



PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"



PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA

OCTUBRE DE 2022

ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.

Entronque de la carretera Bacobampo-Buaysiacobe, Etchojoa, Sonora

C.P.85280

Contenido

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.....	4
II. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS	5
II.1.- Descripción de las características físicas del entorno.....	5
II.2.- Descripción de las características socio-económicas.....	14
II.3.- Infraestructura, Servicios de Apoyo y Zonas Vulnerables.....	15
III. MATERIALES PELIGROSOS MANEJADOS Y ZONAS POTENCIALES DE AFECTACIÓN	16
III.1.- Listado de materiales peligrosos	17
III.2.-Descripción de los procesos productivos.....	17
III.3.- Eventos detectados en el Estudio de Riesgo Ambiental.	18
IV. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR, MITIGAR O ELIMINAR LAS CONSECUENCIAS Y REDUCIR SU PROBABILIDAD.	25
IV.1. Sistemas de seguridad.....	25
IV.2.- Medidas preventivas	30
V. PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR DERIVADAS DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL PRESENTADO POR EL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN.	31
VI. PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS	31
VI.1- Procedimientos Específicos para la Respuesta a los Posibles Eventos de Riesgo Identificados dentro de la instalación.	34
VII. DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS	43
VII.1.-Directorio de la Estructura Funcional para la Instrumentación del Plan de Respuesta a Emergencias al interior y exterior de las instalaciones.....	43
VIII. PLAN PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LAS LIBERACIONES POTENCIALES DE LOS MATERIALES PELIGROSOS, EN LAS PERSONAS EN Y EN EL AMBIENTE (CUERPOS DE AGUA, FLORA, FAUNA, SUELO) ...	44
VIII.1.- Métodos de limpieza y/o descontaminación en el interior y exterior de la planta.....	44
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 LGEPA.	45
I. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS QUÍMICAS NIVEL EXTERNO.....	45
X.1- Identificación de Grupos o instituciones de apoyo.....	46
X.2- Procedimientos Específicos para la Respuesta a Emergencias cuando el nivel de afectación rebasa los límites de propiedad de la instalación.	47
X.3- Inventario de equipo y servicios con que se cuenta para la atención de emergencias.	47
X.4 Principales vialidades identificadas para el ingreso de grupos de ayuda externa.	47



PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”

XI. COMUNICACIÓN DE RIESGOS.....	49
XI.1- Procedimientos Específicos para la comunicación de Riesgos.....	49
XI.2- Procedimientos para el desarrollo de simulacros con la población aledaña.....	53
XI.3 – Programa de simulacros.....	53
ANEXOS.....	54
ANEXO 3. RADIOS POTENCIALES DE AFECTACION- EVENTO 2.....	¡Error! Marcador no definido.
I. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL QUE ATENDERÁ LA EMERGENCIA;	69
1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	69
2. ETAPAS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	70
3. ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE IMPLEMENTARÁ EL PLAN DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	70
4. DEFINICIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	70
5. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD	71
6. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD.....	72
II. SIMULACROS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIA;	78
PLANEACIÓN DE SIMULACROS	78
REPORTE DE SIMULACRO	80
III. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA.	81
INVENTARIO DE RECURSOS MATERIALES	81
ALARMA CONTRA INCENDIO.....	81
SISTEMA CONTRA INCENDIO POR ASPERSORES.....	81
DISTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, RUTAS DE EVACUACIÓN Y PAROS DE EMERGENCIA.....	82
DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, RUTAS DE EVACUACIÓN Y PAROS DE EMERGENCIA, DISTRIBUIDO EN LAS INSTALACIONES	83
BITACORA DE REVISIÓN PREVENTIVA DE LA PLANTA DE GAS L.P. DEL PAOM.....	84
2. OBJETIVO.....	¡Error! Marcador no definido.
3. ALCANCE.....	¡Error! Marcador no definido.
4. DEFINICIONES	¡Error! Marcador no definido.
5. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES POTENCIALES DE EMERGENCIA	¡Error! Marcador no definido.
5.1 Procedimiento	¡Error! Marcador no definido.
en el documento PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA”,	¡Error! Marcador no definido.
6. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	¡Error! Marcador no definido.

