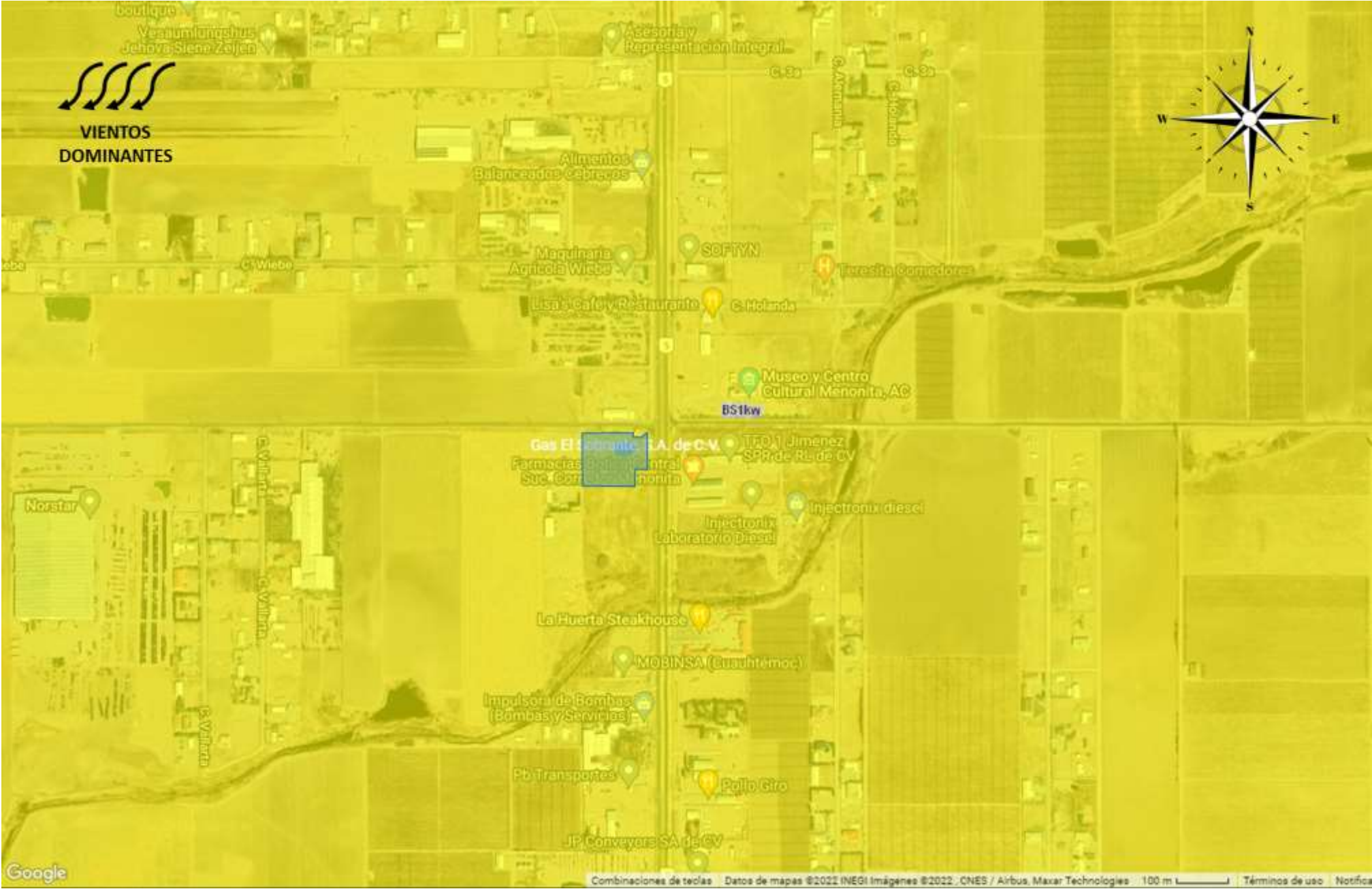
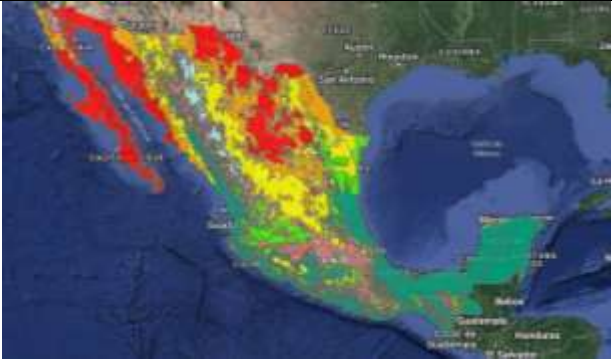
II.1.6. Características climáticas

- Clima.

El clima está constituido por un conjunto interrelacionado de fenómenos meteorológicos sobre la superficie terrestre. EL clima se determina a partir de la presión atmosférica, la temperatura, la precipitación, los vientos y la humedad. La región en la cual se ubica la superficie de las instalaciones corresponde a la zona climática: **semiárido (BS1kw)** con escasas precipitaciones, pues presenta lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Consultando el Mapa del Sistema de Información Geográfica para la evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se puede apreciar que las condiciones climáticas mencionadas anteriormente concuerdan con la estación climatológica “Bachiniva”, tal como se muestra en el siguiente diagrama.



TIPO DE CLIMA				
				
			Razón Social	
			Gas El Sobrante S.A. de C.V.	
			Ubicación	
			Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	
			Coordenadas geográficas	
			Latitud	28°29'26.57"N
			Longitud	106°54'47.09"O
			Simbología	
				Instalaciones propiedad de "Gas El Sobrante, S.A. de C.V."
				Clima semiárido (BS1kw)
				
			Fuente: Sistema de Información Geográfica y Evaluación del Impacto Ambiental, Climas.	
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
01	15/07/2022	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-II.4. TIPO DE CLIMA
01				
03				



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **Temperatura.**

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica (00008004) Bachiniva (SMN), ubicada en las coordenadas 28°46'18" latitud Norte y 107°15'20" longitud Oeste y a una altura de 2,017.00 MSN; se registraron los siguientes datos climatológicos para el periodo de 1951-2010, en donde la temperatura media normal del sitio es de 13.7 °C.

Tabla II. 9. Temperatura (°C) para el periodo de 1951-2010.

Temp. °C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máx. normal	15.5	16.9	19.3	23.0	26.6	29.4	27.0	26.0	25.4	23.3	19.4	15.8	22.3
Media normal	6.9	8.1	10.3	13.7	17.0	20.5	19.8	19.0	17.7	14.5	10.1	7.0	13.7
Mín. normal	-1.8	-0.6	1.4	4.4	7.3	11.5	12.7	12.1	10.0	5.5	0.6	-1.6	5.1

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua. Normales climatológicas. Estación Meteorológica 00008004 (SMN), Bachiniva.

- **Humedad relativa.**

De acuerdo a los datos obtenidos de la base de datos climáticos CLIMWAT, a su vez extraída de la base de datos del grupo Agromet de la FAO, el porcentaje de humedad relativa en el área en donde se ubican las instalaciones corresponde al **46 %**.

- **Precipitación.**

Con base en la información obtenida de la estación meteorológica (00008004) Bachiniva, se registraron los siguientes datos de precipitación pluvial para el periodo de 1951 – 201°, con una media normal anual de 409.0.

Tabla II. 10. Precipitación (mm) para el periodo de 1951-2010.

Precipitación mm	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media normal	11.4	5.7	6.8	5.1	6.4	32.6	116.5	116.4	65.0	25.1	6.7	11.3

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua. Normales climatológicas. Estación Meteorológica 00008004 (SMN), Bachiniva.

- **Vientos dominantes.**

Los vientos tienen una gran importancia geográfica, ya que además de modelar el relieve del planeta, transportan masas de aire polar desde las zonas frías a las cálidas y viceversa, originando variaciones en la temperatura y humedad desde los océanos y mares a los continentes, provocando también zonas de abundante nubosidad y precipitación. Los vientos dominantes en el municipio de Cd. Cuauhtémoc tienen una velocidad promedio de 3.05 m/s con dirección Suroeste de acuerdo a los datos de CLIMWAT.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **Presión atmosférica.**

De acuerdo a los datos obtenidos de la base de datos climatológicos de CLIMWAT, la presión atmosférica es de 1.019 bar.

II.1.7. Factores externos que inciden en la instalación

- **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. y Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de Gas El Sobrante, 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 las instalaciones son susceptibles a los siguientes riesgos naturales:

Fenómenos geológicos

De acuerdo a la Ley General de Protección Civil (2012), un fenómeno geológico es un “agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre” (pp. 3). Entre este tipo de fenómenos se encuentran los sismos, las erupciones volcánicas, la inestabilidad por laderas, hundimientos, entre otros.

❖ **Sismicidad**

Para conocer el grado de peligro sísmico en el área de Planta Cuauhtémoc, se recurrió a la Regionalización Sísmica de México, dicha regionalización se divide en cuatro zonas:

- **Zona A**, de baja sismicidad. En esta zona no se ha registrado ningún sismo de magnitud considerable en los últimos 80 años.
- **Zona B**, de media intensidad.
- **Zona C**, de alta intensidad. En esta zona hay más actividad sísmica que en la zona B, aunque las aceleraciones del suelo no sobrepasan el 70% de la aceleración.
- **Zona D**, de muy alta intensidad. Aquí es donde se han originado los grandes sismos históricos, y su ocurrencia es muy frecuente.

La planta y la estación se localizan en la región sísmica Zona B, catalogada como de media intensidad, donde las aceleraciones del terreno se esperan por debajo del 70% de gravedad. Esto convierte a la zona del municipio de Cuauhtémoc como una zona inestable desde el punto de vista tectónico y sísmico, por lo tanto, existe peligro de actividad sísmica.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.2. Regionalización sísmica.
Fuente: Regionalización sísmica, CFE 2015, CENAPRED.

❖ **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 El Sobrante, S.A. de C.V.” está catalogada como **“Muy baja”** por la susceptibilidad por laderas.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.3. Susceptibilidad por inestabilidad de laderas.

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

❖ Hundimientos y agrietamientos.

De acuerdo al Instituto Politécnico Nacional, los agrietamientos se manifiestan por una serie de grietas en el suelo que se profundizan hacia el subsuelo y suelen manifestarse junto con hundimientos del suelo, socavones, colapsos del subsuelo por licuefacción, corrimientos de tierra y oquedades.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED, el municipio de Cuauhtémoc en el estado de Chihuahua es uno de los municipios que han presentado hundimientos y agrietamientos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II. 4. Municipios que han presentado hundimientos o agrietamientos.

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

Fenómenos hidrometeorológicos

La CENAPRED define a un fenómeno hidrometeorológico como un agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos como los ciclones tropicales y sus efectos: viento, oleaje y marea de tormenta; también lo son las tormentas severas y sus manifestaciones: tormentas de granizo, electricidad, tornados y corrientes descendientes; lluvias y sus manifestaciones; inundaciones costeras, pluviales, fluviales y lacustres; tormentas de polvo; nevadas, heladas, frentes fríos, ondas cálidas, y gélidas; así como sequías, mar de fondo y tormentas de polvo.

❖ Inundación.

De acuerdo a la CENAPRED, las inundaciones son un evento natural y recurrente para un río o zona susceptible, que tiene origen como resultado de la presencia de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción de suelo y la capacidad de descarga de los ríos, provocando que un determinado curso de agua rebase su cauce y descargue (inunde) en tierras adyacentes.

Conforme al atlas de riesgo del estado de chihuahua, derivado de construcción de colonias en áreas no aptas es decir en zonas donde existen arroyos que en temporada de lluvias rebasa su capacidad.

El sitio donde se localiza Planta Cuauhtémoc el peligro por inundación es considerado como alto (figura II.5).



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.5. Índice de vulnerabilidad por inundación.

Fuente: Inundación, CENAPRED, 2017

❖ Sequia

Fenómeno meteorológico que actúa sobre el suelo, causando la desestabilización del balance hídrico, ocurre cuando la precipitación en un lapso de tiempo determinado es menor que el promedio esperado y cuando esta deficiencia es lo suficiente grande y prolongada como para dañar las actividades humanas. De acuerdo a lo catalogado por CENAPRED, en el municipio de Cuauhtémoc el grado de vulnerabilidad por sequía es muy alto y el grado peligro es nivel medio.

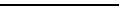
	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.6. Grado de vulnerabilidad por sequías
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.



Figura II. 7. Grado de peligro por sequía.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❖ Tormentas eléctricas.

Fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos y sus efectos sonoros en la atmosfera terrestre denominados truenos.

La zona donde se encuentra la planta de distribución de gas L.P. y estación para carburación es categorizada con un riesgo **“Muy bajo”** y un índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal **“Bajo”**.



Figura II.8. Categorización del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.



Figura II.9. Riesgo por tormentas eléctricas
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Cabe mencionar que se tiene un sistema general de conexiones a Tierra, cuyo objetivo es el de 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 caminos francos de retorno de falla, para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

Los equipos conectados a tierra son: recipientes de almacenamiento, bombas, compresores, marcos metálicos de tomas de recepción, suministro y carburación, tuberías, estructuras metálicas, básculas, transformador y tablero eléctrico, así como todos los equipos que se encuentren presentes y que se menciona en el Artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

❖ Tormentas por granizo.

Fenómeno meteorológico provocado por las fuertes corrientes verticales de aire que arremolinan las gotas de lluvia por encima y por debajo del punto de congelación del agua. Su origen está relacionado con las nubes de gran desarrollo vertical (cumulonimbos).

La zona donde se encuentran las instalaciones. se encuentra en una zona categorizada con índice de peligro “**Medio**” y un riesgo “**Muy Bajo**” por tormentas de granizo.



Figura II.10. Índice de peligro por tormentas de granizo por municipio

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.11. Riesgo por tormentas de granizo

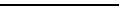
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

❖ Tormentas de nieve.

Las nevadas, también conocidas como tormentas de nieve, son una forma de precipitación sólida en forma de copos. La condensación de la nieve tiene la forma de ramificaciones intrincadas de cristales hexagonales planos en una variedad infinita de patrones. Estas se presentan cuando la temperatura de la atmosfera, a nivel superficial, es igual o menos a los 0°C, además de otros factores como el viento, principalmente su componente vertical, y la humedad entre otras.

Los fenómenos meteorológicos que provocan las nevadas son los que ocurren generalmente durante el invierno, como son las masas de aire polar y los frentes fríos, que en algunas ocasiones llegan a interactuar con corrientes en chorro, líneas de vaguadas, y entrada de humedad de los océanos hacia tierra. Estos fenómenos provocan tormentas invernales que pueden ser en forma de lluvia, aguanieve o nieve.

La Planta de Distribución de Gas L.P. y estación de Gas L.P. para carburación se encuentran en una zona catalogada con un índice de peligro por nevadas a nivel municipal **“Media”**.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

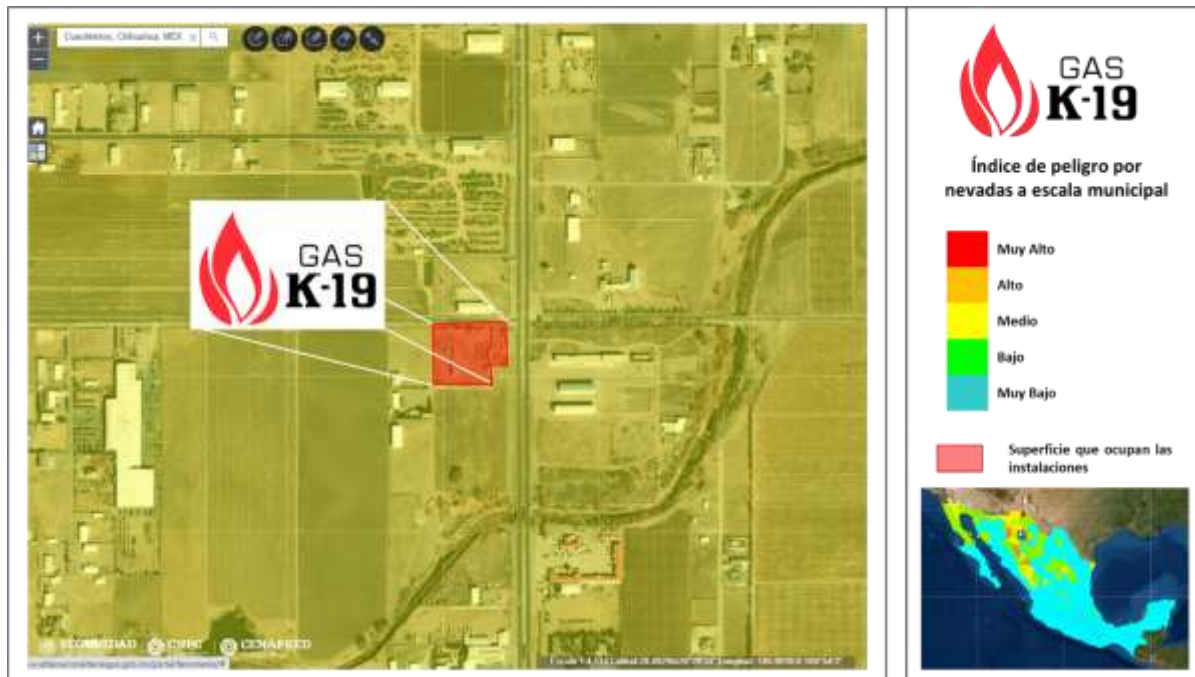


Figura II.12. Riesgo por nevadas

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.



Figura II.13. Índice de peligro por nevadas a escala municipal

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❖ Bajas temperaturas

La zona donde se encuentran las instalaciones está catalogada con un riesgo **“Bajo”** por bajas temperaturas.



Figura II.14. Riesgo por bajas temperaturas.

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

❖ Ondas gélidas

Una onda gélida se refiere a un periodo de temperaturas muy bajas asociado con la invasión del territorio por masas de aire polar o continental. Estas no sólo son bajas temperaturas, ya que también pueden ir acompañadas de agua nieve y nevadas.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED, el área en donde se ubican las instalaciones presenta un grado de peligro por bajas temperaturas **“Muy Alto”**.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II. 15. Grado de peligro por bajas temperaturas.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

En tanto que el municipio de Cuauhtémoc presenta un índice de temperatura mínima extrema “Alto”.

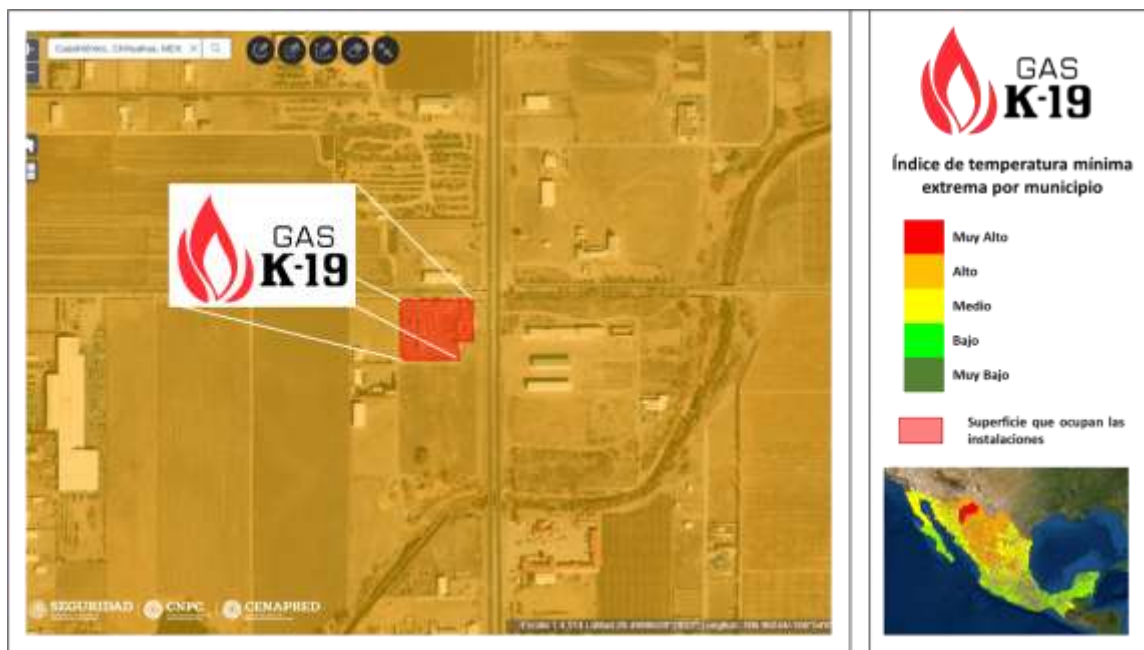


Figura II. 16. Índice de temperatura mínima extrema por municipio
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❖ Ondas cálidas.

De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial, una onda de calor es el calentamiento importante del aire o la invasión de aire muy caliente sobre una zona extensa. Además, estas pueden durar más de dos días e incluso semanas.

En el territorio mexicano, estas suelen presentarse principalmente en los estados del norte y sureste. Y, de acuerdo a los resultados del Atlas Nacional de Riesgos, las instalaciones pertenecientes a “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.” presentan un peligro **“Muy Alto”** por ondas cálidas, en tanto que el riesgo es **“Bajo”**.

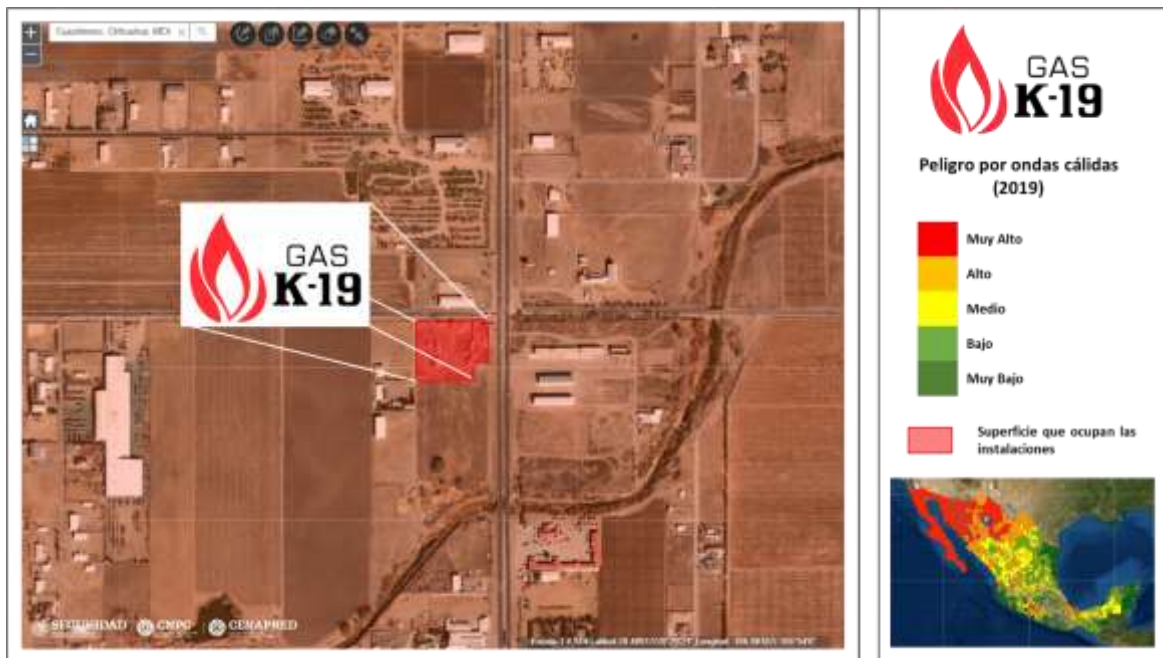


Figura II. 17. Peligro por ondas cálidas.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

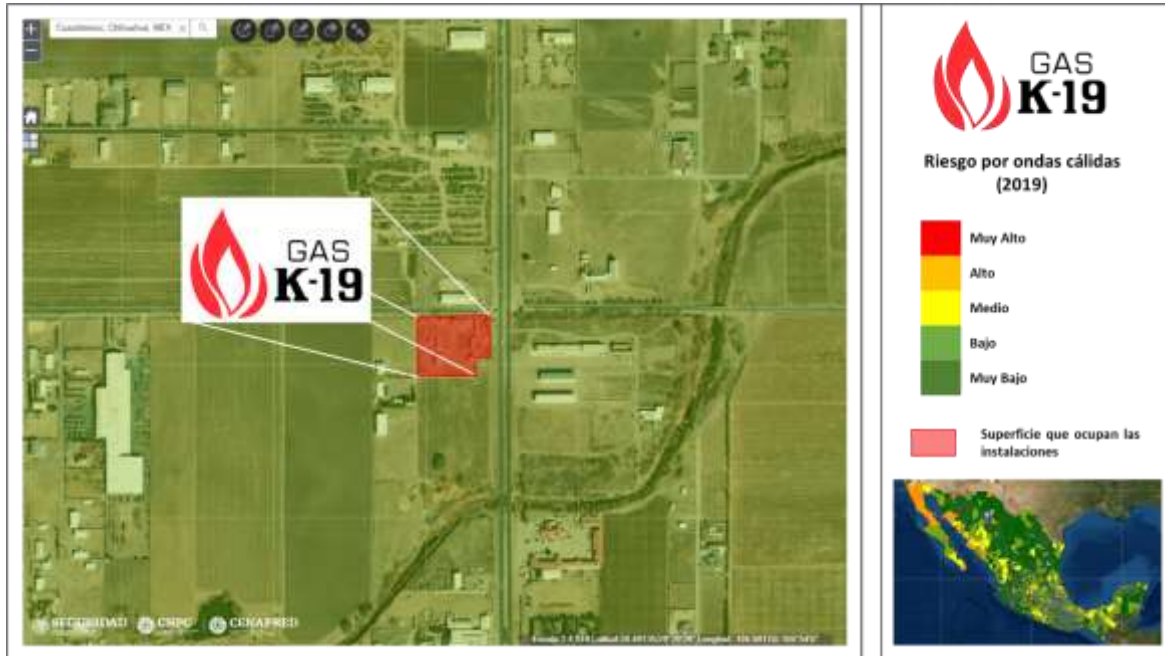


Figura II. 18. Riesgo por ondas cálidas.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❖ 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 y estación para carburación. se encuentran en una zona catalogada con grado de peligro **“Muy bajo”** por ciclones tropicales.



Figura II.19. Grado de riesgo por ciclones tropicales hasta 2015

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

Sanitario – ecológico.

La Ley General de Protección Civil (2012) define un fenómeno sanitario – ecológico como:

“El agente Perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a su población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.”

❖ COVID-19.

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió reportes de presencia de neumonía, de origen desconocido en la ciudad de Wuhan, China, en donde, a principios de enero, las autoridades lo identificaron como Coronavirus.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Dicha enfermedad ha sido ampliamente reportada en los noticieros del mundo, por lo que, desde el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de Salud (OMS) lo declaró oficialmente una pandemia. Esto significa que, la enfermedad se extendió en muchos países del mundo, por lo que se afectó a cientos de miles de personas en todos los continentes, causando un gran número de decesos.

Como resultado de lo anterior, las autoridades sanitarias han establecido un sistema de monitoreo para la regulación del uso de espacios públicos de acuerdo al riesgo de contagio de COVID-19 para frenar su propagación y, por consiguiente, los efectos en la población. Dicho instrumento, es el bien conocido **“Semáforo de Riesgo Epidemiológico”** para transitar hacia una nueva normalidad. A continuación, se describen los niveles que componen al mismo.

- **Rojo/Máximo:** Se permitirán únicamente las actividades económicas esenciales, asimismo se permitirán también que las personas puedan salir a caminar alrededor de sus domicilios durante el día.
- **Naranja/Alto:** Además de las actividades económicas esenciales, se permitirá que las empresas de las actividades económicas no esenciales trabajen con el 30% del personal para su funcionamiento, siempre tomando en cuenta las medidas de cuidado máximo para las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro de COVID-19, se abrirán los espacios públicos abiertos con un aforo reducido.
- **Amarillo/Medio:** Todas las actividades laborales están permitidas, cuidando a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19. El espacio público abierto se abre de forma regular, y los espacios públicos cerrados se pueden abrir con un aforo reducido. Como en otros colores del semáforo, estas actividades deben realizarse con medidas básicas de prevención y máximo cuidado a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19.
- **Verde/Bajo:** Se permiten todas las actividades, incluidas las escolares.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Semáforo de riesgo epidémico

Del 18 de abril al 1 de mayo de 2022



Figura II. 20. Semáforo de riesgo epidémico.

Fuente: Datos COVID, CONACYT.

Con base a la figura anterior, es posible apreciar que el país, y, por lo tanto, el estado de Chihuahua se encuentra en semáforo verde al 01 de mayo de 2022.

De acuerdo a los datos del CONACYT, hasta la fecha, el municipio de Cuauhtémoc tiene un total de 4,578 casos confirmados de COVID-19.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

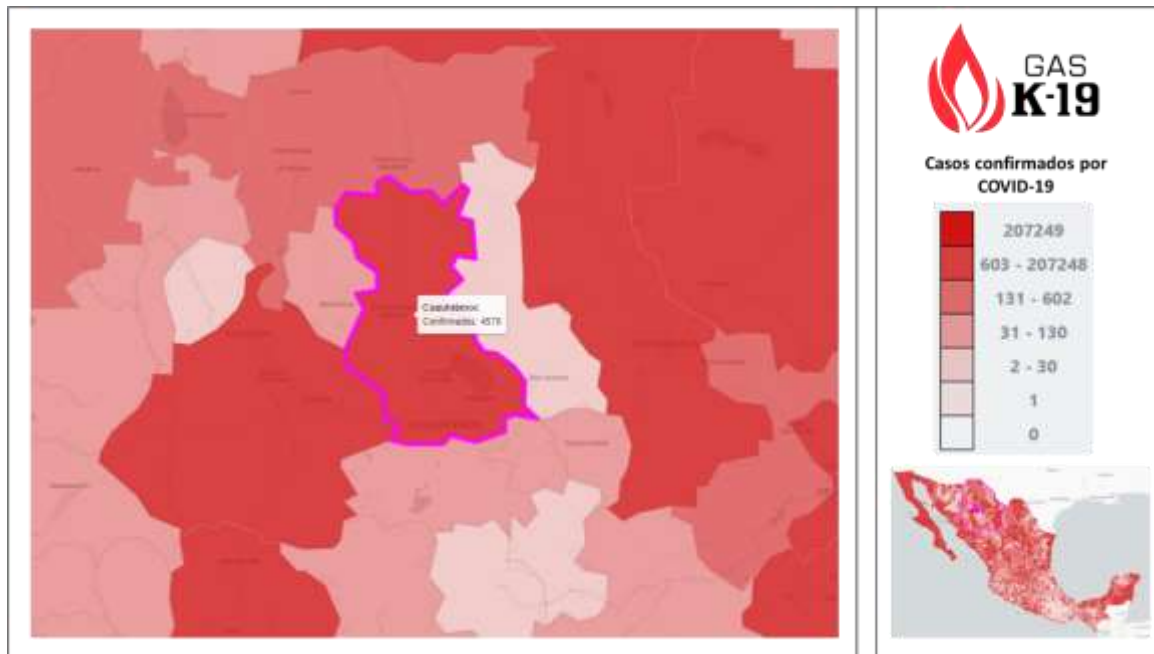


Figura II. 22. Casos confirmados de COVID-19 en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Fuente: Datos COVID-19, CONACYT.

De acuerdo al mapa de datos de COVID-19 del CONACYT el número de casos sospechosos registrados en el municipio de Cuauhtémoc es de 203.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

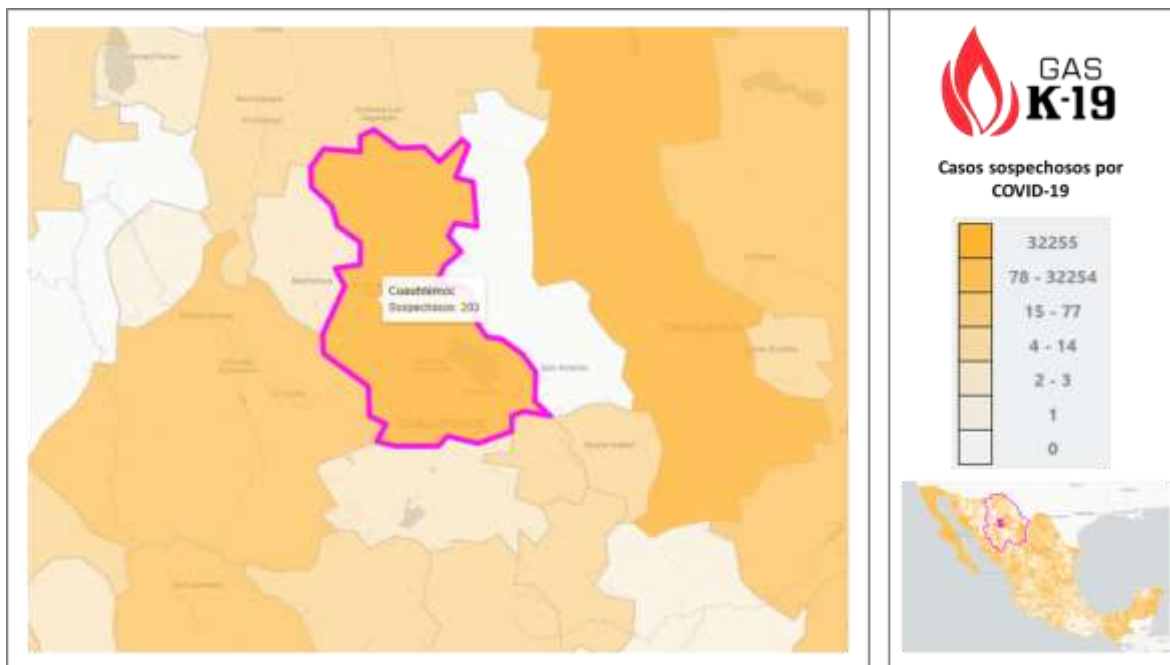


Figura II. 22. Casos sospechosos de COVID-19 en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Fuente: Datos COVID-19, CONACYT.

Del mismo modo, el municipio presenta un total de 3,820 casos negativos de COVID-19.



Figura II. 23. Casos negativos de COVID-19 en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Fuente: Datos COVID-19, CONACYT.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

En cuanto a las defunciones, el municipio de Cuauhtémoc presenta un total de 421 casos registrados por COVID-19.



Figura II. 24. Defunciones por COVID-19 en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Fuente: Datos COVID-19, CONACYT.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.2.- Descripción de las características socio-económicas

II.2.1. Construcciones cercanas a la instalación.

Alrededor de las instalaciones en torno a un radio de 500 m los tipos de construcciones que se encuentran principalmente son comercios y algunas industrias, sin embargo, también se hayan pequeños asentamientos humanos. A continuación, se muestra una tabla con las distancias a las que se encuentran las construcciones cercanas.

Tabla II11. Construcciones próximas en un radio de 500 m, respecto a los límites de las instalaciones

Tipo de infraestructura	Nombre/descripción	Ubicación (N/S/E/O/NE/SE/NO/SO)	Distancia*
Industrial	Alimentos Balanceados Cebrecos	Norte	475.23 m
	Maquinaria Agrícola Wiebe	Norte	145.82 m
	PIONEER	Norte	36.13 m
	SOFTYN	Noreste	340.11 m
	MOBINS	Sur	346.84 m
	Impulsora de bombas	Sur	446.25 m
	DSMAQ	Noreste	430.05 m
	Laboratorio de Diésel Injectronix	Sureste	229.13 m
Comercial	Industrias América	Oeste	472.32 m
	BORISA	Este	101.87 m
	PJ Windoors	Este	137.91 m
	Mascotas	Este	166.63 m
	TFO 1 JIMENEZ SPR DE RL DE CV	Este	187.89 m
	Colchonísimo	Este	201.68 m
	Farmacia Botica Central	Este	109.62 m
	La Huerta Steak	Sureste	278.62 m
	La Huerta Inn Suites	Sureste	320.50 m
	Bio dansansa organicos	Sur	425.54 m
	Carnitas Querétaro	Sur	331.45 m
	Lisa's Café y Restaurante	Noreste	253.94 m
	Maquinaria Agrícola	Norte	339.04 m
Asentamientos humanos	Casas	Sur	436.06 m
	Casas calle Los huertos	Sureste	427.93
	Asentamientos humanos	Suroeste	47.7 m
	Poblado tradicional calle wiebe	Suroeste	377.53 m
Otros	Clínica menonita		438.76 m
	Museo y Centro Cultural Menonita	Noreste	200.19 m
	Bodega	Suroeste	87.11 m
Infraestructura vial	Carretera Cuauhtémoc Álvaro Obregón	Este	45.11 m

*Las distancias son aproximadas y medidas desde los límites de las instalaciones de la planta al lindero de la zona más próximo.

A continuación, se anexa el “Construcciones en torno a un radio de 500 m”



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.2.2. Densidad demográfica en las colindancias de la instalación

La Planta de Distribución de Gas L.P y Estación de Gas L.P para carburación propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V., se ubica en el municipio de Cuauhtémoc, perteneciente al estado de Chihuahua. El municipio cuenta con una población total de 180,638 habitantes de los cuales 92,221 son mujeres y 88,417 hombres (INEGI, 2020).

Tabla II.12. Población total del municipio de Cuauhtémoc

Año	2020
Hombres	88,417
Mujeres	92,221
Total	180,638

Mediante el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades del INEGI se obtuvo la cantidad de habitantes de las localidades que se encuentran dentro de un radio de 500 m, así como la cantidad de viviendas, las cuales se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla II.13. Habitantes por localidad

Localidad	Habitantes	Viviendas	Ubicación (N/S/E/O/NE/SE/NO/SO)
Kilómetro 10 Corredor Comercial Manitoba	34	7	
Ninguno [Industrias América]	56	16	Oeste
Kilómetro 9 Corredor Comercial Manitoba	113	27	Sur

II.2.3. 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

Para visualizar el nivel de rezago social se utilizó la herramienta proveniente del CONEVAL, pudiendo observar que el nivel del municipio de Cuauhtémoc que es el municipio donde se encuentra la instalación es de nivel **“Muy Bajo”**.

Ya que la zona donde se ubica la planta y estación cuenta con los servicios básicos necesarios para el funcionamiento adecuado de la instalación: energía eléctrica, telefonía y vías de comunicación de fácil acceso a las instalaciones.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura II.25. Grado de rezago social por municipio.
Fuente: CONEVAL.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.3. Infraestructura, servicios de apoyo y zonas vulnerables.

II.3.1. Infraestructura y servicios con la que se cuenta el municipio para la atención de emergencias.

En la Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua se define la Protección Civil como la aplicación de medidas y acciones necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente; considerando tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores; a partir del conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos; originados de la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional

Una vez definido el concepto de protección civil podemos asimilar que con la finalidad de establecer un sistema que permitiera a las autoridades y a la sociedad civil coordinarse de una manera eficiente y rápida en caso de un desastre surgieron los sistemas de protección civil en los diferentes niveles de gobierno.

Conforme al reglamento de Protección Civil del Municipio de Cuauhtémoc El Sistema Municipal de Protección Civil, parte integrante del Sistema Estatal de Protección Civil, tiene como finalidad en primera instancia proteger a la persona y a la sociedad ante las situaciones de riesgo o alto riesgo, o la eventualidad de una situación de emergencia o desastre, generado por causas de origen natural o humano, a través de acciones que reduzcan o eliminen la posibilidad de daños a la salud o pérdidas humanas, la afectación de la planta productiva y los servicios;

Además del Sistema de Protección Civil otro servicio de emergencias considerado en la Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua es el de Bomberos, los cuales los municipios tendrán a su cargo la prestación de sus servicios. Entre sus funciones se encuentran:

- I. Proteger a las personas y, en su caso, a la sociedad, de los peligros y riesgos provocados por incendios, así como prevenir y controlar los efectos destructivos de estos.
- II. Prestar auxilio para contrarrestar, en su caso, daños derivados de derrumbes, inundaciones, explosivos y, en general, de todos aquellos hechos naturales o fortuitos que pongan en peligro la vida, las posesiones o los derechos de las personas.
- III. Prestar la asistencia que les sea requerida por autoridades competentes en relación con actos que pongan en peligro la vida, las posesiones o los derechos de las personas.

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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla II.14: Directorio de servicios externos de emergencia

Institución	Dirección	Teléfono	Tiempo estimado en llegar
Protección Civil	Blvd. Jorge Castillo Cabrera, entre C. Cuautitlán y C, Netzahualcóyotl, Tierra Nueva, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 2651	25 minutos
Bomberos	10 de May. 2210, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 0290	25 minutos
Dirección de seguridad pública de Cuauhtémoc	Nicolás Bravo 1239, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	6255813535	27 minutos
Delegación de vialidad y tránsito	Av. Colombia S/N, Snderos del Tecnológico, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 5838	17 minutos
IMSS	16 de Sept., Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih..	625 582 2573	25 minutos
Cruz Roja	Calle Nicolás Bravo 1500, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 6050	24 minutos
Emergencias	--	911	--

Emergencias (911): Su función principal es atender emergencias médicas, de seguridad y protección civil.

□ **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

□ **Transito:** Agilizar el tránsito y liberación de vías de comunicación para restringir a personal ajeno a la atención de emergencias circular por zonas de riesgo; asimismo, con el apoyo de vehículos oficiales priorizará el paso de ambulancias, camiones de bomberos y cuerpos de seguridad que están vinculados de manera directa y vital con la atención de la emergencia que se suscite.

□ **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.

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





	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

II.3.2. Zonas Vulnerables

De acuerdo con la evaluación de riesgos (Estudio de Riesgo Ambiental Nivel 2) 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, una vez que la BLEVE del semirremolque se da a consecuencia del calentamiento de este por la radiación térmica emitida por el dardo de fuego formado por el escape continuo de gas l.p. a través de la válvula de descarga del semirremolque, y a su vez, la fragmentación del semirremolque desencadena la BLEVE de uno de los recipientes de almacenamiento. Es decir, los eventos BLEVE evaluados en la sección anterior son eventos dominó.

Cabe mencionar que la ocurrencia de la BLEVE se desarrolla en el supuesto de que ninguna de las medidas mitigantes funcione, situación sobrestimada, por lo que tiene una probabilidad de ocurrencia muy baja, sin embargo, este evento se considera para predecir un daño máximo representativo.

Se supone que los recipientes de almacenamiento de la planta se encuentran 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.

Las zonas totales de afectación quedarán definidas por los radios de afectación del recipiente de mayor capacidad instalado en la planta, es decir, el recipiente con capacidad de 150,000 litros, tal y como se muestra a continuación:

Tabla II.15. Zonas totales de afectación definidas por el Efecto Domino
(BLEVE de los tanques de almacenamiento)

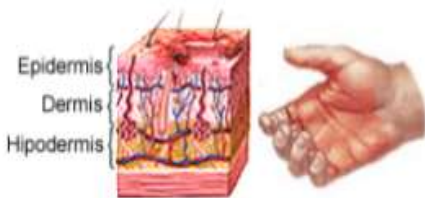
	Sobrepresión		Radiación	
Zona de amortiguamiento	0.5 psi	138.10 m	1.4 kW/m ²	1,309.51
Zona de alto riesgo	1.0 psi	81.24 m	5.0 kW/m ²	698.73 m
Zona de alto riesgo por daño a equipos	3.0 psi	35.59 m	12.5 kW/m ²	431.69 m
	10.0 psi	17.44 m	37.5 kW/m ²	213.96 m

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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

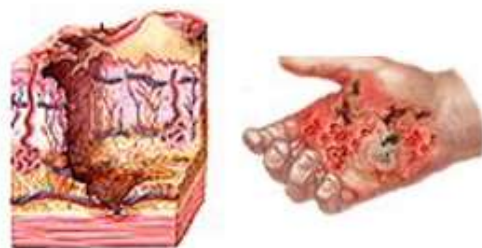
Se subdividen a su vez en dos subgrados:



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 arrojados por el modelo de Radiación Térmica por Bola de Fuego del Simulador SCRI-FUEGO, la radiación emitida por la BLEVE del tanque de almacenamiento con una capacidad de 150,000 L, es la que posee mayores alcances. Por lo que el análisis de los posibles daños en las personas se considerara en función de los radios de afectación del desarrollo de dicho evento.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla II.16: 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 II almacenamiento (150,000 L)	Autotank (5,200 L)
	85	609.41 m	843.98 m	196.73 m
	250	403.85 m	557.60 m	126.43m
	500	305.89 m	419.93 m	91.47 m
	2,000	158.05 m	211.54 m	30.32 m

Tabla. II.17: 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 150,000 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 211.54 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, sin embargo, en un radio de 843.98 m todavía puede haber afectaciones, por lo que a continuación se muestra las zonas vulnerables dentro de esta área.

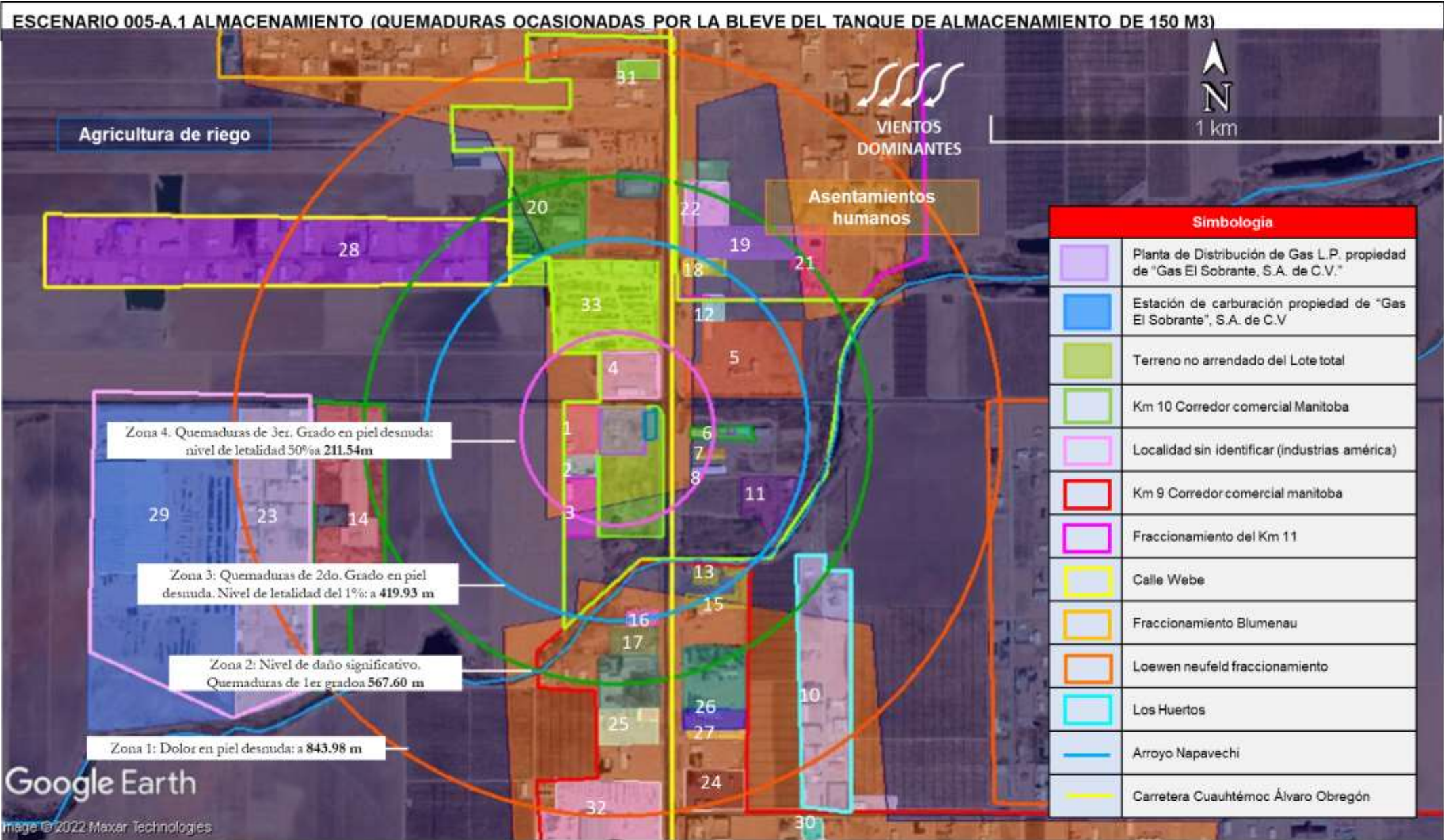
	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla. II.18: Efectos de la dosis de radiación térmica sobre las personas que se encuentran expuestas en las instalaciones cercanas a la planta y estación.

Tipo de daño por radiación emitida por la bola de fuego	Personas que se encuentren expuestas en:
ZONA 4 Quemaduras de 3er grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 50 %) 211.54 m	Campo de cultivo,
	Asentamiento humano sin registrar,
	Bodega,
	Pioneer, ,
	Locales comerciales,
	Farmacia Botica Central,
	Restaurante Tarahumarita
ZONA 3 Quemaduras de 2do grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 1 %) 419.93 m	Museo y Centro Cultural Menonita A.C.
	Laboratorio de Diésel Inyectronix, ,
	Restaurante La Huerta, ,
	Lisa's Café y Restaurante,
	MOBINS-Refacciones
ZONA 2 Quemaduras de 1er grado en piel desnuda. 557.60 m	SOFTYN
	Hotel La Huerta,
	Biorgánicos DANSA,
	Refacciones DISMAQ,
	Maquinaria Agrícola,
	Clínica menonita,
ZONA 1 Dolor en piel desnuda. 843.98 m	DSMAQ
	Maquinaria Agrícola Wiebe,
	Casas Calle los Huertos ,
	Industrias América
	Asentamiento humano sin registrar,
	JP Conveyors SA de CV,
	Borunda Transportes,
	Industrias América,
	El Pollo Giro,
	Poblado tradicional - Calle Wiebe,
	Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA),
	JTR metales.