6.1 Procedimientos específicos para la respuesta a los posibles eventos de riesgo identificados dentro de la instalación	¡Error! Marcador no definido.
6.3 Formación de la Unidad Interna de Protección Civil (Brigadas)	¡Error! Marcador no definido.
6.3.1 Integración de la Unidad Interna de Protección Civil	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2 Documento de Integración	¡Error! Marcador no definido.
+ Funciones del Responsable del inmueble y/o suplente.....	¡Error! Marcador no definido.
+ Funciones del Jefe de la Unidad Interna de Protección Civil.....	¡Error! Marcador no definido.
+ Funciones generales de los Brigadistas	¡Error! Marcador no definido.
6.3.4 Selección e integración de Brigadas	¡Error! Marcador no definido.
6.3.5 Capacitación y entrenamiento al personal de las brigadas	¡Error! Marcador no definido.
Programa Anual de Capacitación	¡Error! Marcador no definido.
Capacitación a la brigada contra incendio.....	¡Error! Marcador no definido.
6.4 Funciones y responsabilidades ante una emergencia	¡Error! Marcador no definido.
6.5 Evaluación de daños	¡Error! Marcador no definido.
Inspección Visual	¡Error! Marcador no definido.
Inspección Física	¡Error! Marcador no definido.
Inspección Técnica.....	¡Error! Marcador no definido.
Reinicio de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
6.6 Comunicación y coordinación con las autoridades competentes	¡Error! Marcador no definido.
Directorio de instituciones que apoyan en la atención de emergencia en Bacobampo, Etchojoa y Navojoa, Sonora.....	¡Error! Marcador no definido.
6.7 Simulacros	¡Error! Marcador no definido.
6.7.1 Programación de simulacros.....	¡Error! Marcador no definido.
6.7.2 Evaluación de simulacros.....	¡Error! Marcador no definido.
6.8 Disponibilidad de recursos para la atención de emergencias	¡Error! Marcador no definido.
6.8.1 Medios de comunicación de emergencias	¡Error! Marcador no definido.
6.8.2 Sistema portátil contra incendios.....	¡Error! Marcador no definido.
6.8.3 Servicios médicos y bomberos	¡Error! Marcador no definido.
IMSS.....	¡Error! Marcador no definido.
CRUZ ROJA	¡Error! Marcador no definido.
6.8.4 Rutas de evacuación	¡Error! Marcador no definido.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"**

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.

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA: ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.

R.F.C.: EBP100520CN5

CMAP: 623050

CODIGO AMBIENTAL:

ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO: Distribución de Gas L.P.

DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO

Parque o Puerto Industrial: NA

Calle: Entronque de la carretera Bacobampo-Buaysiacobe,

No. Exterior: 1

Edificio:

Entrada:

Colonia:

Entre la Calle

y Calle

Localidad (excepto el DF): Etchojoa

Código Postal 85280

Municipio o Delegación: Etchojoa

Entidad Federativa: Sonora

Teléfono: Fax:

Correo electrónico:

Coordenadas de la Instalación o Establecimiento (señalar la referencia donde se tomaron las coordenadas:

Geográficas: Latitud Norte

Longitud Oeste

UTM: 12R 630260.59m E, 2986168.78m N

Altitud sobre el Nivel del mar: 134m

Clave Catastral:

Fecha de Inicio de Operaciones:

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

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

NOMBRE DEL GESTOR PROMOVENTE:

Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Programa:

R.F.C.: EBP100520CN5

ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.

Nombre del Responsable de la Elaboración del Estudio; María Alondra Acosta Flores **R.F.C.:**

Nombre del Representante Legal de la Empresa: Jorge Alberto Elias Retes **R.F.C.:**

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

II. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS

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

Características del entorno

La Planta Distribuidora de Gas L.P. se encuentra dentro del **municipio de Etchojoa** el cual se localiza en el sur del estado, en la zona del valle del Mayo y en la costa del Mar de Cortes (Golfo de California) entre los paralelos 26°50' y 27°15' de latitud norte y los meridianos 109°29' y 109°57' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, con una elevación mínima de 0 metros sobre el nivel del mar y 200 como máxima. Su territorio ocupa un área de 949.85 km². Sus límites territoriales son al norte y este con el municipio de Navojoa, al sur con el de Huatabampo, al suroeste en el Golfo de California, al oeste con el de Benito Juárez y al noroeste con el de Cajeme.



FIGURA 1. LOCALIZACION DEL MUNICIPIO



FIGURA 2. EXTENSION MUNICIPIO “ETCHOJOA”

En esta sección se señala el uso de suelo en un radio aproximado de 500m en torno a la instalación que ocupa la planta ES BLUE PROPANE S.A DE C.V. En el cual se analizará la descripción del entorno en cuanto a cuerpos de agua, las zonas naturales protegidas, así como su temperatura, humedad, dirección y velocidad del tiempo. También se analizará si se encuentra en zona sísmica o de huracanes.

Uso de suelo

El uso de suelo se refiere a un conjunto genérico del tipo de actividades que pueden realizarse en un área específica, mismas que deben ser aprobadas o restringidas por las instituciones correspondientes.

De acuerdo con sus características, un mismo terreno puede disponer de más de un tipo de uso de suelo.

Para determinar el tipo de suelo que corresponde se realizan estudios de ordenamiento territorial, y quedan a cargo de los departamentos de desarrollo urbano del estado o localidad que corresponda.

La clasificación puede variar dependiendo del estado o país en el que se encuentre el terreno, sin embargo, te contamos sobre los principales.

En la localidad de Etchojoa, lugar donde se encuentra ubicado nuestro sitio de interés, tiene un uso de suelo mayormente destinado al de Residencial (vivienda) y a las actividades de agricultura, como se puede observar en la figura 2, información recabada del portal de INEGI.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: USO DE SUELO