A continuación, se anexa el plano Zonas de afectación por quemaduras ocasionadas por la BLEVE del tanque de 150 m³.





1. Campo de cultivo, 2. Asentamiento humano sin registrar, 3. Bodega, 4. Pioneer, 5. Museo y Centro Cultural Menonita A.C., 6. Locales comerciales, 7. Farmacia Botica Central, 8. Restaurante Tarahumarita, 9. Maquinaria Agrícola Wiebe, 10. Casas Calle los Huertos, 11. Laboratorio de Diésel Inyección, 12. Lisa's Café y Restaurante, 13. Restaurante La Huerta, 14. Industrias América, 15. Hotel La Huerta, 16. MOBINSAR-Refacciones, 17. Biorgánicos DANSA, 18. SOFTYN, 19. Refacciones DISMAQ, 20. Maquinaria Agrícola, 21. Clínica menonita, 22. DSMAQ, 23. Asentamiento humano sin registrar, 24. JP Conveyors SA de CV, 25. Borunda Transportes, 26. Industrias América, 27. El Pollo Giro, 28. Poblado tradicional - Calle Wiebe, 29. Norstar, 30. Maquinaria Country, 31. Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA), 32. JTR metales.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ANEXO B

DATOS DEL ENTORNO Área de influencia, 500 metros

Medio Ambiente.		Río	☐
Actividades antropogénicas	☐		
Flora y fauna terrestre	☒	Mar	☐
Flora y fauna acuática	☐	Profundidad del Nivel freático.	
Cuerpos de agua.	☒	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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 maneja es el GLP.

La capacidad total de almacenamiento de **263,550 litros** agua al 100% (155,974.16 Kg.), misma que se encuentra distribuida en un tanque cuya capacidad es de 113,550 litros agua al 100% y otro con capacidad de 150,000 litros agua al 100%.

Con respecto a las características del GLP podemos observar que no tiene ninguna característica reactiva, corrosiva o radioactiva. Asimismo, es importante mencionar que es peligrosos aspirar GLP en grandes cantidades porque puede provocar muerte por asfixia. En referente a su estado líquido se observó que pesa menos que un litro de agua (aproximadamente a 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). Es extremadamente frío debido a cuando fue licuado ya que para lograrlo lo someten a bajas temperaturas de bajo 0°C por lo que su contacto provocara quemaduras como el fuego.

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.

En la siguiente tabla se desglosan las características técnicas más importantes del Gas L.P. que se encuentra dentro de la Planta de Distribución de GLP propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ANEXO C. Listados de materiales peligrosos

Tabla III.1. Características técnicas del Gas L.P.

Material	N° CAS	N° ONU	Peso Mol	LIF (%)	LSF (%)	En almacén	En proceso	Cantidad de reporte	IDLH (ppm)	TLV15min (ppm)	TLV8: (ppm)
Gas Licuado de Petróleo	68476-85-7	1075	49.71 g/mol	1.8%	9.3%	263,550 litros al 100% distribuidos en 2 recipientes de almacenamiento, un recipiente de 113,550 litros al 100% agua y otro con capacidad de 150,000 litros al 100% agua cada uno. 155,974.16 Kg	No existe proceso. Solo se lleva a cabo el almacenamiento temporal	50,000 kg	2100 ppm	350 mg/m³	1000 ppm

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 anexa la HSDS del GLP.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

III.2.-Descripción de los procesos productivos.

III.2.1. Descripción detallada del proceso de la Planta de Distribución de Gas L.P.

La Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de “**Gas El Sobrante, S.A. de C.V.**” desarrolla un proceso relativamente simple, debido a que en este no se involucran reacciones químicas u operaciones unitarias, ya que dicho proceso consiste en realizar el trasvase del Gas Licuado de Petróleo (GLP) de un recipiente a otro, limitándose a realizar el manejo del Gas L.P. a través de operaciones de trasiego.

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

Además, de acuerdo al numeral 3.59 de la NOM-001-SESH-2014, el sistema de trasiego se define como:

Conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir Gas L.P., construido para quedar instalado permanentemente en una planta de distribución, dicho sistema inicia en las válvulas colocadas en los coples de los recipientes de almacenamiento y termina en la punta de las mangueras de las llenaderas de recipientes transportables, tomas de recepción, suministro o carburación de autoconsumo. (p. 21)

Es así, que el proceso operativo de las instalaciones inicia con la recepción de semirremolques para llevar a cabo la descarga de GLP, seguido a esto, se lleva a cabo su almacenamiento temporal mediante los tanques de almacenamiento para que finalmente, el Gas L.P. pueda ser distribuido a los usuarios finales mediante recipientes transportables – venta al público – así como el suministro a tanques estacionarios mediante auto-tanques, mismos que son cargados previamente en la toma de suministro, asimismo, se dispone de una toma de carburación de autoconsumo, con la finalidad de suministrar GLP a los vehículos de reparto y auto-tanques que emplean a este como combustible.

Tomando en cuenta lo anterior, a continuación, se describen los procedimientos que se llevan a cabo en cada una de las áreas operativas que integran la instalación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Procedimiento de descarga de los semirremolques en la toma de recepción.

- Al inicio del turno, el personal de descarga revisa el espacio disponible de los tanques de almacenamiento y se toma registro.
- Al llegar a la instalación, el semirremolque se dirige a la toma de recepción, donde es recibido por el personal operativo; este revisa el porcentaje del nivel a través del dispositivo instalado en el semirremolque, del mismo modo, se revisa la presión del recipiente.
- Se indica al chofer del semirremolque en dónde estacionarse y se verifica que la unidad esté detenida, con el motor apagado y el freno colocado.
- Se colocan las cuñas metálicas, en por lo menos dos de sus ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo, se coloca el cable, con su respectiva pinza, para el aterrizaje de la unidad.
- Se acopla la manguera de líquido (normalmente de 51 mm) misma que está conectada a la tubería de mayor diámetro y en color blanco.
- Seguido a esto, se abre la válvula de la manguera, así como la de la unidad.
- Se acopla la manguera de vapor, esta se encuentra conectada a la tubería de color amarillo, y se abre la válvula tanto de la manguera como de la unidad.
- Se abren las válvulas de líquido y vapor del recipiente.
- Se abren las válvulas correspondientes desde la línea del tanque hasta la toma de recepción. Debe cerciorarse de que las válvulas no permanezcan cerradas.
- Accionar el interruptor que pone a funcionar el compresor.
- Durante la operación de descarga, el operador por ningún motivo se retira de la toma de recepción y periódicamente verifica el contenido restante en el semirremolque hasta que se alcance el valor de cero.
- Una vez que el dispositivo marque cero, el descargador apaga el motor del compresor.
- Se cierran las válvulas de líquido de las mangueras, así como del semirremolque y se retiran de la unidad.
- Se cierran las válvulas de vapor como en el punto anterior y se desacoplan todas las líneas.
- Se colocan 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.
- Se informa al chofer que la unidad ha sido descargada y puede retirarse.

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

- El chófer estaciona el auto-tanque en la toma de suministro
- El operador verifica que las llaves de encendido del motor del auto-tanque no estén colocadas en el switch de encendido.
- Verifica que las cuñas se encuentren colocadas correctamente en las llantas traseras del vehículo.
- Verifica la adecuada conexión de la pinza del cable de aterrizaje.
- Revisa, utilizando el dispositivo de medición de nivel, el porcentaje de gas que contiene 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 suministrar al auto-tanque, para que este alcance el 90% de su capacidad.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Coloca la palanca indicadora del medidor al nivel deseado y deja la válvula de dicho medidor abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado haya alcanzado el 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 auto-tanque a llenar.
- Verifica que no existan fugas en las conexiones de la manguera con el auto-tanque, tanto en las líneas que conducen líquido como en las de vapor.
- Oprime el botón de energizado del motor de la bomba.
- Durante el llenado, el operador verifica que este se realice con normalidad y por ningún motivo abandona la supervisión de esta operación. Continuamente verificará el porcentaje de llenado del auto-tanque.
- Retira las calzas de las llantas del auto-tanque.
- Revisa los alrededores de la unidad, haciendo hincapié en que no existan fugas en la toma.
- El operador da aviso al chofer para que retire la unidad y la estacione en el lugar que le fue asignado.

Procedimiento de llenado de vehículos de reparto en la toma de carburación de autoconsumo.

El operador estaciona el vehículo en el área de la toma de suministro, cabe mencionar que el principio de operación del equipo de carburación está basado en el vacío que el interior del motor mediante los pistones del mismo. La secuencia es la siguiente:

- 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.
- 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 maquina apagada, el combustible está sellado fuera del carburador, así como dentro del convertidor y de la válvula de vacío, dando un triple sellado para máxima seguridad, esto mientras el motor no esté funcionando.
- 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 maquina se hace circular a través de un intercambiador de calor dentro del convertidor vaporizador.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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, descarga los recipientes vacíos.
- Posteriormente, el personal de llenado inspecciona los recipientes a fin de detectar anomalías o desperfectos en los mismo; 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 respectiva báscula, se enrosca la llenadora y se abre la válvula.
- Cuando se alcanza el peso deseado, automáticamente se cierra la válvula, y el cilindro para al área de carga para estibarlos en el camión repartidor.
- Finalmente, la unidad sale de la instalación para realizar el reparto domiciliario.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Diagrama de Bloques de la Planta de Distribución de Gas L.P.
"Gas El Sobrante, S.A. de C.V."

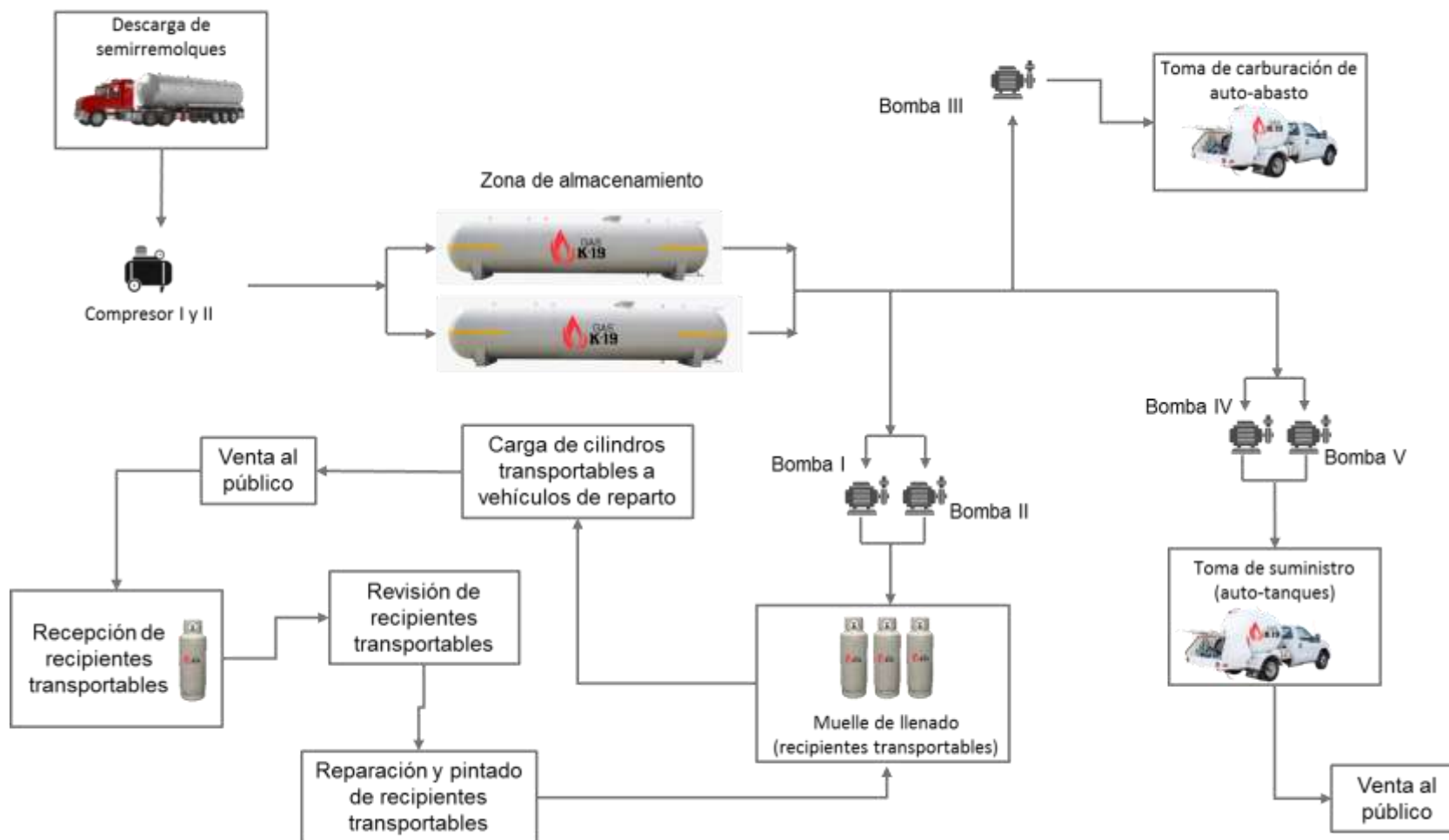


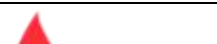
Figura III. 1. Diagrama de bloques para la Planta de Distribución de Gas L.P.



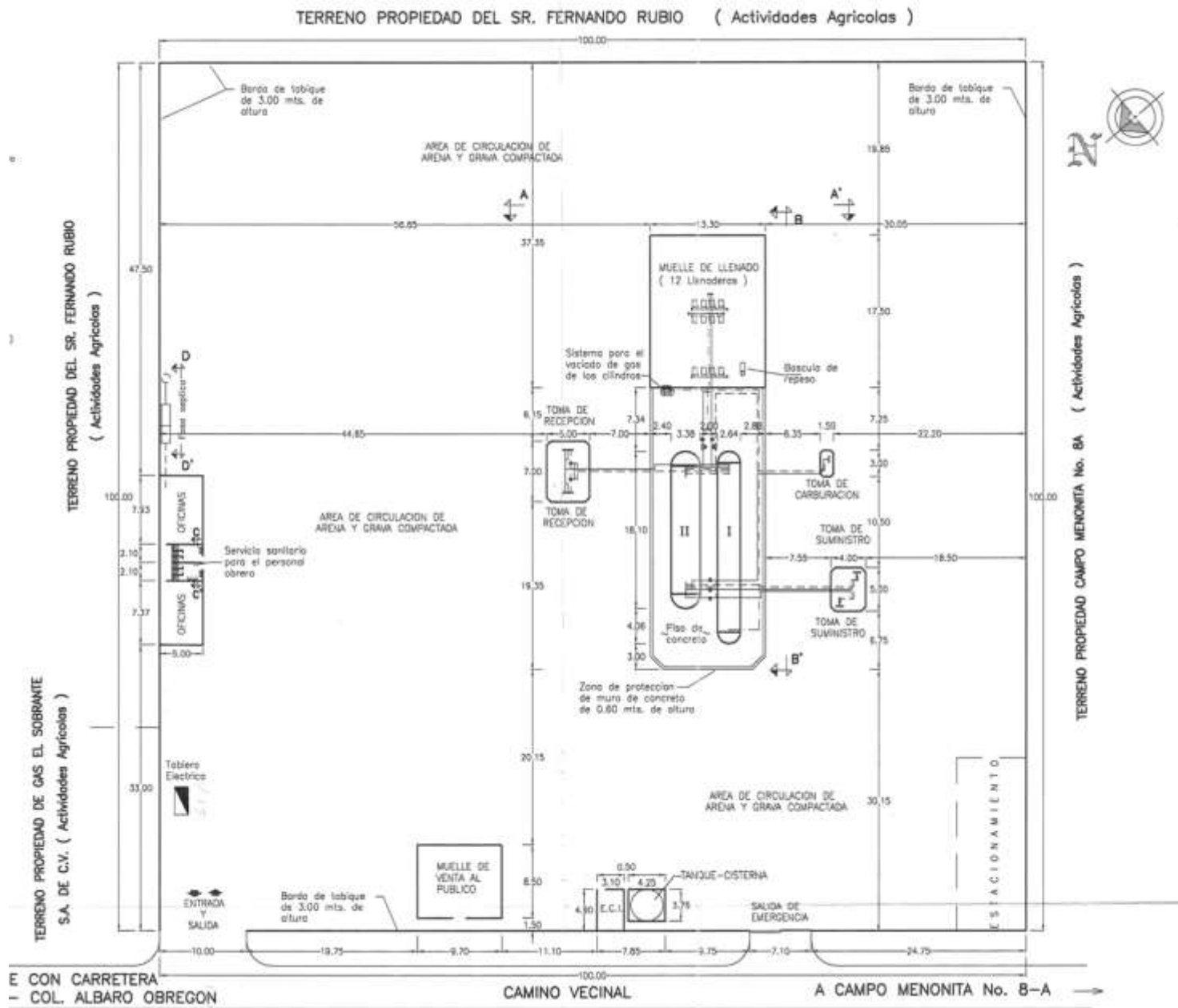
CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

PLANO DEL ARREGLO GENERAL (PLOT PLAN) DE LA INSTALACIÓN



PLANTA DE DISTRIBUCION DE EQUIPO

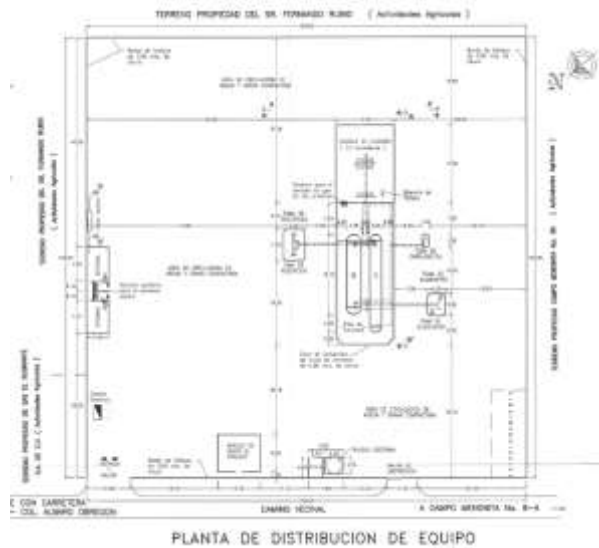


Instalación

Planta de distribución de Gas L.P.

Ubicación

Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua



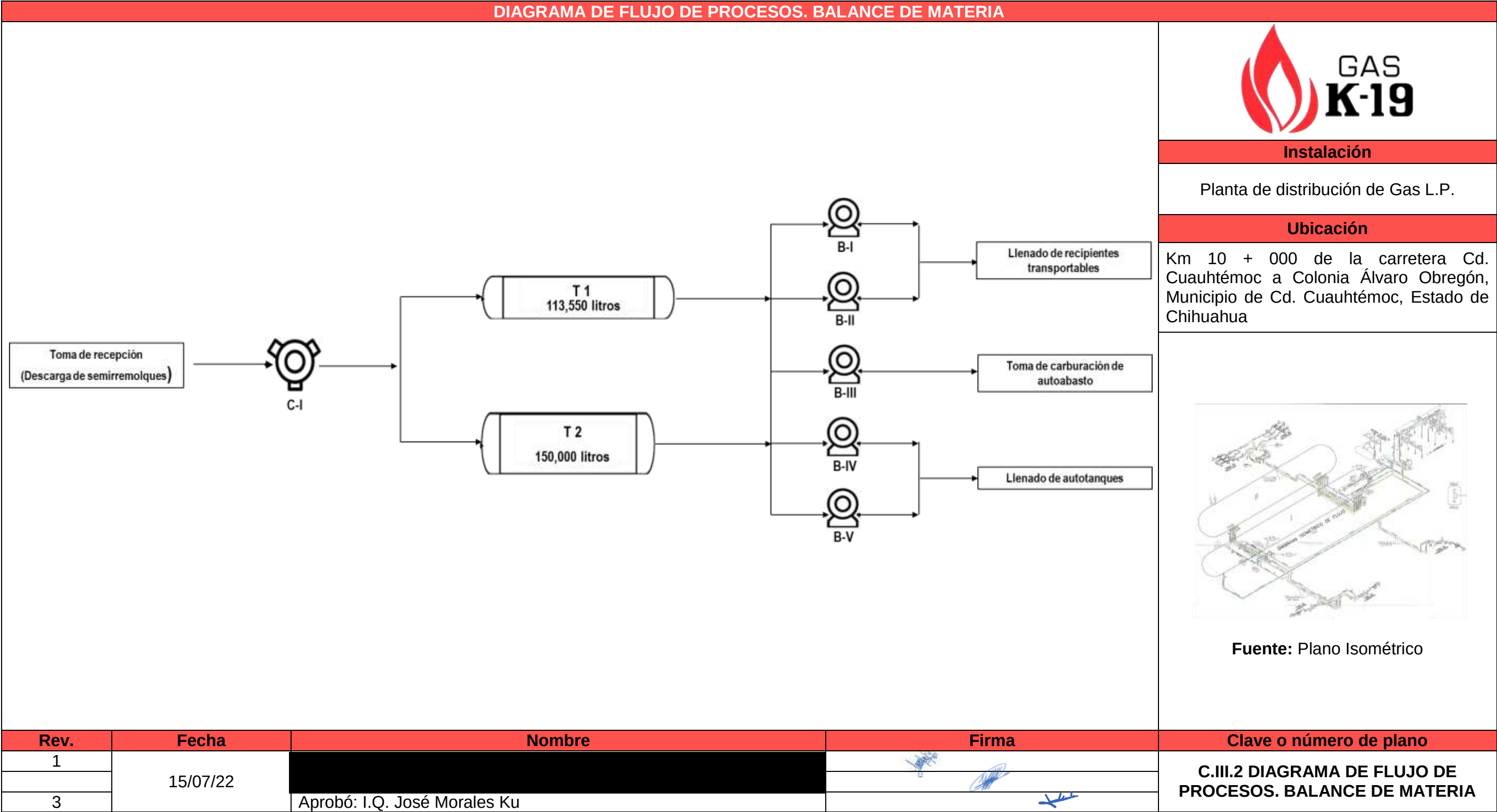
Fuente: Plano Métrico

Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C.III.1 PLANO DEL ARREGLO GENERAL (PLOT PLAN) DE LA INSTALACIÓN
2				
3				



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.
PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.
e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

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



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

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

III.2.2. Descripción detallada del proceso de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

El proceso que se lleva a cabo en la Estación de Gas L.P. para Carburación, propiedad de **“Gas El Sobrante, S.A. de C.V.”**, de igual manera se puede decir que es simple, debido a que no se involucran reacciones químicas u operaciones unitarias, ya que este consiste en realizar el trasvase de Gas L.P. de un recipiente a otro; lo que a su vez implica el almacenamiento temporal de dicha sustancia. Esto quiere decir que el GLP llega a la toma de recepción, en donde es dirigido hacia el almacenamiento y finalmente se realiza el trasiego a los vehículos que usan este como combustible.

De acuerdo al numeral 3.32 de la NOM-003-SEDG-2004, el sistema de trasiego se define como el “conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir GLP, construido para quedar instalado permanentemente en una estación” (p. 5).

Es así que el proceso operativo de la Estación inicia con la recepción de auto-tanques para llevar a cabo la descarga de GLP, posteriormente, se lleva a cabo su almacenamiento temporal en dos tanques de almacenamiento con una capacidad individual de 5,000 litros de agua, para finalmente ser suministrado a los vehículos que emplean a este como combustible.

Es así que, las áreas en donde se maneja Gas L.P. son las que a continuación se describen:

- **Recepción**
- **Almacenamiento**
- **Toma de suministro.**

Tomando en cuenta lo anterior, a continuación, se describen los procedimientos que se llevan a cabo en cada una de las áreas operativas que conforman a la Estación.

Procedimiento de descarga de auto-tanques en la toma de recepción.

- Al inicio del turno, el personal de descarga revisará el espacio disponible en los tanques de almacenamiento.
- Al llega a la Estación de Gas L.P. para carburación, el auto-tanque se dirigirá a la toma de recepción (zona de almacenamiento) donde será recibido por el personal operativo, este debe verificar la presión en el recipiente, así como de los dispositivos de medición instalados en el vehículo.
- Se indicará en donde estacionar el auto-tanque y se verifica que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado.
- Se toma lectura del porcentaje del contenido, así como de la presión a la que viene.
- Se colocarán cuñas metálicas, en por lo menos dos de sus ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo, del mismo modo se colocará el cable con su respectiva pinza para el aterrizaje de la unidad.
- Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el auto-tanque, el operador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrar al tanque de almacenamiento, para que este alcance el 80% de su capacidad.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Acopla la manguera de líquido, posteriormente, debe abrir la válvula de la manguera, así como de la unidad.
- Acopla la manguera de vapor, para abrir la válvula de la manguera y de la unidad.
- Se deben abrir las válvulas correspondientes que van de la línea del tanque hasta la toma de recepción.
- Accionar el interruptor que pone a funcionar la bomba.
- El personal encargado de la descarga por ningún motivo podrá retirarse durante la operación de descarga, además, debe verificar periódicamente el contenido restante en el auto-tanque mediante el medidor rotatorio hasta alcanzar el valor deseado.
- En cuanto el medidor marque el valor deseado, el operador apagará el motor de la bomba.
- Cerrará las válvulas correspondientes y se desacoplará la manguera.
- Se retiran las cuñas y el cable de aterrizaje.
- Finalmente, se informa al operador que la unidad ha sido descargada y que puede retirarse.

Procedimiento de llenado de vehículos.

Se estacionará el vehículo en la toma de suministro, donde el operador seguirá la secuencia de las siguientes operaciones:

- Verificar que las llaves de encendido del motor del vehículo no se encuentren en el switch de encendido.
- Verificar el porcentaje del tanque.
- Conectar la manguera al tanque.
- Verificar que el medidor marque cero.
- Abrir la válvula de la manguera de llenado.
- Verificar que el llenado se realice con normalidad y por ningún motivo abandonará la supervisión de la operación.
- En cuanto se finalice el trasiego, se cerrarán las válvulas correspondientes y se desacoplará la manguera.
- Informar al chofer que el tanque ha sido cargado y puede retirarse.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016		
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

**Diagrama de Bloques de la Estación de Gas L.P. para Carburación
"Gas El Sobrante, S.A. de C.V."**

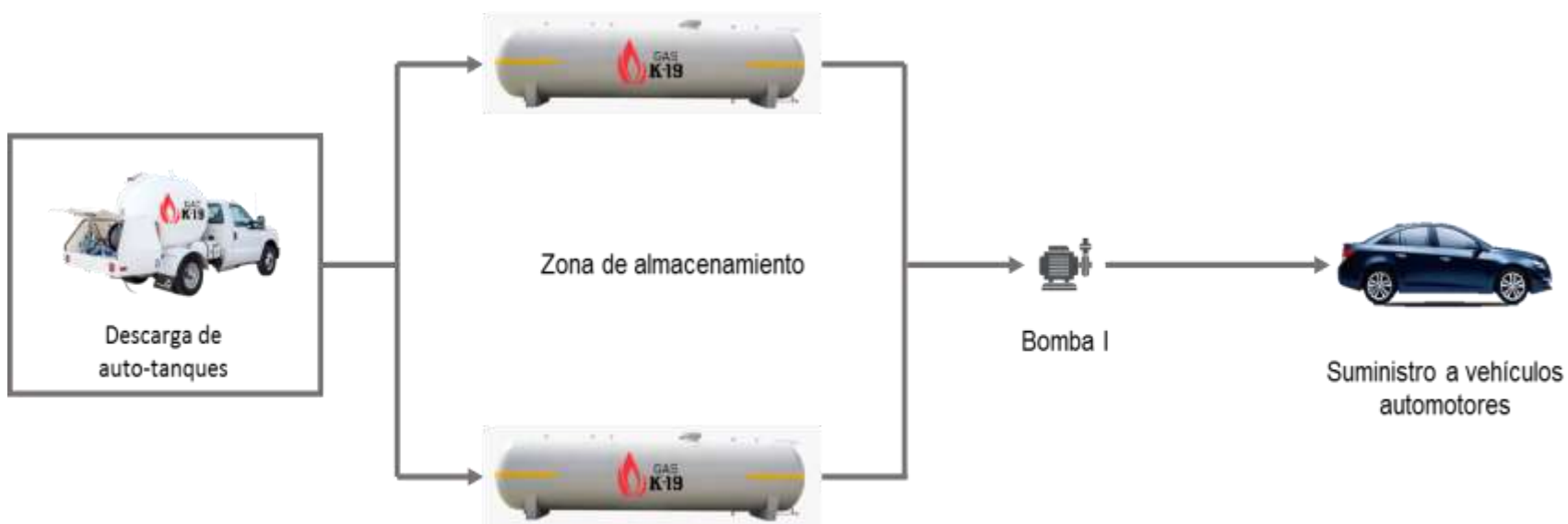


Figura III. 2. Diagrama de bloques de la Estación de Gas L.P. para carburación

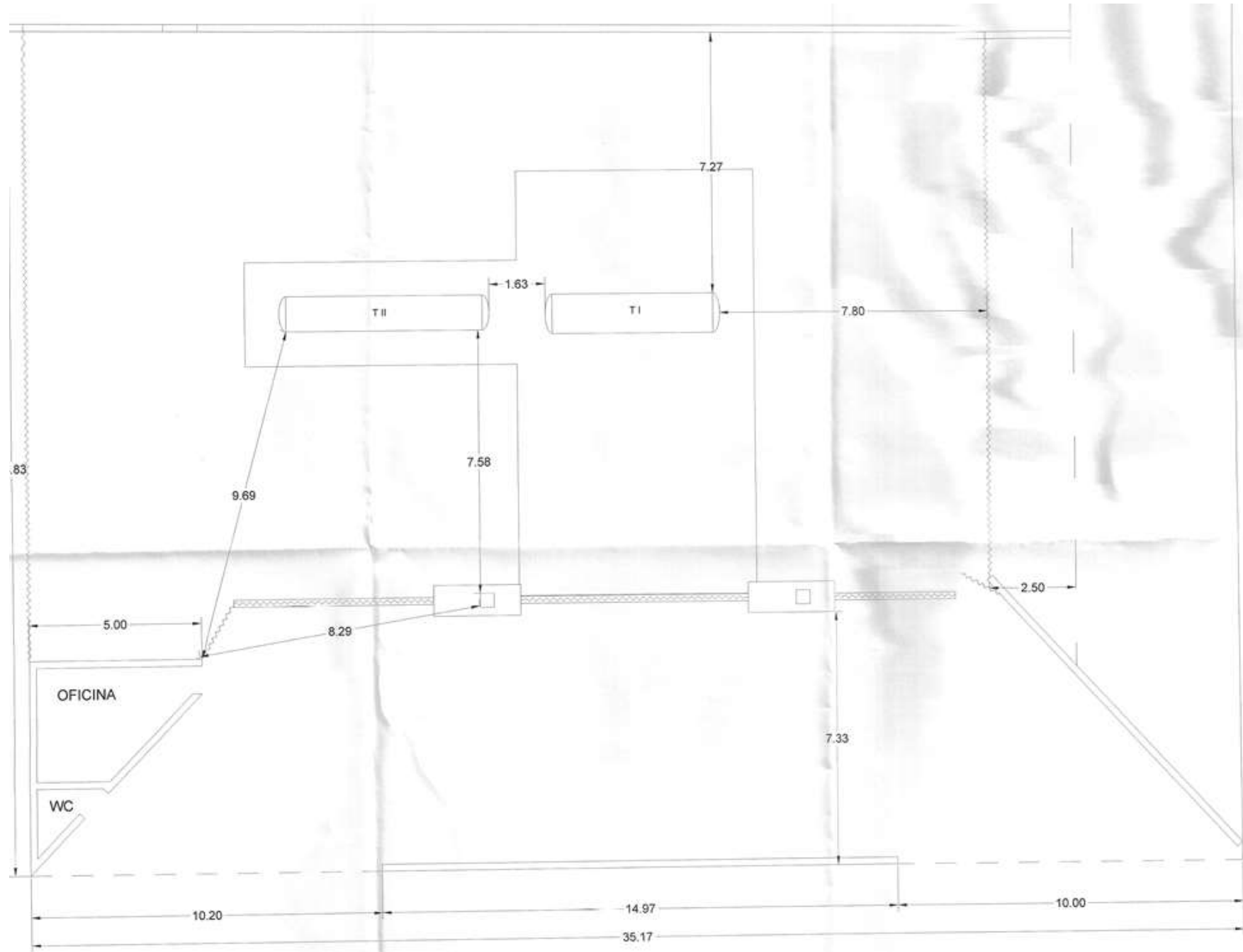


CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

PLANO DEL ARREGLO GENERAL (PLOT PLAN) DE LA INSTALACIÓN

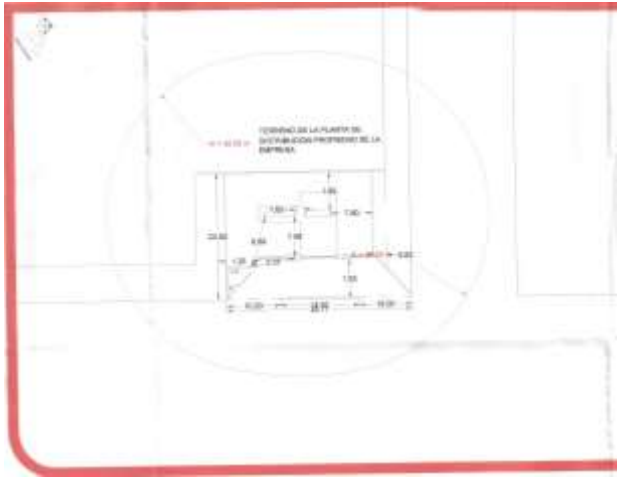


Instalación

Planta de distribución de Gas L.P.

Ubicación

Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua



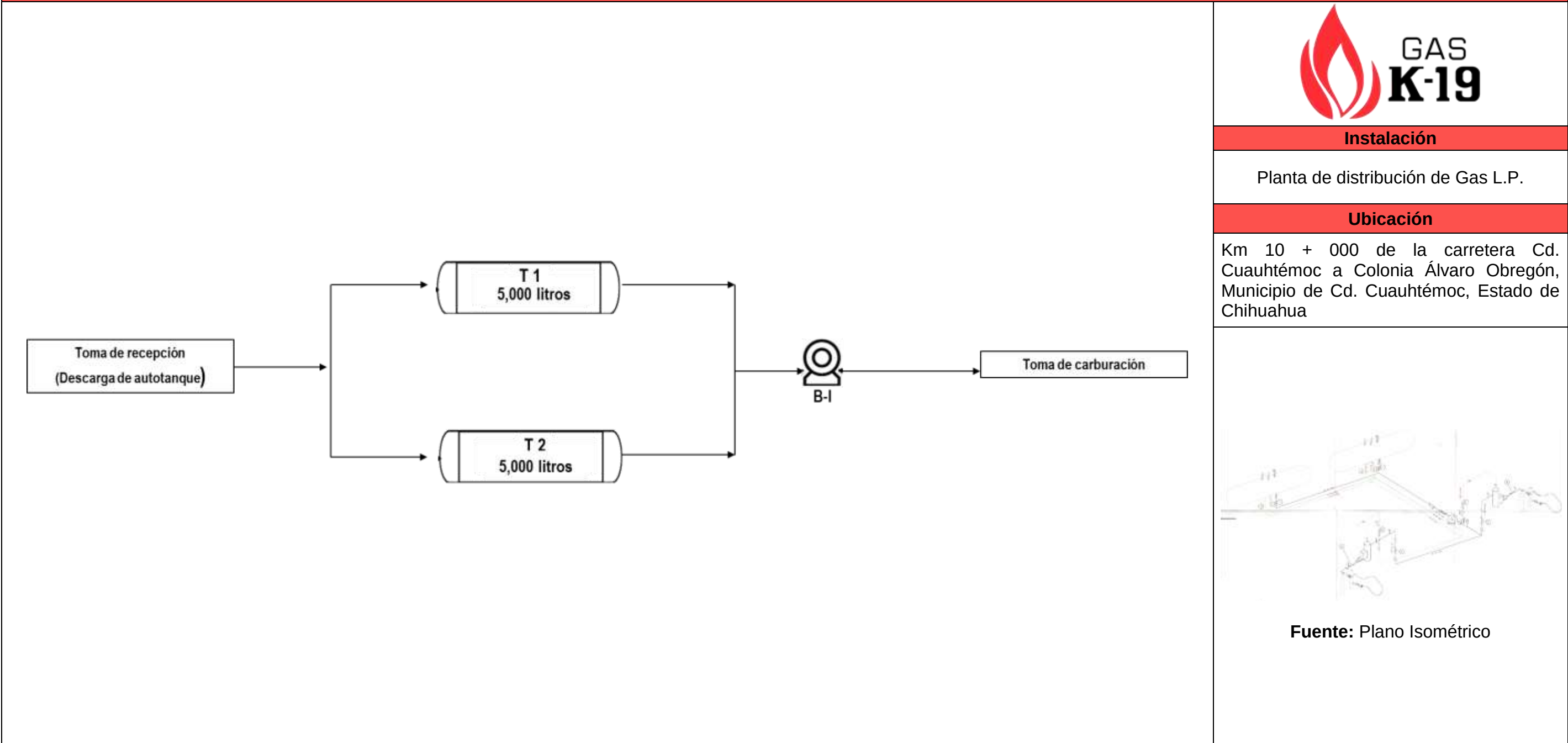
Fuente: Plano Métrico

Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C.III.3 PLANO DEL ARREGLO GENERAL (PLOT PLAN) DE LA INSTALACIÓN
2				
3				

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



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS. BALANCE DE MATERIA



Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22			C.III.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS. BALANCE DE MATERIA
3		Aprobó: I.Q. José Morales Ku		

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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

III.3.- Eventos detectados en el estudio de riesgo ambiental.

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.

SISTEMA 01. TRASIEGO DE GAS L.P.

SUBSISTEMA 1.1. RECEPCIÓN DE SEMIRREMOLQUES

ESCENARIO 001: FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

Si durante la descarga de Gas L.P. la manguera que va de la válvula de descarga del semirremolque al acoplador de llenado para líquido de la toma de recepción se soltara, se provocaría la liberación de material inflamable correspondiente al contenido de la manguera y del tramo de tubería de gas-líquido hasta el punto de cierre automático otorgado por el indicador de flujo tipo mirilla de no retroceso.

Lo anterior podría ser provocado por un error humano (desapego de los procedimientos operativos) como podrían ser la inadecuada conexión o acoplamiento de la manguera, o bien, no colocar las calzas al semirremolque al momento de la descarga, por lo que se podría ocasionar el movimiento del mismo.

Ante esta situación se considera que:

- La válvula de exceso de flujo del semirremolque durante la descarga es activada automáticamente.
- Simultáneamente se activa el paro de emergencia del compresor, dejando de inyectar vapor al semirremolque
- Cierre automático de la fuga por medio del indicador de flujo tipo mirilla de no retroceso.

Por lo que la masa fugada será la equivalente a la contenida en la manguera (51 mm) y en el tramo de tubería que va hasta el indicador de flujo (51 mm). Se considera que la manguera tiene un diámetro de 51 mm y una longitud de 7.0 metros.

La masa fugada de Gas L.P. en fase líquida, por el cambio de 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, podría dar lugar a una explosión y/o a una llamarada.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

Suponiendo que ocurriera el evento anterior (desprendimiento de la manguera de gas líquido durante la descarga de un semirremolque), en este caso se toman en cuenta las siguientes consideraciones:

- La manguera de vapor se mantiene en su posición y el compresor sigue funcionando.
- 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 de la líquida del semirremolque fugándose a través de la válvula de descarga del semirremolque en tanto no se active la válvula de exceso de flujo.
- Se estima un tiempo de respuesta de 30 segundos.
- 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 el tiempo que dure la descarga.
- Cierre automático de la fuga por medio de la válvula de cierre de emergencia de control neumático en la tubería que dirige gas.

El compresor utilizado para la descarga de Gas L.P: es marca Corken modelo 490 con una capacidad nominal de 636 LPM y con desplazamiento de vapor de 53 m³/h.

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, misma que formará un dardo de fuego ante la presencia de una fuente de ignición.

ESCENARIO 003: BLEVE DEL SEMIRREMOLQUE.

Debido a la radiación térmica emitida por el dardo de fuego ocasionado por la ignición de la emisión de Gas L.P. a través de la válvula de descarga del semirremolque (Escenario 002), misma que incide en la parte baja de este, provocará un aumento en la presión interna del recipiente, por lo que la válvula de seguridad entrará en funcionamiento, sin embargo, el nivel del líquido descenderá exponiendo una mayor área del tanque sin líquido a la radiación, lo que disminuirá su resistencia mecánica y dará espacio a una BLEVE.

Consideraciones:

- Debido a la posición de la válvula en el semirremolque (debajo de este), el dardo de fuego se desplazará horizontalmente, no obstante, el calor irradiado desde el dardo se esparcirá 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 (CPR 16 E, 1992).



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Debido a la cercanía del dardo de fuego, el flujo de calor rebasa el orden de los 100 kW/m², por lo que bajo estas condiciones la radiación térmica generada por el dardo de fuego sería suficiente para reducir la resistencia mecánica del recipiente.

Al producirse la BLEVE, se vacía el semirremolque, mismo que se encuentra al 80% de su capacidad, esto es 38,000 litros.

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

En caso de que existiera una sobrepresión en la línea de líquido, misma que pudiera ser causada por un flujo mayor de descarga debido a un error en la nivelación de presiones, a que el compresor se encuentre revolucionado, a la apertura máxima de la válvula de exceso de flujo, la alta presión en la línea de retorno de vapor, o bien por la inadecuada apertura o cierre de válvulas, así como una falla del compresor durante la nivelación de presiones, se originaría la fuga de Gas L.P. en conexiones, accesorios o instrumentos presentes en la línea.

La masa fugada de Gas L.P. sería emitida a la atmosfera de manera continua, misma que ante una ignición rápida formará un dardo de fuego. En el caso de que la ignición no ocurra inmediatamente después del inicio del escape, existe la posibilidad de que la nube de vapor inflamable evolucione, aumentando la posibilidad de que la misma encuentre un punto de ignición en cierta distancia, lo que provocará una 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 y un tiempo de respuesta de 10 minutos.}

SUBSISTEMA 1.2. ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.

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 ALMACENAMIENTO DE 150,000 LITROS DE AGUA AL 100%.

Debido a que un fragmento producto de la BLEVE del semirremolque, llegase a impactar el recipiente de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 150,000 litros, provocaría la pérdida de integridad mecánica del mismo, dando lugar a la liberación instantánea de grandes cantidades de Gas L.P. en estado líquido, provocando que el Gas L.P. se encuentre súbitamente a la presión atmosférica y que este se evapore instantáneamente, generando entonces una cantidad de vapor mucho mayor que la fase gaseosa ya contenida en el recipiente, en donde la expansión del vapor constituirá la BLEVE del recipiente.

Se considera que, durante este suceso, el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad, es decir 120,000 litros.



	GAS EL SOBRENTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 006: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESFOGUE DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

Debido a un incendio cerca del área de almacenamiento (Escenario 002) ocurre el calentamiento de la superficie del tanque. A consecuencia del calentamiento y de la incidencia de las llamas sobre el área donde se encuentra la fase vapor, la presión interna puede llegar a alcanzar la presión de diseño de una de las válvulas de seguridad que se encuentran acopladas en los aditamentos múltiples. Las válvulas tienen una capacidad de desfogue de 294 m³/min, de acuerdo a lo indicado en la memoria técnico descriptiva del proyecto mecánico de la Planta de Distribución de Gas L.P.

Si bien, la ignición retardada de la emisión continua de Gas L.P. a través de la válvula de seguridad provocaría una llamarada, esta ocurriría a la altura del origen de la emisión, dado que la nube de vapor formada se dispersaría corriente abajo (debido a la densidad superior a la del aire), hasta que esta alcance una densidad parecida a la del aire.

SUBSISTEMA 1.3. SUMINISTRO DE GAS L.P. A VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y VEHÍCULOS PROPIOS DE LA EMPRESA.

ESCENARIO 007: FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN AUTO-TANQUE.

Si durante la carga de un auto-tanque, debido a una inadecuada conexión entre el acoplador de la manguera de líquido y la válvula ubicada en la parte posterior del auto-tanque ocurriera el desprendimiento de la manguera y que, ante este desprendimiento la válvula de exceso de flujo no cerrara oportunamente, se tendría la fuga de Gas L.P. Misma que será equivalente al contenido atrapado en la manguera y a la capacidad nominal de la tubería de gas líquido, así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en cuenta que esta tienen una capacidad nominal de 378 LPM y una presión de 3 kg/cm². Así como un tiempo de respuesta de 30 segundos debido a que en esta línea se cuenta con una válvula neumática de control remoto.

Debido a las características del incidente, la masa fugada saldría disparada mediante dos mecanismos: emisión de chorro horizontal debido al funcionamiento de la bomba y la segunda de manera instantánea debido a la liberación de GLP del contenido de la manguera y de la tubería.

Del mismo modo se considera que, por el cambio de presión, se produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada que, dependiendo de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, darían lugar a una explosión y/o una llamarada.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 008: FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN VEHICULO PROPIO DE LA EMPRESA.

Si durante la carga de un vehículo, debido a una inadecuada conexión entre el acoplador de la manguera de líquido y la válvula ubicada en la unidad ocurriera el desprendimiento de la manguera, se tendría la fuga de Gas L.P. Misma que será equivalente al contenido atrapado en la manguera y a la capacidad nominal de la tubería de gas líquido, así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en cuenta que esta tienen una capacidad nominal de 132 LPM y una presión de 5 kg/cm². Así como un tiempo de respuesta de 30 segundos debido a que en esta línea se cuenta con una válvula de exceso de flujo de cierre automático

Debido a las características del incidente, la masa fugada saldría disparada mediante dos mecanismos: emisión de chorro horizontal debido al funcionamiento de la bomba y la segunda de manera instantánea debido a la liberación de GLP del contenido de la manguera y de la tubería.

Del mismo modo se considera que, por el cambio de presión, se produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada que, dependiendo de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, darían lugar a una explosión y/o una llamarada.

ESCENARIO 009: FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DEL SELLO MECÁNICO DE LA BOMBA DE TRASIEGO PROVOCADO POR CAVITACIÓN DE LA MISMA.

Fuga de Gas L.P. a través del sello mecánico de la bomba Smith MC-3 tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El diámetro equivalente de fuga es de ¼”.
- El daño al sello mecánico de la bomba puede ser ocasionado por operación en seco, vibración excesiva, cavitación, entre otros.
- Se propone un tiempo de fuga equivalente a 30 minutos.

Por las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmosfera de manera continua, la cual, ante una ignición rápida formará un dardo de fuego. No obstante, si la ignición no ocurre inmediatamente, existe la posibilidad de que la nube de vapor inflamable evolucione, aumentando la posibilidad de encontrar un punto de ignición provocando una llamarada y, eventualmente, una explosión con efectos mecánicos.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

SUBSISTEMA 1.4. LLENADO DE RECIPIENTES TRANSPORTABLES.

ESCENARIO 010: FUGA DE GAS L.P. A TRAVÉS DE VÁLVULA 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 ubicada a la entrada del múltiple se encontrase cerrada, se tendría una sobrepresión en la línea, lo que podría ocasionar fugas en conexiones, accesorios o instrumentos de la línea de gas líquido.

Considerando las características de la fuente, la masa fugada de GLP sería emitida a la atmósfera de manera continua, misma que ante una rápida ignición formaría un dardo de fuego. En el caso de que la ignición no ocurriese de manera inmediata, existe la posibilidad de que esta nube evolucione, aumentando la posibilidad de encontrar una fuente de ignición a cierta distancia, provocando así una 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"), y una altura de 0.5 metros. Así como un tiempo de respuesta de 10 minutos.

ESCENARIO 011: FUGAS DE GAS L.P. DEBIDO AL DESPRENDIMIENTO DE LA PUNTA POL DEL ACOPLADOR DE LLENADO DEL RECIPIENTE TRANSPORTABLE DEBIDO A LA RAPIDEZ DEL PROCEDIMIENTO O FALTA DE OBSERVACIÓN.

Si debido a un inadecuado acoplamiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable este se desprendiera, originando una fuga de Gas L.P. en fase líquida. En estos casos, para detener la fuga, se hace el cierre de la válvula de globo recta, por lo que la cantidad fugada es la equivalente a la atrapada en la manguera de 13 mm de diámetro.

ESCENARIO 012: FUGA DE GAS L.P. DEBIDO AL DESFONDE DEL RECIPIENTE TRANSPORTABLE A CAUSA DE LA FALLA EN LA SOLDADURA DE LAS UNIONES DEL FONDO DURANTE EL LLENADO.

Si debido al desgaste del material de un recipiente transportable con capacidad de 30 kg, además de la presión que se ejerce al momento del llenado del mismo, se provocaría el desprendimiento del fondo del mismo, lo que a su vez podría provocar una fuga instantánea del contenido total del mismo.

Se considera un tiempo de respuesta de un minuto, pero hay que tomar en cuenta que este es sobrestimado, ya que, al desfondarse el recipiente transportable, el gas fugado se evapora y se dispersa instantáneamente.