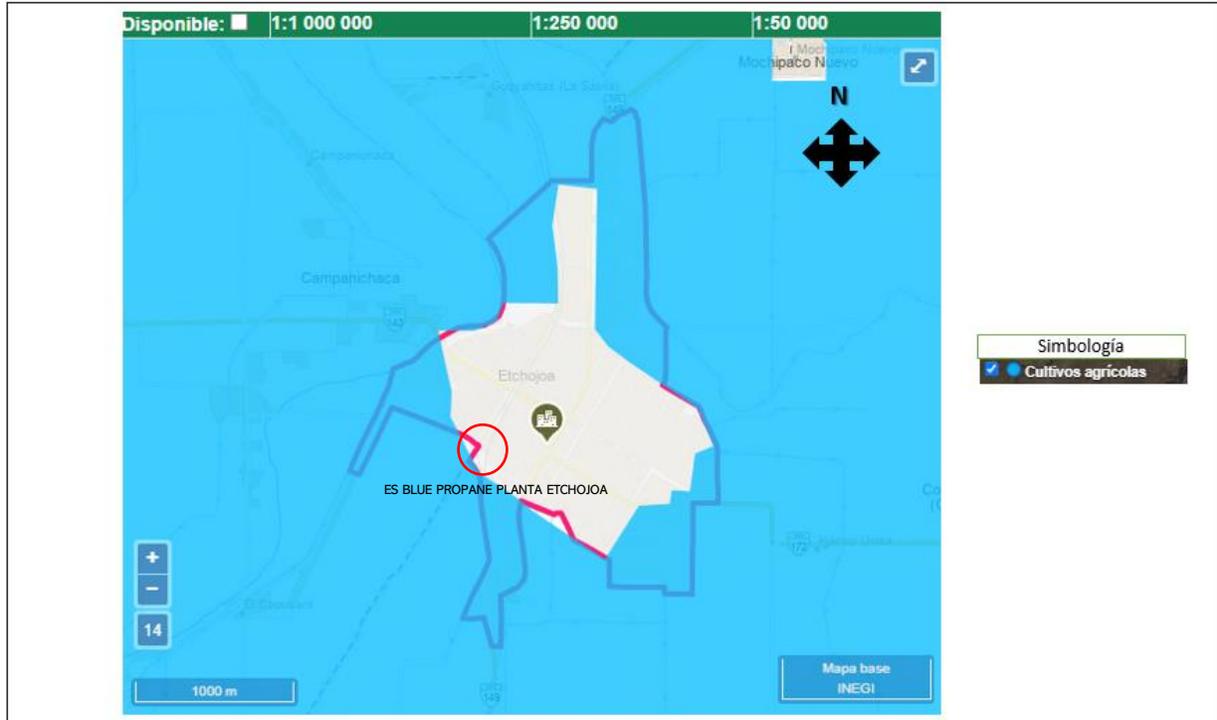


FIGURA 3. USO DE SUELO

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: CUERPOS DE AGUA

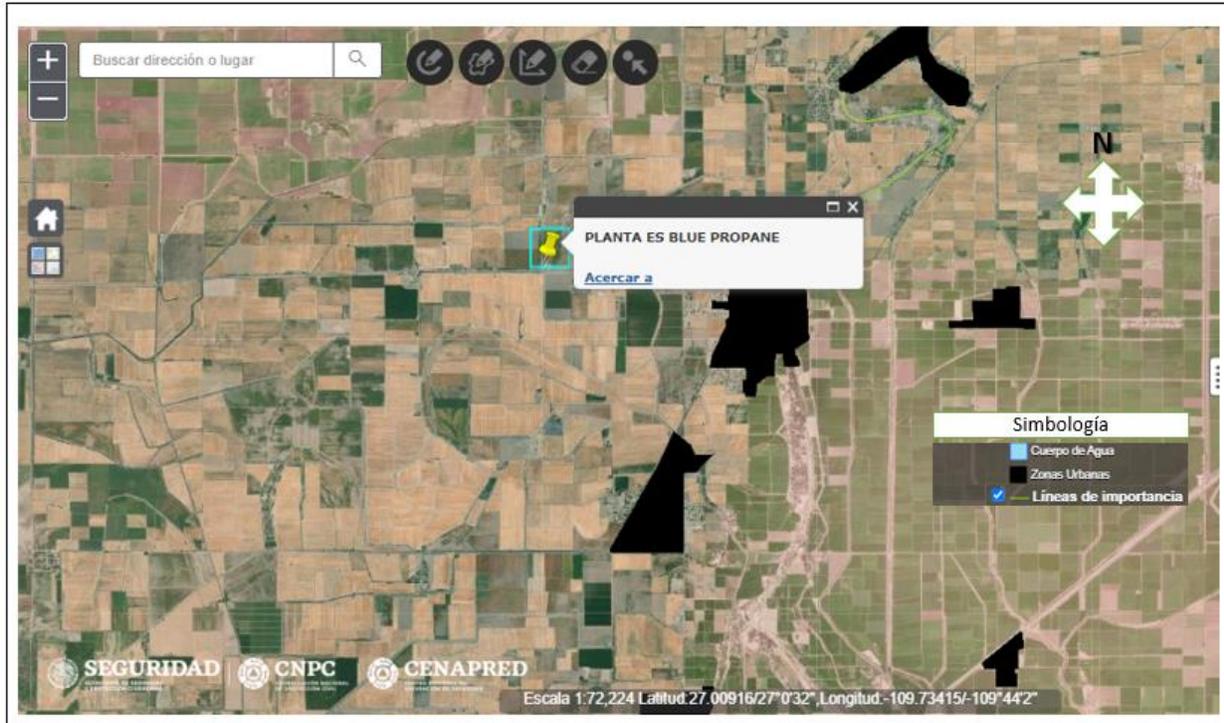


FIGURA 4. CUERPOS DE AGUA

Como se puede observar en la **FIGURA 3** el cual fue elaborado en la plataforma del Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, dentro de los 500 metros circundantes **no se encuentran cuerpos y corrientes de agua, áreas naturales protegidas, regiones hidrológicas prioritarias, regiones terrestres prioritarias áreas de conservación de aves y sitios Ramsar.**

Las Áreas Naturales Protegidas son las herramientas más efectivas para conservar los ecosistemas, permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático.