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, misma que, dependiendo



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

de las condiciones ambientales, la presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que pudiesen provocar turbulencia en la nube, darían lugar a una explosión y/o a una llamarada.

SISTEMA 06. DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE AUTOTANQUES

SUBSISTEMA 6.1. BOMBA DEL AUTOTANQUE

ESCENARIO 013.1: 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. Tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El diámetro equivalente de la 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, entre otros.
- Se propone un tiempo de fuga de 2 minutos, en función a la respuesta del operador de la unidad.
- La liberación es continua.

Debido a las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmosfera de manera continua, la cual formará un dardo de fuego ante una rápida ignición. No obstante, si la ignición ocurre después del inicio del escape, existe 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.

ESCENARIO 013.2: 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. Tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El diámetro equivalente de la 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, entre otros.
- Se propone un tiempo de fuga de 10 minutos, en función a la respuesta del operador de la unidad.
- La liberación es continua.

Debido a las características de la fuente, la masa fugada de Gas L.P. será emitida a la atmosfera de manera continua, la cual formará un dardo de fuego ante una rápida ignición. No obstante, si la ignición ocurre después del inicio del escape, existe 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

SUBSISTEMA 6.2. AUTOTANQUE

ESCENARIO 014: 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.

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

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

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

ESCENARIO 001: FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DURANTE LA DESCARGA DE GAS L.P. DEL AUTO-TANQUE.

Considerando que existiera una sobretensión en la manguera que va de la descarga del auto-tanque – a través de la válvula de cierre rápido hacia la válvula de llenado doble check del tanque.

Cabe mencionar que la válvula de llenado proporciona un cierre rápido de flujo en caso de separación accidental o de una ruptura en la manguera.

Lo anterior podría ser provocado por un error humano como podría ser:

- Una mala conexión de la manguera, o errores humanos (desapego de los procedimientos operativos).
- No colocar las calzas al auto-tanque al momento de la descarga, lo que ocasionaría el movimiento del mismo, pudiéndose zafar la manguera.
- Arranque de la unidad (auto-tanque), sin antes haber sido debidamente desconectada.

Se considera que existe un cierre manual de la fuga por medio de la válvula de cierre rápido del auto-tanque, por lo que la masa fugada es la equivalente a la contenida en la manguera de diámetro de 25.4 mm y una longitud de 4.5 metros (datos obtenidos de *TRINITY INDUSTRIES DE MÉXICO* <http://www.trinitymexico.com>), y que va hasta el medidor de flujo, así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en consideración que se están bombeando **114 L/min** (dato obtenido del Manual de gas licuado de Blackmer – Boletín 500-001). Por las características del incidente, la masa



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

fugada de GLP es emitida a la atmósfera mediante dos mecanismos: emisión de chorro horizontal y emisión instantánea.

ESCENARIO 002: BLEVE DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO DE 5000 L DEBIDO AL PÉRDIDA DE LA INTEGRIDAD MECANICA DEL RECIPIENTE

BLEVE del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros a consecuencia de que un fragmento producto de la BLEVE del tanque de almacenamiento de la Planta impacte la superficie de este, provocando que este pierda su integridad mecánica dando lugar a la liberación instantánea de grandes cantidades de GLP en estado líquido, provocando que el gas 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 considera que, durante este suceso, el recipiente se encuentra al 80% de su capacidad, esto es 4,000 litros.

ESCENARIO 003: FUGA DE GAS L.P. OCASIONADA POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA MANGUERA DE LÍQUIDO DURANTE EL TRASIEGO DE GAS L.P. A UN VEHICULO AUTOMOTOR.

Suponiendo que, durante el suministro de Gas L.P. a vehículos automotores, no se conectara correctamente el acoplador de la manguera, provocando el desprendimiento de la misma, y que ante este súbito desprendimiento la válvula pull away instalada de la manguera de gas líquido, no cerrara oportunamente se tendría la fuga de Gas L.P. equivalente al contenido atrapado en la manguera de 4.5 m de longitud y 25mm de diámetro y a la capacidad nominal de la tubería de gas líquido, así como la cantidad que deja escapar la bomba en medio minuto, tomando en consideración que se están bombeando 189 LPM, a una presión de 5.0 kg/cm².

Consideraciones:

- La actuación (cierre neumático) de las válvulas pull away depende del estado óptimo, su falla puede originarse debido a su oxidación por falta de lubricación y mantenimiento.
- Tiempo de respuesta equivalente a medio minuto, debido a que en la línea se cuenta con una válvula de cierre manual, por lo que se considera este tiempo razonable para actuar.
- Por las características del incidente, la masa fugada de GLP saldrá disparada como chorro horizontal.

De la emisión que resulta del funcionamiento de la bomba y en caso de que exista una fuente de ignición en el punto de escape, se generaría un dardo de fuego. Asimismo, se considera que, por el cambio en la presión, produciría una evaporación súbita formando una nube de vapor no confinada, la cual, dependiendo de las condiciones ambientales, la



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

presencia de fuentes de ignición y los obstáculos que puedan provocar turbulencia en la nube, se dará lugar a una explosión y/o una llamarada



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

RESUMEN DEL CÁLCULO DE LOS EVENTOS PROPUESTOS

Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.” Cuauhtémoc, Chihuahua.

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

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
001	Recepción de semirremolques.	8.85 m	18.06 m	41.22 m	70.06 m
002	Recepción de semirremolques.	22.56 m	46.03 m	105.08 m	178.61 m
004	Recepción de semirremolques.	32.15 m	65.61 m	149.77 m	254.59 m
006	Almacenamiento (Tanque de 150,000 litros o)	32.35 m	66.02 m	150.71 m	256.18 m
007	Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa	20.28 m	41.38 m	94.46 m	160.57 m
008	Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa	16.35 m	41.78 m	76.15 m	129.44 m
009	Suministro a auto-tanque Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa / Bombas	33.90 m	69.17 m	157.91 m	268.41 m
010	Llenado de recipientes transportables	42.13 m	85.98 m	196.26 m	333.61 m
011	Llenado de recipientes transportables	2.08 m	4.25 m	9.69 m	16.47 m
012	Llenado de recipientes transportables	11.98 m	24.45 m	55.80 m	94.86 m
013.1	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	21.84 m	44.56 m	101.72 m	172.91 m
013.2	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	37.34 m	76.20 m	173.95 m	295.68 m

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/m ²	12.5 KW/m ²	5 KW/m ²	1.4 KW/m ²
002	Recepción de semirremolques	14.65 m	24.80 m	38.45 m	70.72 m
004	Recepción de semirremolques	5.97 m	10.13 m	15.71 m	28.90 m
006	Almacenamiento (Tanque de 150,000 litros)	17.53 m	30.40 m	47.48 m	87.62 m
007	Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa	11.41 m	19.33 m	29.98 m	55.13 m
008	Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa	6.87 m	11.67 m	18.11 m	33.32 m
009	Suministro a auto-tanque Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa / Bombas	3.82 m	6.46 m	10.02 m	18.43 m
010	Llenado de recipientes transportables	8.82 m	14.94 m	23.16 m	42.60 m
013.1	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	7.39 m	12.54 m	19.47 m	34.82 m
013.2	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	7.39 m	12.54 m	19.47 m	35.82 m



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Daños ocasionados por la bleve del semirremolque, tanques de almacenamiento y auto-tanque.

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
003	Recepción de semirremolques.	18.17 m	37.07 m	84.63 m	143.86 m
005	Almacenamiento (Tanque de 150,000 litros)	17.44 m	35.59 m	81.24 m	138.10 m
014	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	5.69 m	11.60 m	26.49 m	45.03 m

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
003	Recepción de semirremolques.	184.31 m	350.31 m	559.81 m	1,043.30 m
005	Almacenamiento (Tanque de 150,000 litros)	213.96 m	431.69 m	698.73 m	1,309.51 m
014	Distribución de Gas L.P. mediante auto-tanques	75.39 m	148.78 m	239.72 m	448.39 m

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

NO. DE EVENTO	CARACTERÍSTICAS DE LA BOLA DE FUEGO		
	Diámetro [$D_{max} = 5.8M^{1/3}$]	Altura [$H = 0.75D_{max}$]	Duración máxima de deflagración
Evento 003 Recepción de semirremolques	163.71 m	122.79 m	12.70 s
Evento 005.1 Almacenamiento (Tanques de 150,000 litros cada uno)	240.19 m	180.14 m	16.70 s
Evento 014 Distribución de gas L.P. en auto-tanque	78.32 m	58.74 m	6.10 s

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022	

Daños ocasionados por el incendio de un nube de vapor (llamarada o flash fire)

Tabla III.7. 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)	
001	Recepción de semirremolques (Emisión instantánea)	Distancia X=	Desde 00.1 hasta 3.26 m	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 6.18 m
		Y de exclusión=	3.02 m	Y de exclusión=	3.96 m
		Dist. Máx=	3.44 m	Dist. Máx=	6.18 m
002	Recepción de semirremolques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.98 m hasta 17.64 m	Distancia X=	Desde 1.74 m hasta 27.11 m
		Y de exclusión=	4.78 m	Y de exclusión=	7.05 m
		Dist. Máx=	17.64 m	Dist. Máx=	27.11 m
004	Recepción de semirremolques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.66 m hasta 4.84 m	Distancia X=	Desde 1.63 m hasta 9.29 m
		Y de exclusión=	0.86 m	Y de exclusión=	1.73 m
		Dist. Máx=	4.84 m	Dist. Máx=	9.29 m
007	Suministro a auto-tanques (Emisión Instantánea)	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 5.71 m	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 10.37 m
		Y de exclusión=	4.96 m	Y de exclusión=	6.36 m
		Dist. Máx=	5.73 m	Dist. Máx=	10.37 m
007	Suministro a auto-tanques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.80 m hasta 12.83 m	Distancia X=	Desde 1.77 hasta 19.85 m
		Y de exclusión=	3.88 m	Y de exclusión=	5.59 m
		Dist. Máx=	12.83 m	Dist. Máx=	19.85 m
008	Suministro a auto-tanques (Emisión Instantánea)	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 6.01 m	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 10.88 m
		Y de exclusión=	5.20 m	Y de exclusión=	6.65 m
		Dist. Máx=	6.01 m	Dist. Máx=	10.88 m
008	Suministro a auto-tanques (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.64 m hasta 6.61 m	Distancia X=	Desde 1.58 m hasta 10.38 m
		Y de exclusión=	2.32 m	Y de exclusión=	3.32 m
		Dist. Máx=	6.61 m	Dist. Máx=	10.38 m
009	Suministro a auto-tanques y vehículos propios de la empresa / Bombas (Emisión Chorro Horizontal)	Distancia X=	Desde 1.55 m hasta 1.92 m	Distancia X=	Desde 1.22 m hasta 4.57 m
		Y de exclusión=	0.03 m	Y de exclusión=	1.06 m
		Dist. Máx=	1.92 m	Dist. Máx=	4.57 m
010	Llenado de recipientes transportables (Emisión Chorro horizontal)	Distancia X=	Desde 1.59 m hasta 8.97 m	Distancia X=	Desde 1.63 m hasta 15.77 m
		Y de exclusión=	1.57 m	Y de exclusión=	2.59 m
		Dist. Máx=	8.97 m	Dist. Máx=	15.77 m
012	Llenado de recipientes transportables (Emisión Instantánea)	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 5.39 m	Distancia X=	Desde 0.02 m hasta 9.77 m
		Y de exclusión=	4.68 m	Y de exclusión=	6.04 m
		Dist. Máx=	5.40 m	Dist. Máx=	9.77 m
013.1	Distribución de G.L.P. Auto tanque (Emisión Chorro Horizontal)	Distancia X=	Desde 2.09 m hasta 7.19 m	Distancia X=	Desde 1.96 m hasta 12.98 m
		Y de exclusión=	1.17 m	Y de exclusión=	2.13 m
		Dist. Máx=	7.19 m	Dist. Máx=	12.98 m
013.2	Distribución de G.L.P. Auto tanque (Emisión Chorro Horizontal)	Distancia X=	Desde 2.04 m hasta 7.22 m	Distancia X=	Desde 1.81 m hasta 13.04 m
		Y de exclusión=	1.18 m	Y de exclusión=	2.13 m
		Dist. Máx=	7.22 m	Dist. Máx=	13.04 m



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

**Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.”
Cuauhtémoc, Chihuahua.**

Tabla III. 8. Radios de afectación ocasionados por la explosión de una Nube de Vapor No Confinada de Gas L.P. (ondas de sobrepresión).

ESC.	SUBSITEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		10.0 psi	3.0 psi	1.0 psi	0.5 psi
001	Descarga de auto-tanques	12.71 m	25.95 m	59.23 m	100.68 m
003	Suministro de Gas L.P. a vehículos automotores	16.79 m	34.27 m	78.22 m	132.96 m

Tabla III. 9. Radios de afectación ocasionados por un dardo de fuego.

ESC.	SUBSITEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A 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
001	Descarga de auto-tanques	5.19 m	9.25 m	14.57 m	26.99 m
003	Suministro de Gas L.P. a vehículos automotores	8.18 m	13.86 m	21.51 m	39.56 m

Tabla III. 10. Onda de sobrepresión (efecto radial) causada por la expansión del vapor y del líquido contenido en un recipiente.

ESC.	SUBSITEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A LA INSTALACIÓN			
		RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		10.0 psi	3.0 psi	1.0 psi	0.5 psi
002	Almacenamiento de Gas L.P.	8.58 m	17.51 m	39.96 m	67.92 m

Tabla III. 111. Radios de afectación causados por la radiación térmica producida por la bola de fuego (efecto radial).

ESC.	SUBSITEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO A 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
002	Almacenamiento de Gas L.P.	74.47 m	146.94 m	236.75 m	442.82 m

Tabla III. 12. Características de la bola de fuego formada por la combustión de la masa vaporizada.

ESCENARIO / CARACTERÍSTICAS	Diámetro ($D_{max} = 5.8M^{1/3}$)	Altura ($H = 0.75D_{max}$)	Duración máxima de deflagración
ESC. 002 Almacenamiento de Gas L.P.	77.30 m	57.97 m	6.0 s



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla III. 13. Zonas de dispersión de una nube de gas inflamable.

ESC.	SUBSISTEMA	ZONAS DE SEGURIDAD EN TORNO DE LA INSTALACIÓN			
		RADIO POTENCIALES DE AFECTACIÓN			
		Zona de fatalidad L.I.I. (100% letalidad)		Zona de quemado 0.5 L.I.I. (Graves daños a equipos)	
001	Descarga de auto-tanques (Emisión chorro horizontal)	Distancia X	Desde: 1.49 m Hasta: 11.54 m	Distancia X	Desde: 1.46 m Hasta: 18.46 m
		Y de exclusión	1.92 m	Y de exclusión	2.75 m
		Dist. Máx.	11.54 m	Dist. Máx.	18.46 m
003	Suministro a vehículos automotores (Emisión chorro horizontal)	Distancia X	Desde: 1.41 m Hasta: 14.97 m	Distancia X	Desde: 1.36 m Hasta: 23.87 m
		Y de exclusión	2.55 m	Y de exclusión	3.42 m
		Dist. Máx.	14.97 m	Dist. Máx.	23.87 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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.14. 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", <i>Fis. Ap.</i> 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.15. 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	Radio de la zona de amortiguamiento
10.0 psi	3.0 psi	1.0 psi	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; <i>Domino Effects in the process industries</i>. Ed. Elsevier Lees, F.P.; <i>Prevención de pérdidas en industrias de procesos</i>. 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 del tanque de almacenamiento que corresponde al de 150,000 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:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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

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

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, pag. 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.

- 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.

- 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.

- 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Procedimientos de emergencia.
- Equipos de protección personal

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

- **Operaciones de emergencia**
- Alarmas.
- Procedimientos de emergencia.
- Equipos de protección personal

- **Flujo adecuado de información.**
- Desarrollarán propuestas para informar a la población presente en los alrededores y principalmente a las industrias cercanas.

A continuación, se representan cada uno de los eventos ***identificados, máximos probables*** que presentan **mayor probabilidad de ocurrencia (con respecto a los demás)** y que en caso de presentarse estos pueden ser controlados fácilmente, sin que se tengan consecuencias mayores. Asimismo, se representa el **evento máximo catastrófico**.

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 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IV.1. Sistemas de seguridad.

La planta de distribución de gas l.p. propiedad de “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.” cumplen con todas las medidas de seguridad especificadas en las Normas Oficiales Mexicanas 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 distribución de Gas L.P. Por su parte la Estación de gas L.P para carburación hace lo propio con la NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de gas l.p. para carburación. diseño y construcción.

- EN LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

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.

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.

Planta de distribución

- ✓ El recipiente de almacenamiento I de la planta, cuenta con tres válvulas de seguridad marca Rego modelo A7534G de 51 mm (2”) de diámetro, con capacidad de 330 m3/min
- ✓ El recipiente de almacenamiento II, cuenta con dos aditamentos múltiples bridados marca Rego modelo A8564G de 101 mm (4”) de diámetro, cada uno con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149G de 64 mm (2½ “). De diámetro con capacidad de 294 m3/min, cada una. Estas válvulas cuentan con puntos de ruptura.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Las válvulas de seguridad que se tienen instaladas en la parte superior de los tanques cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm (3") de diámetro y de 2.00 metros de altura.

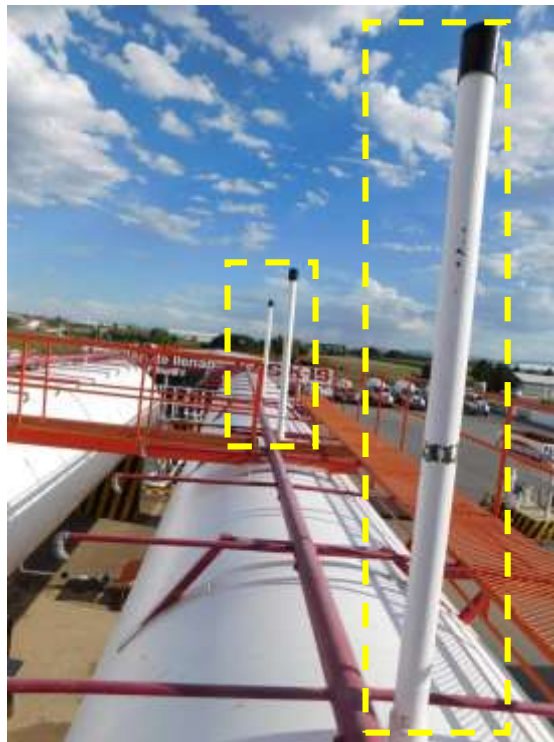


Figura IV.1. Válvulas de seguridad en el tanque de almacenamiento con capacidad de 113,550 litros.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

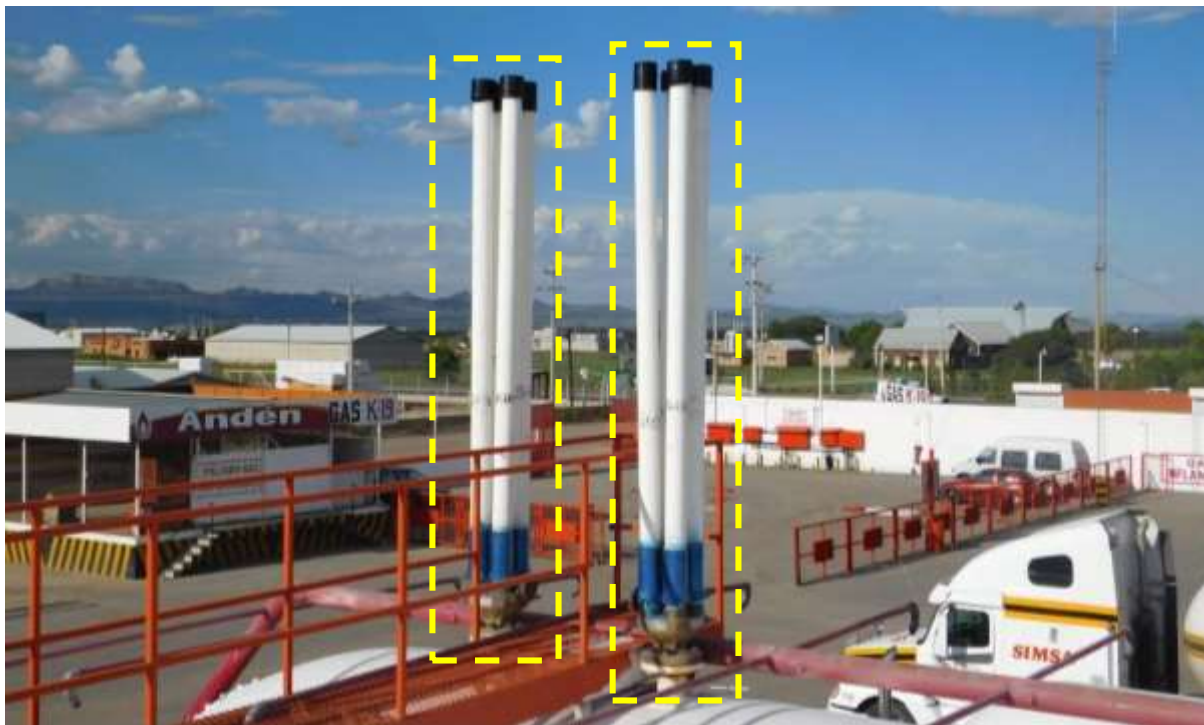


Figura IV.2. Aditamento multiport y válvulas de seguridad en el tanque de almacenamiento con capacidad de 150,000 litros.

Estación de carburación

Ambos tanques de la estación cuentan con dos válvulas de seguridad Marca REGO, Modelo 3131G de 19 mm (3/4") de diámetro, con capacidad de 58.32 m²/h, esta válvula al operar su desfogue, la descarga será a la intemperie, de acuerdo con el área del recipiente la cual es de 17.71 m² se debe tener un desfogue mínimo de 112 m³/min por ello se requiere un mínimo de 2 válvulas.

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 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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 dispositivos 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.

Planta de distribución

El **tanque 1** cuenta con los siguientes accesorios:

- Medidor rotatorio para nivel de líquido marca Rego Modelo A9095BS de 25.4 mm de diámetro.
- Termómetro marca Rochester con graduación de -20 a 50 °C de 12.7 mm de diámetro.
- Manómetro marca Eva con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm de diámetro.
- Dos válvulas de máximo llenado marca Rego modelo 3165 de 6.4 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.5% del nivel del tanque.
- Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A7539V6 de 76 mm de diámetro, con capacidad de 945 LPM.
- Cuatro válvulas de exceso de flujo para gas-vapor marca Rego modelo A3292B de 51 mm de diámetro, con capacidad de 927 m³/h cada una.
- Tres válvulas de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm de diámetro con capacidad de 378 LPM cada una.
- Tres válvulas de seguridad marca Rego modelo A7534G de 51 mm de diámetro con capacidad de 3330 m³/min.
- Una conexión soldada al tanque para cable a "tierra".

El **tanque 2** cuenta con los siguientes accesorios:

- Medidor magnético para nivel de líquido tipo magnetel marca Rochester.
- Un termómetro marca Rochester con graduación de -20 a 50°C de 12.7 mm de diámetro.
- Un manómetro marca Eva con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm de diámetro.
- Dos válvulas de máximo llenado marca Rego modelo 3165 de 6.4 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del tanque.
- Cuatro válvulas de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A7539V6 de 76 mm de diámetro, con capacidad de 945 LPM cada una.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Cuatro válvulas de exceso de flujo para gas-vapor marca Rego modelo A3292B de 51 mm de diámetro, con capacidad de 927 m³/h cada una.
- Dos válvulas de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm de diámetro con capacidad de 378 LPM cada una.
- Dos válvulas multiport bridadas marca Rego modelo A8564G de 101 mm de diámetro, con cuatro válvulas de seguridad marca Rego modelo A3149MG de 64 mm de diámetro, con capacidad de 294 m³/min. Estas válvulas cuentan con punto de ruptura.
- Una conexión soldada al tanque para cable a “tierra”.

Nota: las válvulas de seguridad que se tienen instaladas en la parte superior de los tanques cuentan con tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm de diámetro y de 2.00 metros de altura.

Estación para carburación

Ambos tanques cuentan con los siguientes accesorios:

- Un indicador de nivel de brida tipo flotador de 4 pernos JT4100 B4.
- Dos medios coples de 19 mm de diámetro donde se tienen dos válvulas de seguridad de alivio de presión (relevo).
- Un medio cople para entrada y salida del gas líquido siendo de 51 mm de diámetro en la parte inferior, así como un medio cople para salida de gas líquido de 32 mm de diámetro.
- Dos medios coples para control en la entrada y salida del gas vapor y gas líquido, siendo de 19 mm de diámetro sobre la parte superior de los tanques.
- Una válvula de exceso de flujo para gas líquido marca REGO modelo A3282C, con capacidad de 50 GPM (189 LPM) y 16,300 ft³/min solo para tanque T-II.
- Una válvula de exceso de flujo para gas líquido marca REGO, modelo A3292B de 51 mm de diámetro con capacidad de 378 LPM.
- Dos válvulas de exceso de flujo para gas – vapor y líquido de 19 mm de diámetro, marca REGO modelo 3272C con capacidad de 76 LPM y 195.39 m³/h.
- Una válvula de llenado de 32 mm (1 1/4”) marca REGO modelo A2797-20R.
- Dos válvulas de seguridad marca REGO, modelo 3131G de 19 mm de diámetro, con capacidad de 58.32 m³/h.
- Una válvula de servicio para recipiente tipo no portátil con válvula fija para nivel de líquido (máximo llenado) marca REGO modelo 9101D.
- Una conexión soldada al tanque para cable a tierra.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 ($T=21^{\circ}\text{C}$; $P= 1 \text{ atm}$) sería un gas, sin embargo, para licuarlo se somete, dentro del recipiente a una presión muy superior a la ambiental (7 kg/cm^2), 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 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 rociado se hace colocando boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería, colocando 42 boquillas en el tanque No I y 36 en T-II. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto modelo 3/4-HH-40 con un gasto de 61.32 L.P.M. y a una presión de 3 Kg/cm^2

Así también el sistema de enfriamiento está integrado por tres hidrantes que estarán provistos de mangueras especiales para agua contra incendio, las boquillas de las mangueras podrán lanzar el agua en chorro, cortina o en niebla.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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

Debido a que los recipientes instalados en la planta y estación contienen gas licuado a presión, este debe estar sometido 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.

Planta de distribución

Es por ello que al tener más de 10 años de antigüedad los recipientes cuentan con dictámenes de evaluación ultrasónica de espesores MX-139-22 y MX-071-19 con fecha de emisión del 09 junio del 2022 y 25 de abril de 2019, respectivamente, por Verificaciones Mexicanas, S.A. de C.V., Reg. No. **UVSELP-133-C**, donde se establece que son aptos para su operación de acuerdo a la NOM-013-SEDG-2002.

Asimismo, se hace referencia que los dos recipientes son aptos para seguir operando en la Planta de Distribución de GLP, propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V.

Estación de carburación

Al tener más de 10 años de antigüedad los recipientes cuentan con dictámenes de evaluación ultrasónica de espesores MX-141-22 y MX-142-22 ambos con fecha de emisión del 09 junio del 2022, por Verificaciones Mexicanas, S.A. de C.V., Reg. No. **UVSELP-191-C**, donde se establece que son aptos para su operación de acuerdo a la NOM-013-SEDG-2002.

Asimismo, se hace referencia que los dos recipientes son aptos para seguir operando en la Estación de GLP para carburación, propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V.

Consultar en el Anexo 003. Dictámenes técnicos.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla IV.1. Periodicidad de mantenimiento a elementos de los tanques de almacenamiento

Revisión y/o remplazo	Periodo
Prueba de hermeticidad con agua jabonosa en accesorios	Mensual
Estado físico del recipiente	Mensual
Válvulas de seguridad, exceso de flujo	Reemplazo cada 10 años
Revisión de válvulas de máximo llenado y válvulas de exceso de flujo	Semanal
Rótulos y señalización	Semestral
Revisión de capuchones en válvulas de seguridad y de tubos de desfogue	Mensual
Revisión del funcionamiento del termómetro, medidor rotatorio y manómetro (durante la toma de lecturas)	Diariamente
Pintura de los tanques de almacenamiento (mantenimiento cada 5 años)	Mensual
Revisión de las válvulas multiport	Mensual
Revisión de tierras físicas	Mensual
Revisión de conectores flexibles (vigencia, inexistencia de grietas o fugas)	Mensual

Tabla IV.2. Periodicidad de mantenimiento de las obra civil y servicios generales de la zona de almacenamiento

Revisión y/o remplazo	Periodo
Piso del área de almacenamiento	Mensual
Escaleras en general	Mensual
Protección en la zona de almacenamiento	Mensual
Bases de sustentación de los recipientes de almacenamiento	Mensual
Pintura de protección en zona de almacenamiento con franjas diagonales	Mensual

– EN EL SISTEMA DE TUBERÍAS.

Planta de distribución

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero cédula 40, sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm², y donde existen accesorios roscados, éstos son para una presión de trabajo de 140-210 kg/cm² y con tubería de acero cédula 80. Las pruebas de hermeticidad se efectuaron por un periodo de 60 minutos con gas inerte a una presión mínima de 10 kg/cm².

Las instalaciones cuentan con trinchera para tuberías estas y sus cubiertas son resistentes para el transito sobre ellas ya sea vehicular o peatonal. Las cubiertas son enrejadas y cuentan con medios para el desalojo de aguas pluviales las cuales descargan en el área o zona de reserva de seguridad en los terrenos aledaños ya que cuentan con los declives apropiados para ello.

A continuación, se describe el mantenimiento e inspección de manera periódica del sistema de tuberías en donde se contemplan los siguientes puntos:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla IV.3. Periodicidad de mantenimiento al sistema de tuberías

Revisión y/o replazo	Periodo
Pintura conforme a la NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Semestral
Limpieza de trincheras	Mensual
Válvulas de exceso de flujo	Replazo cada 10 años
Válvulas de relevo hidrostático	Replazo cada 10 años
Capuchones de las válvulas de relevo hidrostático	Mensual
Revisión de rótulos y señales de sentido de flujo	Mensual

En las tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos donde pueda existir atrapamiento de éste entre dos o más válvulas de cierre manual se tienen instaladas válvulas de seguridad para alivio de presión hidrostática las cuales están calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min y son de 13 mm (½") de diámetro.

Estación de carburación

Todas las tuberías empleadas en la instalación son de acero cédulla 80, sin costura para alta presión, con conexiones roscables y estas son para una presión de trabajo de 140 a 210 kg/cm².

Los diámetros de las tuberías empleadas son las siguientes:

La tubería de los tanques de almacenamiento a la bomba es de 51 mm (2") diámetro, de la salida y hasta los medidores volumétricos es de 51 mm de diámetro. La tubería que conduce gas-vapor es de 32 mm del tanque TII y hasta antes conectarse antes del TI el resto de la instalación es de 19 mm de diámetro (¾"). La tubería de retorno de Gas líquido es de 32 mm para el tanque TII y de 19 mm para el resto de la instalación.

En las tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos que pudiera existir atrapamiento de este entre dos o mas válvulas de cierre manual se tienen instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas. Calibradas para una presión de apertura de 28 kg/cm² y de 13 mm (1/2") de diámetro.

– EN LAS TOMAS DE RECEPCIÓN

Planta de distribución

Las tomas de recepción están localizadas por el lado Noreste del tanque de almacenamiento No. II y para su mejor protección se instalaron sobre una isleta o plataforma de concreto de 0.60 metros de altura.

Para descargar remolques-tanque se cuenta en la isleta con dos juegos de tomas, constando cada juego de dos bocas terminales de 51 mm (2") de diámetro para conducir gas-líquido que se



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

conectan a una tubería de 76 mm (3") de diámetro; además está integrado por una boca terminal de 32 mm (1¼") de diámetro, para conducir gas-vapor que se conecta a la tubería de 51 mm (2") de diámetro.

En las líneas de Gas L.P. líquido se cuenta con válvulas de relevo de presión hidrostática de acción pop de 13 mm, una válvula de globo recta de 51 mm y un indicador de flujo tipo mirilla de 76 mm.

En las líneas de Gas L.P. vapor se cuenta con una válvula de globo recta de 51 mm, válvula de exceso de flujo de 51 mm, válvula de acción remota (neumática) de 51 mm

Estación de carburación

En base a esta se señala que no se tiene toma de recepción llenándose directamente de los tanques.

– EN LAS TOMAS DE SUMINISTRO

Planta de distribución

Las tomas de suministro están localizadas por el lado Noroeste del tanque de almacenamiento No. 1 y para su mejor protección se instalaron sobre una isleta o plataforma de concreto de 0.60 metros de altura.

Como se mencionó, la carga de autos-tanque se efectúa por medio de una bomba, teniéndose la tubería a la descarga de 51 mm (2") de diámetro hasta llegar a la isleta y conservar el mismo diámetro en su boca terminal; la tubería que conduce gas-vapor en esta trayectoria ese de 51 mm (2") de diámetro, ya en la isleta, la tubería reduce en la boca terminal a 32 mm (1¼") de diámetro.

En las líneas de líquido se cuenta con válvulas de relevo de presión hidrostática de acción pop de 13 mm, una válvula de globo recta de 51 mm, una válvula de exceso de flujo 51 mm, una válvula de acción remota (neumática) de 51 mm y medidor de líquido Neptune.

En las líneas de vapor se cuenta con una válvula de exceso de flujo de 32 mm y válvula globo recta 32 mm.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

A continuación, se describe el mantenimiento e inspección de manera periódica a las tomas de recepción y suministro en donde se contemplan los siguientes puntos:

Tabla IV.4. Periodicidad de mantenimiento de las tomas de recepción y suministro

Revisión y/o reemplazo	Periodo
Prueba de hermeticidad en válvulas y accesorios	Mensual
Sujeción y anclaje	Mensual
Revisión de indicadores de flujo	Mensual
Estado físico de las mangueras (grietas, deshilachamiento)	Mensual
Revisión de calzas y rótulos preventivos	Cada 4 meses
Revisión de válvulas neumáticas	Mensual
Revisión de cable y pinzas caimán de tierra física	Mensual
Revisión del punto de fractura	Mensual
Revisión de tierra física	Mensual

Estación de carburación

Para el suministro de gas L.P a recipientes de vehículos, las tomas se localizan a 7.58 m de los tanques de almacenamiento.

Los medidores están montados en base de concreto, antes del medidor existe una válvula de cierre manual, de la salida del medidor a la toma empotrada en la misma base de concreto se conecta un tramo de manguera especial para gas L.P. y válvula de ruptura "Pull away", manguera especial para gas L.P. y en el extremo válvula de control de cierre rápido con acoplador de llenado, todos estos de 25 mm (1") de diámetro

Para su mayor protección se fija la manguera a un extremo de su boca terminal con la base de concreto anclada al piso, contando además con un soporte para recibir la manguera además con un cable con pinzas tipo caimán para conexión a "tierra" para aterrizar los vehículos en el momento de efectuar el trasiego de Gas L.P los medidores están interconectados por la línea de vapor para retorno de este a los recipientes de almacenamiento.

• EN LA TOMA DE CARBURACIÓN DE AUTOCONSUMO

Se cuenta con una línea para carburación de vehículos propiedad de la empresa, la cual se localiza por el lado Noroeste del tanque de almacenamiento No. I y para su mejor seguridad se tiene sobre una isleta o plataforma.

La carburación para los vehículos de la planta se realiza por medio de una bomba, para ello se cuenta con una tubería a la descarga de 51 mm (2") de diámetro, en todo su recorrido hasta la llegada del medidor, la cual reduce a 38 mm (1½") de diámetro a la salida del medidor, la línea de vapor es de 51 mm (2") y reduce a 32 mm (1¼") de diámetro.

La línea de líquido cuenta con válvulas de relevo de presión hidrostática de acción pop de 13 mm, válvula de aguja de 25 mm, una válvula exceso de flujo de 25 mm y un medidor de líquido Neptune. Las líneas de tubería que hacen este recorrido de la zona de almacenamiento a las



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

tomas de recepción, suministro y carburación, van dentro de un ducto de concreto protegido con una rejilla metálica permitiendo además la visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías.

Todas las tomas cuentan en sus bocas terminales con dos válvulas de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene.

A continuación, se describe el mantenimiento e inspección de manera periódica a la toma de carburación de autoconsumo en donde se contemplan los siguientes puntos:

Tabla IV.5. Periodicidad de mantenimiento de la toma de carburación de autoconsumo

Revisión y/o reemplazo	Periodo
Prueba de hermeticidad en válvulas, accesorios y dispositivos de medición	Mensual
Sujeción y anclaje	Mensual
Estado físico de las mangueras (grietas, deshilachamiento)	Mensual
Rótulos de normatividad	Mensual
Revisión de cable y pinzas caimán de tierra física	Mensual
Revisión del punto de fractura	Mensual
Revisión de tierra física	Mensual

• EN EL MÚLTIPLE DE LLENADO

Se cuenta un múltiple de llenado, construido con tubería de acero cédula 40, sin costura, para alta presión de 51 mm (2") de diámetro y conexiones soldables para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm².

Se tiene a una altura de 1.50 metros de la plataforma del muelle y se tiene fijo a la estructura de este por medio de soportes especiales, el múltiple consta de tres ramificaciones de 51 mm de diámetro y cada ramificación consta de cuatro llenaderas.

El múltiple de llenado cuenta además con una válvula de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (½") de diámetro y un manómetro con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm (¼") de diámetro en su entrada y caratula de 64 mm (2½") de diámetro.

• BÁSCULAS DE LLENADO

Sobre el muelle de llenado se instalaron doce básculas del tipo de plataforma con capacidad de 260 kg cada una, mismas que son usadas para el control del peso en el llenado de recipientes portátiles, éstas básculas son conectadas para su mejor protección al sistema general de "tierra", para control del llenado de los cilindros se contará con automáticos eléctricos de llenado, los cuales cuentan con una válvula solenoide ésta a su vez energiza al switch automático eléctrico, el cual contiene una cápsula de mercurio para abrir y cerrar el circuito por medio de una tuerca soporte para la varilla, esta varilla contiene dos contrapesos para el ajuste de llenado.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

• LLENADORAS

Cada llenadora cuenta con los siguientes accesorios:

- Una válvula de globo de 13 mm de diámetro.
- Una manguera especial para Gas L.P. de 13 mm de diámetro.
- Una válvula de cierre rápido de 13 mm de diámetro.
- Un conector especial para llenado (punta pol y maneral) de 13 mm de diámetro.

• VACIADO DE GAS DE LOS CILINDROS

Esta Planta cuenta con un sistema para el vaciado de gas de los cilindros portátiles, el cual consta de un tanque tipo estacionario de capacidad apropiada ubicado junto al muelle de llenado, contando con los aditamentos necesarios. Consta además de un múltiple de tres salidas conectadas al tanque antes mencionado y colocado sobre una estructura metálica adecuada para el precipitado del contenido del recipiente, ubicando todo esto en un extremo del muelle de llenado.

La tubería del sistema de vaciado de Gas L.P., es de acero cédula 80, para alta presión, con conexiones roscadas para una presión de trabajo de 140 kg/cm² como mínimo, teniéndose la tubería que va del múltiple de vaciado de gas al tanque estacionario de 32 mm (1¼") de diámetro.

Los accesorios existentes son de diámetro igual al de las tuberías en que se encuentran instalados. Las mangueras que se usen son especiales para Gas L.P., construidas de hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 y ruptura a 1 40 kg/cm².

• MANGUERAS

Planta de distribución

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

Se cuenta con mangueras en el múltiple de llenado para cilindros y en las tomas de recepción, suministro y carburación, estando estas últimas protegidas contra daños mecánicos. Las mangueras cuando no estén en servicio sus acopladores quedarán protegidas con tapón.

Soportes: Las tomas para su mejor protección están fijadas en un extremo de su boca terminal en un marco metálico, contándose también en esta zona con pinzas especiales para conexión a "tierra" de los transportes al momento de efectuar el trasiego del Gas L.P. Los puntos de ruptura realizado con un 20% del espesor de pared, son localizados en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al marco metálico de retención.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Estación de carburación

Todas las mangueras utilizadas para conducir Gas L.P y que están instaladas son especiales para gas L.P construidas con hule neopreno y doble malla de acero resistencias al calor y a la acción del gas L.P, están diseñadas para una presión de trabajo de 17.37 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm², estando estas últimas protegidas contra daños mecánicos.

• **ÁREA DE BOMBAS Y COMPRESORES DE TRASIEGO DE GAS L.P.**

- Las bombas están ubicadas dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento y los compresores sobre una isleta o plataforma de concreto de 0.60 metros de altura y además cumplen con las distancias mínimas reglamentarias.
- Cada bomba y compresor, junto con su motor, están cimentados a una base metálica, la que a su vez se fija por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.
- Los motores eléctricos acoplados a las bombas y al compresor son los apropiados para operar en atmosferas de vapores combustibles y cuentan con interruptor automático de sobrecarga, además se encuentran conectados al sistema general de “tierra”.
- La descarga de la válvula de purga de líquidos de los compresores debe ser a una altura mínima de 2.50 metros sobre nivel de piso.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Bombas de trasiego GLP B-I



Bombas de trasiego GLP B-II



Bombas de trasiego GLP B-III



Bombas de trasiego GLP B-IV y B-V

Figura IV.3. Bombas de trasiego de Gas L.P.



Bombas de trasiego GLP C-I



Bombas de trasiego GLP C-II

Figura IV.4. Compresores de trasiego de Gas L.P.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- EXTINTORES

Como medida de seguridad y prevención contra incendio, se encuentran instalados extintores de polvo químico seco del tipo manual clase ABC, los cuales son de 9 kg y están colocados a una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.30 m medidos del nivel de piso terminado a la parte más alta del extintor.

Además, se cuenta con un extintor de CO₂ para el tablero eléctrico y uno de carretilla el cual se localiza por el lindero Noreste del terreno de la Planta

Tabla IV.6 Distribución de extintores dentro de la Planta de distribución de Gas l.p.

Planta de distribución				
Cant.	Ubicación	Tipo	Capacidad	Clase
6	Muelle de llenado	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Oficinas	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
8	Estacionamiento para vehículos de reparto	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Equipo contra incendio	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Servicio sanitario	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Tomas de recepción	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Toma de suministro	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
3	Bombas	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
4	Zona de almacenamiento	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Toma de carburación	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
4	Muelle de venta de cilindros al público	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	A un costado de las oficinas	Fosfato monoamónico	60 kg	ABC
1	Tablero eléctrico	Dióxido de carbono	9 kg	CO2
Estación para carburación				
2	Toma de recepción	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Toma de suministro	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Tablero eléctrico	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Área de almacenamiento	Dióxido de carbono	9 kg	CO2
2	Oficinas y W.C.	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura IV.5. Colocación de extintores

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

– ALARMAS

Las alarmas instaladas son del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Planta, con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operan con corriente eléctrica CA 1 27V.

– COMUNICACIONES

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

Además, a través del sistema de radiocomunicación con los camiones repartidores de gas, se dan las instrucciones necesarias a los conductores para que en su caso llamen a las ayudas públicas por medio de teléfono y eviten regresar a la Planta hasta nuevo aviso.

– MANEJO DE AGUA A PRESIÓN

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

1. Con dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno, con las siguientes medidas: diámetro 3.75 metros y altura de 6.30 metros, su llenado se implementa base de pipas.
2. El cuarto de equipo contra incendio está construido a un costado de los tanques-cisterna con dimensiones en Planta de 3.10 x 4.90 metros y altura de 2.50 metros, cuenta con un acceso para maquinaria y/o personal.

Esta caseta de máquinas está equipada con los siguientes elementos:

- Bomba con motor de combustión de 42 H.P. y gasto de 3,000 L.P.M. a 5 kg/cm²
- Bomba con motor eléctrico de 30 H.P. y gasto de 3,000 L.P.M. a 5 kg/cm².



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



Figura IV.6 Cisternas para el sistema contra incendios.

3. Red distribuidora, construida con tubo de PVC, Clase 11.2 Kg/cm² y accesorios y conexiones de fierro fundido Clase 8.5 Kg/cm². Esta tubería se instaló subterránea a una profundidad de 1.00 metro; la red que alimenta al sistema de enfriamiento inicia su recorrido saliendo del cuarto de máquinas con tuberías de 101 mm de diámetro.

Este sistema alimenta a los siguientes componentes:

- Tres hidrantes y el riego por aspersión de los tanques de Gas L.P.
- Para el enfriamiento del tanque, se cuenta con válvula de compuerta de accionamiento manual de 101 mm. (4") de diámetro.
- La tubería es de acero al carbón cédula 40 en su recorrido visible.

4. Tubería y elementos de rociado para el tanque:

- El tanque cuenta con un tubo de rociado ubicado por arriba del mismo.
- Esta tubería es de 101 mm de diámetro. El tubo se instaló a lo largo del tanque, con el propósito de estandarizar la presión dinámica en toda su longitud.
- El rociado se hace colocando boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería, colocando 42 boquillas en el tanque No I y 36 en T-II. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto modelo 3/4-HH-40 con un gasto de 61.32 L.P.M. y a una presión de 3 Kg/cm²

- SISTEMA DE TIERRAS FÍSICAS

El sistema de tierras tiene como objetivo el proteger de descargas eléctricas a las personas que se encuentren en contacto con estructuras metálicas de la Planta Cuauhtémoc 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Cabe mencionar que los equipos conectados a "tierra" son: tanques de almacenamiento, bombas, compresores, tomas de recepción, suministro y carburación auto-abasto, tuberías, múltiple de llenado y todos los equipos que se encuentren presentes y que se mencionen en el Art. 250 de la NOM-001-SEDE-1999.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IV.2. Medidas preventivas

IV.2.1. Programa de mantenimiento

Con el propósito de disminuir la vulnerabilidad en la planta de distribución de Gas L.P y estación para carburación. debido a las agresiones (desgastes, corrosiones, decadencias, etc.) que sufren diferentes partes de la instalación por su uso y por la acción de los factores internos y externos, se pueden producir averías que originan condiciones inseguras, se ha implementado un programa de mantenimiento preventivo y correctivo. Es importante mencionar que el responsable del mantenimiento es el Ing. Raúl Baca Gutiérrez que es el responsable de la Planta.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Contar con la disponibilidad de dichos medios
- Establecer normas y responsabilidades de mantenimiento.

En el programa de mantenimiento se pueden distinguir:

- Revisiones diarias:** Control minuciosos de aspectos muy críticos de la instalación, del proceso y de los servicios auxiliares.
- Revisiones semanales:** Control detallado de aspectos críticos de las instalaciones.
- 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.
- Revisiones semestrales y anuales:** Pruebas, análisis, limpieza y engrase de elementos de poco desgaste o de caducidad determinada.

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.

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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla IV.7 Periodicidad de mantenimiento preventivo a Instalaciones

Frecuencia	Equipo, accesorios e instrumentos	Puntos a evaluar
Diario	Todas las instalaciones.	Estado físico
	Todas las tuberías, mangueras, bridas, uniones, y válvulas.	Estado físico
	Equipos de trabajo (bombas, basculas, compresores, motores).	Estado físico
	Soportes de la tubería.	Estado físico
	Áreas y equipos de trabajo.	Limpieza
	Tablero eléctrico.	Estado físico , Limpieza
	De los tanques de almacenamiento.	Revisión de niveles
	Las mangueras.	Estado físico
	Todo el patio y oficinas.	Estado físico
	Mangueras que no estén en uso.	Estado físico
	Conectores de sistema de tierra y trancas.	Estado físico
	Punta pol de las basculas de llenado.	Estado físico
	Válvula de cierre rápido y válvula selenoide.	Funcionamiento correcto
Semanal	Sistema contra incendio (nivel de agua en tanque de almacenamiento.	Estado físico
	Bombas de agua, mangueras, válvulas, trajes contraincendio, botiquín.	
	Motor de combustión interna (nivel de aceite, anticongelante, bandas encender motor). hidrantes, alarma.	
	CO ₂ en sus tuberías y válvulas	Medición
	Trincheras	Limpieza
	Áreas de trasiego de la planta.	Estado físico
	Instalaciones eléctricas	Estado físico
Quincenal	Insertos de asbesto en las bridas	Estado físico
	Bandas de los compresores y bombas	Estado físico
	Motores, bombas y revisar el nivel de aceite de los compresores	Lubricación
	Tableros eléctricos	Estado físico Limpieza y Funcionamiento correcto
	Pozos de las tierras físicas	Estado físico y Limpieza
	Todo tipo de conexión (válvulas, uniones, bridas, mangueras, coples).	Estado físico
	Topes del anden	Estado físico
	Capuchones en las válvulas de relevo de presión hidrostática y de las válvulas de seguridad de los tanques de almacenamiento.	Estado físico
Mensual	Filtros a los compresores de gas y aire.	Cambio de aceite
	Extintores	Revisión de vigencia y Estado físico
	Instrumentos de medición	Funcionamiento correcto
	Sistema contraincendio (válvulas, aspersores presión en manómetros y anotar, sirena, botones de emergencia).	Funcionamiento correcto



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Frecuencia	Equipo, accesorios e instrumentos	Puntos a evaluar
	Hidrantes (manómetros y mangueras)	Funcionamiento correcto
Semestral	Filtros de las tuberías y registros	Estado físico
	Pintura en tanques, tubería, letreros, bardas, estacionamiento	Estado físico
	Separadores mecánicos (pull away)	Funcionamiento correcto
Anual	Tierras físicas de los equipos	Estado físico
	Válvulas de la planta	Revisión del año de fabricación
	Válvulas de la estación	Revisión del año de fabricación
	Compresores y bombas	Estado físico (a fondo)
Cada cinco años	Válvulas (exceso de flujo, seguridad, no retroceso relevo de presión hidrostática,)	Revisión de vigencia
	Mangueras y flexibles	Revisión de vigencia
	Planos y memorias	Revisión de coincidencia

En la Planta Gas El Sobrante, 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.

Además, de acuerdo al numeral 5. *Especificaciones de las condiciones de seguridad en la operación de la planta de distribución* de la NOM-001-SESH-2014, se debe contar con el original de bitácora de trabajos de mantenimiento de los sistemas de almacenamiento, trasiego y sistema contra incendio e iluminación. Debido a ello Gas El Sobrante, cuenta con la respectiva bitácora de mantenimiento de las instalaciones del año 2022.

La instalación cuenta con el programa de mantenimiento 2022 y una bitácora de mantenimiento que se encuentran en el ANEXO 005. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IV.2.2. 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:

- Seguridad en el Manejo y uso de Gas L.P.
- Combate de incendios, Manejo de extintores
- Primeros Auxilios
- Derrames y materiales inflamables

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 EL SOBRANTE, cuenta con el **“programa de capacitación 2021”**.

Es importante mencionar, que la capacitación que se brinde al personal operativo en Haz-Mat, deberá ser de acuerdo al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente el Trabajo. Capítulo 2 Artículo 17 apartado 7. Así como, la NOM-002-STPS-2010 apartado 11, donde especifica que se debe capacitar al personal en temas para prevenir incendios en el centro de trabajo, riesgos y aspectos básicos de un incendio, estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos, procedimientos básicos de rescate y primeros auxilios, coordinación de brigadas, manejo de materiales inflamables, funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio. Toda aquella capacitación que se brinde debe ser teórico-práctico, según aplique.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se deberá mantener la evidencia de la capacitación impartida al personal dedicado a las operaciones de trasiego de acuerdo con su Programa Anual de Capacitación. Asimismo, 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.

En el ANEXO 005 Se encuentran los “Programas de capacitación 2021” y las constancias de capacitación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IV.2.3. Simulacros

El programa de simulacros tiene como objetivo específico poner en práctica los conocimientos, durante las simulaciones de una emergencia mayor para detectar fallas que pudieran presentarse durante las maniobras contra incendio, para evitar su recurrencia en casos reales. Las practicas involucran los siguientes temas:

- Sismo
- Incendio
- Inundación
- Evacuación

El programa de simulacros para la **Planta de Distribución de Gas L.P.**, propiedad de **Gas El Sobrante, S.A. de C.V.** debe ser elaborado bajo los criterios que se validan de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-028-STPS-2012**, *Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas*.

Es importante mencionar que la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante cuenta con su **“Programa de simulacros de emergencias”**.

Ver el ANEXO 005 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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 proyectada llevar a cabo cuatro simulacros a lo largo del año., el programa se ha 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 el Km. 10+000 de la carr. Cd Cuauhtémoc a Col. Álvaro Obregón, mpio. de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

E. Personal a quien está dirigido.

Los simulacros están dirigidos a todo personal que labora dentro de las instalaciones de Gas El Sobrante, 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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.

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.

A continuación, se muestra de manera esquemática las medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia y/o mitigar la consecuencia de cada uno de los eventos de riesgo identificados en el Análisis de Riesgo.

La planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de la empresa “Gas El Sobrante, S.A. de C.V.” cuenta con medidas, equipos y dispositivos de seguridad orientados a disminuir la probabilidad de ocurrencia y para hacer frente a cada uno de los eventos identificados.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

OPERACIÓN DE LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.

ESCENARIO 001	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. al tanque de almacenamiento.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo 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. Controles manuales: Se tienen válvulas de globo para una presión de trabajo de 28 kg/cm², que permanecerán abiertas o cerradas según se requiera. 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. 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. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con un total de 2 extintores del tipo ABC de fosfato monoamónico, uno en cada toma de recepción de semirremolques. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta.. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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		Equipo 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. Controles manuales: Se tienen válvulas de globo para una presión de trabajo de 28 kg/cm², que permanecerán abiertas o cerradas según se requiera. 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. 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 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. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con un total de 2 extintores del tipo ABC de fosfato monoamónico, uno en cada toma de recepción de semirremolques. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 003	BLEVE del semirremolque.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
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.		Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta.. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	

ESCENARIO 004	Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a presurización de esta.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
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. 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. 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. 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. Se cuenta con un total de 2 extintores del tipo ABC de fosfato monoamónico, uno en cada toma de recepción de semirremolques. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta.. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 005.1	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 almacenamiento de 150,000 litros de agua al 100%.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Accesorios y dispositivos de seguridad: El recipiente de almacenamiento II cuenta con los siguientes accesorios: - Un termómetro con rango de -20 a 50°C - Un manómetro con rango de 0-21 kg/cm² de 6.4 mm de diámetro. - Un medidor magnético para nivel de líquido tipo magnetel. - Cuatro válvulas de exceso de flujo (vapor) marca Rego modelo A3292-B, con capacidad de 927 m³/min de 51 mm de diámetro. - Cuatro válvulas de exceso de flujo (líquido) marca Rego modelo A7539V6, con capacidad de 945 L.P.M. de 76 mm de diámetro. - Dos válvulas de exceso de flujo (retorno de líquido) marca Rego modelo A7534-G, con capacidad de 330 m³/min. de 51 mm de diámetro. - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.1 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del tanque. - Dos válvulas multiport bridadas marca Rego. Modelo A8564G de 101 mm de diámetro - Cuatro válvulas de seguridad marca Rego mod, 3149-Gde 64 mm de diámetro con capacidad de 294 m³/min. - Cuatro tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm de diámetro y 2.00 m de altura. - Una conexión soldada al tanque para cable a tierra 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. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores: Se cuenta con cuatro extintores tipo ABC de fosfato monoamónico, y un extintor de carretilla con capacidad de 60 kg en la zona de almacenamiento. Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: El rociado de cada tanque se realiza a través de boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. El rociado de cada tanque se realiza a través de boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. En el tanque No.I se cuentan con 42 boquillas y 36 para el Tanque No. II. Agua a presión: Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 006	Fuga de gas l.p. debido al desfogue de la válvula de seguridad del tanque de almacenamiento		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Accesorios y dispositivos de seguridad: El recipiente de almacenamiento II cuenta con los siguientes accesorios: - Un termómetro con rango de -20 a 50°C - Un manómetro con rango de 0-21 kg/cm² de 6.4 mm de diámetro. - Un medidor magnético para nivel de líquido tipo magnetel. - Cuatro válvulas de exceso de flujo (vapor) marca Rego modelo A3292-B, con capacidad de 927 m³/min de 51 mm de diámetro. - Cuatro válvulas de exceso de flujo (líquido) marca Rego modelo A7539V6, con capacidad de 945 L.P.M. de 76 mm de diámetro. - Dos válvulas de exceso de flujo (retorno de líquido) marca Rego modelo A7534-G, con capacidad de 330 m³/min. de 51 mm de diámetro. - Dos válvulas de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165 de 6.1 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 86.25% del nivel del tanque. - Dos válvulas multiport bridadas marca Rego. Modelo A8564G de 101 mm de diámetro - Cuatro válvulas de seguridad marca Rego mod, 3149-Gde 64 mm de diámetro con capacidad de 294 m³/min. - Cuatro tubos de descarga de acero cédula 40 de 76 mm de diámetro y 2.00 m de altura. - Una conexión soldada al tanque para cable a tierra. 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. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores: Se cuenta con cuatro extintores tipo ABC de fosfato monoamónico, y un extintor de carretilla con capacidad de 60 kg en la zona de almacenamiento. Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: El rociado de cada tanque se realiza a través de boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. El rociado de cada tanque se realiza a través de boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería. En el tanque No.I se cuentan con 42 boquillas y 36 para el Tanque No. II. Agua a presión: Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 007	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un auto-tanque.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Accesorios y dispositivos de seguridad: - Tomas de suministro Las tomas de líquido están compuestas cada una con válvula de cierre de emergencia de control neumática y una válvula de exceso de flujo de cierre automático. Las líneas para el vapor son de 51mm de diámetro reduciéndose en cada boca terminal a 19 mm de diámetro, y está constituida de una válvula de tipo no retroceso. - Toma de carburación de autoconsumo: Para la carga de tanques montados en vehículos propiedad de la misma empresa, en su boca terminal cuenta con una válvula de cierre rápido con seguro y purga. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con dos extintores del tipo ABC de fosfato monoamónico ubicado en la toma de suministro. Agua a presión: Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 008	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehículo propio de la empresa.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Accesorios y dispositivos de seguridad: - Tomas de suministro Las tomas de líquido están compuestas cada una con un indicador de flujo con no retroceso, una válvula de esfera y un adaptador ACME (todos estos accesorios son de 50.88 mm de diámetro). Las líneas para el vapor son de 50.8 mm de diámetro reduciéndose en cada boca terminal a 31.8 mm de diámetro, y está constituida de una válvula de exceso de flujo, una válvula con actuador una válvula de esfera y un adaptador ACME de 31.8 mm de diámetro. - Toma de carburación de autoconsumo: Para la carga de tanques montados en vehículos propiedad de la misma empresa, en sus bocas terminales cuentan con dos válvulas de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado. 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.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con un extintor del tipo ABC de fosfato monoamónico ubicado en la toma de carburación y dos en la toma de suministro. Agua a presión: Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 009	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo 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. Manómetro: A la descarga de cada bomba se cuenta con un manómetro con un rango de operación de 0-21 kg/cm² como máximo. 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. Se cuenta con un extintor del tipo ABC de fosfato monoamónico ubicado en la toma de carburación y dos en la toma de suministro. Agua a presión: Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 010	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	Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario
Dispositivos de seguridad. Se cuenta con un múltiple de llenado, construido con tubería de acero cédula 40, sin captura, para alta presión de 51 mm (2") de diámetro y conexiones soldables para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm². El múltiple de llenado cuenta además con una válvula de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (1/2") de diámetro y un manómetro con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm (1/4") de diámetro en su entrada y carátula de 64 mm (2 1/2"). 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. 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. 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. Se cuenta con seis extintores de polvo químico seco tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno, en el muelle de llenado de recipientes transportables. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 011	Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable debido a la rapidez del procedimiento o falta de observación.
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento	Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario
Dispositivos de seguridad. Se cuenta con un múltiple de llenado, construido con tubería de acero cédula 40, sin captura, para alta presión de 51 mm (2") de diámetro y conexiones soldables para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm². El múltiple de llenado cuenta además con una válvula de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas de 13 mm (1/2") de diámetro y un manómetro con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm (1/4") de diámetro en su entrada y carátula de 64 mm (2 1/2"). 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. 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. 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. Se cuenta con seis extintores de polvo químico seco tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno, en el muelle de llenado de recipientes transportables. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 012	Fuga de gas l.p. debido al desfonde de recipiente transportable a causa de la falla en la soldadura de las uniones del fondo durante el llenado.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles de acuerdo a la NOM-011/1 SEDG-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. 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. Dispositivo de seguridad. Cada recipiente transportable cuenta con una válvula de seguridad que abre a 250 psi. 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. Vida útil. Los recipientes portátiles para Gas L.P., fabricados bajo la NOM-011/1-SEDG-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.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Se cuenta con seis extintores de polvo químico seco tipo ABC con capacidad de 9 kg cada uno, en el muelle de llenado de recipientes transportables. Agua a presión. Se cuenta con tres hidrantes, los cuales cubren perfectamente todas las áreas de la Planta. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). Equipo de protección personal. Para dar respuesta inmediata a un evento inesperado el personal cuenta con equipo de protección personal (Equipo de Bombero). Alarma. Ante una eventualidad (incendio y/o explosión) la planta cuenta con un sistema de alarma sonora. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. FUERA DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

ESCENARIO 013.1	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Cada auto-tanque cuenta con un extintor de polvo químico seco tipo ABC con capacidad de 9 kg. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores antes un evento inesperado. Procedimientos de emergencia al exterior. En caso de suscitarse un evento que rebase los límites de la planta y la capacidad de atención, se cuenta con procedimientos para la comunicación de la emergencia y solicitar apoyo a organismos de ayuda, tales como: bomberos, protección civil, cruz roja, etc.	

ESCENARIO 013.2	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el auto-tanque.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.		Sistema de seguridad por medio de extintores. Cada auto-tanque cuenta con un extintor de polvo químico seco tipo ABC con capacidad de 9 kg. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores antes un evento inesperado. 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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 014	BLEVE del auto-tanque debido a la pérdida de la integridad mecánica del recipiente a causa de un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de 5,200 litros.		
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Equipo y/o materiales disponibles para hacer frente al escenario	
Mantenimiento de los auto-tanques. El cual debe incluir como mínimo: verificar el funcionamiento seguro de los equipos, verificar condiciones de diseño, realizar pruebas periódicas, recomendaciones del fabricante y control de corrosión. Capacitación. El entrenamiento y la capacitación continua son factores de enseñanza que se tienen previstos dentro de la operación de la planta con el fin de proporcionar los recursos técnicos necesarios para realizar dichas operaciones. Dentro del programa de capacitación, se imparten cursos de uso y manejo de gas L.P. así como de prevención de accidentes.		Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores antes un evento inesperado. 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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P.

ESCENARIO 001		Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante la descarga del Gas L.P. del autotankue	
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Medidas y/o controles para reducir la relevancia del efecto.	
1. Calzas de seguridad. En la recepción de gas l.p. del auto-tanque, cuando la unidad está realizando el transvase se frenan las llantas mediante el uso de las calzas de seguridad. 2. Procedimientos por escrito. En el área de suministro se tienen letreros que contienen procedimientos de operación, estos se encuentran colocados en un lugar visible. 3. 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. 4. Programa calendarizado de mantenimiento. La estación de GLP para carburación deberá contar con un programa de mantenimiento. Además, se debe llevar un control del mantenimiento realizado, a través del llenado de la bitácora de trabajos de mantenimiento.		1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En la toma de recepción se cuenta con 2 extintores de PQS con capacidad de 9 kg cada uno. 2. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 3. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESCENARIO 002		BLEVE del recipiente de almacenamiento de 5000 l debido al pérdida de la integridad mecánica del recipiente.	
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Medidas y/o controles para reducir la relevancia del efecto.	
1. Válvula de exceso de flujo: El tanque se encuentra protegido con válvulas automáticas de exceso de flujo o de no retroceso en sus entradas y salidas de Gas L. P. en estado líquido, vapor y retorno de líquido. 2. Válvula de llenado: Cuenta con una válvula de llenado tipo no retroceso para el llenado del mismo. 3. Válvulas de Seguridad: El tanque cuenta con dos válvulas de seguridad de 19 mm de diámetro y una capacidad de desfogue individual de 58.32 m³/min. 4. 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. 5. 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.		1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En el área de almacenamiento se cuenta con 2 extintores de 9 kilogramos de PQS. 2. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 3. Paro de emergencia: Colocado en el área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia. 4. Procedimientos de emergencia al exterior. En caso de suscitarse un evento que rebase los límites de las instalaciones y la capacidad de atención, se cuenta con procedimientos para la comunicación de la emergencia y solicitar apoyo a organismos de ayuda, tales como: bomberos, protección civil, cruz roja, etc.	

ESCENARIO 003		Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehículo automotor.	
Medidas y/o controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia del evento		Medidas y/o controles para reducir la relevancia del efecto.	
1 Válvulas. Se cuenta con una válvula de cierre manual antes del medidor, de la salida del medidor a la toma empotrada en la misma base de concreto se conecta un tramo de manguera especial para gas L.P. y válvula de ruptura “ Pull away”, y en el extremo válvula de control de cierre rápido con acoplador de llenado, todos estos de 25 mm (1”) de diámetro 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.		1. Sistema de seguridad por medio de extintores. En el área suministro se cuenta con 2 extintores de PQS. 2. Respuestas de control. Respuesta inmediata de los operadores ante un evento inesperado (Brigadas). 3. Paro de Emergencia. Colocado en área libre de obstáculos para accionarlo de manera inmediata en caso de emergencia.	



PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

CAPÍTULO V

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



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 en la Planta de distribución.

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, roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, industrial y protección al ambiente.	Tener establecido de manera escrita para su consulta un documento que describa los procedimientos, roles y responsabilidades .	De mejora	Inmediata	Permanente	Balois Maldonado Jefe de 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	Inmediata	Permanente		Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles
3	Los choferes de los auto-tanques 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	Inmediata	Permanente		Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
4	Entre los procedimientos se debe incluir la verificación de paro de emergencia, comunicación de operadores, válvulas de seguridad, iluminación, mangueras, conectores, conexión a tierra e integridad de la instalación eléctrica, así como las condiciones de operación.	En la elaboración del manual de procedimientos se deberá mencionar la acción de verificar los siguientes elementos paro de emergencia, comunicación de operadores, válvulas de seguridad, iluminación, mangueras, conectores, conexión a tierra e integridad de la instalación eléctrica	Preventiva	Inmediata	Permanente	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Manual de procedimientos y roles..
5	Mantener original del 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	Considerar en el programa de mantenimiento la verificación de todos los elementos del sistema de trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de mantenimiento.
6	Mantener el original de los Programas de Mantenimiento de los Programas de trasiego y mantenimiento den 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.	Realizar el programa de mantenimiento conforme a la normativa aplicable.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de mantenimiento.
7	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.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Registros de tiempo de vida útil y certificados de fabricación de válvulas de seguridad.
8	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 adecuado para trabajar en atmosferas peligrosas.	Tener una lista de verificación para asegurar la integridad y funcionamiento de los semirremolques.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Lista de verificación de semirremolques.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e - mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRENTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
9	Las operaciones deben ser controladas y monitoreadas de forma continua.	Inspección y supervisión por parte del personal de la planta durante las operaciones de trasiego, para verificar que los operadores de las unidades acaten los procedimientos establecidos en el manual de procedimientos de roles y responsabilidades.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Balois Maldonado Jefe de Planta	Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles
10	Mantener completo y en buen estado el equipo de protección personal (equipo de bomberos).	Conservar integro el equipo de bomberos.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Bitácora de mantenimiento.
11	Mantener el original de la bitácora de trabajos de mantenimiento, la cual debe estar firmada por el gerente general y de mantenimiento de la planta.	Tener un registro para cuando se realicen trabajos de mantenimiento.	De mejora	Inmediata	Permanente		Bitácora de mantenimiento.
12	Las válvulas de relevo hidrostático deben mantenerse protegidas de la intemperie mediante un capuchón.	Realizar revisión visual, que las válvulas conserven su capuchón.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
13	Verificar que las válvulas de alivio no presenten: - Partículas foráneas en la válvula o en su orificio de drenaje que pudieran impedir el correcto funcionamiento de la misma. - Deterioro o corrosión en el resorte de la válvula. - Daño físico. - Fuga - Corrosión.	Realizar revisión periódica de que las válvulas de alivio se encuentren en buen estado.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
14	Establecer un sistema de identificación de válvulas, instrumentos y equipos con la finalidad de evitar confusión en la aplicación de procedimientos.	Tener bien identificadas tipo y función de las válvulas para su correcto uso.	De mejora	Inmediata	Permanente		Memoria y plano mecánicos



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRENTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
15	Realizar la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco de conformidad con la normatividad aplicable.	De acuerdo al tiempo requerido se deberá realizar una medición ultrasónica al tanque de almacenamiento.	Preventiva	La prueba ultrasónica para la medición de espesores de los recipientes debe ser a los diez años contados a partir de la fecha de fabricación del recipiente, posteriormente cada cinco años, cuando el área de la sección cilíndrica o casquetes haya sido reparada con cambio de placa y cuando el recipiente haya estado expuesto al fuego.		Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Dictamen de conformidad de acuerdo con la NOM-013-SEDG-2002
16	El personal que realice las operaciones de trasiego debe confirmar la apertura de válvulas del sistema entre la toma de suministro y el auto-tanque que recibirá el gas licuado de petróleo.	Cada vez que se realicen actividades de trasiego se debe confirmar que las válvulas se encuentren abiertas.	Preventiva	Inmediata		Balois Maldonado Jefe de Planta	Manual de procedimientos
17	El operador debe acatar en todo momento los procedimientos operativos establecidos.	Asegurar que el operador este consciente cuál es su función para realizarla de manera adecuada.	De mejora	Inmediata			Memoria y planos mecánicos.
18	El operador debe de llevar a cabo la operación de trasiego en apego a los procedimientos operativos y de seguridad establecidos.	Asegurar que el operador este consciente del procedimiento adecuado para garantizar su seguridad.	De mejora	Inmediata	Permanente		Memoria y planos mecánicos.
19	Mantener el área libre de material combustibles	Realizar limpieza diaria en las instalaciones de la planta.	De mejora	Inmediata	Permanente		Bitácora de limpieza
20	Realizar acciones de emergencia. - Detener el bombeo y cerrar todas las válvulas de almacenamiento que esté suministrando. - Desconectar el interruptor de corriente eléctrica y activar la alarma. - Atacar el fuego. - Retirar hasta donde sea posible los cilindros cercanos al fuego. - Desalojar el área.	En caso de alguna emergencia se deberá actuar conforme la situación lo demande.	De mitigación	Cuando ocurra un siniestro	Acabada la emergencia	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Plan de acción a emergencias
21	Eliminar fuentes de ignición.	En las zonas con presencia de gas L.P. no se deberá permitir posibles fuentes de ignición.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Señalamientos



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: a.h.g.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
22	Se recomienda el uso de detectores portátiles de mezclas explosivas.	Contar con detectores de mezclas para identificar la presencia de una mezcla explosiva.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Inventario de equipos
23	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 fechas de fabricación de los recipientes transportables.	Preventiva	Dependerá de la fecha de fabricación de cada tanque.			Registro de cambio de recipientes transportables
24	A los recipientes transportables que adquiera la empresa se les debe comprobar que cumplen con la NOM-213-SCFI-2018 (cancela a la NOM-008-SESH/SCFI-2010).	El operador al recibir un nuevo cilindro transportable deberá asegurarse que se encuentre en buenas condiciones.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Manual de procedimientos
25	Los tanques de almacenamiento de agua contra incendio deben contener, cuando menos el 70% de su capacidad.	Asegurar de que exista la cantidad adecuada de agua en el tanque de almacenamiento en caso de emergencia.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
26	Verificar de manera periódica el funcionamiento del equipo contra incendio.	Se deberá realizar las pruebas pertinentes al Equipo Contra Incendio	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
27	Brindar capacitación al personal operativo en Haz Mat, de acuerdo al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo Capítulo 2. Así como, la NOM-002-STPS-2010 apartado 11, donde especifica que se debe capacitar al personal en temas de para prevenir incendios en el centro de trabajo, riesgos y aspectos básicos de un incendio, estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos, procedimientos básicos de rescate y primeros auxilios, coordinación de brigadas, manejo de materiales inflamables, funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio. Toda aquella capacitación que se brinde debe ser teórico-práctica.	Asegurarse que las capacidades de los integrantes de la brigada contra incendios sean las adecuadas por medio de capacitaciones	De mejora	Inmediata	Permanente		Programa anual de capacitaciones



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRENTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
28	Mantener en buenas condiciones el recubrimiento de la orilla del muelle de llenado que evita la generación de chispas debido a la fricción de los recipientes.	Tener siempre integro el recubrimiento de los bordes del muelle de llenado para evitar roces de la unidades repartidoras.	Preventiva	Inmediata	Permanente	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Bitácora de mantenimiento
29	Establecer un programa que incluya la revisión periódica del sistema contra incendio.	Integrar en el programa general de mantenimiento la revisión de todo el sistema contra incendio.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
30	Obtener y mantener vigentes los dictámenes de conformidad con la norma PROY-NOM-002-ASEA-2019, la operación y mantenimiento de los semirremolques se debe ajustar a la mencionada y obtener un dictamen favorable de una Unidad de Verificación.	Dar uso apropiado y mantenimiento a semirremolques para obtener y posteriormente mantener vigente el dictamen del PROY-NOM-002-ASEA-2019.	Preventiva	Anual	Anual		Dictamen de conformidad PROY-NOM-002-ASEA-2019
31	Mantener evidencia de la capacitación impartida al personal dedicado a las operaciones de trasiego de acuerdo con su Programa Anual de Capacitación.	Tener la evidencia ya sea fotográfica o por medio de constancias sobre la realización de capacitaciones.	De mejora	Anual	Anual		Constancias DC-3 y evidencia fotográfica



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla V.2. Actividades a desarrollar derivadas de recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental en la Estación para carburación.

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, roles y responsabilidades en materia de seguridad operativa, industrial y protección al ambiente.	Tener establecido de manera escrita para su consulta un documento que describa los procedimientos, roles y responsabilidades .	De mejora	Inmediata	Permanente	Balois Maldonado	Manual de procedimientos y roles..
2	Los choferes de los auto-tanques 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	Inmediata	Permanente		Formato de evaluación de la implementación del manual de procedimientos y roles
3	Mantener original del 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	Considerar en el programa de mantenimiento la verificación de todos los elementos del sistema de trasiego.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de mantenimiento.
4	Mantener el original de los Programas de Mantenimiento de los Programas de trasiego y mantenimiento den 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.	Realizar el programa de mantenimiento conforme a la normativa aplicable.	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa de mantenimiento.
5	Realizar la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco de conformidad con la normatividad aplicable.	De acuerdo al tiempo requerido se deberá realizar una medición ultrasónica al tanque de almacenamiento.	Preventiva	La prueba ultrasónica para la medición de espesores de los recipientes debe ser a los diez años contados a partir de la fecha de fabricación del recipiente, posteriormente cada cinco años, cuando el área de la sección cilíndrica o casquetes haya sido reparada con cambio de placa y cuando el recipiente haya estado expuesto al fuego.			Dictamen de conformidad de acuerdo con la NOM-013-SEDG-2002



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e - mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

No.	Descripción de la recomendación	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable	Evidencia documental
6	El operador debe de llevar a cabo la operación de trasiego en apego a los procedimientos operativos y de seguridad establecidos.	Asegurar que el operador este consciente del procedimiento adecuado para garantizar su seguridad.	De mejora	Inmediata	Permanente	Balois Maldonado	Memoria y planos mecánicos.
7	Mantener el área libre de material combustibles	Realizar limpieza diaria en las instalaciones de la planta.	De mejora	Inmediata	Permanente		Bitácora de limpieza
8	Verificar de manera periódica el funcionamiento del equipo contra incendio.	Se deberá realizar las pruebas pertinentes al Equipo Contra Incendio	Preventiva	Inmediata	Permanente		Programa general de mantenimiento
9	Brindar capacitación al personal operativo en Haz Mat, de acuerdo al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo Capítulo 2. Así como, la NOM-002-STPS-2010 apartado 11, donde especifica que se debe capacitar al personal en temas de para prevenir incendios en el centro de trabajo, riesgos y aspectos básicos de un incendio, estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos, procedimientos básicos de rescate y primeros auxilios, coordinación de brigadas, manejo de materiales inflamables, funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio. Toda aquella capacitación que se brinde debe ser teórico-práctica.	Asegurarse que las capacidades de los integrantes de la brigada contra incendios sean las adecuadas por medio de capacitaciones	De mejora	Inmediata	Permanente		Programa anual de capacitaciones
10	Mantener evidencia de la capacitación impartida al personal dedicado a las operaciones de trasiego de acuerdo con su Programa Anual de Capacitación.	Tener la evidencia ya sea fotográfica o por medio de constancias sobre la realización de capacitaciones.	De mejora	Anual	Anual	Ing. Raúl Baca Gutiérrez	Constancias DC-3 y evidencia fotográfica



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

CAPÍTULO VI

PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VI.1. Procedimientos específicos para respuesta a los posibles eventos de riesgo identificados dentro de la instalación.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

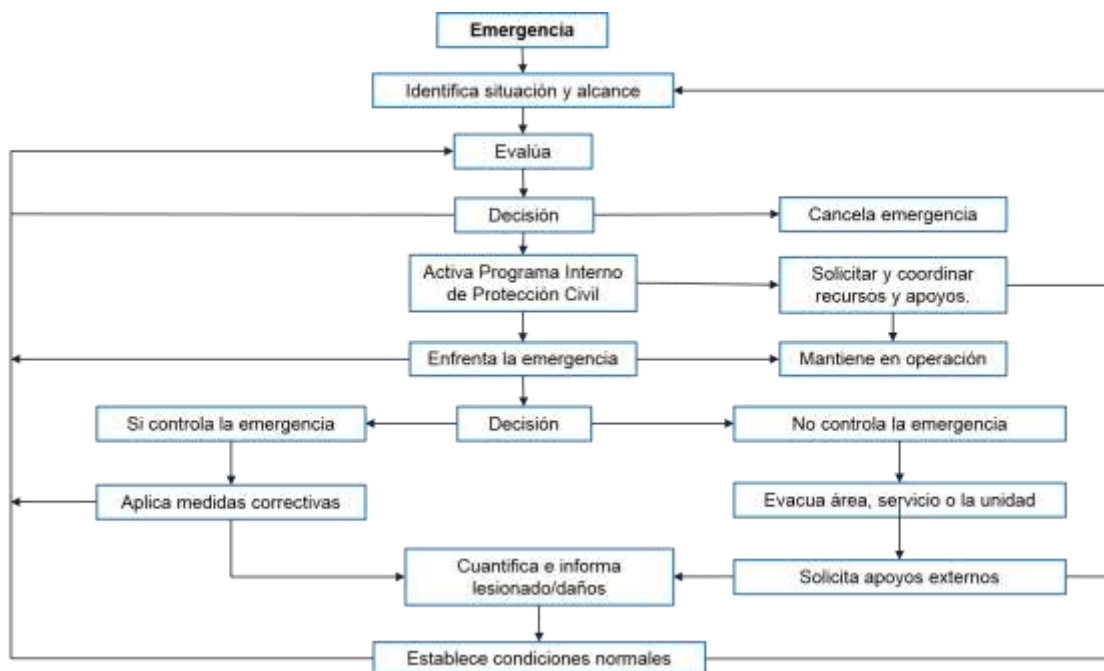


Figura VI.1 Diagrama de respuesta a emergencia.

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.

Para la atención a emergencias de los eventos identificados en el **Análisis de Riesgo**; tales como: fugas de gas l.p., incendios y explosión que pueden presentarse de acuerdo a las actividades que se desarrollan en la instalación; se validan los siguientes procedimientos:

- A. Procedimientos específicos para la atención de Emergencias de los escenarios de riesgos identificados en el análisis de riesgo.
- B. Procedimientos para la atención de emergencia por fenómenos naturales y sociales.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- C. Evacuación del personal y la población susceptible de afectación en caso de una emergencia.
- D. Procedimientos de búsqueda y rescate.
- E. Procedimientos para solicitar ayuda y notificar sobre un evento fuera de control.
- F. Atención al personal y a las áreas afectadas al interior de la instalación.
- G. Retorno o reinicio seguro de operaciones.
- H. Notificación a autoridades competentes.

A. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO.

Con base en las actividades que se realizan en la instalación y en las propiedades fisicoquímicas del GLP, los posibles escenarios que pudieran presentarse en la instalación son aquellos que están relacionados de manera general con fugas, incendio y explosión.

De acuerdo con la de identificación de peligros y análisis de riesgos, los escenarios con mayor probabilidad de suscitarse se presentan durante las operaciones de trasiego de Gas L.P., dichos eventos primarios derivan en *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.

Por su parte, una explosión de GLP se puede presentar por lo siguiente:

- Por fuga y/o escape súbito e ignición inmediata.
- Por la formación de una nube explosiva.
- Por la generación de una BLEVE (*boiling liquid expanding vapour explosion*). Es decir, una explosión del tanque de almacenamiento por sobrecalentamiento y/o un accidente de proporciones mayores.

Una nube explosiva o nube de vapor no confinada se forma por la acumulación de GLP proveniente de una instalación en la cual existe una fuga en una determinada área, que al entrar en contacto con el aire, se mezcla formando la *UVCE (unconfined vapour cloud explosion)*, la cual bajo condiciones adecuadas (dentro de los límites inferior y superior de inflamabilidad) y si encuentra una fuente de ignición la nube detona, liberando una gran cantidad de energía en forma de calor y como ondas de sobrepresión.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Las principales causas identificadas que dan paso a la formación de una nube explosiva, en el **sistema de trasiego** de la planta son:

- Acoplamiento deficiente entre el medio de transporte de GLP (semirremolque) y la línea de recepción que va hacia los tanques de almacenamiento.
- Por fuga y/o escape súbito de las líneas de distribución del *sistema de trasiego*, ya sea por falta de mantenimiento o falla de o los equipos, accesorios, instrumentos o válvulas instaladas.
- Fuga en los aditamentos de los tanques de almacenamiento (coples para la instalación de instrumentos de medición del nivel, por ejemplo).
- Fuga en la o las válvulas por mal funcionamiento o deterioro de estas.
- Ruptura de la tubería del *sistema de trasiego* por colisión.

Por otro lado, aunque poco probable su ocurrencia se ha considerado la BLEVE de los recipientes. La característica principal de la BLEVE es la expansión explosiva de toda la masa de líquido evaporada súbitamente, aumentando su volumen hasta 200 veces más; la causa de este accidente normalmente es debida a un incendio externo que envuelve al recipiente, debilitando sus paredes y produciendo a su vez una fisura o la ruptura del mismo.

No obstante, se deben dar tres condiciones necesarias para la producción de este fenómeno:

1. Tiene que tratarse de un gas licuado o un líquido sobrecalentado y a presión.
2. 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.
3. También es necesario que se den condiciones de presión y temperatura a los efectos que se pueda producir el fenómeno de nucleación espontánea, con esta condición se origina una evaporación de toda la masa del líquido en forma de flash rapidísima, generada por la rotura del equilibrio del líquido como consecuencia del sobrecalentamiento del líquido o gas licuado.

Los incendios son otro tipo de accidentes que pueden llegar a suscitarse en la instalación, y que están asociados al manejo de una sustancia con propiedades inflamables como lo es el GLP.

Incendio tipo dardo de fuego. Este tipo de accidente, está relacionado tanto en las tuberías del sistema de trasiego como en los depósitos para el almacenamiento temporal de GLP (recipientes transportables y tanques de almacenamiento), en donde se genera la aparición de una pequeña fisura en las paredes, cuya consecuencia es la descarga del contenido formando un chorro a presión.

Si la fuga entrase en contacto con una fuente de ignición, el resultado será la formación de un incendio en forma de *chorro*, o conocido también como dardo de fuego o *Jet Fire*. Los efectos más nocivos y esperados, serían los derivados por la radiación térmica en el entorno del dardo.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Bola de fuego. Este tipo de accidente, es el resultado de la mezcla de vapor con aire (particularmente con el oxígeno disponible en éste), y al entrar esta mezcla en contacto con una fuente de ignición. La bola de fuego se caracteriza por la formación de dos zonas, la primera de ellas es interna y está constituida en su totalidad por combustible, mientras que la segunda zona es el producto de la mezcla del vapor con aire; que es donde ocurre la ignición.

Básicamente es la inflamación inmediata no diferida de una nube de gas (vapor) que se ha situado rápidamente en un espacio abierto, y como la capacidad de flotación se incrementa por el calor contenido en el gas, la nube incendiada tiende a elevarse, extenderse y tomar la forma esférica tan característica, que le otorga dicho nombre.

Llamarada o incendio de una nube inflamable. Proveniente de la presencia de un material inflamable en la atmósfera, se produce cuando dentro de los límites de inflamabilidad del material se encuentra un punto de ignición provocando el encendido (combustión) de dicho material. El incendio provocado tiene una duración muy corta. Se conoce que, dentro de las distancias determinadas por los límites de inflamabilidad, supone un 100 % de letalidad debido al contacto directo con las llamas.

Al estar en función de las condiciones del entorno puede llegar a inflamarse en zonas donde se encuentren los valores de interés, de manera que la distancia desde el punto de escape hasta otro que llegue al 50% del LII será considerada como criterio para la máxima distancia de letalidad.

Por lo que, en esta sección, se establecen los procedimientos que se deben seguir en caso de presentarse estas situaciones de riesgo. Asimismo, se establece 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 cuenta en las instalaciones.

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

- I. Tratar de eliminar la fuga 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.
- II. 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.
- III. 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 puedan 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- IV. 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 sople el viento.
- V. 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.
- VI. 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.
- VII. 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.

▪ **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:

- I. 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.
- II. 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.
- III. 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 derrames.**

La única sustancia que se maneja en gran cantidad en la instalación, es el Gas Licuado de Petróleo (GLP), esta sustancia se almacena y se transporta en estado líquido, sin embargo, éste al ser emitido al exterior se evaporará de inmediato a las condiciones ambientales normales. No obstante, se cuenta con un almacenamiento menor de diésel en el lindero suroeste, el cual se encuentra confinado en un recipiente cerrado, por lo que en caso de derrame se considera lo siguiente:

- I. No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- II. Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- III. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- IV. Evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- V. En caso de fugas o derrames pequeños, se cubrirá con arena u otro material absorbente especializado.
- VI. Los espacios cerrados se ventilarán antes de entrar.
- VII. Todo el equipo usado para el manejo del producto, estará conectado eléctricamente a tierra.
- VIII. Los materiales contaminados por fugas o derrames, se consideran como residuos peligrosos por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

▪ **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 y estación para carburación, 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.
- ☐ Localice y revise los equipos contra incendio de su área de trabajo.
- ☐ Conozca en donde están ubicados los integrantes de la Unidad Internas de Protección civil.
- ☐ Participe en los cursos de capacitación y adiestramiento para la prevención, protección y combate de incendios.
- ☐ Este siempre alerta, la mejor manera de evitar los incendios, es la prevención.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- ☐ Cuide que los cables de lámparas, aparatos eléctricos y motores de maquinaria se encuentren en perfectas condiciones.
- ☐ Mantenga los pasillos y áreas de circulación limpios y libres de obstáculos.
- ☐ Reporte cualquier olor a quemado, a gasolina o productos aromáticos inflamables a las autoridades del inmueble.
- ☐ Guarde los líquidos inflamables en recipientes cerrados y sitios ventilados.
- ☐ No arroje cerillos, ni cigarrillos encendidos a los cestos de basura, asegúrese de que han quedado apagados
- ☐ No fume en áreas restringidas.
- ☐ Identifique las posibles fuentes de incendio de su lugar de trabajo.
- ☐ Revise periódicamente que los tanques, tuberías, mangueras y accesorios del gas que estén en buenas condiciones: coloque agua con jabón en las uniones para verificar que no existan fugas. En caso de encontrar alguna, repórtela.
- ☐ Reporte las situaciones anómalas a la Unidad Interna de Protección Civil. Por ejemplo: obstrucciones de puertas, vías de escape, accesos de extintores, de gabinete de mangueras, etc.
- ☐ Conservar las vías de salida, libres de obstáculos.
- ☐ Participar en simulacros de incendios.

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 instalación 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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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 instalación: 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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 jordenadamente!
- 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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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. Por lo que, ante la presencia de un incendio en la instalación, las acciones a seguir por parte del personal que conforma la brigada contra incendio son las que a continuación se mencionan:

- I. 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.
- II. 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.
- III. En caso de no lograr controlar el incendio, aislar la zona y dar aviso al jefe inmediato y a seguridad.
- IV. El responsable del área determinará el grado de riesgo, o en su caso, autorizará si se da la voz de alarma.
- V. Por su parte, el Jefe de la Brigada de Evacuación, se encargará de controlar y coordinar la evacuación.
- VI. 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.
- VII. 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.
- VIII. 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.
- IX. 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.
- X. Los extinguidores de polvo químico seco, así como los de bióxido de carbono, se pueden emplear para apagar conatos de incendio.
- XI. 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- XII. 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.

▪ 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 instalación, 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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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, 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.

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.

♦ **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 Hidrocarburos.

A continuación, se presenta el formato de las listas de verificación para la atención a emergencias.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



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	☐	Policía Estatal/Municipal	☐
Cruz roja	☐	P.F.P.	☐
Transito	☐	Sedena	☐
Otro(especifique):			

Observaciones:

Elaboró

Nombre y firma



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

B. PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR FENÓMENOS NATURALES Y SOCIALES.

Se incluirán los procedimientos que den respuesta a aquellos eventos que se pueden desarrollar a partir de eventos secundarios ya sea por un imprevisto de origen natural o social, esto con el fin de salvaguardar la integridad y seguridad de las personas como de las instalaciones, estos eventos pueden ser:

- **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.
- **Químico-Tecnológicos:** Industrias con sustancias químicas peligrosas, incendios e incendios causados por factores humanos.
- **Socio-organizativos:** Asaltos, accidentes de trabajo, choques, secuestro, sabotaje, etc.
- **Fenómenos sanitarios:** Influenza invernal, dengue, COVID-19, etc.

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se presenta la descripción de los procedimientos para la respuesta a emergencias en las instalaciones:

Fenómenos geológicos

□ 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:

- Pánico y confusión general.
- Colapso de inmuebles o daños estructurales mayores.
- Interrupción de todos los servicios.
- Pérdida de ayuda externa tales como departamentos de Bomberos y Policía.
- Esfuerzos de rescate.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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 caer.
- 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 caer.
- 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.
- 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.

Fenómenos hidrometeorológicos

❑ Sequía.

Este evento corresponde a la temporada prolongada de tiempo seco, en otras palabras, poca lluvia. Esto provoca grandes pérdidas económicas por las escasas actividades agrícolas o la muerte del ganado.

Con respecto al predio de la empresa, se observó en el Atlas de Riesgo Nacional que se encuentra en un grado “**alto**” vulnerabilidad.

Las sequías no tienen ningún impacto negativo a las actividades que se realizan dentro de la instalación, pero es un evento precursor de otros eventos que pueden surgir, ya que debido a las sequías pueden ocurrir incendios forestales en las inmediaciones de la instalación hasta puede generar golpes de calor a los trabajadores, por ello se llevara a cabo el siguiente procedimiento de emergencia sin considerar un antes, durante o después, ya que esto no se pueden prevenir pero si se pueden minimizar sus consecuencias.

- Los empleados deberán utilizar sus equipos de protección personal para realizar las actividades.
- Se procurará que los empleados se mantengan hidratados, esto con el fin de evitar golpes de calor.
- Se evitará que el personal se encuentre expuesto a los rayos del sol.
- Los equipos se deben mantener protegidos contra los rayos del sol para evitar que el calor los dañe.
- En caso de que haya algún incendio forestal procurar seguir el procedimiento de incendios forestales.
- Si alguna persona sufre un desvanecimiento debido al calor, se deberá llevar a la persona a un lugar abierto, se procurará despertarlo mojándole la cara, el pecho y la espalda, si en dado caso la persona no se despierta, se procederá a hacerlo oler sustancias fuertes como el alcohol antiséptico.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tormentas de granizo.

El granizo va de la mano con las tormentas eléctricas, debido a que las gotas de agua o copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbus son arrastrados verticalmente por corrientes de aire turbulento característico de las tormentas, debido a esto, se realizarán las siguientes medidas:

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo se observó que las tormentas de granizo en la zona donde se encuentra la Planta de distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para carburación presenta un índice de peligro **“Medio”**.

Medidas antes de la tormenta de granizo:

- Mantenerse informado por los medios masivos de comunicación y redes sociales sobre el pronóstico del tiempo, avisos especiales y boletines emitidos por la Comisión Nacional del Agua y la Secretaría de Protección Civil.
- Mantener limpios los techos y canaletas para evitar la acumulación y/u obstrucción en caso de caída de granizo.
- Mantener en constante mantenimiento los equipos, tuberías y vehículos.

Medidas durante la tormenta de granizo:

- Cuando inicie a caer granizo procurar permanecer en resguardo.
- El personal deberá de mantenerse abrigado.
- Buscar la información con respecto al fenómeno en los medios de comunicación masiva.
- Si algún vehículo se encuentra en vía de reparto deberá de disminuir la velocidad y prender las luces intermitentes.
- Si la tormenta se intensifica, se procederá a orillarse en el camino en lo que pasa el fenómeno.
- Si se encuentra atorado se deberá de comunicar con sus superiores para solicitar apoyo.

Medidas después la tormenta de granizo:

- Si hay granizo en el piso de la instalación se deberá de retirar para evitar que ocurra un accidente.
- Si hay granizo acumulado en la techumbre (Frágiles o precarias) para evitar que colapsen, así como alcantarillas y drenajes obstruidos.
- Seguir escuchando la información a través de medios masivos de comunicación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❑ 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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

❑ 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.

- I. La brigada de Primeros Auxilios o el Médico tomará el control de las acciones.
- II. El Jefe de operaciones enviará al accidentado al IMMS, si así lo juzga conveniente.
- III. 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.
- IV. El lesionado, en caso de ser necesario, deberá ser trasladado al Hospital de Ortopedia y Traumatología del IMMS.
- V. El accidentado deberá ser acompañado por una persona que lleve consigo todos los datos generales para proporcionarlos al ingresar al Hospital.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

❑ **Baja temperatura/Ondas gélidas.**

Los fenómenos de ondas gélidas son periodos de 3 a 4 días con bajas temperaturas, estos son a veces acompañados de agua nieve o nevadas. Con respecto a esto, en el área donde se encuentra la instalación se cataloga con un índice **muy alto**, por lo que se realizaran las siguientes medidas:

Medidas antes de las ondas gélidas:

- Contar con los números de emergencia.
- Estar atento a la información meteorológica y de las autoridades (Protección Civil) que se transmita por los medios de comunicación.
- Procurar y fomentar, dentro de la instalación, las medidas de autoprotección.

Medidas durante las ondas gélidas:

- Mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- Estar atento a la información meteorológica y de las autoridades (Protección Civil) que se transmita por los medios de comunicación.
- Informar a las autoridades correspondientes sobre la localización de grupos o personas sujetas a riesgo.
- Procurar y fomentar, dentro de la instalación, las medidas de autoprotección pertinentes como: Los trabajadores deben estar atentos a las señales de hipotermia, tales como escalofríos o temblores incontrolables, desorientación, dificultad al hablar, somnolencia y agotamiento. Si esto ocurre y si quien presenta estos síntomas está consciente, se deberá llevar a un lugar caliente, quitarle la ropa mojada, calentarle primero el pecho y darle a beber bebidas calientes.
- Permanecer resguardado en el interior de la oficina y procurar salir solamente en caso necesario.
- Vestir con ropa gruesa, cubriendo todo el cuerpo (chamarra, guantes, calzado, etc.).
- Comer con regularidad y beber líquidos en abundancia. Evite la cafeína.

Medidas y acciones Después:

- Verificar que las circunstancias son seguras.
- En caso de tener personal en situación de riesgo solicitar apoyo a la cruz roja.
- Informar al personal responsable de la instalación en caso de encontrar alguna situación potencial de emergencia que comprometa la seguridad de la instalación y/o del personal.

❑ **Ondas cálidas /temperaturas extremas.**

Las ondas cálidas/ temperaturas extremas son los fenómenos hidrometeorológicos en los cuales hay temperaturas extremas acompañadas con exceso de humedad. De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo en el área donde se localiza la instalación se encuentra en un índice de peligro **"Muy alto"**, por lo que se realizaran las siguientes medidas:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Medidas antes de las ondas de calor:

- Mantenerse informado por los medios masivos de comunicación y redes sociales sobre el pronóstico del tiempo, avisos especiales y boletines emitidos por la Comisión Nacional del Agua y la Secretaría de Protección Civil.
- Tener los equipos, tuberías y accesorios en constante mantenimiento.
- Verificar que los autotanques cuenten con el nivel de agua necesario para realizar sus entregas.
- Mantener a los autotanques en constante mantenimiento, esto con el fin de que no presente ninguna falla en caso de que suceda una onda de calor.

Medidas durante las ondas de calor:

- Mantener la calma, dentro de lo posible avisar de la emergencia y permitir que las brigadas de emergencia realicen sus actividades y funciones.
- Protégete de la exposición directa al Sol (evitar las exposiciones innecesarias).
- Utiliza cremas con un factor de protección sola.
- Beba abundante líquido durante todo el día.
- Ponerse a la sombra, o permanecer en un ambiente con aire acondicionado o bien fresco y ventilado.
- En caso de sentir un golpe de calor: solicitar apoyo a la brigada de primeros auxilios:
 - Si es posible rociar el propio cuerpo con agua fría y luego sentarse delante de un ventilador.
 - Ponerse a la sombra.
 - Tomar una ducha fría o un baño.
- Beber agua o bebidas hidratantes de las que usan los deportistas.
- No consuma bebidas alcohólicas o muy dulces o con cafeína.
- Después de un golpe de calor:
 - Después de haber presentado un golpe de calor o estar insolado le hace más sensible a las condiciones calurosas durante más o menos una semana después.
 - Tenga especial cuidado de no ejercitarse demasiado y evite el clima caluroso.

Medidas después de la onda de calor:

- En caso de sentir algún mal estar acudir al médico.
- Estar pendiente de medios de comunicación para avisos relevantes.

Fenómenos químico- tecnológicos

❑ Incendio por factores humanos.

Son eventos que son provocados por factores humanos (ya sea un mal manejo de las actividades o un descuido), estos se pueden presentar de forma habitual, gradual o instantánea.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Medidas antes del incendio:

- El personal contara con la capacitación adecuada para el manejo de Gas L.P.
- El personal no deberá de encender fuego cerca de las tuberías, tomas de recepción, tomas de suministro y carburación.
- Mantener las instalaciones limpias de cualquier material inflamable.
- Guardar líquidos flamables en zonas protegidas.
- No acumular la basura en las instalaciones.

Medidas durante el incendio:

- Si se ve fuego en las inmediaciones de la empresa se deberá de informar al personal de brigada contra incendios.
- Se deberá extinguir el incendio con los recursos con los que cuenta la empresa.
- Evitar entrar en pánico.
- Hacer paro de emergencia de las actividades para evitar expandir el incendio.
- Se deberá desalojar al personal.
- Si el incendio se desarrolla en las empresas aledañas se procederá a solicitar apoyo de los servicios de emergencia de la localidad.
- Si va a desalojar el área, procurar evitar obstruir los caminos, esto con el fin de que los servicios de emergencia lleguen a la zona del evento.
- Cubrirse nariz y boca con un trapo húmedo.
- Si su ropa se prende, se tirará al suelo y deberá de rodar cubriendo el rostro.

Medidas después del incendio:

- Tomar conocimiento con respecto a porque ocurrió el accidente.
- Hacer un conteo del personal que se encuentra en los puntos de reunión.
- En caso de que alguna persona falte, se deberá de informar a la brigada de búsqueda y rescate.
- Si alguna persona resultó lesionada se deberá de informar a la brigada de primeros auxilios.

Fenómenos socio organizativos.

❑ Accidentes De 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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 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 instalación, 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.

Los procedimientos de actuación son:

- No de la alarma abiertamente.
- Con discreción informe al personal de vigilancia.
- 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.

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 instalación.
- 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



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

⇒ 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 instalación.
- Acordar hora máxima de salida y lugar para la concentración.
- 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.

Fenómenos Sanitarios

❑ Influenza invernal.

Este tipo de influenza se desarrolla en otoño e invierno, es una infección vírica que afecta principalmente a la nariz, la garganta, los bronquios y ocasionalmente los pulmones., por ello se llevaran las siguientes medidas para aminorar el contagio entre los trabajadores.

Medidas de prevención:

- Estar atentos a las indicaciones que den las autoridades con respecto a las temperaturas que se presentaran en la localidad.
- Hacer un aviso de que el personal podrá utilizar algún artículo de vestimenta para cubrirse del frio.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Medidas en caso de que se presenten personas enfermas de influenza:

- Si la persona presenta síntomas como temperatura, escurrimiento nasal excesivo y fatiga, se deberá de mandar al hospital.
- Verificar los síntomas de las personas que convivieron con la persona enferma.
- En caso de ser necesario se mandarán a sus hogares para evitar más contagios.

❑ **COVID-19.**

En diciembre de 2019, la OMS (Organización Mundial de la Salud) dio a conocer la enfermedad infecciosa llamada SARS-CoV 2 (COVID-19), tras suscitarse en la ciudad de Wuhan y extenderse por todo el mundo, por lo que se declaró como pandemia y emergencia de salud pública de interés internacional. Para evitar su contagio se deberán seguir las siguientes indicaciones:

♦ **Medidas de prevención:**

- Debido a que el uso de cubrebocas ya es opcional, el gerente general deberá de dar la orden de en qué condiciones se presentará el personal.
- Antes de ingresar a las instalaciones se deberán checar los signos vitales de los empleados, esto con el fin de evitar que alguno presente síntomas y llegue a entrar a la empresa.
- Los empleados deberán utilizar gel antibacterial y lavarse constantemente las manos.
- Se deberá llevar el distanciamiento social de 1 metro y medio.
- Evitar que exista un gran tumulto de gente en áreas comunes.
- Instalar la señalética correspondiente.

♦ **Medidas durante:**

- Cuando un empleado se sienta mal, será canalizado con el servicio médico.
- El empleado se realizará la prueba para detectar COVID-19, en caso de que sea **positivo** deberá tomarse la cuarentena establecida por el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- El empleado deberá ir con el médico para que pueda tener seguimiento a su status de salud.
- El empleado al término de la cuarentena deberá realizarse una prueba para comprobar que ya no tiene el virus activo y es idóneo para regresar a sus labores.

♦ **Medidas después:**

- Se va a contar con un padrón completo de trabajadores para reportar incidencias en obra. Personal laborando, personal revisado diariamente, casos sospechosos, casos confirmados.
- El padrón se actualiza diariamente por el encargado de seguridad y/o del responsable de obra.
- Prevaler la máxima transparencia en la comunicación de los contagios confirmados.

La información de protocolos y directrices se va a difundir en la zona de trabajo, con los colaboradores, proveedores y clientes.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

C. EVACUACIÓN DEL PERSONAL Y POBLACIÓN SUSCEPTIBLE DE AFECTACIÓN EN CASO DE UNA EMERGENCIA.

La evacuación se define como la acción de desocupar ordenada y planificadamente un lugar y es realizado por los ocupantes por razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente. El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de bienes y/o documentos (valores) de vital importancia para la empresa o irrecuperable ante un incidente. El principal objetivo que pretende alcanzar, es el de evitar pérdidas humanas por lo que, para lograrlo, la evacuación debe ser organizada, rápida y oportuna.

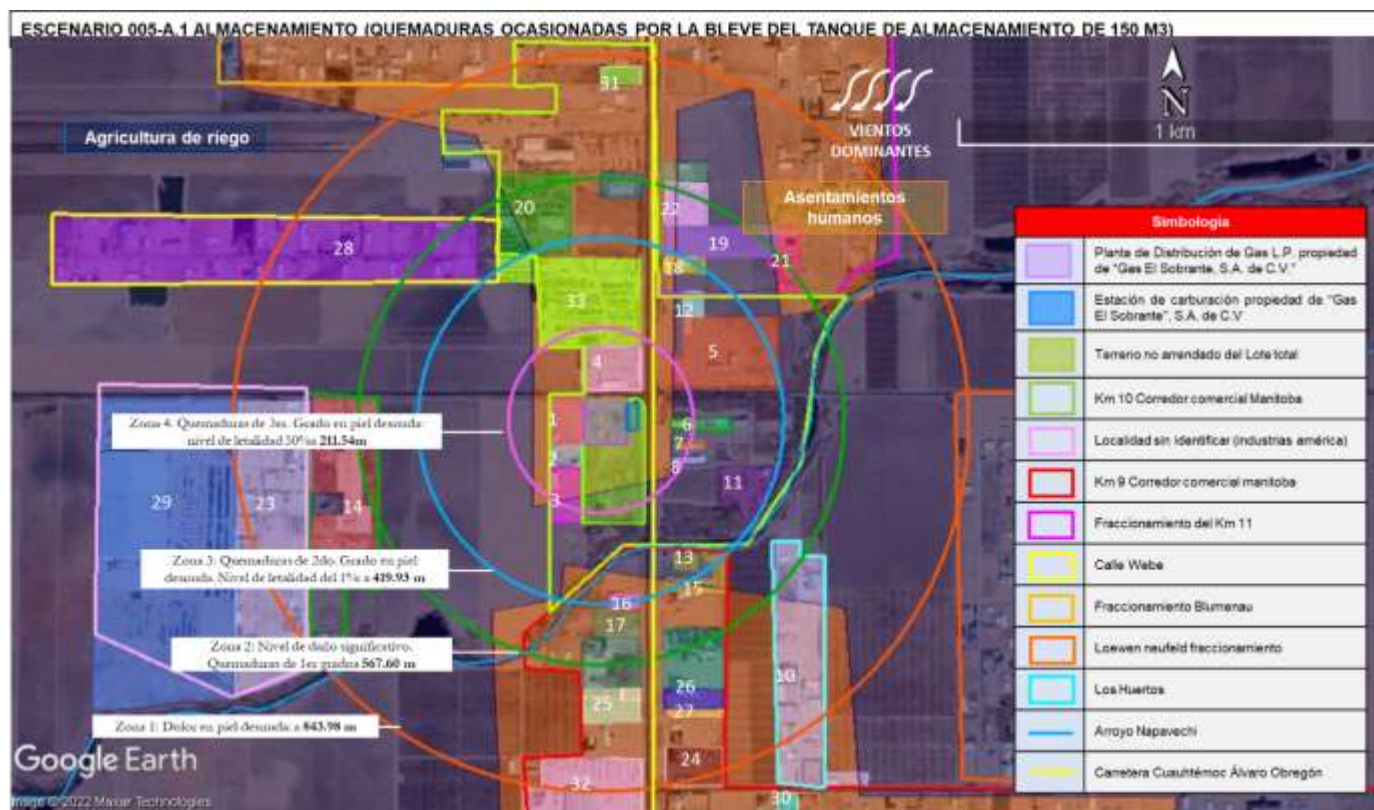
Debido a la naturaleza de las actividades que se llevan a cabo y las propiedades fisicoquímicas del gas l.p. la instalación es susceptible a posibles contingencias dentro del área. De acuerdo con el análisis de peligros y evaluación de riesgos, entre las emergencias que pueden ocurrir en el interior de las instalaciones se encuentran la fuga, incendio o explosión de gas l.p. por lo que dependiendo de que ocurra alguno de estos eventos y conforme a la severidad como el alcance de este evento se analizara si la evacuación será parcialmente o en caso de que ocurra un riesgo inminente de una BLEVE el cual es el Peor Caso, será necesaria la evacuación de la población susceptible hasta un radio de 843.98 m, la cual es la distancia en la cual se alcanza una radiación de 3.38 kW/m², nivel en el cual la radiación es capaz de provocar dolor en piel desnuda en las personas que se encuentran expuestas durante el tiempo que dura la bola de fuego (t=16.73 s).

Por lo que, en caso de que se suscitase, será necesario alertar a todas las industrias, comercios y a los habitantes de las localidades de Km 10 Corredor comercial Manitoba, Fraccionamiento del Km 11, Calle Webe, Km 9 Corredor comercial Manitoba, Los Huertos, los cuales están dentro del radio de afectación (ver figura VI.2).

En caso de que se suscitase esto, se procederá a realizar la evacuación de la población con apoyo de Protección Civil del municipio de Cuauhtémoc.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022	



1. Campo de cultivo, 2. Asentamiento humano sin registrar, 3. Bodega, 4. Pioneer, 5. Museo y Centro Cultural Menonita A.C., 6. Locales comerciales, 7. Farmacia Botica Central, 8. Restaurante Tarahumarita, 9. Maquinaria Agrícola Wiebe, 10. Casas Calle los Huertos, 11. Laboratorio de Diésel Inyección, 12. Lisa's Café y Restaurante, 13. Restaurante La Huerta, 14. Industrias América, 15. Hotel La Huerta, 16. MOBINS-Refacciones, 17. Biorgánicos DANSA, 18. SOFTYN, 19. Refacciones DISMAQ, 20. Maquinaria Agrícola, 21. Clínica menonita, 22. DSMAQ, 23. Asentamiento humano sin registrar, 24. JP Conveyors SA de CV, 25. Borunda Transportes, 26. Industrias América, 27. El Pollo Giro, 28. Poblado tradicional - Calle Wiebe, 29. Norstar, 30. Maquinaria Country, 31. Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA), 32. JTR metales.

Figura VI.2. Radios de afectación por quemaduras de la BLEVE de uno de los tanques de almacenamiento de 150,000 L



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Para ello se han establecido los procedimientos a seguir para evacuar parcial o totalmente las instalaciones, con el fin de proteger la integridad física del personal que labora en la empresa, así como de personal contratistas, proveedores y visitantes que pudieran encontrarse al interior de las instalaciones al momento de ocurrir un siniestro.

El procedimiento de emergencia mediante el cual se realiza la evacuación del personal y población susceptible de afectación, se describe a continuación:

Tabla VI.1 Procedimiento de evacuación.

Etapas	Coordinador de la brigada de evacuación	Brigadistas	Personal
Al inicio	Dará la señal de evacuación de las instalaciones	Cada brigadista tendrá un área a su cargo dependiendo la zona en la que labore.	Acatar las órdenes de los brigadistas para el desalojo del inmueble.
Durante	-----	Al momento de la señal de evacuación, debe colocarse en un punto donde el personal de esa zona lo vean y escuchen, levantará la mano y con voz firme dirá "Atención yo soy su guía y los llevaré al punto de reunión, por favor síganme".	Mantener el orden y la calma
		Cuando se haya juntado un grupo de personas les pedirá que formen una fila y los llevará a través de la ruta que se le haya designado hasta el punto de reunión.	Acatar las órdenes de los brigadistas para el desalojo del inmueble.
		En el punto de reunión, clasificará y contará a las personas que haya evacuado para posteriormente, informar al coordinador de la brigada de evacuación.	
		Guiará al personal hacia las zonas de seguridad y puntos de reunión,	
Después	Verificará que la evacuación se realice de forma ordenada	Conducirá a los visitantes y proveedores, a través de las rutas de evacuación, hacia los puntos de reunión	
	Revisará que ninguna persona se quede en su área de trabajo.	Pasar lista de las personas presentes en el punto de reunión	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Se requiere una evaluación rápida y exacta del incidente para determinar la necesidad y el grado de la evacuación y (o) del punto de reunión.

El coordinador de la Unidad de Respuesta a Emergencias tendrá la autoridad para dirigir las actividades de contratar personal de seguridad.

Se alertará con toda rapidez al personal en el área afectada, para que se apresure a ir al punto de reunión en el área y se prevenga de cualquier exposición innecesaria a una contaminación en el aire, o a otros riesgos.

El personal que trabaja en el área afectada se congregará conforme a las instrucciones del coordinador interno de protección civil.

Al escuchar el sonido de evacuación o la señal de alarma, el personal de las brigadas se reportará en la instalación de emergencia que le asignaron.

El personal que trabaja en el área afectada la evacuará, respetando las rutas de evacuación reconocidas.

Las rutas posibles se muestran en el plano de “rutas de evacuación” y deberán ser identificadas en el lugar indicado.

La salida al punto de reunión será por los caminos principales y por la puerta de emergencia. Las rutas alternativas son hacia las salidas de emergencia, y aunque no se muestran en el plano se pueden utilizar.

El personal no volverá a entrar a un área afectada, a menos que lo autorice el coordinador interno de protección civil.

Si el tiempo lo permite, el personal dejará su equipo en una condición segura antes de dirigirse al área de refugio designada más cercana.

El coordinador interno de protección civil tendrá la responsabilidad de evaluar la seriedad de cualquier situación que se desarrolle y de decidir si debe interrumpir las operaciones y hacer sonar la alarma para evacuar el área inmediata, basándose en su mejor juicio y en su capacitación.

▪ **Acciones iniciales.**

Cuando se ordena la evacuación de un lugar, todo el personal no esencial saldrá de las instalaciones (oficina y planta), en conformidad con los procedimientos establecidos.

El encargado en vigilancia, proporcionará una lista del personal en la instalación al coordinador interno de protección civil, dentro de los 5 minutos siguientes a la activación de la alarma de evacuación. La lista generada se actualizará hasta que se haya localizado a todo el personal.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Para localizar a los individuos desaparecidos, el coordinador de brigada de búsqueda y rescate iniciará medidas tales como revisar los registros en las puertas, entrevistar a sus compañeros de trabajo y verificar las hojas de firmas para determinar la última localización conocida del individuo. Según se requiera, estas actividades se coordinarán con el personal de seguridad.

Después del periodo inicial de 5 minutos, la Unidad de Respuesta a Emergencias, tendrá una responsabilidad continua de todos los individuos dentro de las instalaciones, durante la condición de emergencia.

Cuando se ordena una evacuación, el personal en el área o las áreas afectadas, a menos que le asignen una función de emergencia, se dirigirá al sitio de reunión designado.

Todos son responsables de la seguridad de sus compañeros de trabajo; por consiguiente, alguna ausencia se debe reportar al coordinador interno de protección civil tan pronto como sea posible. Se acompañará a todos los visitantes al punto de reunión designado en las instalaciones (esto puede incluir a algunos individuos que están involucrados en actividades no operacionales).

De manera específica cada una de las brigadas realizara las siguientes acciones:

- De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.
- 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.
- Posteriormente se evalúan las condiciones del inmueble, previo al regreso al mismo para determinar si brinda la seguridad requerida.
- La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos
- La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.
- La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín básico.
- 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.

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

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

- I. No accionar ningún interruptor.
- II. No encender flamas o provocar chispas.
- III. Dejar libres todas las líneas de comunicación, que serán usadas únicamente por personal de las brigadas.
- IV. Mantener el orden y la calma.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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

▪ 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. 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 instalación, 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 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 instalación 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

▪ **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.

Por lo que los puntos de reunión internos estarán relacionados con los eventos suscitados por el material peligrosos que se maneja, tomando lo anterior como consideración se identificó que el punto de reunión se encuentra ubicado al Oeste de las oficinas centrales.

El personal permanecerá en el área de reunión hasta que el coordinador interno de protección civil indique que ya es seguro salir del punto de reunión. En caso de que el área de seguridad se encuentre comprometida, el personal deberá de dirigirse a un área de reunión alternativa.

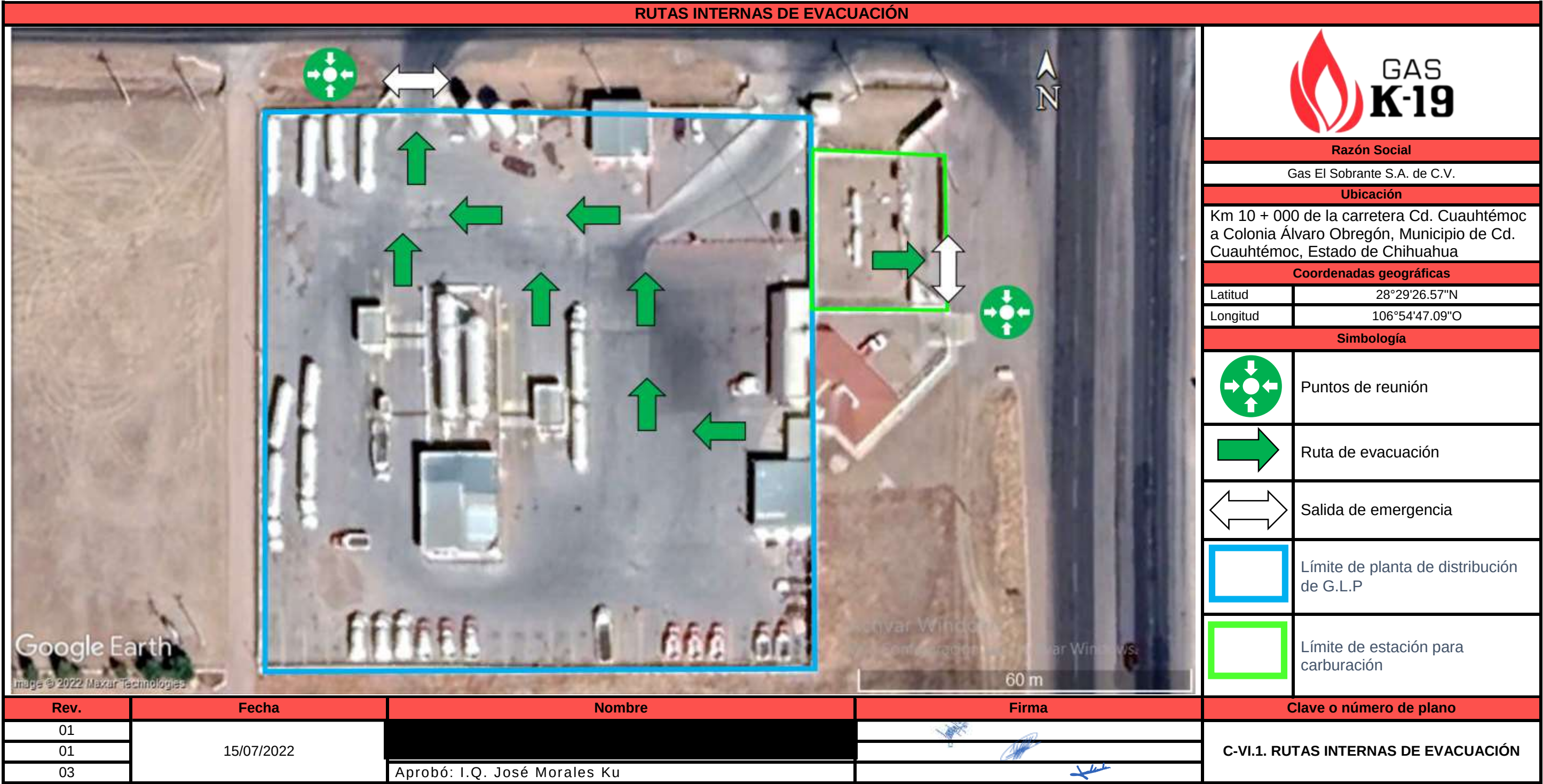
Se integra a continuación Plano de rutas de evacuación, punto de reunión a nivel interno y salida de emergencia.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

♦ Evacuación externa

Se realizará una evacuación extrema cuando el evento de riesgo supere las capacidades de reacción de las brigadas de emergencia de la empresa. Por lo que el personal deberá desalojar la instalación, asimismo, en caso de que la situación lo amerite se desalojara a la población que se encuentre dentro del radio de afectación.

Para poder designar un punto de reunión y zona segura externa se deberá de cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Estar alejadas de cables de alta tensión.
- Que tenga espacio suficiente para que permanezcan y se ubique el personal previsto para evacuar.
- Debe de tener rutas de fácil acceso.
- Debe de ser conocido por todo el personal y personas que se encuentran dentro del radio de afectación.

Asimismo, se realizará el siguiente procedimiento para poder llegar al punto de reunión o zona de seguridad:

1. El personal deberá reportar al encargado de la instalación que ocurrió un incidente en sus operaciones.
2. Se pararán las operaciones.
3. Se cortará el suministro de energía.
4. Sonará la alarma de emergencia.
5. La brigada de evacuación desalojara al personal.
6. El líder de brigadas verificara la magnitud del evento.
7. Si el evento supera las capacidades de la brigada se deberá de desalojar las instalaciones de manera ordenada.
8. El líder de las brigadas deberá hablar con el personal de las empresas contiguas.
9. El encargado de la instalación deberá hablar con Protección Civil.
10. Se solicitará el apoyo de los servicios de emergencia conforme a lo siguiente:
 - El encargado de la instalación o el líder de las brigadas llamara al 911.
 - Responderá su nombre y cargo.
 - Mencionara el motivo de la llamada (el evento que esté ocurriendo).
 - Mencionar en que situación actual se encuentran (personas que se encuentran implicadas, heridos, acciones emprendidas, afectaciones, etc.).
11. Se despejarán los caminos para dejar que los servicios de emergencia puedan ingresar a la instalación.
12. No se deberán interrumpir a los servicios de emergencias.
13. Se realizará un censo para contar a las personas que salieron del radio de afectación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

♦ Puntos de reunión externos.

Un punto de reunión es el lugar seguro designado después de analizar los posibles radios de afectación de los eventos que pueden ocurrir dentro de las instalaciones, en este lugar además de que lleguen los empleados, clientes, contratistas y visitantes es posible que llegue la población que se encuentre dentro del área de afectación.

Los requisitos que se deben de considerar para un punto de reunión es lo siguiente:

- El punto de reunión debe de tener el espacio suficiente para acoger a la población a evacuar.
- En caso de que haya población herida es necesario que se les otorgue un mayor espacio vital.
- Debe de haber rutas de fácil acceso y al mismo tiempo.
- No debe de ser inaccesible para las personas.
- Debe de estar lo más alejado de la zona de emergencia.
- Debe de ser conocido por los trabajadores.

Asimismo, para dar aviso a las personas que se encuentran en la instalación, el encargado de la instalación o el líder de brigadas que detecte la emergencia deberá dar aviso por medio de la alarma correspondiente, esto con el fin de preservar la integridad física de las personas.

A continuación, se anexa el plano de rutas de evacuación, puntos de reunión a nivel externo



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016		
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.				
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

PUNTO DE SEGURIDAD A NIVEL EXTERNO				
				
			Razón Social	
			Gas El Sobrante S.A. de C.V.	
			Ubicación	
			Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	
			Coordenadas geográficas	
			Latitud	28°29'26.57"N
			Longitud	106°54'47.09"O
			Simbología	
				Planta de distribución de GLP propiedad de "Gas El Sobrante, S.A. de C.V."
				Zona segura
				Carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón
				Radiación de 3.17 KW/m2
				Radio de bola de fuego
			Descripción	
			La determinación de las rutas de emergencia a nivel externo, se realizó con base a los radios de afectación producto del efecto domino por la BLEVE de uno de los recipientes de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 250,000 litros de agua al 100%, 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 1,003.42 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. Dicha evacuación deberá realizarse en dirección este y oeste de las instalaciones. Los puntos marcados como punto de reunión se ubican en el siguiente plano:	
Rev.	Fecha	Paola Josselin Mejía García Nombre	Firma	Clave o número de plano
01	10/05/2022	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-VI.2 PUNTO DE SEGURIDAD A NIVEL EXTERNO
01				
03				



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.
PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.
e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

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

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

▪ **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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

D. PROCEDIMIENTOS DE BUSQUEDA Y RESCATE

▪ 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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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".

Se anexa formato del registro a llevar del personal.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

LISTA DE ASISTENCIA						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

 Fecha		

NUM.	NOMBRE	ENTRADA	SALIDA	OBSERVACIONES
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Figura VI.3: Registro del personal presente en la instalación.

En caso de evacuación es necesario seguir el siguiente procedimiento:



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

E. PROCEDIMIENTOS PARA SOLICITAR AYUDA Y NOTIFICAR SOBRE 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, **Ing. Raúl Baca**, o bien, por la Coordinadora de la Brigada de Comunicación en Información, **Brenda Sandoval Chacón**.

De manera esquemática el procedimiento debe aplicarse de la siguiente manera:

Antes de la Emergencia:

- El Coordinador de la Emergencia, administrará el grupo de comunicación remota para los mencionados en el directorio, a través de grupos de mensajería o llamadas grupales.
- Actualizará el directorio de organismos municipales.
- Mantendrá actualizado el tiempo de respuesta según los simulacros coordinados con los grupos de ayuda para así considerarlo dentro de este y otros procedimientos.
- Para la realización de los simulacros coordinados, se hará una invitación por escrito describiendo brevemente la hipótesis del simulacro.

En caso de Emergencia:

- El coordinador de la UIPC o bien el coordinador de la brigada de comunicación e información se comunicará a los teléfonos de emergencia e informará:
 - ¿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 El Sobrante”, que se encuentra en km 10+000 de la carretera CD. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, el problema que tenemos es..... (Se describe el problema según el caso: Áreas afectadas, Procedimiento realizado hasta el momento, Indicar si se evacuó al personal y si hay personas desaparecidas, si ya se llevaron a cabo procedimientos de supresión de fugas o combate contra incendios) ¡requerimos ayuda! El teléfono es 6255863333...”



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Solicitar el tiempo estimado de arribo a las instalaciones.
- Despejar los accesos y restringir el acceso a toda persona ajena a la instalación.
- 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.
- 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.
- Todos los medios informativos que se presenten deberán de ser únicamente atendidos por el Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil, **Ing. Raúl Baca**, o bien, por la Coordinadora de la Brigada de Comunicación en Información, **Brenda Sandoval Chacón**. Ningún empleado está autorizado a dar ninguna declaración.

Solo en caso necesario, se organizará una conferencia 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 Art. 31 del Reglamento de Protección Civil del Municipio de Cuauhtémoc el Consejo Municipal de Protección Civil en casos de alto riesgo, siniestro o desastre, emitirá una declaratorio de emergencia, a través de los medios de comunicación masiva.

La declaratoria de emergencia hará mención de los siguientes aspectos:

- Identificación de alto riesgo, emergencia o desastre.
- Infraestructura, bienes, localidades, regiones y sistemas afectados
- Determinación de las acciones de prevención y auxilio
- Suspensión de las actividades públicas que lo ameriten
- Instrucciones dirigidas a la población de acuerdo a los programas de Municipales en materia.

En el caso de que sea inevitable la presencia de medios de comunicación en las instalaciones se han establecido las siguientes consideraciones para el manejo de los medios de comunicación durante una emergencia.

- Explicarse con hechos concretos, utilizando términos sencillos, de fácil comprensión y sin tecnicismos (Ya que los reporteros no conocen lo complejo de los procesos industriales).
- No especular, opinar o responder a preguntas hipotéticas (Se presta a uso irresponsable o sensacionalismo).
- Mantener el control de la entrevista, no dejarse presionar por la persistencia de algún reportero (Mantenerse firme y sereno).
- Evitar el dialogo con un solo reportero, dar oportunidad a todos.
- Decir “No lo sabemos “cuando no se tenga la respuesta adecuada.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Tomar nota de la pregunta y comprometerse a contestarla cuando disponga de la información.
- No dar nombre de los lesionados o personal afectado hasta que los familiares de todos ellos ya estén enterados por medio de la empresa.
- No comentar al respecto de la gravedad de los heridos o sus lesiones, esto sólo debe hacerlo el personal médico autorizado.
- Ser abierto y cooperador dando solo una descripción somera de los hechos reales (Ser cortés y respetuoso).
- Realizar la reunión en un lugar cómodo y fuera del área de peligro.
- Evitar discutir o crear polémica con reporteros, público o autoridades.

De manera general:

SER

- Conciso.
- Preciso.
- Congruente.
- Objetivo.
- Apegado a los hechos.
- Coordinador.

EVITAR

- Especular.
- Dar su opinión.
- Desviarse del procedimiento.
- Decir “sin comentarios”
- Dar información “extraoficial”
- Dar información repetida y escasa.

Estas recomendaciones fueron tomadas de los programas:

- “Caer “. Canadá. 1992.
- “Apell “. Naciones Unidas, 1991.
- “Sara “. (Título II). Estados Unidos 1990.

Todos estos programas se refieren a concientización y preparación de las empresas y comunidades para el control de emergencias.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

F. ATENCIÓN AL PERSONAL Y A LAS ÁREAS AFECTADAS AL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN

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.

Se dará atención a las áreas afectadas que se encuentran dentro de la instalación mediante el siguiente procedimiento:

- ♦ Se inspeccionarán los equipos, mangueras y válvulas involucrados en el evento de riesgo.
- ♦ Se deberán de realizar las acciones correspondientes a corregir a los equipos que resultaron averiados.
- ♦ Se reemplazarán los equipos y accesorios dañados por nuevos.
- ♦ Se mantendrá un seguimiento de las medidas correctivas y preventivas que aplico la empresa.
- ♦ Se deberá de revisar si las edificaciones se encuentran en buenas condiciones, en caso de que no se deberán de notificar al encargado de las instalaciones para que se les de mantenimiento.
- ♦ Verificar que el servicio de energía eléctrica se encuentre en buenas condiciones, sino se deberá de contactar con Comisión Federal de Electricidad para que se le de mantenimiento a estos equipos.
- ♦ Se determinará cuáles fueron las causas del accidente y se otorgaran responsabilidades a quienes le correspondan.

▪ 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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 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



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

“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).

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.

▪ **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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **Medidas de seguridad.**

Auxiliador	Lesionado	Equipo
Distribuir el peso del 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.	Revisar que la camilla se encuentre en óptimas condiciones para utilizarse.
Hacer la fuerza con las piernas y no con la espalda.		Que los sujetadores se encuentren en buen estado.
No tener en las manos, anillos, pulseras, esclavas.		
Arremangarse las mangas de camisa.	Monitorear cada 5 minutos los signos vitales.	
Utilizar una faja y calzado bien amarrado.		

- **Clasificación de transportados.**

MECÁNICOS Camilla rígida.	Levantamiento de línea	MANUALES De cuatro manos	Arrastre con manta
Camilla corta rígida Camilla marina Camilla militar Canastilla Carro camilla K.E.D.	Camilla humana Levantamiento de puente Rotación de la víctima con cobertores Sillas manuales	De tres manos con respaldo De tres manos con soporte para extremidad inferiores lesionada De pulsadores	Con ropa De bomberos De cangrejo De hombros Rautec Rautec tipo carretilla

G. RETORNO O REINICIO SEGURO DE OPERACIONES

- **Métodos de descontaminación y limpieza:**

Antes de poder realizar el retorno y/o reinicio de operaciones en la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para carburación se procederá a limpiar y descontaminar las áreas afectadas. Por ello se procederá a remover o neutralizar los materiales y residuos que hayan quedado presentes, esto con el objetivo de evitar daños al personal por exposición.

Para poder realizar esta descontaminación es necesario tener el conocimiento de los riesgos que implica el manejar el Gas l.p. o cualquier residuo que haya dejado el evento de riesgo, por ello se realizara esta remoción con el equipo de protección personal necesario y con el conocimiento sobre la correspondiente ficha de datos de seguridad para conocer los elementos necesarios para neutralizar o limpiar el lugar. Asimismo, se deberá de tener conocimiento para la recolección de tuberías, mangueras o tanques en mal estado, ya que pueden contener alguna sustancia que al ser mezclada con algún otro residuo pueda generar alguna reacción violenta.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

Cap. VI. 50

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Por lo que, para poder realizar la limpieza de algún equipo o alguna superficie se procederá a realizar lo siguiente:

1. Después de que se haya controlado el accidente se procederá a analizar los daños que se provocaron por la magnitud del evento.
2. Proceda a limpiar las superficies contaminadas con detergente y agua (procurando recolectar el agua empleada), cuando sea prudente. Al finalizar, disponga del agua y material con que haya realizado el lavado como residuo peligroso.

Asimismo, en caso de que algún empleado se encuentre contaminado se realizará lo siguiente:

- A. Colocar al personal en una zona de descontaminación y darle su espacio.
- B. Retirar equipo de protección y ropa, retirar la mayor cantidad posible de contaminante y proceder a realizar un lavado con agua abundante en la zona contaminada.
- C. Envasar la ropa contaminada en el área de residuos peligrosos.
- D. Trasladar a la víctima a una zona limpia y segura, darle primeros auxilios y enviar inmediatamente a los servicios médicos de emergencia, informando al personal que realizara el traslado, que la víctima se encuentra contaminada e informar de que contaminante se trata.

▪ Evaluación de daños

- Una vez que el Coordinador del Comité Interno de Respuesta a Emergencias, declare el Fin de la Emergencia, éste deberá reunirse con los jefes de brigada y proponer el esquema de evaluación de lo ocurrido durante la emergencia acontecida, determinar las causas y restaurar apenas sea posible, la actividad normal de la Planta de Distribución de gas LP. y Estación de Gas L.P. para carburación
- En caso de existencia de incidentes personales, el Coordinador, tiene la responsabilidad y autoridad de registrarlo en un "Reporte de Incidentes" según corresponda, con el propósito de que se investigue y evalúe a través de una "Investigación de Incidentes".
- Cada uno de los brigadistas, que han sido entrenados para enfrentar una emergencia, tiene la responsabilidad y autoridad de asegurarse que la emergencia ha sido controlada en su totalidad, de evaluar daños humanos, ambientales y/o materiales producidos, evacuando los informes que sean del caso, para reiniciar las actividades normales.
- Luego de ocurrida la situación de emergencia y generada la respuesta, el Coordinador, tiene la responsabilidad y autoridad de registrar la contingencia o emergencia ocurrida, en un "Informe de Situaciones de Emergencia", incluyendo la descripción de la emergencia y de las acciones tomadas.
- Es responsabilidad del Coordinador del Comité Interno, principalmente y de los Jefes de Brigada, la revisión del Plan de Emergencia, después que ocurran incidentes o situaciones de emergencia, con el objeto de adecuarlo según la experiencia de las acciones tomadas en emergencias reales, de manera tal, que se considere la prevención y mitigación de enfermedades y lesiones, posibles impactos ambientales; que estén asociados a esa situación en el futuro.
- También, se deberá verificar que el procedimiento "**Plan de Emergencias**", no requiere modificaciones debido a la experiencia lograda de acuerdo a lo sucedido en la emergencia



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

finalizada; Por otra parte, el Coordinador del Comité Interno de Respuesta a Emergencias, revisará el Plan de Emergencia cuando se modifiquen o cambien los procesos de carga de gas a auto tanques, llenado de recipientes, descarga de combustible en los tanques de almacenamiento, ampliación de la Planta o cualquier modificación en infraestructura, con el objeto de identificar nuevas situaciones de emergencia que se pudieran presentar y/o modificaciones en las situaciones actuales identificadas.

▪ **Procedimientos a realizar**

- Reunión extraordinaria del Coordinador del Comité Interno de Respuesta a Emergencia, con los Jefes de las Brigadas de Operaciones, Contra incendios, Primeros Auxilios, Comunicación, Evacuación y Búsqueda y Rescate.
- Formular un Plan de Inspección General, para determinar las causas que originaron la emergencia, cuyas principales actividades serán:
 - Tomar evidencias fotográficas o de video, para su análisis posterior.
 - Entrevistas con el personal del área donde se originó la emergencia o testigos (si los hubiere).
 - Investigar sobre fallas en la operación de los equipos.
 - Investigar sobre fallas en los procedimientos de operación u omisión en el seguimiento del procedimiento de operación establecido.
 - Investigar sobre accidentes triviales que pudieran detonar en daño a equipo o tuberías, pistola de despacho, etcétera.
 - Investigar sobre fuentes de calor externas (clientes) o internas (trabajadores) que podrían haber ocasionado la emergencia.
 - Verificar la bitácora de mantenimiento, para revisar si se realizó adecuadamente y quién lo realizó, para vincular la emergencia con posible falla en el mantenimiento preventivo o correctivo.
 - Verificar fallas, faltas u omisiones en las inspecciones de mantenimiento realizadas a equipos de la instalación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

A continuación, se muestran formatos con los que se llevara cabo la evaluación de daños.

Tabla VI.2 Evaluación de daños en edificios

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 notaria de la edificación o de algún entre piso.			
3.- Daño en miembros estructurales (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.

Tabla VI.3 Datos de Evaluación de daños en edificios

Clasificación Global	
Inspección exterior únicamente ☐	Inspección Interior y Exterior ☐
Habitable ☐	Seguridad en duda ☐ Insegura ☐
Inspectores (indicar Profesión)	
1.	
Fecha y hora de inspección	
RECOMENDACIONES	
☐ No requiere revisión futura.	
☐ Es necesaria evaluación detallada (Llamar al director Responsable de obra).	
☐ Área (s) Inseguras. Colocar barreras en	
☐ Otros (remover elementos en peligro de caer, apuntalar, limpiar, etc)	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

La evaluación en caso de incendio se realiza a través del llenado de parte de incendio adjunto, el encargado de su elaboración es el responsable de la sección en que ocurre el incendio.

Es muy importante precisar con toda exactitud los datos indicados.

La parte de incendio servirá para tomar medidas preventivas, que eviten la ocurrencia de accidentes similares.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla VI.4 Datos de Evaluación de daños por incendio

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:

La evaluación post-incendio se realizará por parte del personal, las anomalías detectadas 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- ✓ Vallas o ventanas rotas.
- ✓ Goteo de líquidos de conductos e instalaciones.
- ✓ Productos cercanos a puntos de luz o calefacción.

A continuación, se presenta el formato de parte de comunicado de anomalías de seguridad C.I.

Tabla VI.5 Datos de comunicado de anomalías de seguridad C.I.

PARTE DE COMUNICADO DE ANOMALÍAS 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:			

- Evaluación de daños al Medio Ambiente.
 - Derrames de combustible en alcantarillas.
 - Afectaciones en los recipientes que contienen los residuos peligrosos, tales como estopas impregnadas, arena impregnada con aceite o combustible, etc.
 - Afectaciones en el suelo o mantos freáticos.
 - En su caso, las medidas de remediación, mitigación y prevención de daños al ambiente.
- Revisión y Actualización del Plan de Emergencias.
 - En caso de que el diagnóstico de los daños o afectaciones causados por la emergencia, sean atribuibles a fallos en el Plan de Emergencias.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- En caso de incrementar la infraestructura, procesos o servicios que brinda la Planta de Gas L.P.
- Mejora continua del Plan de Emergencia.

El resultado de los procedimientos anteriores, determinarán la Identificación y evaluación del nivel de afectación a los Aspectos Ambientales (Impacto Ambiental), así como Peligros y Riesgos a atender en las áreas o aspectos investigados; esto generará un listado de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos y un listado de Peligros y Riesgos “No Aceptables” asociados a situaciones de emergencia para la elaboración del Plan de Emergencia.

- Reinicio de actividades

Del resultado de la investigación, se determinará la forma, tiempo y lugar en que se reiniciarán las actividades, para lo cual, dentro del Programa Interno de Protección Civil, 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.

- Vuelta a la normalidad

Si del resultado de las inspecciones visual, física y técnica se hubiese desprendido la necesidad de reparación, rehabilitación, reforzamiento en algún elemento estructural, no estructural, equipo o maquinaria de Gas El Sobrante, S.A de C.V. (Planta de distribución de gas L.P. y Estación de Gas L.P. para carburación) inmediatamente se programarán los trabajos pertinentes para así garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores, así como del inmueble y del entorno comunitario.

El reporte producto de las suposiciones anteriores se hará de conocimiento de las autoridades a través del nuevo Programa Interno de Protección Civil, para lo cual se solicitará un plazo de 30 días para su elaboración, tiempo que se estima necesario para volver a la normalidad total.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

H. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA LA NOTIFICACIÓN A AUTORIDADES COMPETENTES.

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 **Ing. Raul Baca, 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

Cap. VI. 58

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 y estación, 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 instalación.

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.6 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.*

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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 tomarán de 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla VI.7 Formato de identificación de incidentes o accidentes.

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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VI.2 Equipos y servicios con que cuenta la instalación para la atención de emergencias

La Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de Gas El Sobrante, 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 extintores de CO₂ para los tableros eléctricos los cuales, de acuerdo con la norma pueden ser de capacidad de 4.5 Kg

Tabla VI.8. Distribución de extintores dentro de la Planta de distribución de Gas l.p.

Planta de distribución				
Cant.	Ubicación	Tipo	Capacidad	Clase
6	Muelle de llenado	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Oficinas	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
8	Estacionamiento para vehículos de reparto	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Equipo contra incendio	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Servicio sanitario	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Tomas de recepción	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Toma de suministro	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
3	Bombas	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
4	Zona de almacenamiento	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Toma de carburación	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
4	Muelle de venta de cilindros al público	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	A un costado de las oficinas	Fosfato monoamónico	60 kg	ABC
1	Tablero eléctrico	Dióxido de carbono	9 kg	CO ₂



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Estación para carburación				
2	Toma de recepción	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Toma de suministro	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
1	Tablero eléctrico	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Área de almacenamiento	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC
2	Oficinas y W.C.	Fosfato monoamónico	9 kg	ABC

- EXTINTOR DE CARRETILLA

Cerca del área de oficinas se cuenta con 1 extintor de carretilla con capacidad de 60 kg de polvo químico seco

- ACCESORIOS DE PROTECCIÓN

El personal de la planta que labora en las áreas de almacenamiento y trasiego cuenta con equipo de protección personal como es ropa de algodón, calzado antiderrapante y sin protectores metálicos que produzca chispa guantes para las manos.

- ALARMAS

La alarma que está instalada es del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Planta, opera con corriente eléctrica CA 127V y está localizada en el cuarto del sistema c/incendio, que está en la parte oeste de la zona de almacenamiento.

- MANEJO DE AGUA A PRESIÓN

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

1. Con dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno, con las siguientes medidas: diámetro 3.75 metros y altura de 6.30 metros, su llenado se implementa base de pipas.
2. El cuarto de equipo contra incendio está construido a un costado de los tanques-cisterna con dimensiones en Planta de 3.10 x 4.90 metros y altura de 2.50 metros, cuenta con un acceso para maquinaria y/o personal.

Esta caseta de máquinas está equipada con los siguientes elementos:

- Bomba con motor de combustión de 42 H.P. y gasto de 3,000 L.P.M. a 5 kg/cm²
- Bomba con motor eléctrico de 30 H.P. y gasto de 3,000 L.P.M. a 5 kg/cm².

3. Red distribuidora, construida con tubo de PVC, Clase 11.2 Kg/cm² y accesorios y conexiones de fierro fundido Clase 8.5 Kg/cm². Esta tubería se instaló subterránea a una profundidad de 1.00 metro; la red que alimenta al sistema de enfriamiento inicia su recorrido saliendo del cuarto de máquinas con tuberías de 101 mm de diámetro.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Este sistema alimenta a los siguientes componentes:

- Tres hidrantes y el riego por aspersion de los tanques de Gas L.P.
- Para el enfriamiento del tanque, se cuenta con válvula de compuerta de accionamiento manual de 101 mm. (4") de diámetro.
- La tubería es de acero al carbón cédula 40 en su recorrido visible.

4. Tubería y elementos de rociado para el tanque:

- El tanque cuenta con un tubo de rociado ubicado por arriba del mismo.
- Esta tubería es de 101 mm de diámetro. El tubo se instaló a lo largo del tanque, con el propósito de estandarizar la presión dinámica en toda su longitud.
- El rociado se hace colocando boquillas aspersoras uniformemente repartidas y alineadas a lo largo de la tubería, colocando 42 boquillas en el tanque No I y 36 en T-II. Las boquillas de rociado son Marca Spraying Systems tipo recto modelo 3/4-HH-40 con un gasto de 61.32 L.P.M. y a una presión de 3 Kg/cm²



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ANEXO D

Nombre o razón social:		Fecha:	
Gas El Sobrante, S.A. de C.V		15/07/22	
Domicilio:		Teléfonos:	
KM 10+000 de la carretera C.D. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón		625 586-34-27	
Ciudad o estado:		Representante legal:	
Municipio de Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua		C.P. Gilberto Zea Rico	
	Vehículo contra incendio	No se tiene	
	Origen de la unidad	El almacenamiento de agua se hace por medio de dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno.	
	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	
	Tipo	b) Personal de la brigada de primeros auxilios. c) Instituciones de rescate. -bomberos -protección civil -cruz roja entre otros. (ver punto II.3.)	
	Equipo de comunicación		
	Origen de la unidad	a) Sistema de alarma.	
	No. DE UNIDADES		



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

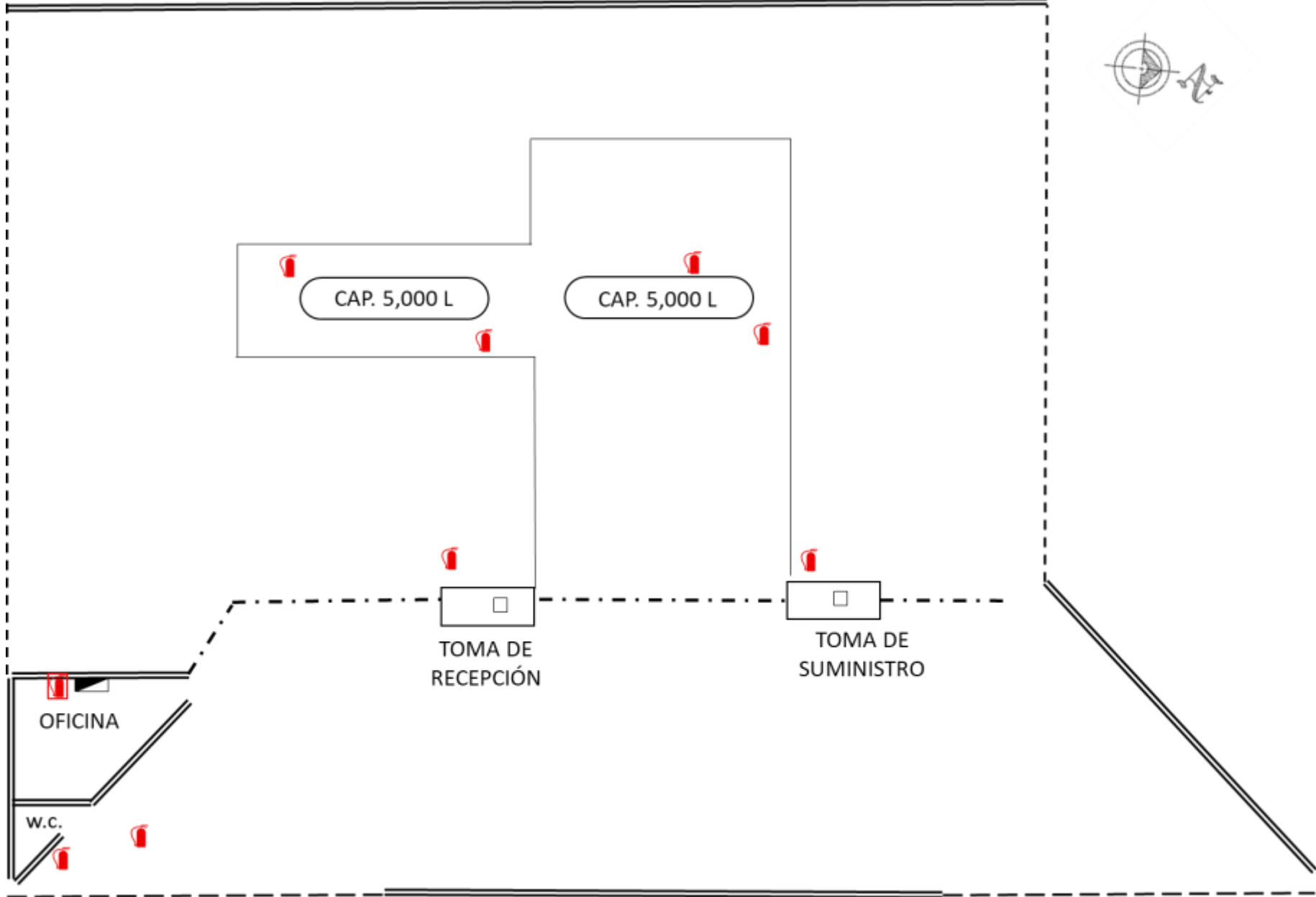
	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

	Tipo	b) Sistemas y equipo de comunicación. Teléfonos convencionales Sistema de radiocomunicación.
	Material, equipo y accesorios contra incendio	Trajes completos de bombero, para el personal encargado de los medios contra incendio.
	Origen de la unidad	a) extintores manuales como medida de seguridad y como prevención contra incendio se tienen instalados: -34 extintores portátiles de PQS tipo ABC, con capacidad de 9 kg cada uno -1 extintor de carretilla con capacidad de 60 kg de polvo químico seco -1 extintor portátil de CO ₂ b) sistema contra incendio a base de agua a presión. - Dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno. -1 toma siamesa para bomberos -3 hidrantes -Sistema de enfriamiento por aspersión de agua en tanques, -Cuarto de equipo contra incendio. esta construido por el lindero noroeste del predio; con un acceso para maquinaria y/o personal.
	No. de unidades	
	Tipo	

A continuación, se anexa plano de ubicación de equipos de atención a emergencias de la planta.

EQUIPOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO – PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P				
			Razón Social	
			Gas El Sobrante S.A. de C.V.	
			Ubicación	
			Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	
			Coordenadas geográficas	
			Latitud	28°29'26.57"N
			Longitud	106°54'47.09"O
			Simbología	
				Extintor de clase ABC
				Extintor clase CO ₂
				Extintor de carretilla
				Hidrante
				Trajes de protección
				Toma siamesa
				Bomba con motor de combustión interna
				Bomba con motor eléctrico
				Tanques cisterna
				Distribución agua de SCI
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
01	15/07/2022	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-VI.3. EQUIPOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO – PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.
01				
03				



EQUIPOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO – PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P						
						
					Razón Social	
					Gas El Sobrante S.A. de C.V.	
					Ubicación	
					Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Municipio de Cd. Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	
					Coordenadas geográficas	
Latitud	28°29'26.57"N					
Longitud	106°54'47.09"O					
Simbología						
	Extintor de clase ABC					
	Extintor clase CO ₂					
				Clave o número de plano		
Rev.	Fecha	Nombre	Firma			
01	15/07/2022					
01						
03		Aprobó: I.Q. José Morales Ku				
C-VI.4. EQUIPOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO – PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.						

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

CAPÍTULO VII

**DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA
RESPUESTA A EMERGENCIAS**



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VII.1. Directorio de la estructura funcional para la instrumentación del plan de respuesta a emergencias al interior y exterior de las instalaciones.

Un Plan de Respuesta a Emergencia es una herramienta en la cual diagnostica los posibles eventos de riesgo que pueden ocurrir y posteriormente se presentan medidas para minimizar los posibles peligros y daños a las personas o bienes de la empresa. Esto con el fin de poder tomar las decisiones idóneas para poder salvaguardar la integridad del personal y los bienes muebles.

Los objetivos que se pretenden cumplir en este Plan de Respuesta a Emergencia son:

- Guiar a los trabajadores para que sigan los procedimientos en caso de presenciar eventos de emergencia.
- Mantener los procedimientos actualizados, esto con el fin de minimizar situaciones que puedan poner en riesgo a los trabajadores.
- Capacitar al personal de las brigadas de emergencia de forma periódica.
- Contar con procedimientos de limpieza y descontaminación del sitio afectado, con la finalidad de restaurar las operaciones en el menor tiempo posible.

VII.1.1. Estructura funcional de la empresa para dar respuesta a emergencias.

Para poder llevar a cabo las funciones que se necesitan para poder mitigar los eventos de riesgo que puedan suceder, la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V. tiene la siguiente estructura para dar respuesta a emergencia:



Figura VII.1 Estructura de la Unidad Interna de Respuesta Inmediata



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VII.1.2. Conformación de las brigadas de respuesta a emergencias.

En las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. por propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V. cuentan con brigadistas para dar respuesta y/o controlar emergencias al interior de las instalaciones. Los brigadistas tienen que estar familiarizados con las operaciones que se realizan, las cuales consisten en la recepción de Gas L.P. por medio de semirremolques, el almacenamiento en recipientes tipo cilíndricos horizontales y la distribución de Gas L.P. por medio de auto tanques

Con respecto al personal de las brigadas, esta deberá ser conformada por trabajadores de la Planta, para poder asegurar que se encuentren dentro de la instalación, para que en dado caso de que ocurra un evento de riesgo se pueda contar con el recurso humano suficiente para actuar de manera rápida y eficiente.

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.1.3. 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 presentarse en las Instalaciones.

▪ Tipos

Como se muestra en el apartado VII.1.1 en la estructura para dar respuesta a las emergencias en la Planta de Distribución de Gas L.P., propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V. las brigadas que lo conforma son:

- Brigada de, búsqueda y rescate.
- Brigada de primeros auxilios.
- Brigadas de combate contra incendios.
- Brigada de evacuación
- Brigada de comunicación e información.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

▪ Capacidades

Aunado a las capacidades generales que debe tener un brigadista, las capacidades particulares que deben tener los integrantes por cada brigada son las siguientes:

• Brigada de búsqueda y rescate.

- **Control de sí mismo:** Conservar la calma para la toma de decisiones y difundir los procedimientos a seguir. No tener fobias a las alturas y espacios cerrados. También pueden presentarse otros factores como sangre, fracturas expuestas, quemaduras, etc.
- **Facilidad de palabra:** La comunicación al personal de los procedimientos a seguir.
- **Condición física:** En el desarrollo de una emergencia los brigadistas necesitaran una buena condición física para desplazarse con rapidez por la instalación y así atender a los afectados.
- **Integridad física:** No tener discapacidades o algún limitante físico que impida el desarrollo de sus actividades. Los trabajadores que fumen, tengan alguna enfermedad crónica o estén en tratamiento de inmunosupresión deberán ser excluidos de las brigadas.
- **Escolaridad:** Básica. Una preparación que nos permita comprender los riesgos a los que se expondrán al realizar la búsqueda y el rescate, como derrumbes, confinamiento, lesiones, riesgos de explosión, etc.

• Brigada de primeros auxilios.

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



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **Brigada de combate de incendios.**

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

- **Brigada de evacuación**

- **Control de sí mismo:** Conservar la calma para la toma de decisiones y difundir los procedimientos a seguir.
- **Facilidad de palabra:** La comunicación al personal de los procedimientos a seguir.
- **Condición física:** En el desarrollo de una emergencia los brigadistas necesitaran una buena condición física para desplazarse con rapidez por la instalación y así atender a los afectados.
- **Integridad física:** No tener discapacidades o algún limitante físico que impida el desarrollo de sus actividades. Los trabajadores que fumen, tengan alguna enfermedad crónica o estén en tratamiento de inmunosupresión deberán ser excluidos de las brigadas.
- **Escolaridad:** Básica. Una preparación que nos permita comprender los riesgos a los que se expondrán al realizar la búsqueda y el rescate, como derrumbes, confinamiento, lesiones, riesgos de explosión, etc.

- **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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- **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.).

A continuación, se presentará el organigrama de la Unidad Interna de Protección Civil de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante, S.A. de C.V. ubicada en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua:



Figura VII.2. Organigrama de la Unidad Interna de Respuesta Inmediata

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE LA EMPRESA PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIA.

ANEXO E		
Nombre o razón social: Gas El Sobrante, S.A. de C.V.		Fecha: Julio /2022
Ciudad o Estado: Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	Rama Industrial: Comercio al por menor de gas licuado de petróleo (GLP)	
Teléfono: 625 586-34-27	Domicilio: KM 10+000 de la Carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Estado de Chihuahua	Representante: C.P. Gilberto Zea Rico

Tabla VII.1: Directorio de la Unidad Interna de Respuesta Inmediata.

Cargo dentro de la estructura	Nombre del titular	Teléfono
Coordinador de la Unidad interna	Ing. Raúl Baca	625 842-05-75
Suplente del Coordinador de la Unidad interna	Balios Maldonado	625 586-34-27
Coordinador de brigada de, búsqueda y rescate	Oswaldo Ríos González	625 586-34-27
Brigadistas de búsqueda y rescate	Mario Parra Terrazas	625 586-34-27
Brigadistas de búsqueda y rescate	Eugenio Mancinas Pérez	625 586-34-27
Brigadistas de búsqueda y rescate	Alberto Montes Veleta	625 586-34-27
Coordinadora de brigada de primeros auxilios	Balios Maldonado	625 586-34-27
Brigadistas de primeros auxilios	Mario Parra Terrazas	625 586-34-27
Brigadistas de primeros auxilios	Eugenio Mancinas Pérez	625 586-34-27
Brigadistas de primeros auxilios	Alberto Montes Veleta	625 586-34-27
Coordinador de brigada de combate a incendios	Ing. Luis Roberto Venzor	625 586-34-27
Brigadistas de combate a incendios	Mario Parra Terrazas	625 586-34-27
Brigadistas de combate a incendios	Eugenio Mancinas Pérez	625 586-34-27
Brigadistas de combate a incendios	Alberto Montes Veleta	625 586-34-27
Coordinador de brigada de evacuación	Genaro Márquez Carabeo	625 586-34-27
Brigadistas de evacuación	Mario Parra Terrazas	625 586-34-27
Brigadistas de evacuación	Eugenio Mancinas Pérez	625 586-34-27
Brigadistas de evacuación	Alberto Montes Veleta	625 586-34-27
Coordinador de brigada de comunicación e información	Brenda Sandoval Chacón	625 586-34-27
Brigadistas de comunicación e información	Mario Parra Terrazas	625 586-34-27
Brigadistas de comunicación e información	Eugenio Mancinas Pérez	625 586-34-27
Brigadistas de comunicación e información	Alberto Montes Veleta	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

▪ Capacitaciones de las brigadas

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 competen desarrollar de acuerdo a la brigada de la que formen parte, considerando los siguientes aspectos:

1. Equipo de protección personal
2. Trabajos en alturas
3. Trabajos peligrosos
4. Manejo de sustancias químicas
5. Evacuación masiva de inmuebles
6. Prevención, control y combate contra incendios
7. Primeros auxilios

La capacitación que recibe el personal de la planta es proporcionada por empresa e instructores calificados.

▪ Responsabilidades y Funciones de las brigadas.

Las responsabilidades del coordinador de la UIPC son establecer el Programa Específico de Protección Civil, que incluya los subprogramas correctivo, reactivo y preventivo, cuyo fin principal será el de evitar, minimizar y mitigar los efectos destructivos que fueren provocados por el hombre o por la naturaleza, protegiendo a las personas, a los bienes y al entorno del inmueble. El suplente de la UIPC se encargará de aplicar, desarrollar y supervisar las acciones de los subprogramas.

Su función es dirigir, planear y coordinar las acciones de prevención, auxilio y restablecimiento de los inmuebles con que cuenta la empresa, en caso de desastre o siniestro. En ausencia del coordinador, el suplente coordinará y organizará las acciones de prevención, auxilio y restablecimiento de las instalaciones.

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

Brigada de Búsqueda y Rescate

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada:* Su papel es dar respuesta inmediata y adecuada ante una emergencia, teniendo como objetivo el rescatar y salvar vidas, para ello debe coordinarse con la brigada de evacuación para conocer si se quedó personal en la instalación y es necesario su intervención.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- *Brigadistas:* Su deber es intervenir en búsqueda y rescate en caso de que no todo el personal logrará evacuar el inmueble.

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

- *Antes:* Practicar diversas formas de rescate simulado, traslado de heridos y lesionados en situaciones difíciles, asesorados siempre por personal técnico capacitado y contar con el equipo mínimo de rescate (camillas, sogas, picos, palas, etc.).
- *Durante:* Se debe apoyar en las labores de desalojo a la brigada de evacuación, así como estar pendiente del pase de lista del personal desalojado. Además, en la zona de seguridad se ayudará en las labores de primeros auxilios. Si la situación lo requiere realizar de inmediato la búsqueda y rescate de lesionados.
- *Después:* Hacer recorridos a la zona de riesgo para identificar el grado de afectación de las instalaciones, determinando si es seguro para su regreso y declarar el fin de la emergencia. Al final elaborar un informe del apoyo proporcionado a la brigada de primeros auxilios.

• **Brigada de Primeros Auxilios**

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada:* Su tarea es prestar servicios de primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia y resguardar el material, equipo y medicamentos disponibles.
- *Brigadistas:* Su obligación principal es prestar servicio de primeros auxilios a los lesionados, revisar el contenido y caducidad de los medicamentos periódicamente, además de hacer buen uso de los recursos disponibles y mantenerse capacitado en primeros auxilios.

Funciones de la Brigada de primeros auxilios, Antes, Durante y Después de la Emergencia

- *Antes:* Ser identificado por el personal, mantener el botiquín de primeros auxilios en un lugar de fácil acceso y realizar prácticas continuas de atención de heridos, fracturas, vendajes, reanimación cardiopulmonar (RCP).
- *Durante:* Antes que nada, tomar un botiquín y apoyar a evacuar hasta una zona segura, después ubicar y activar la zona triage, contabilizar al personal lesionado y atender al personal lesionado dando seguridad mientras llega la asistencia médica.
- *Después:* Elaborar un informe reportando las acciones realizadas durante la emergencia (No. de personas atendidas, tipo de lesiones, datos del personal trasladado al centro médico, materiales utilizados para sustituirlos a la brevedad).



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

• Brigada de Combate contra Incendios

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada:* Tiene la obligación de realizar acciones de prevención y reducción de riesgos que puedan generar un incendio, como lo son revisiones periódicas del equipo contra incendio asegurándose que sea de fácil localización, no se encuentre obstruido y este en óptimas condiciones de operación. Participa en la evaluación del plan de emergencia.
- *Brigadistas:* Deben hacer buen uso del equipo contra incendios y ser partícipes 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:* Identificar los riesgos y vigilar las áreas de mayor riesgo, para ello se debe realizar recorridos para verificar que los equipos contra incendio estén debidamente colocados y listos para usarse, supervisando su adecuado funcionamiento. La brigada debe capacitarse periódicamente en técnicas contra incendio y mantenimiento de instalaciones eléctricas y de gas
- *Durante:* Al encontrarse dentro del área tomar los extintores más cercanos y accionarlos para combatir el incendio, al sofocarlo colocar los extintores de manera horizontal sobre el piso. En caso de extenderse el fuego solicitar apoyo externo y trasladarse a un lugar seguro.
- *Después:* Una vez que el fuego haya quedado totalmente sofocado, remover los escombros, elaborar un informe que contenga un inventario de los daños materiales y el número de extintores utilizados.

Brigada de Evacuación de inmuebles

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada:* Su papel es dar respuesta inmediata y adecuada ante una emergencia, teniendo como objetivo el rescatar y salvar vidas, para ello debe coordinar la evacuación y retorno a actividades, realizar el conteo de personas evacuadas y elaborar un informe a las autoridades que correspondan.
- *Brigadistas:* Su deber es conducir al personal a las rutas de evacuación y verificar el desalojo completo de la instalación. Es importante que permanezcan capacitados en sus funciones dentro de la brigada.

Funciones de la Brigada de Evacuación, Antes, Durante y Después de la Emergencia

- *Antes:* Tener identificadas las rutas de evacuación, las zonas seguras y los puntos de reunión tanto a nivel interno como externo.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Durante: Primeramente, se debe alejar al personal por la ruta de evacuación del área en riesgo, hacia la zona segura antes establecida, revisando que no quede nadie en el área de riesgo con ayuda de una lista de conteo, en caso de no estar todos anotar las ausencias identificadas e informar inmediatamente al jefe de piso.

▪ **Brigada de Comunicación e información**

Responsabilidades

- *Coordinador de la brigada:* Se encarga de desarrollar técnicas y procedimientos de comunicación, mantener actualizado el directorio de los cuerpos de emergencia para contactarlos y establecer funciones y actividades para cada integrante de la brigada, asegurándose de que se cumplan los procedimientos de respuesta a emergencia. Debe asegurarse que cuentan con el equipo de información necesario para poder establecer una red de comunicación interna.
- *Brigadistas:* Su responsabilidad es recabar información necesaria para identificar el lugar donde será remitido los pacientes que requieran atención médica para informar a sus familiares.

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, sintonizando en frecuencias locales, contar con un altavoz de baterías y lo más importante conocer la forma correcta de hacer una llamada de emergencia.
- **Durante:** Llamar a los cuerpos de auxilio y comunicar veraz y oportunamente lo ocurrido. Es importante mantenerse alerta ante cualquier indicación o cambio para reportarlo y coordinarse con la brigada de primeros auxilios para recabar información de la ambulancia, responsable, nombre de la institución y dirección a donde son llevados los lesionados. No olvidar mantener en todo momento la comunicación con el responsable y el personal que opera la emergencia.
- **Después:** Emitir un reporte que contenga toda la información de la emergencia en forma breve y concisa, sin alterar los hechos a quien corresponda.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VII.1.4. Cuadro de roles y funciones de los integrantes.

Tabla VII.3: Cuadro de roles y funciones de los integrantes.

		Cuadro de roles y funciones. Gas El Sobrante, S.A. de C.V.	
ALARMAS DE EMERGENCIAS VISIBLES Y AUDIBLES			
Alarma general/simulacro	Sirena continua		
Derrame de combustible	Sirena continua		
Alarma/incendio	Sirena continua		
Explosión	Sirena continua		
Abandono de la instalación	Sirena continua		
CADENA DE MANDO 1. Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil 2. Suplente de la Unidad Interna de Protección Civil 3. Jefe de Brigadas 4. Brigadistas			Al final del presente formato se anexa el plano de ubicación del equipo de atención a emergencias de la Planta de Distribución de Gas L.P.

Puesto dentro del comité	Nombre	Función	Lugar de operación durante una emergencia	Disponibilidad Laborando/ Descansando
Coordinador	Ing. Raúl Baca	Definir las actividades a desarrollar en el plan de emergencias. Coordinar el desarrollo de las actividades. Asignar y aprobar los recursos necesarios para afrontar las posibles emergencias.	Centro de operación de emergencias	Laborando
Suplente	Balios Maldonado	Direccionar y apoyar las acciones del coordinador de la Unidad Interna de Respuesta Inmediata	Centro de operación de emergencias	Laborando
Coordinador de Brig. de Búsqueda y Rescate	Oswaldo Ríos González	Dar respuesta inmediata y adecuada al presentarse la emergencia, teniendo como objetivo el rescatar y salvar vidas.	Centro de operación de emergencias	Laborando
Brig. de Búsqueda y Rescate	Mario Parra Terrazas	Contar con un listado del personal que labora en la instalación, realizar búsqueda y rescate.	Centro de operación de emergencias	Laborando
	Eugenio Mancinas Pérez			
	Alberto Montes Veleta			
Coordinador de Brigada de Primeros Auxilios	Balios Maldonado	Establecer funciones y actividades de cada uno de los integrantes	Centro de operación de emergencias	Laborando
Brigadistas de primeros auxilios	Mario Parra Terrazas	Presentar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia, hacer buen uso del material, equipo y medicamento.	Centro de operación de emergencias	Laborando
	Eugenio Mancinas Pérez			
	Alberto Montes Veleta			



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Puesto dentro del comité	Nombre	Función	Lugar de operación durante una emergencia	Disponibilidad Laborando/ Descansando
Coordinador de Brigada de combate contra incendios	Ing. Luis Roberto Venzor	Realizar acciones de prevención y reducción de riesgos que puedan generar un incendio. Controlar el siniestro en caso de presentarse.	Centro de operación de emergencias	Laborando
Brigada de Combate a Incendios	Mario Parra Terrazas	Hacer buen uso del equipo contra incendios y participar de las capacitaciones impartidas relacionadas con sus funciones dentro de la brigada.	Centro de operación de emergencias	Laborando
	Eugenio Mancinas Pérez			
	Alberto Montes Veleta			
Coordinador de Brigada de evacuación	Genaro Márquez Carabeo	Establecer y dar a conocer las rutas de evacuación y puntos de reunión en caso de emergencia.	Centro de operación de emergencias	Laborando
Brigada de evacuación	Mario Parra Terrazas	Asegurarse de que durante una emergencia todo el personal logre salir des instalaciones.	Centro de operación de emergencias	Laborando
	Eugenio Mancinas Pérez			
	Alberto Montes Veleta			
Coordinador de Brigada de Comunicación e Información	Brenda Sandoval Chacon	Realizar las llamadas a los cuerpos de emergencia, según la emergencia que se presente.	Centro de operación de emergencias	Laborando
Big. De Comunicación e Información	Mario Parra Terrazas		Centro de operación de emergencias	Laborando
	Eugenio Mancinas Pérez			
	Alberto Montes Veleta			



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

¿Qué hacer en caso de una emergencia?

1. INSTRUCCIONES GENERALES

- 1.1. Todo el personal de la instalación asistirá a una sesión informativa al momento de ingreso, ratificándose la misma instrucción del gerente general de la misma, con el propósito de familiarizarse con el contenido de cuadro de roles y funciones. Todos deben conocer sus funciones en caso de emergencia, las rutas de evacuación, los planes de combate a incendio y los equipos de seguridad.
- 1.2. Los puntos de reunión están debidamente señalizados dentro de la instalación como en los linderos de la misma con el propósito de que sean fácilmente localizables por el personal.
- 1.3. En caso de una emergencia todo el personal de la instalación deberá seguir las instrucciones del coordinador de la brigada de emergencia y/o responsable de la implementación del PRE.
- 1.4. Simulacros y ejercicios deberán ser realizados conforme lo estipulado por el PRE. Todo el personal de la estación de servicio deberá participar en los simulacros usando el equipo de protección personal apropiado.
- 1.5. Personal de la instalación que descubra el inicio de un incendio deberá activar inmediatamente la alarma, informando de su ubicación y gravedad, si es factible, una vez reportado intentará controlarlo con el agente extintor disponible en la zona, sin ponerse en peligro, hasta la llegada del equipo de bomberos.
- 1.6. Todos los incidentes y condiciones riesgosas deberán ser reportadas a su supervisor y gerente de la instalación.

2. PROCEDIMIENTO EN CASO DE FUGA DE GAS L.P. SIN FUEGO.

- 2.1. 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.
- 2.2. 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.
- 2.3. 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

- 2.4. 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.
- 2.5. 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.
- 2.6. 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.
- 2.7. 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.

3. PROCEDIMIENTO EN CASO DE FUGA DE GAS L.P. ENCENDIDAS.

- 3.1. 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.
- 3.2. 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.
- 3.3. 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.

4. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

- 4.1. Mantenga la calma. reflexioné y luego actué.
- 4.2. Intente sofocarlo con el extintor más cercano. si sabe usarlo.
- 4.3. Si el fuego es de origen eléctrico, no intente apagarlo con agua.
- 4.4. Si no sabe manejar el extintor, busque a alguien que pueda hacerlo por usted.
- 4.5. Retírese del lugar, cerrando puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a menos que estas áreas sean sus únicas vías de escape.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 4.6. Accione la palanca de la alarma o comunique la emergencia a la Unidad Interna de Protección Civil.
- 4.7. Desconecte los aparatos eléctricos a su alcance.
- 4.8. Si es posible guarde la documentación en su escritorio.
- 4.9. Esta alerta y apéguese a las instrucciones que reciba.
- 4.10. Trate de ubicar el lugar donde se encuentra. intente recordar donde están las salidas.
- 4.11. Recuerde que en cada piso existen carteles con rutas de desalojo preestablecidas.
- 4.12. Evacue las instalaciones y siga las instrucciones de la Unidad Interna de Protección Civil.
- 4.13. No pierda el tiempo buscando objetos personales.
- 4.14. Conserve la calma: no grite, no corra, no empuje. Puede provocar un pánico generalizado. A veces este tipo de situaciones causan más muertes que el mismo incendio.
- 4.15. Ayude a salir a personas con diferentes capacidades.
- 4.16. Si hay humo, manténgase al ras del piso. Salga gateando y si es posible, cubra la nariz y boca, de preferencia con alguna prenda húmeda.
- 4.17. Antes de abrir las puertas, verifique si están calientes y si es así busque otra salida.
- 4.18. Si se incendia su ropa, no corra: tírese al piso y ruede lentamente, de ser posible cúbrase con una manta para apagar el fuego.
- 4.19. Diríjase inmediatamente al punto de reunión.
- 4.20. No regrese, aunque se le haya olvidado algo.
- 4.21. Retírese del área incendiada, recuerde que se puede reavivar el fuego y no interfiera las actividades de bomberos y rescatistas.
- 4.22. En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y colóquese en el sitio más seguro. Espere a ser rescatado.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

5. PROCEDIMIENTO EN CASO DE EXPLOSIÓN.

5.1. Medidas preventivas en peligro de explosión.

- 5.1.1. Si se presume que puede existir peligro de explosión, no deben accionar interruptores eléctricos de ningún tipo.
- 5.1.2. Se debe cerrar la válvula de acometida principal de gas l. p.
- 5.1.3. Una vez finalizado el siniestro, antes de abrir la planta de almacenamiento de gas, comprobar que no existan fugas.
- 5.1.4. No utilizar herramientas que produzcan chispas, ni calzado con clavos.
- 5.1.5. 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.

5.2. Si existe riesgo de BLEVE

- 5.2.1. Los bomberos no deben actuar si no hay personas ni bienes materiales en peligro.
- 5.2.2. 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.
- 5.2.3. El peligro de explosión persiste mientras no se haya quemado todo el combustible. La BLEVE puede producirse en cualquier momento.
- 5.2.4. Es muy importante retirar a todo el personal de la planta, ya que, las bolas de fuego pueden alcanzar a personas, equipos y edificios.
- 5.2.5. 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.
- 5.2.6. La intervención de Protección Civil, Bomberos, etc. es necesaria.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VII.1.5. Centro de Operaciones a Emergencia (COE).

El Centro de Operaciones a Emergencias (COE) es el espacio físico, en donde se coordinan y comunican los procedimientos que se llevarán a cabo ante las emergencias suscitadas, esto con el fin de salvaguardar la integridad física del personal.

Este lugar deberá cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Ubicarse en una zona segura.
 - Establecerse en un inmueble que cuente con protección adecuada y con servicios básicos.
 - Sistema de seguridad.
 - Señalización de acceso y evacuación visibles.
 - Bodegas con funcionamiento las 24 horas.
 - Suministro y Reserva de agua potable.
 - Generador de electricidad.
 - Botiquín de primeros auxilios.
- **Estructura del Centro de Operaciones a Emergencia (COE).**

La estructura operativa del COE está básicamente integrada por:

- Director general, administrador, coordinador de prensa y monitoreo y análisis del desempeño del COE.

Estas funciones están basadas en supervisar la infraestructura de comunicación (base principal de la operación de la emergencia) y equipos de respuesta estén disponibles en todo momento.

Tabla VII.4: Función del director general.

Desempeño	<i>(COE) Administrador de la emergencia</i>
Tipo de incidente	<i>Respuesta general a todos los incidentes</i>
Persona asignada	<i>Encargado de la estación de servicio</i>

1. Presentarse en el COE inmediatamente y activar el Plan de Respuesta de Emergencia.
2. Evaluar la situación en el COE y garantizar:
 - Determinar la localización del incidente.
 - Módulo Afectado.
 - Sistema Afectado.
 - Ordenar las acciones primarias de control de la emergencia.
 - Suspensión de la electricidad al área de la emergencia.
 - Abandono del lugar de la emergencia del personal no involucrado en el control y liquidación de la emergencia. Dejando sus puestos de trabajo lo más ordenado y seguro posible.
 - Parar los equipos de combustión interna.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

3. Reconocer y determinar las decisiones del mando:

- Cuestión a decidir 1: Es seguro desplegar las brigadas.
- Cuestión a decidir 2: No es seguro aún desplegar las brigadas.

4. Monitorear la posibilidad de una situación más crítica y asegurar que sean tomadas las medidas pertinentes.

- Comunicaciones, operaciones y logística serán responsabilidad del resto del personal en turno, cuando aso lo requiera la emergencia.

Tabla VII.5: Coordinación de comunicación.

Desempeño	<i>Coordinador de la operación</i>
Tipo de incidente	<i>Respuesta general a todos los incidentes</i>
Persona asignada	<i>Despachador</i>

1. Presentarse en el COE inmediatamente.

1. Asegurar que:

- Se muestre con claridad el estatus de los equipos principales y auxiliares.
- Que se registren los eventos y/o movimientos y variables operativas.

2. Verificar si se ejecutaron las acciones primarias de control de la emergencia.

- Suspensión de electricidad de área de la emergencia.
- Abandono del lugar de la emergencia del personal no involucrado en el control de la emergencia. Dejando sus puestos de trabajo.

3. Seleccionar el procedimiento de emergencia.

4. Conocer, tener y aplicarlo a los procedimientos de la estación.

Para la atención a emergencias y su respuesta por parte del personal integrante del COE deben basarse en la siguiente secuencia:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

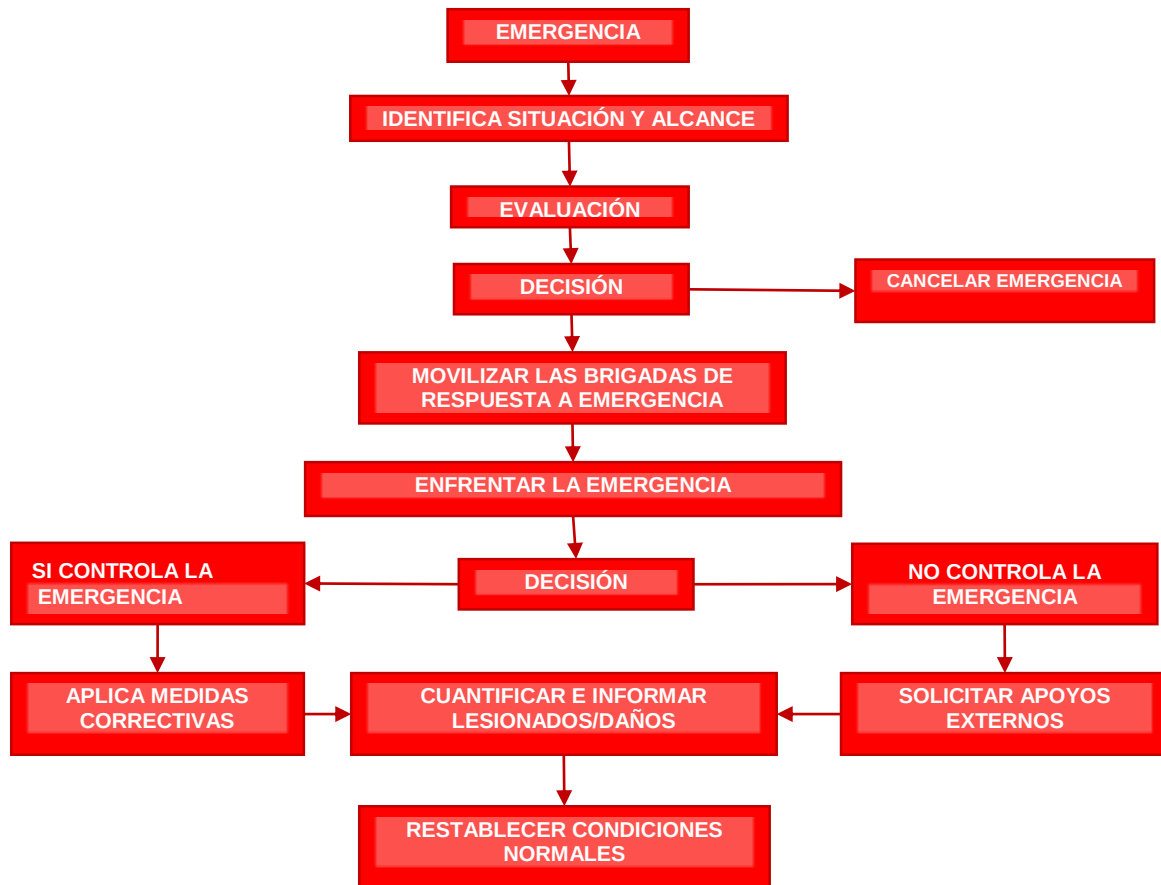


Figura VII.3. Método de trabajo del COE.

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.

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

▪ **Infraestructura del Centro de Operaciones a Emergencia (COE).**

El Centro de Operaciones a Emergencias cuenta con la siguiente infraestructura para poder llevar a cabo sus funciones:

- Oficinas para el personal integrante de dicho COE, se localiza dentro de la terminal, cuya ubicación se indica en la figura VII.5.
- Equipos de comunicación y difusión para dar avisos al personal:
 - Croquis de la distribución de la empresa.
 - Equipo de cómputo.
 - Teléfono fijo y/o celular.
 - Números de teléfono de las dependencias de emergencias más cercanas a la instalación.
 - Material de apoyo visual- Señalética (rótulos, pancartas, trípticos, etc.)
 - Alarma o megáfono para dar avisos de emergencia.
- Personal designado para operar el COE.

Se requiere personal capacitado para dar a conocer las posibles emergencias que puedan ocurrir en la instalación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VII.2. Directorio de los organismos de apoyo a emergencias al exterior de las instalaciones.

Tabla VII.6: Directorio de los servicios de emergencia.

Institución	Dirección	Teléfono	Tiempo estimado en llegar
Protección Civil	Blvd. Jorge Castillo Cabrera, entre C. Cuautitlán y C, Netzahualcóyotl, Tierra Nueva, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 2651	25 minutos
Bomberos	10 de May. 2210, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 0290	25 minutos
Dirección de seguridad pública de Cuauhtémoc	Nicolás Bravo 1239, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	6255813535	27 minutos
Delegación de vialidad y tránsito	Av. Colombia S/N, Snderos del Tecnológico, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 5838	17 minutos
IMSS	16 de Sept., Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih..	625 582 2573	25 minutos
Cruz Roja	Calle Nicolás Bravo 1500, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 6050	24 minutos
Emergencias	--	911	--



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

CAPÍTULO VIII

**PLAN PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LAS LIBERACIONES
POTENCIALES DE LOS MATERIALES PELIGROSOS, EN LAS
PERSONAS Y EN EL AMBIENTE (CUERPOS DE AGUA, FLORA,
FAUNA, SUELO).**



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022	

VIII.1. Métodos de limpieza y/o descontaminación en el interior y exterior de la planta.

VIII.1.1. Propiedades de las sustancias manejadas

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Características de afectación

La combustión del GLP es relativamente limpia, en contraste con otros combustibles de origen fósil como el carbón. 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.

Acciones a desarrollar

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 (única sustancia empleada en la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de **Gas El Sobrante. 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.

Además, 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.

Sin embargo, se prevén los siguientes aspectos:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VIII.1.2. Contaminación de 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.

Acciones a desarrollar

Sin embargo, las actividades de trasiego en la planta y estación, 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.

VIII.1.3. Contaminación en agua

Tipos y características de afectación

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. El riesgo de un derrame en un cuerpo de agua, no es



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022	

considerado, 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.

Dentro del radio de 1309.51 m, correspondiente al evento máximo catastrófico (BLEVE del tanque de almacenamiento con capacidad de 150,000 L), con la herramienta Mapa Digital de México del INEGI, se observó que en el lindero Sur a una distancia aproximada de 234m se encuentra el Arroyo Napavechic y en el lindero Este a unos 1,105 m se encuentra una corriente de agua intermitente que conecta con el arroyo Napavechic”. Sin embargo, ninguno de estos componentes ambientales es afectado por las actividades desarrolladas en la planta y estación, recordando que el G.L.P. es insoluble en agua. De igual se debe señalar que el riesgo latente del G.L.P. no es por su toxicidad, como se indica en la hoja de datos de seguridad para sustancias químicas del GLP por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

En cuanto al uso del agua, la planta solo la requiere para el sistema contra incendios y los servicios sanitarios, abasteciéndose de ella por medio del suministro municipal de agua potable.

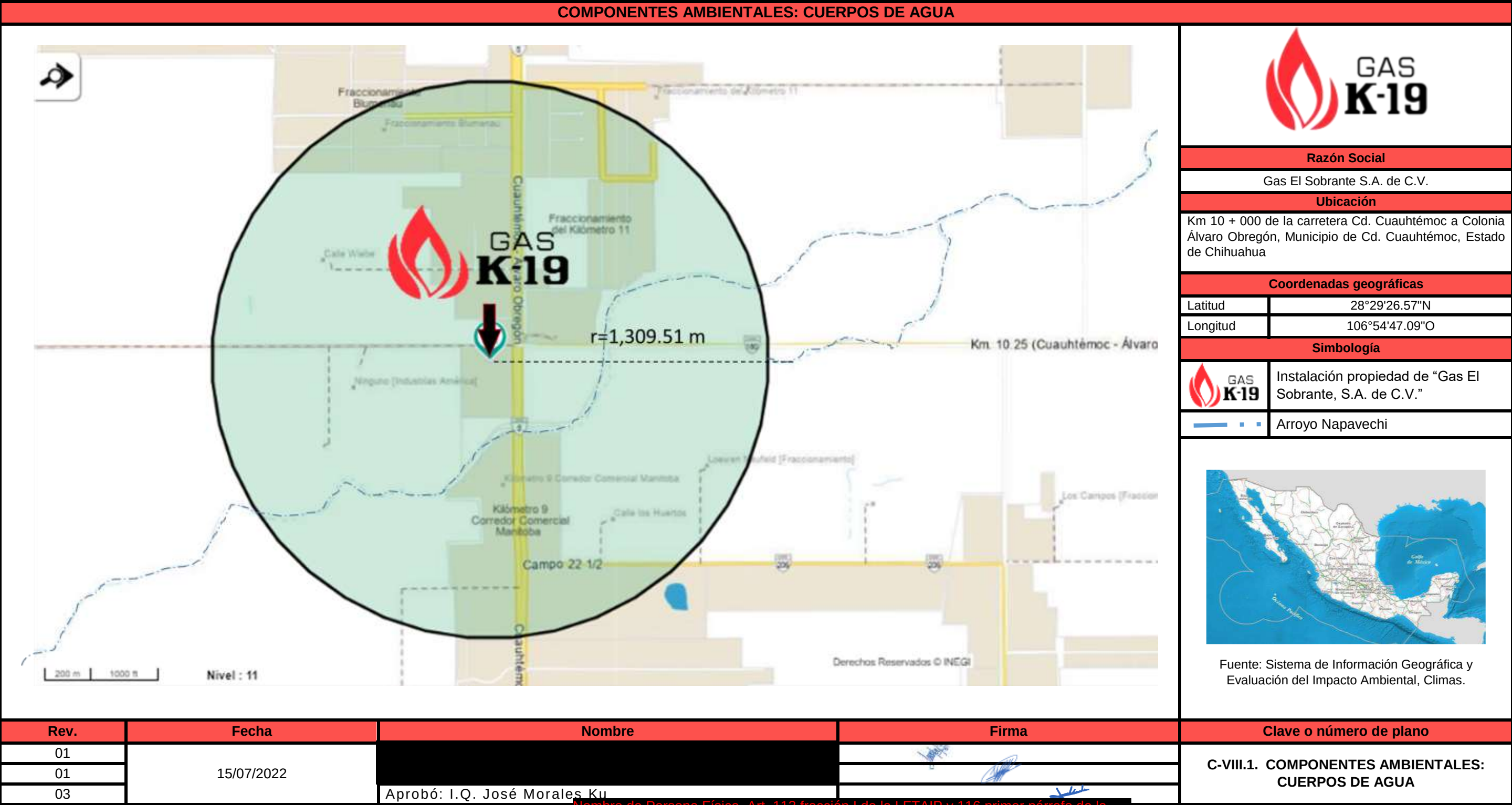
En el ANEXO 004 DOCUMENTOS TÉCNICOS se encuentra el Pago de suministro de Agua Potable.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VIII.1.4. Contaminación de aire

Tipo de afectación

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.

Tomando en consideración lo anterior las emisiones de gas L.P. a la atmosfera durante las actividades de recepción, almacenamiento y suministro de gas L.P. son muy pequeñas, ya que se cuenta con válvulas de seguridad en las áreas de trasiego de gas L.P. que reducen significativamente la liberación de gas L.P. ante cualquier anomalía en el proceso, por lo que la modificación de la calidad del aire local no es significativa.

Acciones a desarrollar

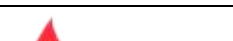
Las emisiones pueden formar nubes explosivas en el rango completo de explosividad del GLP, y generar incendios que pueden ser controlados rápidamente o daños irreparables, como la BLEVE de un tanque por la exposición de éste a causa de un incendio. Mientras no haya conato de incendio, las emisiones se 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.

VIII.1.5. Contaminación en Zonas Naturales Protegidas

La planta y estación Cuauhtémoc no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales que pudieran ser afectadas por la actividad. El área natural protegida federal más cercana es Cumbres de Majalpa, localizada a 49 km de distancia. Asimismo, el área natural protegida federal Papigochic a 59 km y Tutuaca a 56.93 km. Por lo tanto, las tres áreas naturales protegidas se encuentran fuera del radio de afectación en caso de algún incidente en la planta.

Asimismo, las instalaciones de la empresa no inciden en Regiones Terrestres Principales (RTP), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). ni Humedales.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

VIII.2. Plan para revertir los efectos de las liberaciones de gas l.p.

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.

Tabla VIII.1: Plan para revertir los efectos de las liberaciones potenciales de gas l.p. en la Planta de distribución de Gas L.P.

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
1	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. al tanque de almacenamiento	•	•			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: *Paros de emergencia *Alarma sonora
2	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	•	•		•	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.	*Equipo de bomberos *Sistema contra incendio formado por: - - Dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno.
3	BLEVE 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.	-Sistema de aspersión a tanques de almacenamiento -3 hidrantes -34 Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la planta -1 Extintor de Carretilla -1 Extintor de CO ₂ para cuarto de bombas y tableros eléctricos. Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son: Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Bomberos



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
4	Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a la presurización de esta.	•	•		•	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.	Cabe mencionar que la planta cuenta con un seguro de daños con No. de Póliza: 30044933 30042784
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 almacenamiento de 150,000 litros de agua al 100%.	•	•	•	•	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.	
6	Fuga de gas l.p. debido al desfogge de la válvula de seguridad del tanque de almacenamiento	•	•		•	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.	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
7	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. --Reconstrucción de infraestructura.	La planta de distribución de Gas L.P cuenta con los siguientes elementos en caso de suceder una emergencia: *Paros de emergencia *Alarma sonora *Equipo de bomberos *Sistema contra incendio formado por: - - Dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno. -Sistema de aspersión a tanques de almacenamiento -3 hidrantes -34 Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la planta -1 Extintor de Carretilla -1 Extintor de CO ₂ para cuarto de bombas y tableros eléctricos. Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son: Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Bomberos Cabe mencionar que la planta cuenta con un seguro de daños con No. de Póliza: 30044933 30042784
8	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehículo propio de la empresa	•	•		•	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.	
9	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma	•	•		•	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.	
10	Fuga de gas l.p. a través de la válvula o accesorios debido a 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.	•	•		•	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.	
11	Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable debido a la rapidez del procedimiento o falta de observación.	•	•		•	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. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Reconstrucción de infraestructura.	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
12	Fuga de gas l.p. debido al desfonde del recipiente transportable a causa de la falla en la soldadura de las uniones del fondo durante el llenado.	•	•		•	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. -Uso de servicios de una compañía aseguradora. -Reconstrucción de infraestructura.	La planta de distribución de Gas L.P cuenta con los siguientes elementos en caso de suceder una emergencia: *Paros de emergencia *Alarma sonora *Equipo de bomberos *Sistema contra incendio formado por: - - Dos tanques cisterna tipo cilíndrico vertical de 60,000 litros de agua cada uno. -Sistema de aspersión a tanques de almacenamiento -3 hidrantes -34 Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la planta -1 Extintor de Carretilla -1 Extintor de CO ₂ para cuarto de bombas y tableros eléctricos. Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son:
13.1	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el 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. -Reconstrucción de infraestructura.	
13.2	Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación en el 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. -Reconstrucción de infraestructura.	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016			
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01		FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
14	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.	•	•	•	•	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.	Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Bomberos Cabe mencionar que la planta cuenta con un seguro de daños con No. de Póliza: 30044933 30042784



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla VIII.2: Plan para revertir los efectos de las liberaciones potenciales de gas l.p. en la Planta de distribución de Gas L.P.

N°	Evento	Afectaciones				Efecto	Acción	Equipo
		Personas	Aire	Agua	Flora y fauna			
1	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera durante la descarga de gas l.p. del auto-tanque.	•	•			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 Estación de Gas L.P para carburación cuenta con los siguientes elementos en caso de suceder una emergencia: *Paros de emergencia *Alarma sonora *Equipo de bomberos * -8 Extintores de PQS ubicados en las diferentes áreas de la estación. --1 Extintor de CO ₂ tableros eléctricos. Además, cuenta con números de emergencia de las instituciones de apoyo como son: Protección civil Cruz Roja y Hospitales Seguridad Pública Bomberos
2	BLEVE del recipiente de almacenamiento de 5000 l debido al pérdida de la integridad mecánica del recipiente	•	•	•	•	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.	
3	Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehículo automotor.	•	•			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.	



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

VIII.3. Métodos de limpieza al interior y exterior de la instalación.

Las principales afectaciones que pueden ocurrir dentro de las instalaciones provocados por una emergencia son la acumulación de gas L.P. y acumulación de escombros por derrumbe, por lo que los métodos de limpieza por cada evento se describen a continuación:

Acumulación de gas L.P.

Se deberá señalizar la zona donde se encuentre el gas l.p acumulado, para evitar que personas ajenas transiten por el lugar.

Puesto que el gas l.p. en su estado natural es en fase gaseoso lo que se hace para su dispersión es lo siguiente:

Ventile el área
Permita que se evapore

Si observa acumulación de vapores, asegúrese primero que no haya flamas cercanas o posibilidad de generar chispas (interruptores eléctricos, pilotos de estufa, calentadores, anafres, velas, motores eléctricos, motores de combustión interna, etc.). Enseguida abra puertas y ventanas.

Disipe los vapores de gas licuado abanicando el área con trapos o cartones grandes. No use ventiladores eléctricos, ni accione interruptores eléctricos, porque generan chispa y pueden producir explosiones.

No se confíe, mientras huela a gas, existe un fuerte peligro de explosión.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Cerciórese de que el problema se resuelva y no hayan quedado acumulaciones remanentes de gas.

En caso de derrame del producto líquido en cuerpos de agua: Aislé el área y prevenga de fuego o explosión para estructuras, tomando en cuenta la dirección del viento, hasta que el material se disperse completamente.

- **Limpieza de escombros**

Primero, realizar inspección visual de los escombros que se van a retirar, a fin de identificar los materiales presentes en el lugar.

Se deberá señalar la zona donde se encuentre el material identificado anteriormente, para evitar que personas ajenas a los trabajos transiten por el lugar durante su retiro.

Para el retiro de escombros se deberán utilizar el equipo de protección personal tales como:

Protección respiratoria como máscara de medio rostro con filtro para impedir la aspiración de polvos.

Ropa de trabajo de algodón

Calzado de seguridad

Guantes de seguridad

Lentes de seguridad

Casco de seguridad

En techumbres, utilizar plataformas para transitar sobre ellas.

En techumbres, soltar ganchos de anclaje para retiro de planchas en techumbres, teniendo precaución de NO romper las planchas.

Para mover materiales, ya sea para izarlos o bajarlos, se deben utilizar cuerdas, eslingas o estrobos u otros equipos de amarre o maquinaria, de manera de evitar su rompimiento, especialmente no se deben tirar ni dejar caer a distinto nivel estos materiales.

Respecto de la zona utilizada para el almacenamiento temporal de las planchas de cemento estas deberán ser señalizadas para evitar que personas ajenas transiten por el lugar.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Descontaminación

Para reducir o eliminar la exposición por contacto con los agentes químicos durante la limpieza al interior y exterior de las instalaciones se debe realizar la descontaminación cuando:

Exista o se sospeche de contaminación.

Exista, aunque sea muy baja la probabilidad de exposición.

Evitar la dispersión del contaminante.

Proteger al ambiente

Un evento destructivo que involucre materiales peligrosos que puedan contaminar a personas, equipos, construcciones y al ambiente.

Niveles de descontaminación

- Nivel 1: Se aplicará cuando es probable que hubiera existido una contaminación, pero no se sabe con certeza.

Lavar a la persona con patrón de niebla.

- Nivel 2: se aplica cuando se sabe que ocurrió una contaminación de campo, pero no hay evidencias de que haya habido contacto con la piel y además no hay irritación aparente, puede ser únicamente la ropa.

Lavar a la persona con todo y el equipo de protección con patrón de niebla o en regadera.

Retirar el equipo de protección personal y al último la mascarilla.

Alejar a la persona de la ropa contaminada y quitarle toda la ropa restante.

Retirar a la persona del área afectada y cubrirla con un cobertor.

La persona debe bañarse con agua y jabón.

- Nivel 3: Se aplica cuando se sabe que hubo contaminación y es evidente que hubo contacto con la piel, pues hay irritación.

Lavar a la persona con todo y el equipo de protección con patrón de niebla o en regadera.

Retirar el equipo de protección personal y al último la mascarilla.

Continuar lavando después de haberle quitado la ropa por lo menos durante 15 minutos todas las zonas que hayan sido expuestas o estén irritadas.

Retirar a la persona del área afectada y cubrirla con un cobertor.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

La persona debe bañarse con agua y jabón.

VIII.4. Manejo de residuos.

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 El Sobrante, 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:

Tabla VIII.3: Elementos con los que cuenta la planta.

Área	Equipo/ accesorio/ herramienta
Zona de almacenamiento y trasiego	1 Tanque de almacenamiento de gas l.p. con capacidad de 150,000 L
	1 Tanque de almacenamiento de gas l.p. con capacidad de 113,550 L
	5 bombas marca Smith
	1 Compresor marca Corken.
	Tubería y manguera.
Cuarto de sistema contra incendio	Bomba con motor de combustión interna
	Bomba con motor eléctrico.
Subestación eléctrica	Tablero eléctrico
Equipo de seguridad	Extintores manuales.
	Hidrantes
	Extintores de carretilla.
	Equipos de bomberos.
	Tubería.
Áreas generales/	Inmobiliario (sillas, escritorios, gavetas, etc)



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Área	Equipo/ accesorio/ herramienta
oficina	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:

- 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.
- El recipiente para depositar residuos es clasificado de acuerdo al tipo de residuo que contendrá:
- 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.
- El número de contenedores depende de los siguientes aspectos:
 - La cantidad de residuos a generar.
 - El tipo de residuos que se van a separar.

La disposición en el área de almacenamiento obedecer a las siguientes medidas:

- Se depositar únicamente en el contenedor señalado.
- Respetando los límites de almacenamiento.
- Si se tiene duda sobre algún residuo o material de desecho que se quiera tirar, se deberá preguntar al personal responsable.
- Reportar obligatoriamente al personal responsable la introducción de material ajeno a esta zona de almacenamiento temporal de residuos.
- Respetar los señalamientos establecidos.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Es de esta forma que Gas El Sobrante, 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.

Cabe enfatizar que en cuestión residuos peligrosos la empresa se encuentra dada de alta ante la ASEA como generador de residuos peligrosos, el registro ampara la generación anual de aceites gastados y sólidos impregnados con aceites.

En el ANEXO 006 GESTIÓN DE RESIDUOS se encuentran el Registro de generador de residuos peligrosos

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.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

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 TERMINOS DEL ARTÍCULO 147 DE
LA LGEEPA.**



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IX.1 Marco normativo de la ley general de equilibrio ecológico

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.

Vinculación:

Por tal motivo y con base en los fundamentos que se han citado, la Planta de Distribución de Gas L.P tramito por primera vez el Estudio de Riesgo Ambiental modalidad informe preliminar en mayo del año 2001, ante la entonces Dirección General de Materiales Residuos y Actividades Riesgosas mediante memorándum DIA/R0010/01, en cumplimiento con lo indicado en el artículo 14 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), resultando aprobado.

De igual manera se cuenta con la autorización del Programa de Prevención de Accidentes mediante el oficio No DGGIMAR.710/000266 emitido por la Dirección General de Gestión de Integral de Materiales y Actividades Riesgosas en el 2007

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.

Vinculación:

La Planta de Distribución de Gas L.P. cuenta con una póliza de responsabilidad civil para comercio No. 30047681 30045549 adquirida con Seguros Inbursa, S.A., la cual su vigencia es.del 19 de junio del 2022 al 19 de junio del 2023.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IX.2 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.

En el ANEXO 003 DICTÁMENES TÉCNICOS, se adjunta el Dictamen Técnico UVSELP004-C-001-0038/2021 emitido por la Unidad de Verificación en Materia de GLP con número de registro autorizado UVSELP 004 de conformidad con la NOM-001-SESH-2014.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Estas Normas Oficiales Mexicanas se complementan con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas, o las que la sustituyan:

NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones eléctricas (utilización), publicada en el diario oficial de la federación el 29 de noviembre de 2012.

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 la próxima verificación debe ser el 07 de julio de 2026.

En el ANEXO 003 DICTÁMENES TÉCNICOS, se adjunta el Dictamen de Verificación de Instalaciones Eléctricas, Núm. De folio No.: DVNP12S2-2021-UVSEIE-189-A/000008 emitido por la unidad de Verificación José Alberto Romo Parra con Núm. De Registro UVSEIE 189-A. Fechado el 03 de julio de 2021.

NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas l. p. para carburación. Diseño y construcción.

GENERAL:

Dicha norma establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.

VINCULACIÓN:

Se cuenta con el dictamen que da conformidad al cumplimiento de la norma.

Se adjunta el Dictamen Técnico No. UVSELP004-C-003-0155/2021 emitido por la Unidad de Verificación en materia de GLP con número de registro autorizado UVSELP 004 de conformidad con la NOM-003-SEDG-2004.

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.

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



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

para carburación, instalaciones de aprovechamiento, depósitos de combustible para motores de combustión interna y depósitos para el transporte o distribución de GLP en autotankers, 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 un tanque de almacenamiento con una capacidad de 150,000 litros agua al 100% y otro de capacidad de 113,550 litros al 100% de agua. Así también la Estación de carburación cuenta con dos tanques de almacenamiento con una capacidad de 5,000 litros agua al 100% cada uno. En dado caso de que se pretenda realizar un aumento de capacidad, se 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 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 indelebiles, 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.

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: Por lo que de conformidad con la NOM-013-SEDG-2002 - Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P. en uso, los tanques de la planta cuentan con sus respectivos dictámenes.

Planta de distribución

-  Tanque I: Dictamen técnico con Folio MX-139-22, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 191-C, fechado el 09 de junio de 2022.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- + Tanque II: Dictamen técnico con Folio MX-071-19, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 191-C, fechado el 25 de abril de 2019.

Estación para carburación

- + Tanque I: Dictamen técnico con Folio MX-141-22, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 191-C, fechado el 09 de junio de 2022.
- + Tanque II: Dictamen técnico con Folio MX-142-22, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 191-C, fechado el 09 de junio de 2022.

En el ANEXO 003 DICTÁMENES TÉCNICOS se encuentran los dictámenes anteriormente mencionados.

Asimismo, se deberá realizar la Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso de conformidad con la NOM-013-SEDG-2002.

- Cuando el área de la sección cilíndrica o casquetes haya sido reparada con cambio de placa.
- Cuando el recipiente haya estado expuesto al fuego.

NOM-005-SESH-2010, Equipos de carburación de gas l.p. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.

Se establecen los requisitos técnicos de seguridad de los equipos de carburación instalados en vehículos automotores de combustión interna y motores estacionarios de combustión interna

De acuerdo a la presente norma, la evaluación de la conformidad con la misma deriva en un dictamen expedido por una unidad de verificación, el documento deberá mostrar el grado de cumplimiento de la norma y su vigencia no podrá exceder de un año a partir de la fecha de emisión.

Vinculación: La flotilla de vehículos repartidores cuentan con equipos de combustión a base de GLP, por lo que han sido dictaminados de manera conforme, mostrándose a continuación los respectivos dictámenes.

- + No. Eco 255: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0761/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 40: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0764/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- + No. Eco 45: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0765/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 46: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0766/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 49: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0767/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 53: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0768/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 302: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0769/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 304: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0770/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 307: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0771/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 311: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0772/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 313: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0773/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 327: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0774/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 352: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0775/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 303: Dictamen técnico UVSELP004-C-005-0776/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.

En el ANEXO 003 DICTÁMENES TÉCNICOS se encuentran los dictámenes anteriormente mencionados.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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.

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

Además de la **NOM-001-SESH-2014** así como de aquellas con las que se complementa, “**Gas El Sobrante., S.A. de C.V.**” deberá acatar en todo momento lo dispuesto en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o aquellas que las sustituyan:

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.

VINCULACIÓN: Los vehículos propiedad de la empresa que son usados para reparto y los auto tanques cuentan con su respectivo dictamen de conformidad como se muestra a continuación:



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Vehículos de reparto

- + No. Eco 25: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0762/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 32: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0763/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 40: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0764/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 45: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0765/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 46: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0766/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 49: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0767/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 53: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0768/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 302: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0769/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 304: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0770/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 307: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0771/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 311: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0772/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 313: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0773/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 327: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0774/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 352: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0775/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Autotanques

- + No. Eco 81: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0755/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 85: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0756/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 95: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0757/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 106: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0758/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 147: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0759/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 148: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0760/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.
- + No. Eco 255: Dictamen técnico UVSELP004-C-007-0761/2021, emitido por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. con Núm. de registro UVSELP 004, fechado el 12 de octubre de 2021.

En el ANEXO 003 DICTÁMENES TÉCNICOS se encuentran los dictámenes anteriormente mencionados.

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):



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 lo 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IX.3 Marco normativo del sector hidrocarburos.

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.

Se cuenta con el título de permiso de distribución mediante Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P. Núm. LP/14246/DIST/PLA/2016 para una capacidad de 872,000 litros al 100% agua. Emitido por la Secretaría de Energía con fecha del 30 de noviembre de 1999.

El Permisionario debe cumplir las obligaciones señaladas en el artículo 84 de la LH, así como aquéllas 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.

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 El Sobrante. 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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.

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:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla IX.1 Clasificación de Informe de acuerdo al tipo de 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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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.

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones.

Estos lineamientos son de observancia general, y tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las **investigaciones causa raíz (ICR)**, después de haber ocurrido un incidente o accidente, vinculado con las actividades del sector hidrocarburos que desarrollan los regulados.

El Programa de Actividades para la realización de las ICR deberá ser entregado a la Agencia hasta quince días naturales después de haberse integrado el Grupo Multidisciplinario, por medio de la persona designada que fungirá como enlace para informar a la Agencia sobre las reuniones de reporte de avance, así como del desarrollo del programa de actividades. Los cambios generados al programa deberán ser notificados a la Agencia al siguiente día hábil de dicha modificación al correo electrónico icr@asea.gob.mx y/o de manera escrita ante la Oficialía de Partes de la Agencia.

Para el caso de Evento 3 y 2, el informe final de las ICR deberá ser firmado por el Grupo Multidisciplinario y conservado por el Regulado en el expediente correspondiente. Dicho informe deberá presentarlo el Regulado a la Agencia, dentro de un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales contados a partir del Evento de que se trate.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Para los Eventos Tipo 1, los Regulados deberán presentar el informe final considerando los requisitos señalados en el Anexo I de las mencionadas Disposiciones y que deberá ajustarse al mecanismo registrado en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente, además de establecer una estrategia interna de comunicación con el personal respecto de los Eventos ocurridos, con la finalidad de prevenir su recurrencia.

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 El Sobrante., 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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IX.4 Marco normativo de la secretaría de salud.

Norma Oficial Mexicana **NOM-056-SSA1-1993**, Requisitos sanitarios del equipo de protección personal.

IX.5 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.6 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 aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en que se requiera el uso de equipo de protección personal



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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 EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

IX.7 Legislación aplicable.

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 El Sobrante, 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

- **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:



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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 NIVEL EXTERNO.



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, ,municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

X.1. Identificación 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, siendo estos los de Cd. Cuauhtémoc por ser la localidad donde se localiza la planta.

Tabla X.1: Directorio de servicios externos de emergencia

Institución	Dirección	Teléfono	Tiempo estimado en llegar
Protección Civil	Blvd. Jorge Castillo Cabrera, entre C. Cuautitlán y C, Netzahualcóyotl, Tierra Nueva, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 2651	25 minutos
Bomberos	10 de May. 2210, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 0290	25 minutos
Dirección de seguridad pública de Cuauhtémoc	Nicolás Bravo 1239, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	6255813535	27 minutos
Delegación de vialidad y tránsito	Av. Colombia S/N, Snderos del Tecnológico, Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 582 5838	17 minutos
IMSS	16 de Sept., Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih..	625 582 2573	25 minutos
Cruz Roja	Calle Nicolás Bravo 1500, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	625 581 6050	24 minutos
Emergencias	--	911	--

Además, previamente se ha hecho la solicitud de intervención ante una emergencia a la Dirección de Protección Civil del Municipio de Cuauhtémoc, como puede verse a continuación.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.

PLANTAS
KM. 19 Y 54
AUTOPISTA CHIHUAHUA – CD. JUÁREZ
TEL. 414-1515 (PEDIDOS Y FUGAS)
CHIHUAHUA, CHIH.

OFICINAS
AVE. UNIVERSIDAD #1500-101
COL. SANTO NIÑO C.P. 31200
TEL. 432-3232 Y FAX 432-3230

CD. CUAUHEMOC, CHIH. 11 JULIO 2022

**DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL CIUDAD CUAUHEMOC,
CHIH.**

P R E S E N T E

Por medio del presente y en virtud de que GAS EL SOBRANTE S.A DE C.V. está consciente de que en sus instalaciones se realizan actividades consideradas riesgosas, y asumiendo la responsabilidad civil y moral que esto conlleva, busca implementar medidas de seguridad para atenuar las posibles consecuencias de un accidente dentro de la planta de almacenamiento y suministro de gas l. p.

Por tal motivo, le solicito cordialmente su colaboración, para que, en caso de un incidente dentro de nuestras instalaciones, envíe la ayuda necesaria para dar pronta solución a la contingencia.

Para lograr lo anterior, le envío información anexa, acerca del funcionamiento de la planta.

Agradeciendo de antemano su atención.

Atte.

Ing. Raúl Baeza Gutiérrez
Responsable de planta CD. Cuauhtémoc



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

Cap. X. 2

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

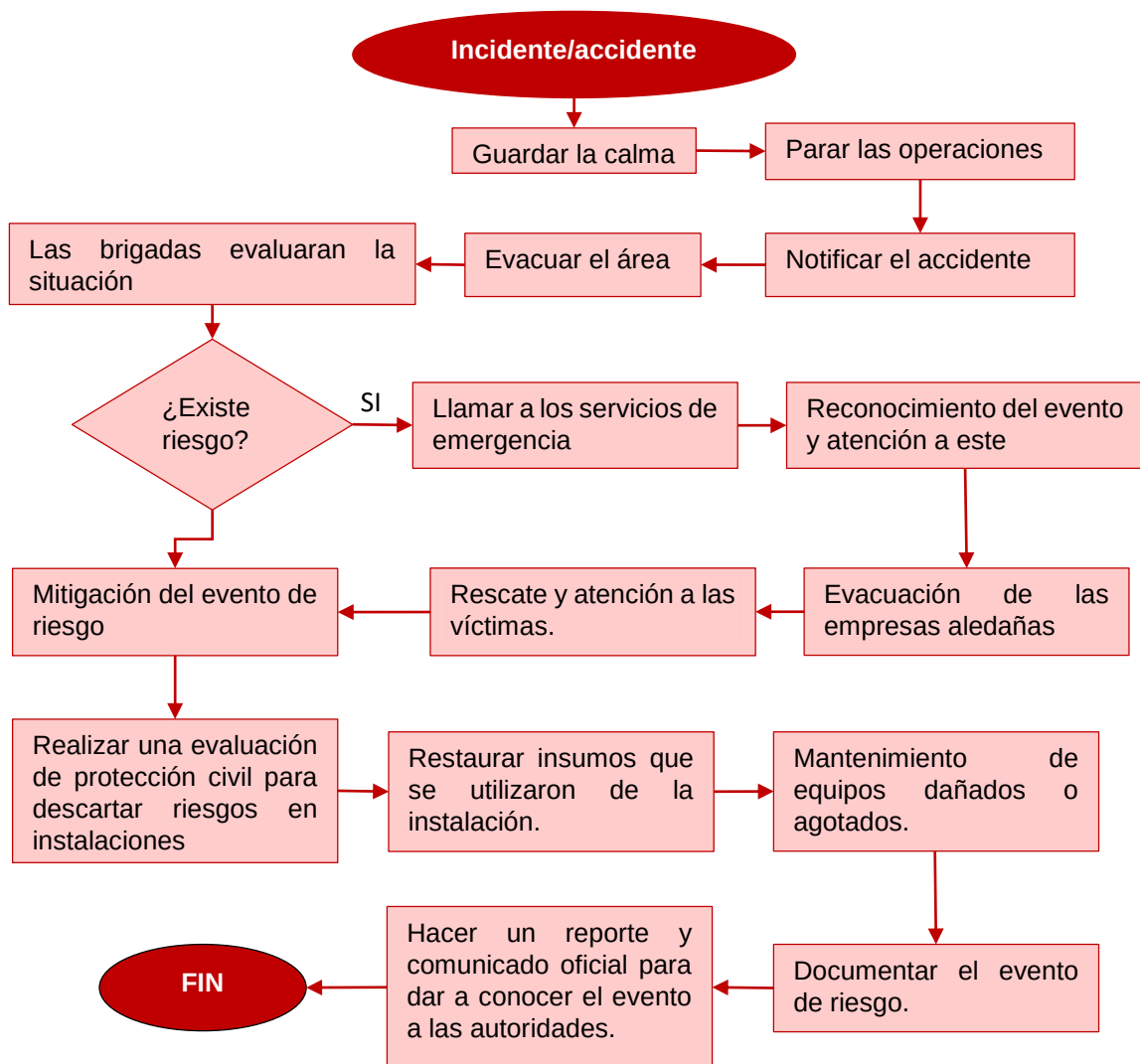


Figura X.1. Diagrama de operaciones para el manejo de emergencias

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Los procedimientos específicos para alertar, evacuar, declarar el término de la emergencia, retorno a instalaciones, etc., involucrarán al personal que labora en la planta en coordinación con las autoridades competentes y organismos de ayuda que puedan brindar ayuda y recursos para controlar y mitigar la emergencia; cuando el nivel de afectación rebase los límites de propiedad de la instalación.

Es por ello que, de acuerdo con el análisis y evaluación de riesgos, se identificaron las contingencias que se pueden presentar en esta instalación y que pueden llegar a afectar a población e instalaciones externas. Cabe recordar que están relacionadas con fugas de gas, fugas de gas con fuego, incendios y explosiones.

X.2.1 Población en riesgo.

De acuerdo con el análisis y evaluación de riesgos, básicamente las contingencias que se pueden presentar en esta instalación están relacionadas con fugas de gas, fugas de gas con fuego, incendios y explosiones, estas últimas pueden ser por nubes de vapor no confinadas y/o bien por la expansión del vapor contenido en el momento en que la presión supera la resistencia del recipiente y este se rompe, es decir, la BLEVE de un recipiente presurizado, evento considerado como el Peor Caso.

Conforme a lo anterior, se describirán la población posiblemente afectada derivada de cada evento:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla X. 2. Posibles afectaciones a la población derivada de cada evento del ARSH-Planta de distribución.

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 001. Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. al tanque de almacenamiento	Sobrepresión	0.5 psi 70.06 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así también la Estación de carburación propiedad de la misma empresa.
ESC. 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	Radiación	1.4 KW/m² 70.72 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así también la Estación de carburación propiedad de la misma empresa.
	Sobrepresión	0.5 psi 178.61 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar, además de una. Bodega, la empresa Pioneer y el comercio Borisa,



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 003. BLEVE del semirremolque.	Radiación	1.4 KW/m ² 1,043.30 m	X		Inmersos en este radio de afectación se encuentran las instalaciones propias de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así como las siguientes instalaciones industriales: Pioneer, Laboratorio de Diésel Injecnix, Industrias América, MOBINS-Refacciones, SOFTYN, Refacciones DISMAQ, Maquinaria Agrícola, DSMAQ, Borunda Transportes, Industrias América, Norstar, Montacargas de Llano, Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA), Maquinaria Country, Camiones del corredor, Avena flor del llano, Industrias Águila Real, Bodega Además de los Locales comerciales: Farmacia Botica Central, Maquinaria Agrícola Wiebe, Biorgánicos DANSA, JP Conveyors SA de CV, El Pollo Giro, Muebleria Loewen , JTR metales, Danny , Mc LUBE, También se encuentran los siguientes lugares de reunión: Museo y Centro Cultural Menonita A.C,Restaurante Tarahumarita , Lisa's Café y Restaurante, Restaurante La Huerta, Hotel La Huerta, Clínica menonita, Iglesia menonita. En cuanto a asentamientos humanos se localizan uno sin registrar, Calle los Huertos y Calle Wiebe.
	Sobrepresión	0.5 psi 143.86 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar, además de una. Bodega y la empresa Pioneer.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 004. Fuga de gas l.p. a través de válvulas o accesorios de la línea de líquido debido a la presurización de esta.	Radiación	1.4 KW/m² 28.90 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.
	Sobrepresión	0.5 psi 254.59 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar; además se encuentran lugares de reunión como el Museo y Centro Cultural Menonita A.C.y el Restaurante Tarahumarita; e instalaciones industriales y comerciales como lo son: Bodega, Pioneer, Borisa, PJ Windoors, Mascotas, TFO 1 JIMENEZ SPR DE RL DE CV, Colchonismo, Farmacia Botica Central



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 005.. BLEVE del tanque de almacenamiento debido a un impacto mecánico sobre la superficie del tanque de almacenamiento de 150,000 l de agua al 100%	Radiación	1.4 KW/m² 1309.51 m	X		Inmersos en este radio de afectación se encuentran las instalaciones propias de la Planta de Distribución de Gas L.P y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así como las siguientes instalaciones industriales: Pioneer, Laboratorio de Diésel Injectronix, Industrias América, MOBINS-Refacciones, SOFTYN, Refacciones DISMAQ, Maquinaria Agrícola, DSMAQ, Borunda Transportes, Industrias América, Norstar, Montacargas de Llano, Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA), Maquinaria Country, Camiones del corredor, Avena flor del llano, Industrias Águila Real, Bodega, Industrias Fimar, Transportes Grajecha SRL de CV, Maderas del corredor, Materiales del Norte, CADECO, Además de los Locales comerciales: Farmacia Botica Central, Maquinaria Agrícola Wiebe, Biorgánicos DANSA, JP Conveyors SA de CV, El Pollo Giro, Mueblería Loewen , JTR metales, Danny , Mc LUBE, También se encuentran los siguientes lugares de reunión: Museo y Centro Cultural Menonita A.C,Restaurante Tarahumarita , Lisa's Café y Restaurante, Restaurante La Huerta, Hotel La Huerta, Clínica menonita, Iglesia menonita, Escuela Primaria y secundaria Álvaro Obregón. En cuanto a asentamientos humanos se localizan uno sin registrar, Calle los Huertos y Calle Wiebe.
	Sobrepresión	0.5 psi 138.10 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar, además de una. Bodega y la empresa Pioneer.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 006 Fuga de gas l.p. debido al desfogue de la válvula de seguridad del tanque de almacenamiento	Radiación	1.4 KW/m² 87.62 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra la empresa Pioneer .
	Sobrepresión	0.5 psi 256.18 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar; además se encuentran lugares de reunión como el Museo y Centro Cultural Menonita A.C.y el Restaurante Tarahumarita; e intalaciones industriales y comerciales como lo son: Bodega, Pioneer, Borisa, PJ Windoors, Mascotas, TFO 1 JIMENEZ SPR DE RL DE CV, Colchonisimo, Farmacia Botica Central



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 007. 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	Radiación	1.4 KW/m² 55.13 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.
	Sobrepresión	0.5 psi 160.57 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar, además de una. Bodega y la empresa Pioneer.
	Radiación	1.4 KW/m² 18.43 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.
ESC. 008. Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehículo propio de la empresa	Sobrepresión	0.5 psi 129.44 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar, además de una. Bodega.
	Radiación	1.4 KW/m² 33.32 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.
ESC. 009. Fuga de gas l.p. a través del sello mecánico de la bomba de trasiego provocado por cavitación de la misma	Sobrepresión	0.5 psi 268.41 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar; además se encuentran lugares de reunión como el Museo y Centro Cultural Menonita A.C.y el Restaurante Tarahumarita; e instalaciones industriales y comerciales como lo son: Bodega, Pioneer, Borisa, PJ Windoors, Mascotas, TFO 1 JIMENEZ SPR DE RL DE CV, Colchonismo, Farmacia Botica Central
	Radiación	1.4 KW/m² 42.60 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	
			TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 010. Fuga de gas l.p. a través de la válvula o accesorios debido a 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.	Sobrepresión	0.5 psi 333.61 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar; además se encuentran lugares de reunión como el Museo y Centro Cultural Menonita A.C.y el Restaurante Tarahumarita; e instalaciones industriales y comerciales como lo son: Bodega, Pioneer, Borisa, PJ Windoors, Mascotas, TFO 1 JIMENEZ SPR DE RL DE CV, Colchonísimo, Farmacia Botica Central y . Laboratorio de Diésel Inyección
ESC. 011 Fuga de gas l.p. debido al desprendimiento de la punta pol del acoplador de llenado del recipiente transportable debido a la rapidez del procedimiento o falta de observación.	Sobrepresión	0.5 psi 16.47 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. propiedad de Gas El Sobrante así propiedad de la misma empresa.
ESC. 012 Fuga de gas l.p. debido al desfonde del recipiente transportable a causa de la falla en la soldadura de las uniones del fondo durante el llenado.	Sobrepresión	0.5 psi 94.86 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra un pequeño Asentamiento humano sin registrar.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla X. 3. Posibles afectaciones a la población derivada de cada evento del ARSH-Estación de carburación.

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 001. Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera durante la descarga de gas l.p. del auto-tanque.	Radiación	1.4 KW/m² 26.99 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Estación de carburación. propiedad de Gas El Sobrante así también la Planta de Distribución de Gas L.P propiedad de la misma empresa.
	Sobrepresión	0.5 psi 106.68 m	X		Únicamente se verá afectado el personal de la Estación de carburación. propiedad de Gas El Sobrante así también la Planta de Distribución de Gas L.P propiedad de la misma empresa y la empresa PIONEER.
ESC. 002. BLEVE del recipiente de almacenamiento de 5000 l debido al pérdida de la integridad mecánica del recipiente	Radiación	1.4 KW/m² 442.82 m	X		Inmersos en este radio de afectación se encuentran las instalaciones propias de la Planta de Distribución de Gas L.P y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así como las siguientes instalaciones industriales: Pioneer, Laboratorio de Diésel Injectronix, MOBINS-Refacciones, SOFTYN, Refacciones DISMAQ, Maquinaria Agrícola, DSMAQ, Además de los Locales comerciales: Farmacia Botica Central, Maquinaria Agrícola Wiebe, Biorgánicos DANSA. También se encuentran los siguientes lugares de reunión: Museo y Centro Cultural Menonita A.C, Restaurante Tarahumarita , Lisa's Café y Restaurante, Restaurante La Huerta, Hotel La Huerta, Clínica menonita. En cuanto a asentamientos humanos se localizan uno sin registrar, Calle los Huertos y Calle Wiebe.
	Sobrepresión	0.5 psi 67.92 m	X		Únicamente se verá afectado el personal de la Estación de carburación. propiedad de Gas El Sobrante así también la Planta de Distribución de Gas L.P propiedad de la misma empresa y la empresa PIONEER.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TITULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER.: 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Escenario	Radio máximo alcanzado		Población afectada		Asentamientos humanos presentes
			SI	NO	
ESC. 003. Fuga de gas l.p. ocasionada por el desprendimiento de la manguera de líquido durante el trasiego de gas l.p. a un vehiculo automotor.	Radiación	1.4 KW/m² 39.56 m		X	Únicamente se verá afectado el personal de la Estación de carburación. propiedad de Gas El Sobrante así también la Planta de Distribución de Gas L.P propiedad de la misma empresa.
	Sobrepresión	0.5 psi 132.96 m	X		En este radio de afectación se encontrará el personal de la Planta de Distribución de Gas L.P. y Estación de Gas L.P. para Carburación ambas propiedades de Gas El Sobrante, así también se encuentra la empresa Pioneer y los comercios Borisa y PJ Windoors.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

X.2.2 Procedimiento para alertar a la población en riesgo

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.

▪ Tipos de alertas

En cualquier tipo de emergencias y para efectos de la toma de decisiones, se identifican 4 fases muy bien definidas, que requieren, cada una de ellas de un aviso, advertencia o alerta específica e inconfundible para desarrollar los procedimientos establecidos y ensayados.

El alertamiento es el aviso que se requiere para actuar e iniciar los procedimientos establecidos. Las fases de alarma son:

1ª Alerta. “Emergencia”.

Corresponde a: La 1ª intervención del primero que advierte el peligro y avisa
Significa que: Hay una emergencia, existe un peligro inminente, sin más detalles

2ª Alerta. “Ataque”.

Corresponde a: La 2ª intervención, las brigadas locales.
Significa que: La emergencia ha sido identificada y confirmada, se ha evaluado la situación y las brigadas locales de protección civil proceden a controlar la emergencia mientras los demás desalojan.

3ª Alerta. “Retirada”.

Corresponde a: La 3ª intervención, la de los servicios profesionales para emergencias.
Significa que: La situación de emergencia no puede ser controlada por las brigadas locales de protección civil, existe peligro inminente en el interior y debe desalojarse totalmente y de inmediato.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

4ª Alerta. “Regreso”.

Corresponde a: La 4ª intervención, la de la participación colectiva.

Significa que:

- Fue una falsa alarma o una prueba de equipos, regresar.
- La emergencia ha sido controlada, ya no hay peligro en el interior y se debe regresar.
- El peligro está en el exterior, se debe regresar y protegerse en los refugios interiores y zonas de seguridad interiores.

X.2.3 Planes de emergencia

Las acciones de auxilio desde la alerta, la búsqueda y verificación de información, envió de medios de socorro hasta la coordinación de la intervención colectiva requieren procedimientos. Los procedimientos en que se agrupan las acciones de auxilio a realizar son con respecto al tipo de alerta, en donde se especifican las alternativas para la toma de decisiones en cada alerta y la distribución de tareas para el personal disponibles según cada caso.

Los detalles de cada procedimiento se describen y practican durante los cursos de capacitación y simulacros.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla X.4 Procedimientos tras una alerta de emergencia

1ª Alerta			
Corresponde a:	La 1ª intervención, alguien o algo que advierte el peligro		
Significa que:	Peligro inminente, no siempre hay detalles.		
Prioridades:	Supervivencia, Activar plan. Identificar. Alertar. Confirmar. Decidir.		
Ileso		Victima	
Inicia:	Inicia:	Consiente	Inconsciente
“Previsiones”	“Autoprotección”	Incoa: “Socorro”	Espera: “Socorro”
(Antes y durante el 1er. Impacto)			
Personal en general		Brigadistas en general	
1. Reservas, “Suplir ausencias y posibles bajas de brigadas al primer impacto		1. “Equipar” protegerse con su equipo.	
2. Todo el personal que no participa en las brigadas, inicia el procedimiento de evacuación con previsiones		2. “Ubicar” en posición asignada	
3. Considera alternativas posibles:		3. “Revisar” su campo visual	
3.1 “Apoyar” ayudar a evacuar		4. “informar, transmitir alertar peligros.	
3.2 “Bloqueo” usar ruta alterna		5. Quedar en posición de “Ataque”	
3.3 Alerta, “Retirada”. Activar evacuación		6. Considera alternativas posibles	
3.4 Alerta, “Regreso”, iniciar retronó		6.1 “Apoyar” a otras brigadas	
		6.2 2ª Alerta, “Ataque” controlar	
		6.3 3ª Alerta “Retirada” desalojar	
		6.4 4ª Alerta “Regreso”, ubicar	
Mantenimiento			
1. “Cerrar llaves de combustibles		2. “Controlar” interruptores de energía”	
Brigada Multifuncional: Responsabilidades contra incendio			
1. Tomar herramientas, equipo, lámparas		2. Tomar extintor	
Brigada multifuncional: responsabilidades de comunicaciones			
1. “Alerta” contactar a ayuda externa		3. “Alertar” a organización vecinal	
2. Comunicación de emergencia. Línea exclusiva		4. Recabar y transmitir “Información”	
Brigada multifuncional: responsabilidades de evacuación			
1. Tomar “listado” y evacuar		4. “informar” si existe o no posible “bloqueo”	
2. Controlar y facilitar “circulación”		5. “Ayudar” enfermos e impedidos	
3. “Ubicar” en escaleras, arriba y al pie		6. “Verificar desalojo” posible “Socorro”	
Brigada multifuncional: responsabilidades de primeros auxilios			
1. “Tomar” botiquín y documentos. “Ubicar”		3. “Socorro”. Revisar. Evaluar. Levantar	
2. Equipo “Puesto de socorros” evacuar		4. Trasladar lesionado a puestos de socoro	
Vigilancia: responsabilidades de rescate de valores			
1. “Valores” guardar en mochila, cargarla y evacuar, “Reportar” en un punto de reunión			
Responsable al mando (Coordinador de Protección Civil)			
El primero que se hace cargo, en su campo de acción, como responsable asume el mando			
1. Identificar, confirmar, magnitud, tendencias, encadenamientos, analizar el problema.			
2. Evaluar la situación. Probabilidades de controlar. Recursos. Ayuda externa. Riesgos.			



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

2ª Alerta	
Corresponde a:	La 2ª intervención, la de las brigadas locales de protección civil
Significa que:	Las brigadas proceden a evacuar mientras los demás evacuan
Prioridades:	Controlar. Poner a salvo personas y bienes. Socorro. Identificar daños

Personal en general	Brigadistas en general
1. Continuar "Evacuación"	1. "Verificar" que alguien más puede ayudarlo y que cuenta con vía de escape
2. Al llegar al punto de reunión, pasar lista de "Presente y Reportar"	2. "Atacar" realizar actividades para controlar la situación en su campo de acción
3. Considerando alternativas posibles:	3. "Informar" resultados, alerta de riesgos
3.1 "Apoyar" servicios necesarios	4. Considerando las alternativas posibles:
3.2 "Dispersión" de no necesarios	4.1 Continuar "Ataque" ayuda
3.3 "Formar" nuevas brigadas	4.2 Apoyar a los brigadistas
3.4 3ª Alerta, "Retirada", activar evacuación	4.3 3ª Alerta 2Retirada" desalojar
3.5 4ª Alerta "Regreso" Regresar	4.4 4ª Alerta "Regreso" recibir
Jefe de brigada	Brigadista
1. En posición asignada para su puesto de control, principal o alterno	1. En la posición que requiere el control de la situación en su campo de acción
2. Contacto permanente con el coordinador y con sus brigadistas	2. Contacto permanente con brigadistas próximos y con su respectivo jefe
3. Dirige actividades específicas	3. Identifica condiciones, víctimas daños
4. Recaba y transmite información	4. Recaba y transmite información
Brigada Multifuncional: Responsabilidades contra incendio	
1. Suministro herramientas, equipo, lámparas	4. Recaba y transmite información
2. Control energía eléctrica, iluminación	5. Proteger del fuego a personal en general, a otros brigadistas, a bienes
3. Dirige actividades específicas	6. Identificar daños para su evaluación
Brigada multifuncional: responsabilidades de comunicaciones	
1. Contacto permanente con ayuda externa con el Coordinador y organizaciones requeridas.	3. Verificar informes
2. Contacto con mensajeros o enlaces	4. Recabar y transmitir información
	5. Registrar datos en bitácora
Brigada multifuncional: responsabilidades de evacuación	
1. Rutas de evacuación despejadas, ida y vuelta	4. Evacuar al principio y al final de la columna
2. Activar evacuación	5. Identificar faltantes
3. Verificar desalojo de áreas	6. Reportar al punto de reunión
Brigada multifuncional: responsabilidades de primeros auxilios	
1. Guardar orden, imponerlo	3. Registrar datos. Llenar datos
2. Atender heridos preparar su transporte	4. Informar a jefe brigada de evacuación
Brigada multifuncional: responsabilidades de búsqueda y rescate	
1. Informarse de las personas que puedan estar atrapadas, o que necesitan ser recatadas	2. Iniciar acciones de rescate, si es posible
	3. Recaba y transmite información
Responsable al mando (Coordinador de Protección Civil)	
1. Analizar el problema: Avances logrados. Complicaciones. Ayuda externa. Peligros	
2. Evaluar la situación. Probabilidades de controlar la situación y peligros que implica.	
3. Decidir. Ordenar. Considerando las alternativas posibles para la toma de decisiones	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

3ª Alerta	
Corresponde a:	La 3ª intervención, la de los servicios profesionales de emergencia
Significa que:	La situación no puede controlarse. Desalojo inmediato y total
Prioridades:	Retirarse a lugar seguro. Primeros auxilios. Atención. Evaluar daños.

Personal en general	Brigadista multifuncional
1. Terminar de evacuar	1. Suspender "Ataque" de inmediato.
2. Permanecer en punto de reunión para concentración y conteo	2. Desalojar totalmente
3. Identificar quien falta. Confirmar	3. Pasar lista de presentes
	4. Listar daños, conformar, reportar
Personal y Brigada Multifuncional	
1. Informar a los jefes de brigada respectivos de personal faltante y de daños.	
2. Considerar y prepararse para las alternativas posibles:	
2.1 "Apoyar" a otras brigadas y a los servicios de emergencia municipales	
2.2 "Formar" integrar las nuevas brigadas que entran en acción	
2.3 "Dispersión" del personal no necesario	
Jefe de brigada	
1. En contacto permanente con el Responsable al mando (o coordinador de Protección Civil) y brigadistas.	
2. Verificar presencia de sus brigadistas y condiciones en que se encuentran	
3. Dirigir la organización de las nuevas brigadas	
4. Dirigir a sus brigadas para apoyar los servicios necesarios	
5. Preparar a sus brigadistas para las alternativas posibles	
Brigada Multifuncional: Responsabilidades contra incendio	
Formar las nuevas brigadas de: Control de daños, Reparaciones. Limpieza	
Brigada multifuncional: responsabilidades de comunicaciones	
Informar situación a ayuda externa. Iniciar informe. Formar brigada de relaciones publicas	
Brigada multifuncional: responsabilidades de evacuación	
Formar la nueva brigada de búsqueda. Salvamento y rescate para apoyar y guiar a los especialistas de los servicios municipales de emergencia.	
Brigada multifuncional: responsabilidad de vigilancia	
Continuar, reforzar la función de control de accesos. Acordonar, custodiar, salvaguardar e imponer el orden. Organizar al personal disponible.	
Brigada multifuncional: responsabilidades de primeros auxilios	
Entregar a los servicios médicos de emergencia a las víctimas, registrar datos. Entregar listados de víctimas y el formato respectivo a jefe de brigada de evacuación	
Brigada multifuncional: responsabilidades de búsqueda y rescate	
Entregar las víctimas a los responsables de primeros auxilios o a los servicios médicos de emergencias, cuando estos se encuentren presentes.	
Responsable al mando (Coordinador de Protección Civil)	
1. Verificar el desalojo total, confirma saldos con jefes de brigada	
2. Informa al oficial al mando de los servicios municipales	
3. Analiza el problema. Necesidades. Recursos disponibles. Prioridades.	
4. Evalúa situación. Solicita recursos necesarios. Proporciona recursos disponibles. Prioridades	
5. Decide. Ordena, considerando las alternativas posibles para la toma de decisiones.	
Iniciar "Custodia" desde un lugar seguro en el exterior hasta que se autorice el "Regreso"	4ª. Alerta "Regreso". Previa autorización del oficial al mando. Iniciar "Rehabilitación"



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

X.2.4 Procedimiento de evacuación de la población en riesgo.

La 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 siendo la acción de protección más efectiva ante un peligro, y para ello se deberán de cumplir los siguientes parámetros:

- Conocer las rutas de evacuación: deben de ser caminos que sean utilizados por la población de manera cotidiana, esto para evitar la confusión.
- Tiempo requerido para terminar la evacuación.
- Identificar y evaluar riesgos que se puedan presentar.
- Las empresas deberán instruir a su personal para que conozcan sus rutas de salida de emergencia.
- Cada empresa deberá capacitar a sus trabajadores de manera continua.
- Las empresas deberán de tener sus simulacros, asimismo, se deberán de coordinar entre ellas para poder realizar un simulacro en conjunto.
- Se revisará y se ajustaran los planes conforme a las observaciones que se hagan durante los ejercicios de simulacros.

La decisión de evacuar a la población en peligro requiere que se consideren varios factores de influencia, incluyen los siguientes, pero no se limitan a ellos:

- 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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. De igual manera con ayuda de Protección civil se evacuará a la población en peligro hacia los puntos de reunión externos.

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.

En estado de alerta:

- Dar aviso a las personas que se encuentran dentro de la instalación por medio de la alarma.
- 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.
- *Si la emergencia supera las capacidades de las brigadas de la empresa se deberá avisar a las empresas colindantes para que estas desalojen conforme a sus procedimientos.*

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.
- El personal deberá dirigirse a los puntos de reunión (dentro de la instalación o fuera de ella), esto de acuerdo a la magnitud de la emergencia.
- 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.
- Si está en sus posibilidades auxilie a alguien que se le dificulte caminar (ya sea por los nervios o el shock) y apóyelo a llegar al punto de reunión.
- 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.
- Evitar caminar por las vías donde pasan los trenes.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- Evitar caminar por donde circulan los vehículos.
- No realizar actos que puedan afectar su integridad física.

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:

- De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.
- 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.
- La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos.
- La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.
- La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín básico.
- 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.

X.2.5 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Para la evacuación del personal que se encuentra dentro de las instalaciones, se podrán hacer uso de la entrada principal y las salidas de emergencia con las que se cuenta, siguiendo las acciones de los brigadistas.

Sin embargo, si no se proporcionan instrucciones, elija el área más segura previamente asignada y diríjase 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 del recipiente 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 (240.19 m), sin embargo, para asegurar el bienestar de las personas se recomienda realizar la evacuación a una distancia mayor de 843.98 m donde la radiación sería de 3.38 kW/m² la cual en un tiempo de exposición equivalente a la duración de la bola de fuego (16.73 s) ocasionaría dolor en la piel sin protección.

X.2.6 Punto de reunión o refugio.

Los puntos de reunión son los lugares designados para concentrar a una gran cantidad de personas, las cuales serán evacuadas después de un evento de riesgo.

Para poder llegar a este lugar es necesario seguir la ruta de evacuación, lo cual ofrecerá una trayectoria de mayor seguridad.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Este lugar deberá de contar con las siguientes características:

- Ser un lugar seguro y eficiente.
- Ser conocido por los trabajadores.
- No tiene que estar cerca de líneas de alta tensión ni transformadores.
- Deberá estar al aire libre
- Deberá de estar identificado con la señalética correspondiente
- Se deberá buscar un lugar donde no interrumpa las labores de los servicios de emergencia.
- No deberá obstruir las vialidades.

Asimismo, una vez declarada la emergencia y activada la alarma, el personal deberá salir de sus puestos de trabajo, y se comportaran de la siguiente manera:

- Las personas que lleguen a la fila de evacuados permanecerán unidas, e iniciaran el conteo y revisión del personal.
- Los líderes de la brigada de evacuación informaran al líder de las brigadas sobre el personal que falta para buscar ayuda.
- El personal que se encuentra en el punto de reunión no podrá abandonar el lugar sin la aprobación del líder de brigadas.

En caso de que la emergencia no permita la posibilidad de desalojar las edificaciones se buscara un refugio en el cual se intentara mantener a salvo hasta que el evento termine, dicho refugio deberá contar con las siguientes características:

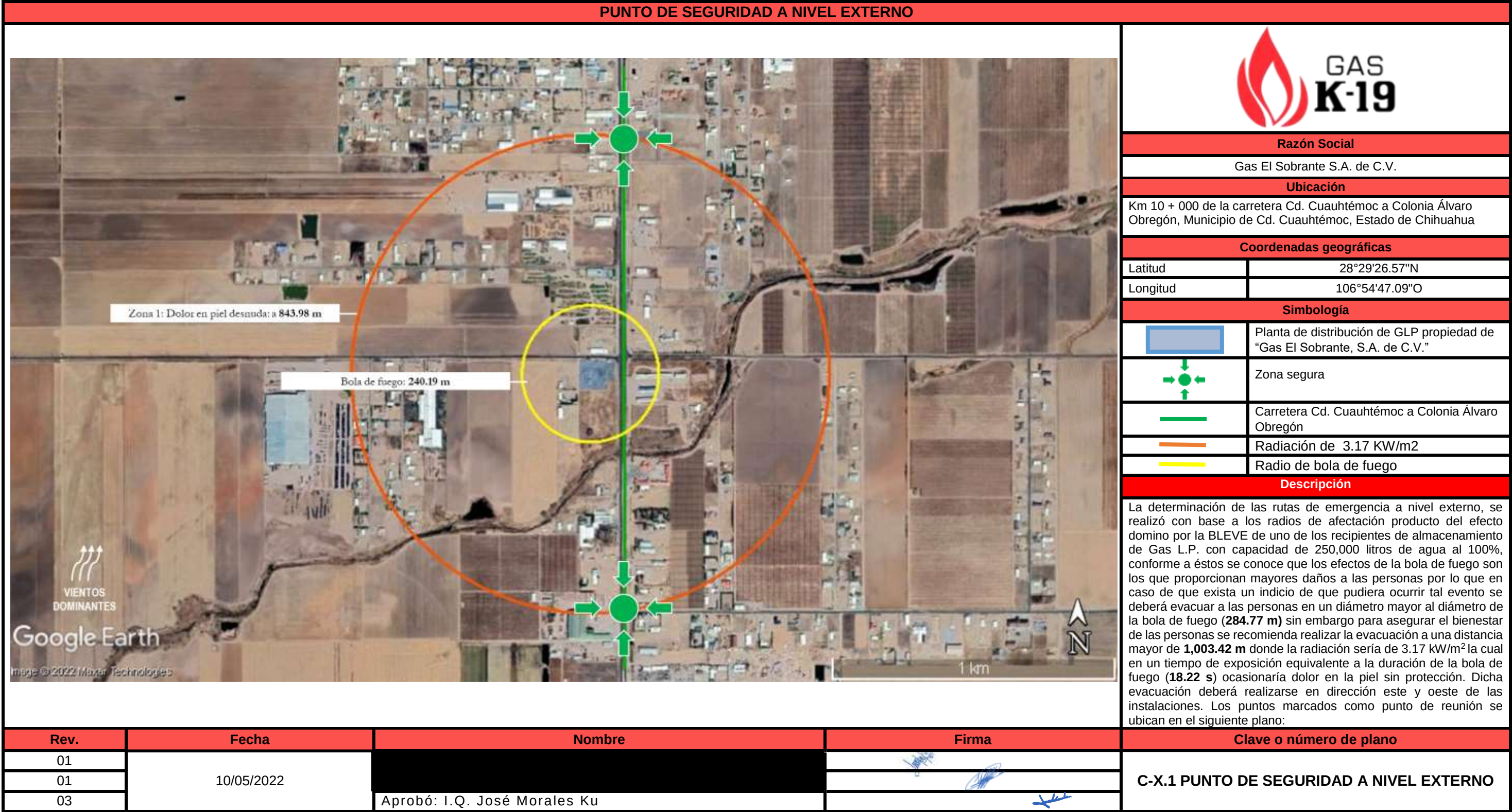
- No debe de estar cerca de ventanas.
- Procurar no estar cerca de corrientes eléctricas.
- Identificar en donde se encuentran los muros de carga.

De igual forma la determinación de los puntos de reunión o refugio a nivel externo, se realizó con base a los radios de afectación producto del desarrollo del Peor Caso (BLEVE de los recipientes de almacenamiento de Gas L.P.), por lo que estos se establecieron a una distancia mayor de 1309.51 m y están ubicados en los refugios temporales:

⇒ Albergue Betebachí Okuara a una distancia de 11,153.96 m

A continuación, se anexa Plano de rutas de evacuación y puntos de reunión externos.





	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

X.2.7 Procedimiento para el ingreso de los grupos de apoyo externos

Como procedimiento para permitir el arribo de las autoridades que fungirán como grupo de apoyo externo, se ha establecido que el personal de la brigada de evacuación, encabezado por su coordinador, sean los responsables de vigilar y garantizar que estos cuenten con las vías despejadas, supervisando que no se aglomeren vehículos ajenos a la atención de emergencias a lo largo de esta, aplicando las siguientes acciones:

- Desplegar a un integrante en la entrada de la planta, dotándolo de un megáfono para que en todo momento gire instrucciones de no estacionarse en esta y de mantenerla libre.
- Deberá mantener estrecha comunicación vía radio de dos vías o teléfono celular con el coordinador de la brigada de comunicación para que esté al tanto de que grupo de ayuda están por llegar a la planta.
- Coordinarse con los cuerpos seguridad pública correspondientes para que estos con el apoyo de patrullas, mantengan libre o en su caso, escolten a ambulancias y bomberos para acceder de manera rápida hacia el lugar del siniestro.
- Los integrantes de la brigada de evacuación deben de coordinar con los representantes de la población en general para verificar que tomen las rutas de evacuación.
- Indicar con claridad a la población, mediante altavoces, las rutas de evacuación y guiarlos para asegurar que sean tomadas estas de manera adecuada.
- Revisar que las rutas de acceso y evacuación estén libres de obstáculos.
- Indicar a los evacuados lo siguiente: “las personas tienen la obligación de circular por el lado derecho de las rutas de evacuación, de tal manera que por el espacio libre de éstas puedan transitar los brigadistas o cuerpos de auxilio”
- Al llegar a la zona segura, llevara cabo un censo de la población evacuada de la instalación, apoyándose de la bitácora de control de acceso.

Al final del presente capítulo se integran los planos de las principales vialidades para el ingreso de las unidades de ayuda y sus rutas de acceso.

X.2.8 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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:

- **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.
- 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:



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

✓ 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:

- 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.
- **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.

- **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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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

Para la selección y exploración general de un número de personas lesionadas se utilizará el Triage START (Simple Triage And Rapid Treatment – Triage Simple y Tratamiento Rápido), el cual se clasifica a los heridos por colores según su gravedad.

Tabla X.5. Colores de triage de víctimas.

Color	Significado	Considera
	Rojo- Gravedad	Son urgencias absolutas, no puede demorarse la asistencia médica, se consideran RPC presente, shock, dificultad respiratoria, TCE grave, hemorragias importantes.
	Amarillo- Urgencia relativa	Las emergencias son relativas y pueden esperar 3 horas, estas se consideran como shock, fracturas abiertas, inconsciencia, TCE.
	Verde- Asistencia no inmediata	Son heridos leves, pueden demorarse en asistirlos porque no hay riesgo vital, se consideran fracturas menores, heridas o quemaduras menores, contusiones, abrasiones, cuadros de ansiedad.
	Negro- Muertos	Las personas fallecieron.

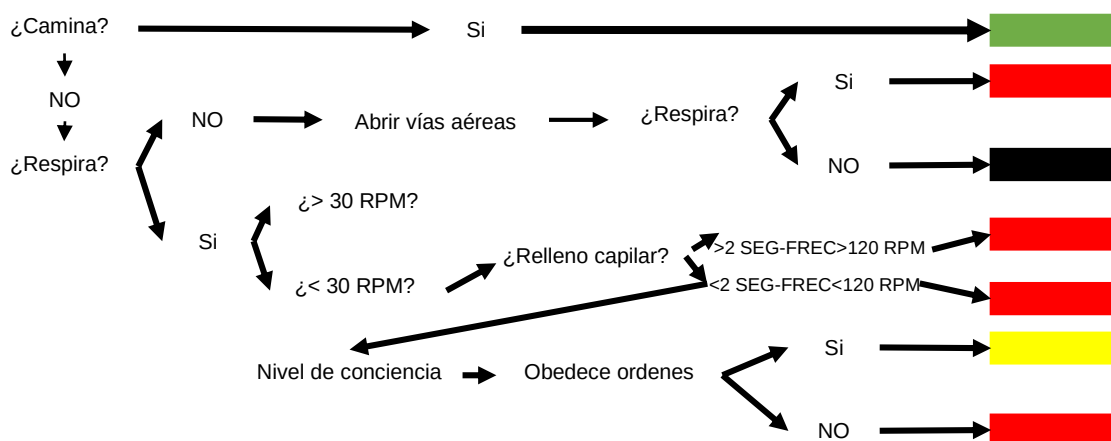


	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Este método asigna prioridad de la asistencia en función al estado de funciones vitales básicas del herido, valorando 4 aspectos:

1. Marcha.
2. Respiración.
3. Circulación (pulso radial o relleno capilar)
4. Estado mental

Esta clasificación se realiza el algoritmo del proceso de triage start:



Como se observó con anterioridad, el procedimiento para realizar el triage funciona evaluando al paciente y cuando se tenga esto se pasa a clasificar a otra:

1. Se pide a los pacientes que se levanten y caminen. Aquellos que lo entiendan y sean capaces de cumplir la orden serán clasificados como VERDE, y, por lo tanto, pueden esperar.
2. Si no comprenden la orden o no pueden caminar, se cuentan las respiraciones.
 1. Si no respira se abre vía aérea. Si así respira, será clasificado como ROJO; se le dejará en posición lateral de seguridad y se continuará la clasificación de otras víctimas. Si al abrir la vía aérea no respira, el paciente es NEGRO, y, por lo tanto, fallecido.
 2. Si la frecuencia respiratoria es superior a 30, el paciente será ROJO.
 3. Si la frecuencia respiratoria es inferior a 30, se continuará evaluando la perfusión.
3. Si no tiene pulso radial o su frecuencia cardíaca es superior a 120, el paciente será ROJO. Si presenta pulso radial y su frecuencia cardíaca es inferior a 120, se valorará el estado mental.
4. El estado mental se evalúa con dos preguntas simples. Si no responde o está confuso, será ROJO. Si responde adecuadamente es AMARILLO.

La realización del triage debe de ser fluido, continuo y ordenado.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Asimismo, es importante mencionar que dentro de este Triage solo se permiten dos técnicas salvadoras llamadas:

- La apertura de las vías aéreas.
- Taponamiento de hemorragias.

Cuando se haya ejecutado el algoritmo se colocará la tarjeta correspondiente y avanzaran con la siguiente víctima.

▪ **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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

• 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 que corra riesgo 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 Camilla rígida.	Levantamiento de línea	MANUALES De cuatro manos	Arrastre con manta
Camilla corta rígida Camilla marina Camilla militar Canastilla Carro camilla K.E.D.	Camilla humana Levantamiento de puente Rotación de la víctima con cobertores Sillas manuales	De tres manos con respaldo De tres manos con soporte para extremidad inferiores lesionada De pulsadores	Con ropa De bomberos De cangrejo De hombros Rautec Rautec 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.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

A continuación, se muestran formatos con los que se cuenta para llevar a cabo la evaluación de daños.

Para la evaluación de daños se establecen los criterios de la “RED NACIONAL DE EVALUADORES ESTRUCTURALES” (RNE) del CENAPRED, criterios que se aplican con el formato del nivel 1.

EVALUACIÓN DE DAÑOS ESTRUCTURALES			
Nombre del evaluador:		☐ Ingeniero o arquitecto ☐ Estudiante Ing/Arq. ☐ Otro	
Fecha:		Coordenadas: (N, O, mmnm)	
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del inmueble:		Código postal:	
Calle y número:		Colonia:	
Pueblo o ciudad:		Delegación/Municipio:	
Referencias:		(entre calles "A" y "B", un sitio notable, etc.)	
Persona contactada/propietario:		Teléfono: +()	
Uso: ☐ Vivienda ☐ Hospital ☐ Oficinas ☐ Iglesia ☐ Comercio ☐ Reunión (cine/estadio/salón) ☐ Escuela ☐ Industrial (fábrica/bodega) ☐ Otro: ☐ Desocupada	No. niveles, n = _____ No. sótanos: _____ No. ocupantes: _____ Dimensiones: Frente X = _____ m Fondo Y = _____ m	Topografía: ☐ Planicie ☐ Ladera de cerro ☐ Rivera río/lago ☐ Fondo de valle ☐ Depósitos lacustres ☐ Costa	
SISTEMA ESTRUCTURAL			
La dirección X es paralela a la fachada, indicar X, Y en el croquis			
Dirección X ☐ Marcos de acero ☐ Muros de concreto ☐ Marcos de concreto ☐ Muros de carga de mampostería ☐ Columnas y losa plana (sin vigas) ☐ Uso de contravientos ☐ Muros de adobe o bahareque ☐ Muros de madera, lámina, otros	Dirección Y ☐ Marcos de acero ☐ Muros de concreto ☐ Marcos de concreto ☐ Muros de carga de mampostería ☐ Columnas y losa plana (sin vigas) ☐ Uso de contravientos ☐ Muros de adobe o bahareque ☐ Muros de madera, lámina, otros	Muros de mampostería ☐ Confinada ☐ Bloque concreto 20x40 cm ☐ Refuerzo interior ☐ Tabique arcilla (ladrillo) ☐ Simple ☐ Tabique hueco de arcilla ☐ Tabicón de concreto	
Sistema de piso ☐ Losa maciza ☐ Losa reticular ☐ Viguetas y bovedillas ☐ No se sabe		Sistema de techo ☐ Igual al de piso ☐ Zapatas aisladas ☐ Lámina ☐ Zapatas corridas ☐ Teja ☐ Cimiento de piedra ☐ Otro: ☐ Losa de cimentación	
VULNERABILIDAD Irregular en Planta ☐ Asimetría por muros, cubos, cargas ☐ Grandes aberturas, entrantes/salientes ☐ Geometría irregular en planta "L", "T", "H"		Irregular en Elevación ☐ Planta baja de doble altura ☐ Muros no llegan a cimentación ☐ Planta baja flexible ☐ Columna corta	
Entrepiso crítico (más débil y/o más dañado): No. de columnas (o muros) daño severo = _____ (colapso, aplastamiento, pandeo, grietas > 3 mm) Total de columnas (muros) en el entrepiso = _____		NIVEL DE DAÑO DE LA ESTRUCTURA ☐ Colapso total ☐ Daño severo ☐ Daño medio ☐ Daño ligero	
OTROS DAÑOS: ☐ Vidrios ☐ Acabados ☐ Plafones ☐ Fachadas ☐ Bardas y pretilas ☐ Cubos (escalera/elevar) ☐ Instalaciones			
CROQUIS DEL INMUEBLE			
Existen planos: ☐ Arquitectónico ☐ Estructural ☐ Ninguno			
(Marcar el Norte) 			

Las inspecciones iniciaran una vez concluidos el registro de eventos, es decir donde se hace contar los hechos y las acciones tomadas para el control de la emergencia en lo que llamaremos “Acta Constitutiva” FAS-1 y posteriormente se hará el llenado de fichas de inspección correspondientes “Ubicación de daños” FAS-2, “Identificación de daños” FAS-3 y “Evaluación de daños” FAS-4.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

e-mail: ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022	

Acta Administrativa

FAS-1

Fecha: _____
Elaboro: _____

Sección 1

Emergencia por: _____

Área o lugar de inicio de la emergencia: _____

Hora de inicio	Hora de aviso a EH&S	Hora de aviso CIPC

Notificado por: _____
Generado _____ aparentemente _____ por: _____

Punto de mando establecido a las: _____
En: _____ Por: _____

Sección 2

Describe con la mayor información y lo más exacto posible todas aquellas acciones tomadas para el control de la emergencia, recursos humanos y materiales para emergencias utilizados, apoyo de los cuerpos de emergencia públicos, de las empresas vecinas, en qué momento se le notificó al Comité Interno de Protección Civil, a que integrante, porque medio, cada cuanto tiempo se les informaba el desarrollo de la emergencia, quien era su enlace directo, instrucciones dadas por el CIPC, así como aquellas que posteriormente le permitan realizar la investigación correspondiente y llegar a la causa raíz del accidente generador de la emergencia.

Sección 3

FAS-1

Hoja 2



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Hoja de finalizacion de la emergencia _____ Dada por _____
Resultado _____

Hora de incio de la evacuacion de daños _____ Nuemro de equipos _____
Areas _____ a _____ evaluar

Nombre y firma
Coodinador de la emergencia

Nombre y firma
Comité Interno de Proteccion Civil



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Ubicación de Daños

FAS-2

Inspección física

1. Utilizar copia o dibujar croquis del plano de la planta de cada nivel o piso afectado.
2. Oriente al norte. Columnas referidas a los ejes constructivos.
3. Ubicación de los daños estructurales y de los daños funcionales observados, numerar.
4. La numeración debe coincidir con la descripción del listado "Identificación de daños".
5. Los datos registrados deben coincidir con los datos del formato FAS-1
6. En caso necesario, utiliza croquis estructural para mayor detalle.

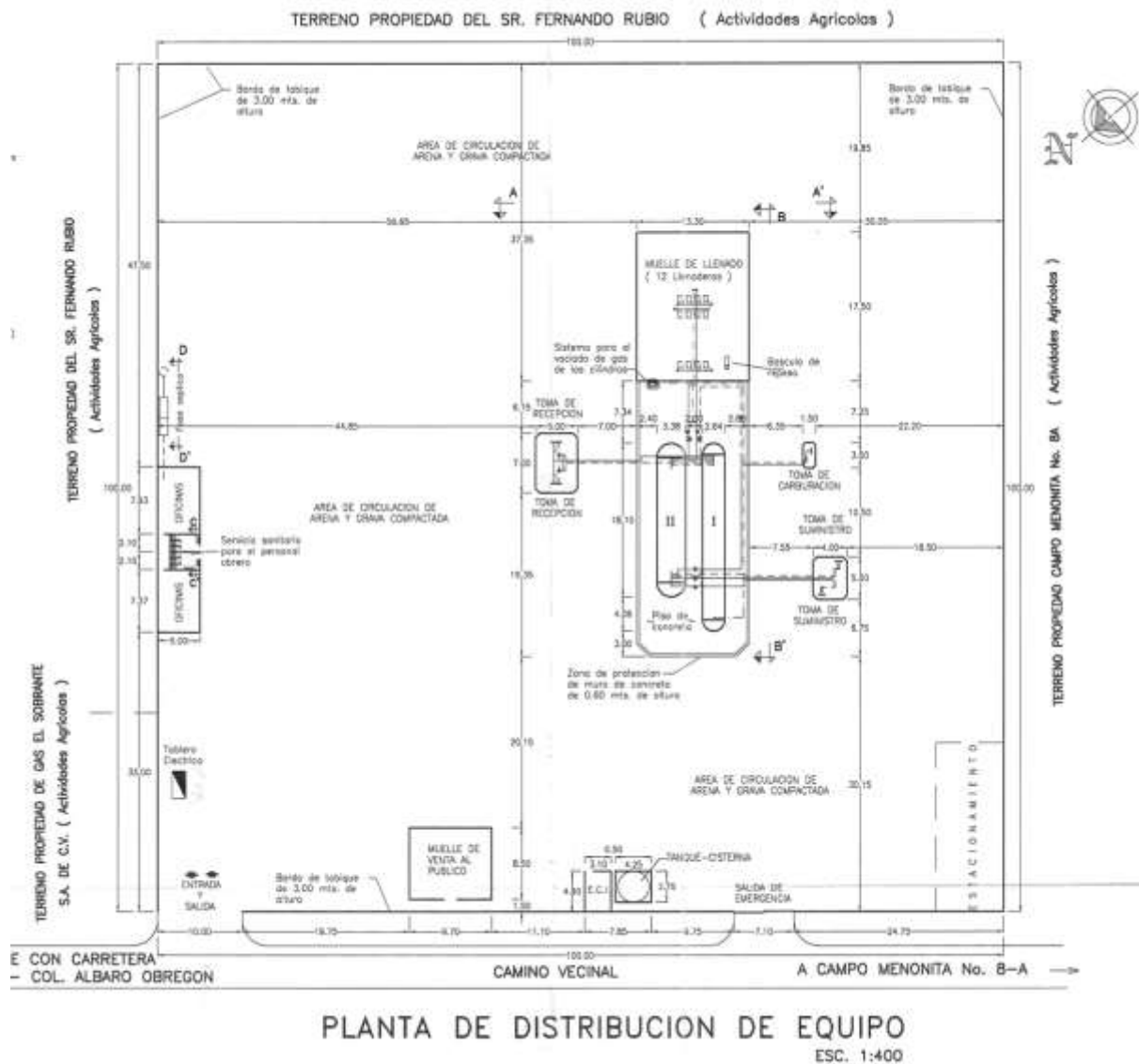


Figura X.2. Plano de la Planta de distribución

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

X.3. Principales vialidades identificadas para el ingreso de grupos de ayuda externa.

El acceso de los grupos de apoyo que asistirán a la emergencia dentro de la instalación siempre será por la entrada principal de la misma.

De acuerdo con la ubicación de la Planta de Distribución de Gas L.P. se sitúa en la Carretera Cuauhtemoc a Colonia Alvaro Obregon, la cual se ha identificado como principal acceso de tipo carretero, además, las otras vialidades por la que principalmente circulan los grupos de apoyo el Camino rural, el Libramiento Manuel Gómez Morín y la Av. Juárez.

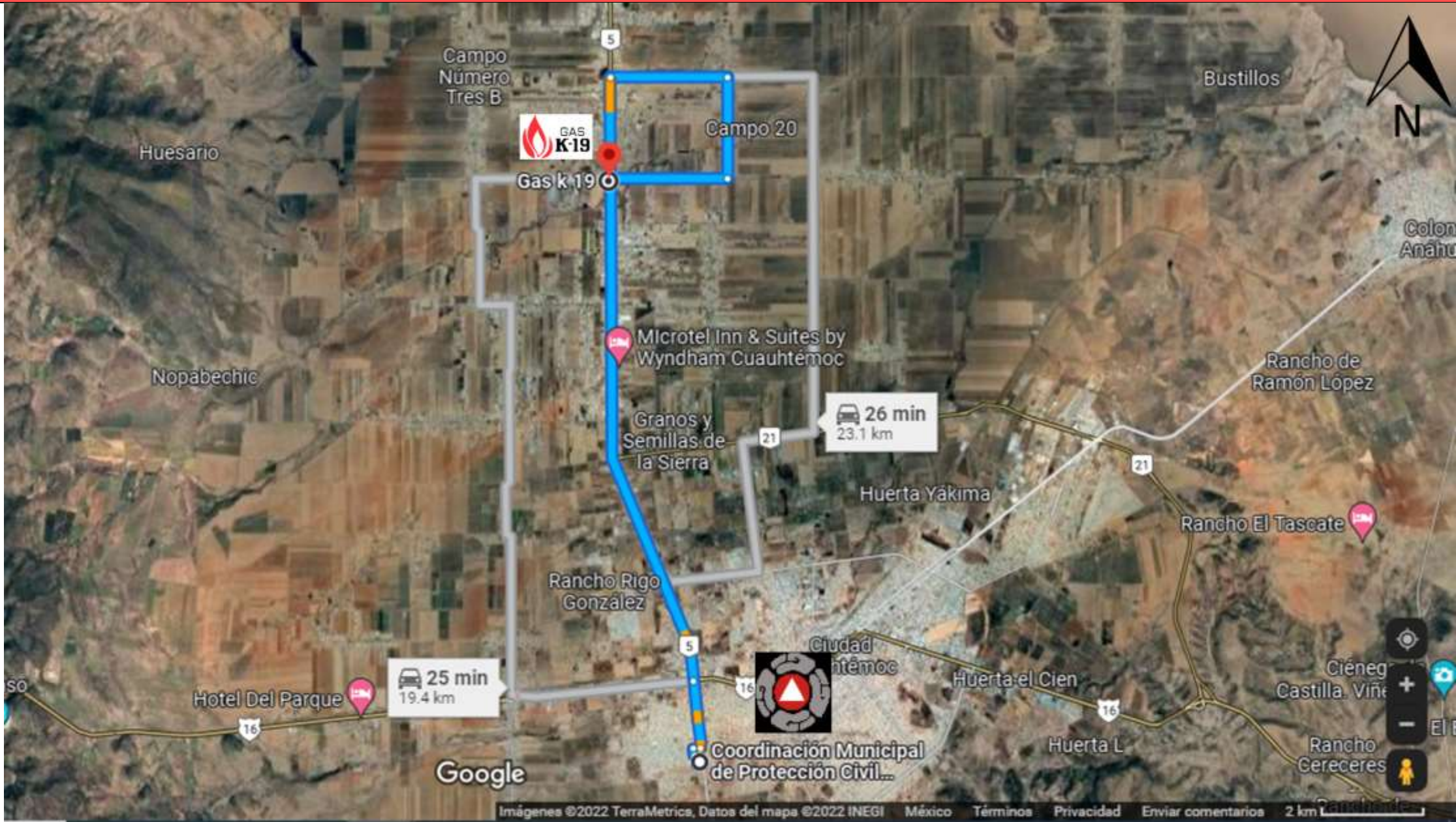
X.4. Inventario de equipo y servicios con que se cuenta para la atención a emergencias a nivel externo.

La Planta de Distribución de Gas L.P., propiedad de **Gas El Sobrante , 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





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

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
				
 Proyecto Planta de distribución de Gas L.P. Ubicación km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua Simbología  Protección Civil  Carretera Cuauhtémoc-Álvaro Obregón  Planta de distribución de Gas L.P. Teléfono 625 581 2651 Ubicación Blvd. Jorge Castillo Cabrera, entre C. Cuautitlán y C. Netzahualcóyotl, Tierra Nueva, Cd Cuauhtémoc, Chih. Tiempo de llegada de las unidades: 25 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial.				
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-X.3 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA
2				
3				

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

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA

	Proyecto
Planta de distribución de Gas L.P.	
Ubicación	km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua
Simbología	Estación de Bomberos
	Carretera Cuauhtémoc - Álvaro Obregón, Libramiento Manuel Gómez Morín y Av. Juárez
	Planta de distribución de Gas L.P
Teléfono	625 582 0290
Ubicación	10 de May. 2210, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.
Tiempo de llegada de las unidades: 25 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial.	
Clave o número de plano	C-X.4 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA

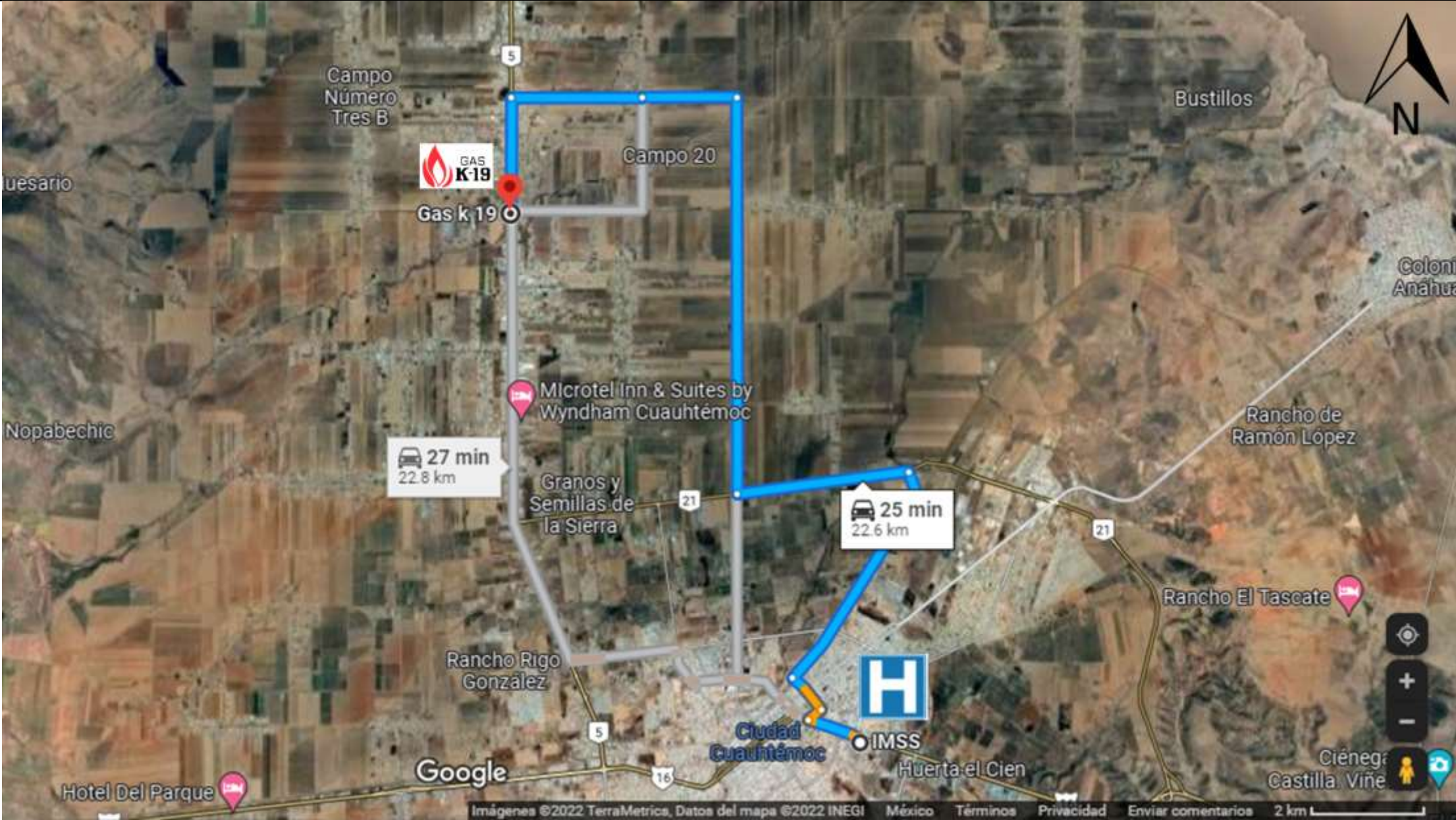
Rev.	Fecha	Nombre	Firma
1	15/07/22		
2			
		Aprobó: I.Q. José Morales Ku	

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

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
			Proyecto	
			Planta de distribución de Gas L.P.	
			Ubicación	
			km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua	
			Simbología	
			Dirección de seguridad pública de Cuauhtémoc	
			Carretera Cuauhtémoc - Álvaro Obregón	
			Planta de distribución de Gas L.P	
			Teléfono	
			6255813535	
			Ubicación	
			Nicolás Bravo 1239, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.	
			Tiempo de llegada de las unidades: 27 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial.	
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	26/04/22			C-X.5 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA
2				
3		Aprobó: I.Q. José Morales Ku		

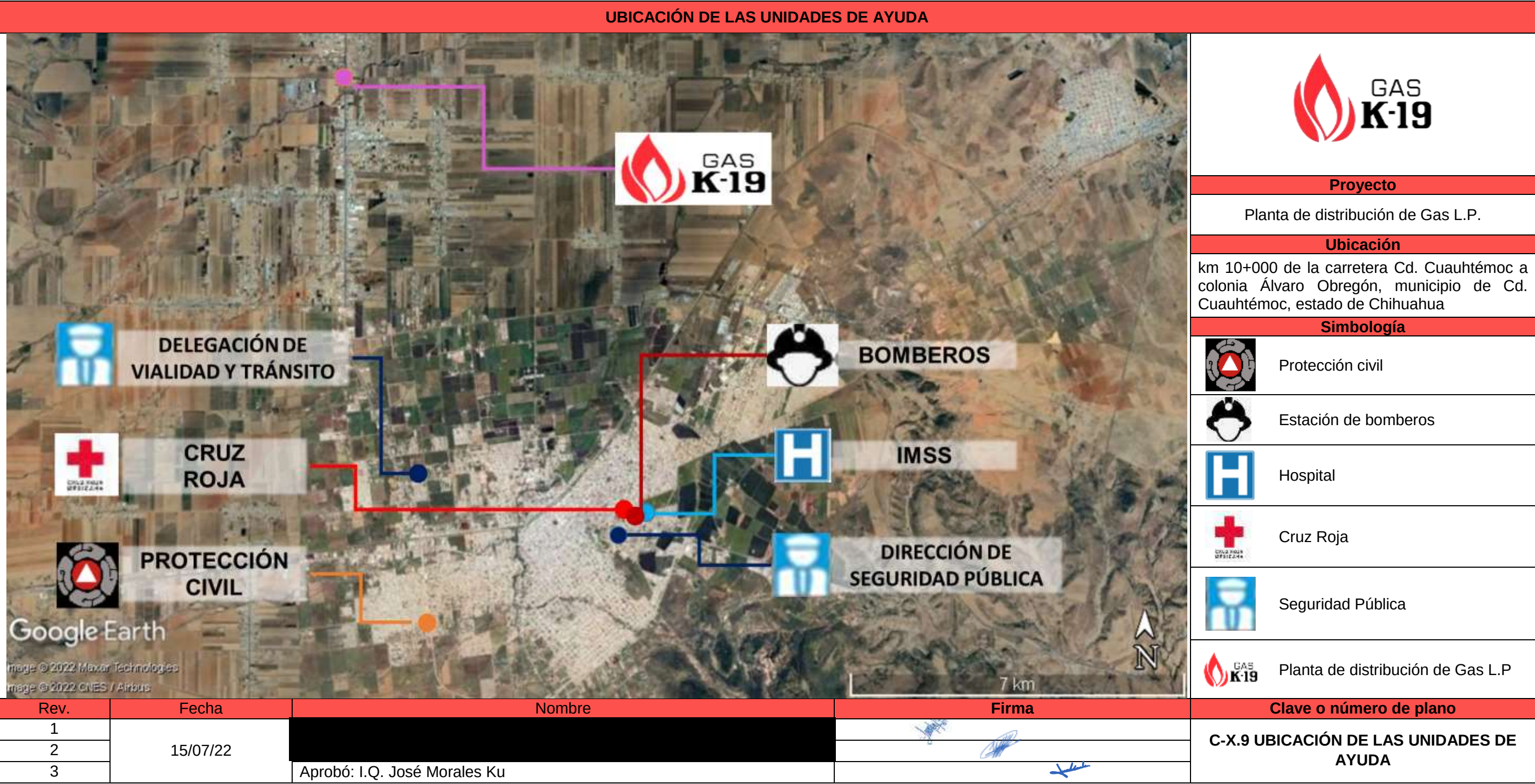
PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
				
			Proyecto	
			Planta de distribución de Gas L.P.	
			Ubicación	
			km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua	
			Simbología	
			 Delegación de vialidad y tránsito	
			 Carretera Cuauhtémoc - Álvaro Obregón	
			 Planta de distribución de Gas L.P	
			Teléfono	
			625 582 5838	
			Ubicación	
			Av. Colombia S/N, Snderos del Tecnologico, Cd Cuauhtémoc, Chih.	
			Tiempo de llegada de las unidades: 17 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial.	
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-X.6 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA
2				
3				

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

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
  Proyecto Planta de distribución de Gas L.P. Ubicación km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua Simbología  IMSS Cd. Juárez  Carretera Cuauhtémoc - Álvaro Obregón ,Libramiento Manuel Gómez Morín y Av. Juárez  Planta de distribución de Gas L.P Teléfono 625 582 2573 Ubicación 16 de Sept., Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih.. Tiempo de llegada de las unidades: 25 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial. Clave o número de plano C-X.7 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	
1	15/07/22			
2				
3		Aprobó: I.Q. José Morales Ku		

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

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA				
  Proyecto Planta de distribución de Gas L.P. Ubicación km 10+000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a colonia Álvaro Obregón, municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua Simbología Cruz roja Carretera Cuauhtémoc - Álvaro Obregón, Libramiento Manuel Gómez Morín y Av. Juárez Planta de distribución de Gas L.P. Teléfono 625 581 6050 Ubicación Calle Nicolás Bravo 1500, Progreso, 31550 Cd Cuauhtémoc, Chih. Tiempo de llegada de las unidades: 24 min aproximadamente. Esto dependerá de la situación vial.				
Rev.	Fecha	Nombre	Firma	Clave o número de plano
1	15/07/22	Aprobó: I.Q. José Morales Ku		C-X.8 PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE LAS UNIDADES DE AYUDA
2				
3				



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022



PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

CAPÍTULO XI

COMUNICACIÓN DE RIESGOS



**Km 10 + 000 de la carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón,
municipio de Cd. Cuauhtémoc, estado de Chihuahua y km 10 + 060 de la
carretera Cd. Cuauhtémoc a Colonia Álvaro Obregón, municipio de Cuauhtémoc,
estado de Chihuahua.**

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

XI.1- Procedimientos específicos para la comunicación de riesgos.

XI.1.1 Población en riesgo

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 del tanque de almacenamiento de gas l.p. con capacidad individual de 150,000 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 211.54 m:**
 Campo de cultivo,
 Asentamiento humano sin registrar,
 Bodega,
 Pioneer,
 Locales comerciales,
 Farmacia Botica Central,
 Restaurante Tarahumarita
- **ZONA 3. Quemaduras de 2do grado en piel desnuda. (Nivel de letalidad 1 %) en un radio de 419.93 m:**
 Museo y Centro Cultural Menonita A.C.
 Laboratorio de Diésel Injectronix, ,
 Restaurante La Huerta, ,
 Lisa's Café y Restaurante,
 MOBINS-Refacciones
 SOFTYN
- **ZONA 2. Quemaduras de 1er grado en piel desnuda en un radio de 557.60 m**
 Hotel La Huerta,
 Biorgánicos DANSA,
 Refacciones DISMAQ,
 Maquinaria Agrícola,
 Clínica menonita,
 DSMAQ
- **ZONA 1. Dolor en piel desnuda en un radio de 843.98 m**
 Maquinaria Agrícola Wiebe,
 Casas Calle los Huertos ,
 Industrias América
 Asentamiento humano sin registrar,
 JP Conveyors SA de CV,
 Borunda Transportes,



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Industrias América,
El Pollo Giro,
Poblado tradicional - Calle Wiebe,
Asesoría y Representación Integral del Agua S.C. (ARIA),
JTR metales.

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 (16.73 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 **EXISTE POBLACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADA.**

En el caso de que se presentará 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.

XI.1.2 Estrategias para la difusión de los procedimientos con los que cuenta la empresa hacia la comunidad

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. y Estación de Gas L.P. para carburación, 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

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.

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.

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:

- Solicitará ayuda a Protección Civil de la entidad para informar y evacuar a la población que se encuentre dentro de las zonas críticas de afectación por quemaduras.
- 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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- 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.

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 existe población potencialmente dañada, el desarrollo de los simulacros involucrará a las industrias que pudieran resultar afectadas y así mismo a la población de las localidades de Km 10 Corredor comercial Manitoba, Fraccionamiento del Km 11, Calle Webe, Km 9 Corredor comercial Manitoba, Los Huertos.

La programación y desarrollo de los simulacros también 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:

XI.2.1 Objetivos específicos.

El objetivo de los simulacros es capacitar al personal que labora en la planta y estación, 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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

XI.2.2 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.

XI.2.3. Frecuencia de realización.

Se tienen programado realizar un total de cuatro simulacros a lo largo del año.

XI.2.4 Personal a quien está dirigido

Los simulacros estarán dirigidos a todo personal que labore dentro de las instalaciones de Gas El Sobrante, S.A. de C.V. y se invitara a participar a las empresas potencialmente afectadas y si es posible a la población perteneciente a las localidades de Km 10 Corredor comercial Manitoba, Fraccionamiento del Km 11, Calle Webe, Km 9 Corredor comercial Manitoba, Los Huertos.

Los simulacros estarán dirigidos a todo personal que labore dentro de las instalaciones de **Gas El Sobrante., S.A. de C.V.**

Éste personal estará incluido dentro de las siguientes agrupaciones:

- Personal operativo.
- Personal administrativo.
- Brigada de búsqueda y rescate.
- Brigada de primeros auxilios.
- Brigada de. combate de incendios.
- Brigada de evacuación
- Brigada de comunicación e información.

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.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

XI.2.5. 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.

▪ 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.

En la planeación de los ejercicios de simulacros se tendrán tres modalidades:

- Por su función: de gabinete y de campo.
- Por su programación: con previo aviso y sin previo aviso.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- III. Por su alcance: parciales o totales, se recomienda que cada simulacro de campo siempre sea precedido por un ejercicio de gabinete.

En la planeación de los ejercicios de simulación se tendrán cuatro modalidades:

I. Por su función

- * **Simulacro de Gabinete.** - Se caracteriza porque se pueden planear de forma detallada todas las actividades a realizar durante la evacuación o repliegue de un inmueble de acuerdo a diferentes hipótesis. En este caso, sólo participan los integrantes del Comité Interno de Protección Civil y los brigadistas, mediante el sistema de tarjetas.

No se requiere la participación del resto de la población, de la empresa, industria o establecimiento.

- * **Simulacro con previo aviso (de campo), especificando fecha y hora.** - En este tipo de ejercicios, participa todo el personal de la empresa, industria o establecimiento, si se trata de un ejercicio total o únicamente las áreas involucradas si se trata de un ejercicio parcial.

II. Por su programación

Simulacro con previo aviso, especificando fecha únicamente. - Este tipo de ejercicios se hará cuando el personal ya ha tenido cierta preparación derivada de ejercicios anteriores.

Simulacro sin previo aviso. - En este tipo de ejercicios, se hará únicamente cuando el personal ya ha tenido una preparación suficiente derivada de ejercicios anteriores.

III. Por su alcance

- * **Simulacro parcial.** - Este tipo de ejercicios se realizará únicamente en ciertas áreas o espacios de cada inmueble, deberá ser previamente acordado por los integrantes del Comité Internos de Protección Civil.
- * **Simulacro total.** - Este tipo de ejercicios involucra la totalidad de los espacios o áreas del inmueble.

No se podrá hacer este tipo de ejercicios si antes no se han practicado previamente los planes y programas que tenga establecido en la dependencia, empresa, industria o establecimiento.

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

Si durante el desarrollo del simulacro hay visitantes, se les invitará a participar indicándoles que deben seguir las instrucciones de los brigadistas



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

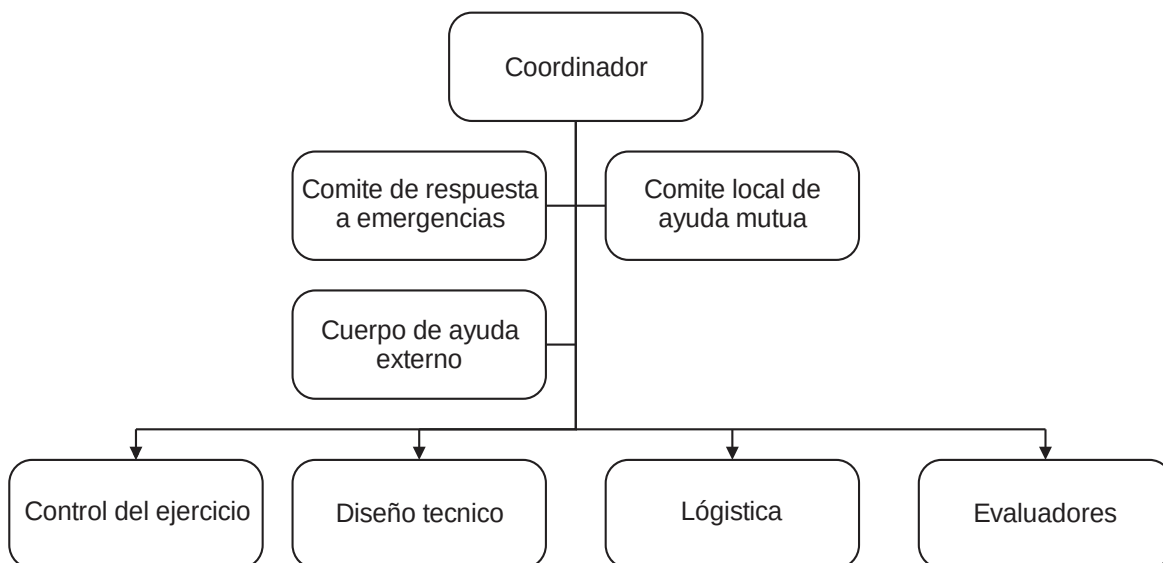
	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Lineamientos para la operación de simulacros y evacuación de inmuebles:

- Durante la planeación del simulacro de evacuación, se requiere diseñar un escenario del evento a realizar, generar una hipótesis acerca de las posibles consecuencias o daños generados en el inmueble hacer el análisis de riesgos y que conlleva la ubicación del inmueble, magnitud del fenómeno, hora del evento, tipo de incidente(s) perturbador(es), población participante, condiciones físicas y problemática de operación en el inmueble.
- Identificar y describir cada una de las zonas del inmueble: áreas de trabajo, baños, escaleras, pasillos áreas libres, censo de población, tanto fija como flotante, áreas de almacén, accesos, bodegas, áreas de carga y descarga. Considerar los elementos aledaños al exterior del inmueble que puedan significar una amenaza.
- Utilizar variables que permitan construir los escenarios, pensando en los factores que son peligrosos para la población externa al inmueble e integrarlos en la emergencia ficticia o simulada para familiarizarlos con la situación.
- Indicar las funciones y actividades de cada brigadista que participará en la respuesta, los equipos de emergencia con los que se cuenta, las posiciones y conductas que deberán adoptar y los cuerpos de emergencia externos que pueden apoyar (Bomberos, Cruz Roja, Policía, equipos de rescate y/o de materiales peligrosos).

▪ **Estructura organizativa para la realización de simulacros**

Se debe conformar un equipo de trabajo para realizar las tareas de organización y ejecución del simulacro. Este equipo será supervisado por un coordinador o coordinadora. La siguiente figura muestra el esquema de organización.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Funciones

Las funciones de la estructura organizativa son las siguientes:

- **Coordinador:**
 - Conformar y coordinar los equipos responsables de las diferentes tareas de preparación ejecución del simulacro.
 - Establecer la hipótesis y todos los parámetros del ejercicio de acuerdo a los elementos que se quieren ensayar.
 - Escoger el sitio para la realización del simulacro en coordinación con el equipo de diseño técnico.
 - Dirigir las coordinaciones internas y externas antes y durante el ejercicio, incluyendo autoridades del municipio.
 - Coordinar la autoevaluación del proceso general de organización del ejercicio y elaborar los informes respectivos.
 - Detener las operaciones del simulacro cuando ocurre una emergencia real.
- **Administración y finanzas:**
 - Preparar el presupuesto para el ejercicio.
 - Coordinar con logística la adquisición de insumos y materiales necesarios.
 - Elaborar informes financieros.
- **Seguridad:**
 - Elaborar y coordinar un plan para la seguridad de todos los participantes, incluyendo alertas de eventos reales durante el ejercicio, previa visita de reconocimiento a las áreas en las que se realizara el simulacro.
 - Coordinar y controlar todos los aspectos de seguridad durante el ejercicio, incluyendo los accesos y protección de perímetros.
- **Control del ejercicio:**
 - Revisar conjuntamente con el comité coordinador y el equipo de evaluación, la metodología y procedimientos para el simulacro.
 - Realizar visita de reconocimiento a las áreas en que se desarrollara el simulacro para familiarizarse y verificar la pertinencia de las distintas locaciones según el escenario.
 - Conducir el ejercicio controlando la secuencia del guion y los tiempos de desarrollo del ejercicio.
- **Participantes:**
 - Cumplir las funciones asignadas y ejecutar los procedimientos de respuesta en función de sus especialidades.
- **Simuladores:**
 - Actuar como víctimas y otros personajes simulados según el papel asignado dentro del simulacro.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

○ **Diseño técnico:**

- Elaborar la trama general y todos los componentes del escenario y el guion, incluyendo los recursos humanos y materiales requeridos para el ejercicio.
- Escoger, junto al equipo de coordinación, el sitio para la realización del simulacro.
- Definir y comunicar al equipo de escenografía las necesidades de decorado y efectos especiales para simular los eventos que se ejecutaran.
- Preparar las instrucciones que serán transmitidas a los participantes.

○ **Escenografía:**

- En coordinación con el equipo de diseño técnico, elaborar la escenografía y efectos especiales necesarios para simular los eventos que se ejecutaran, previa visita de reconocimiento a las áreas en las que se realizara el simulacro.
- Instalar y organizar los elementos que conforman la escenografía en las diferentes áreas del ejercicio, así como la instalación de dispositivos correspondientes a los efectos especiales.
- Garantizar la adecuada preparación e instrucción de los simuladores y operación de los dispositivos necesarios para simular efectos.

○ **Logística y equipos:**

- Garantizar la eficiente y oportuna disponibilidad de todos los recursos requeridos para el desarrollo del simulacro, incluyendo la compra de los insumos y materiales necesarios.

○ **Evaluación:**

- En conjunto con el área de diseño técnico propone el instrumento de evaluación, el cual se elabora con base en los objetivos del ejercicio.
- Identificar, convocar y capacitar al equipo de evaluación y observadores.
- Conducir el proceso de evaluación durante y después del evento.
- El coordinador de la evaluación es el responsable de la sistematización y presentación del informe final de evaluación.

○ **Evaluadores:**

- Aplican el formulario de evaluación durante el desarrollo del simulacro.
- Participan en las sesiones plenarias de análisis y las sesiones específicas de evaluación.
- Justifica los criterios emitidos en el formulario de evaluación del simulacro.

○ **Observadores:**

- Son personas con amplia experiencia o nivel autoridad para evaluar procesos o actividades específicas.
- Participan en forma activa durante el ejercicio y presentan sus criterios generales en la sesión plenaria de análisis inmediatamente después del ejercicio.
- Podrán utilizar guías de observación específicas para observadores o bien usar criterios propios sobre la base de la experiencia propia.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Entre mayor sea la participación de la comunidad, mejor se estará preparado para afrontar cualquier emergencia

▪ **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. y Estación de Gas L.P. para carburación. – 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.

Los aspectos que se consideran son los siguientes:

- Alarmas
- Desalojo
- Rutas de evacuación
- Procedimiento de desalojo
- Normas para el tránsito en vías de evacuación.
- Concentración en punto de reunión.
- Conteo de personal en puntos de concentración. Faltantes y búsqueda.
- Dispersión del personal no necesario
- Actividades específicas de las brigadas, por cada puesto y nivel de mando.
- Actuación de los servicios para emergencias
- Estimación de tiempos mínimos por actividades específicas.
- Difusión del plan

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.

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.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

El proceso de organización permite integrar los resultados de los diferentes equipos de trabajo para el desarrollo coordinado del ejercicio. El proceso es liderado por el coordinador e incluye:

- Determinación de necesidades logísticas. Equipo humano, Espacio físico, Equipo y mobiliario, material del ejercicio, sistema de comunicación, etc.
- Reconocimiento y revisión de tareas. Reconocimiento de las áreas donde se desarrollará el ejercicio y verificación del conocimiento de tareas.
- Selección y preparación de simuladores.
- Evaluadores. Tienen la responsabilidad de valorar las acciones y decisiones de los participantes en el ejercicio y por esa razón deben ser seleccionadas de acuerdo a sus conocimientos, experiencia y capacidad.
- Observadores. Autoridades, expertos o invitados a presenciar el desarrollo del ejercicio sin jugar un papel activo.

Los aspectos que se consideran son los siguientes:

- Medición de tiempos mínimos
- Registro de incidentes y problemas

Nota:

Se deberá informar sobre la realización del simulacro para evitar que haya una confusión o pánico.

Toda la información referente al simulacro deberá estar en un documento como el que se muestra a continuación:



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.		DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.			
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022		NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

Tabla XI. 1. Ficha técnica del simulacro.

Tipo y nombre del ejercicio			
Instituciones involucradas			
Lugar		Fecha	
Responsable		Hora	

Aspecto	Descripción
Aspectos generales	
Propósito	
Objetivos específicos	
Modalidad del simulacro	
Instituciones participantes	
Descripción del lugar o lugares donde se va a realizar	
Descripción breve y detalla de la situación incluyendo los eventos que se simularan	
Alarma de inicio del ejercicio	
Señal de finalización	
Alarma de emergencia real	
Ubicación del centro de control del ejercicio	
Ubicación del punto de encuentro para jugadores	
Ubicación del puesto de salud del simulacro	
Distribución y numero de las víctimas, según las categorías del triage y daños	
Tipo y cantidad de otros personajes simulados	
Plan médico y de seguridad de los participantes	
Equipos para control de incendios	
Equipo para búsqueda y rescate	
Equipo de primeros auxilios	
Presupuesto	
Otros recursos	



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

4. Ejecución del Simulacro.

Comprende las actividades que se realizarán durante el ejercicio. La responsabilidad de esta etapa corresponde al equipo de control. Algunas consideraciones de esta etapa son:

- * **Coordinación de los equipos:** Los responsables de cada una de las áreas estarán enlazados por radio con el fin de que se puedan coordinar.
- * **Equipo de control:** El controlador intervendrá en el desarrollo del trabajo de los participantes.
- * **Orden de inicio/alarma:** El equipo del controlador dará la orden de inicio o la activación de la alarma y a partir de entonces el desarrollo de las actividades es secuencial según el guion preestablecido.
- * **Información a espectadores:** Durante el desarrollo del ejercicio es usual que se brinde información para el público o los medios de comunicación, sobre la secuencia del ejercicio y las acciones que se están tomando para el control de las situaciones.
- * **Los evaluadores y observadores:** Estarán ubicados, según los objetivos del plan de evaluación de manera que puedan observar el desarrollo del trabajo de los y las participantes, sin que intervengan en ningún momento con la dinámica del ejercicio.
- * **Identificación y ubicación:** Todas las personas relacionadas de alguna manera con el evento deberán tener una identificación visible y clara de la función que desempeñan, además de que deben de mantener en el área que se les haya asignado.

5. Evaluación del simulacro:

El proceso de evaluación se dividirá en dos momentos, ya que se tienen enfoques y objetivos diferentes:

- **Evaluación del desempeño de los participantes en el ejercicio.**

Esta evaluación será realizada por el equipo de evaluadores durante el ejercicio de calificar el desempeño de los participantes y el cumplimiento de los objetivos del simulacro. Por lo que para su evaluación se tomarán en cuenta algunos aspectos, tales como:

- El equipo debe de recibir con suficiente anticipación el formulario de evaluación del simulacro para que se conozcan los aspectos que se deberán evaluar y familiarizarse con el instrumento.
- Se debe disponer de un sistema de identificación (gafetes, chalecos, brazaletes, etc.) de un color diferente al del resto de participantes en el ejercicio.
- Los evaluadores estarán ubicados en sitios estratégicos que les permita un adecuado nivel de observación de las acciones y reacciones de los participantes sin intervenir de ninguna manera con la dinámica del grupo.
- Al finalizar el ejercicio el coordinador deberá iniciar el periodo de evaluaciones preliminares solicitando a los participantes su opinión sobre el simulacro, su desempeño individual y del equipo.
- Seguidamente los observadores y controladores comparten criterios en plenarias y por último los evaluadores comunican sus consideraciones generales, así como sus hallazgos sobre el desarrollo del ejercicio.



	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

- El equipo de evaluación deberá reunirse para intercambiar notas, analizar y compilar las evaluaciones individuales que permitan construir una evaluación general. La evaluación general será entregada al equipo de coordinación del evento.

- **Evaluación de la organización del simulacro.**

Está dirigida a evaluar el proceso de planificación, diseño y ejecución del ejercicio; esto servirá para documentar y retroalimentar el proceso.

Se deberá generar un documento de evaluación final que registre estas reflexiones y haga recomendaciones para el mejoramiento de futuras experiencias.

6. Sistematización del ejercicio:

Este es un proceso de retroalimentación para los procedimientos que se tienen en el Plan de Respuestas a Emergencia, esto con el fin de corregir las desviaciones detectadas dentro del simulacro, por lo que implica un análisis y compilación de toda la documentación técnica y administrativa generada en las diversas etapas.

7. Seguimiento a los resultados:

Se realizarán las modificaciones a los procedimientos del Plan de Respuesta a Emergencias, esto de acuerdo a las modificaciones que se encontraron en los simulacros, dichas modificaciones serán entregadas en la actualización de este plan a las autoridades correspondientes.



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

a h g . c o n s u l t o r e s a m b i e n t a l e s @ g m a i l . c o m

	GAS EL SOBRANTE, S.A. DE C.V.	DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN TÍTULO PERMISO: LP/14246/DIST/PLA/2016	
	PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.		
	CÓDIGO: PPA-DGLPPD-K19-01-08-2022	NO. DE VER. 01	FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022

XI.3. Programa de simulacros.

Gas El Sobrante. S.A. de C.V. cuenta con el programa anual de simulacros 2021, el cual tiene como objetivo preparar 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 El Sobrante, 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.

- Sismo
- Robo Asalto
- Fuga Incendio

En el anexo 005 PROGRAMA DE SIMULACROS se encuentran El Programa de simulacros 2021



CONSULTORES ASOCIADOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

PRIVADA 19 SUR 1907, COLONIA SANTIAGO, EN PUEBLA, PUEBLA. C.P. 72160. TEL: 222 281-02-89.

ahg.consultoresambientales@gmail.com