De acuerdo al Art. 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

Mediante las ANP se pueden ampliar corredores naturales, que permiten que las especies se adapten y ajusten sus áreas de distribución, frente a las nuevas condiciones climáticas.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), administra actualmente 185 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal que representan 90,958,374 hectáreas y apoya 382 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 623,090.49 hectáreas. Como se puede observar en el *mapa 1*, **no se encuentra ninguna ANP rodeando las instalaciones Es Blue Propane Panta Etchojoa, por lo que no presenta ningún tipo de riesgo de contaminación o cualquier otro.**

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: ZONAS NATURALES PROTEGIDAS

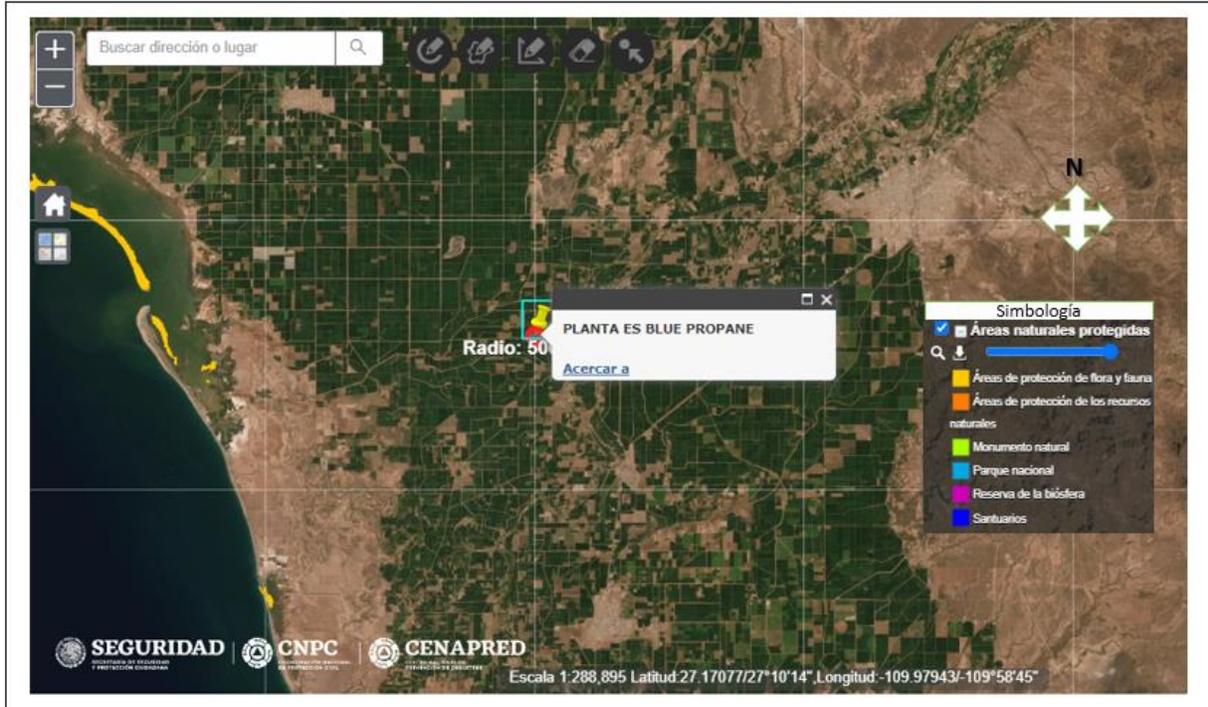


FIGURA 5. ZONAS NATURALES PROTEGIDAS

La Planta Es Blue Propane, se encuentra localizado en sur del estado, en la zona del valle del Mayo y en la costa con el Golfo de California (Mar de Cortés). Su cabecera municipal y localidad más habitada es el pueblo de Etchojoa

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado en 2020 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población total del municipio es de 61,309 habitantes y tiene una densidad poblacional de 64,54 hab/km² y ocupa el puesto 11° en el estado por orden de población. Del total de pobladores, 31,308 son hombres y 30,001 son mujeres.

El municipio presenta un clima muy seco cálido BW(h) hw. La temperatura media anual es de 23.3° C. La precipitación pluvial media anual es de 340.6 milímetros y los meses más lluviosos son julio, agosto, septiembre. Se presentan heladas ocasionales de noviembre a marzo.

Flora y Fauna

- Flora

La vegetación formada por: palo verde, mezquite, brea, palo fierro, nopales, cardón ocotillo, tullidora, cina, zacate saldo y otros.

- Fauna

Compuesta de: sapo, sapotoro, rana toro, cachorón, culebras, cora, coralillo, caguama, tortuga verde, rata de campo, liebre, conejo, pelícano café, garcilla y pato de collar

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: TEMPERATURA MEDIA ANUAL

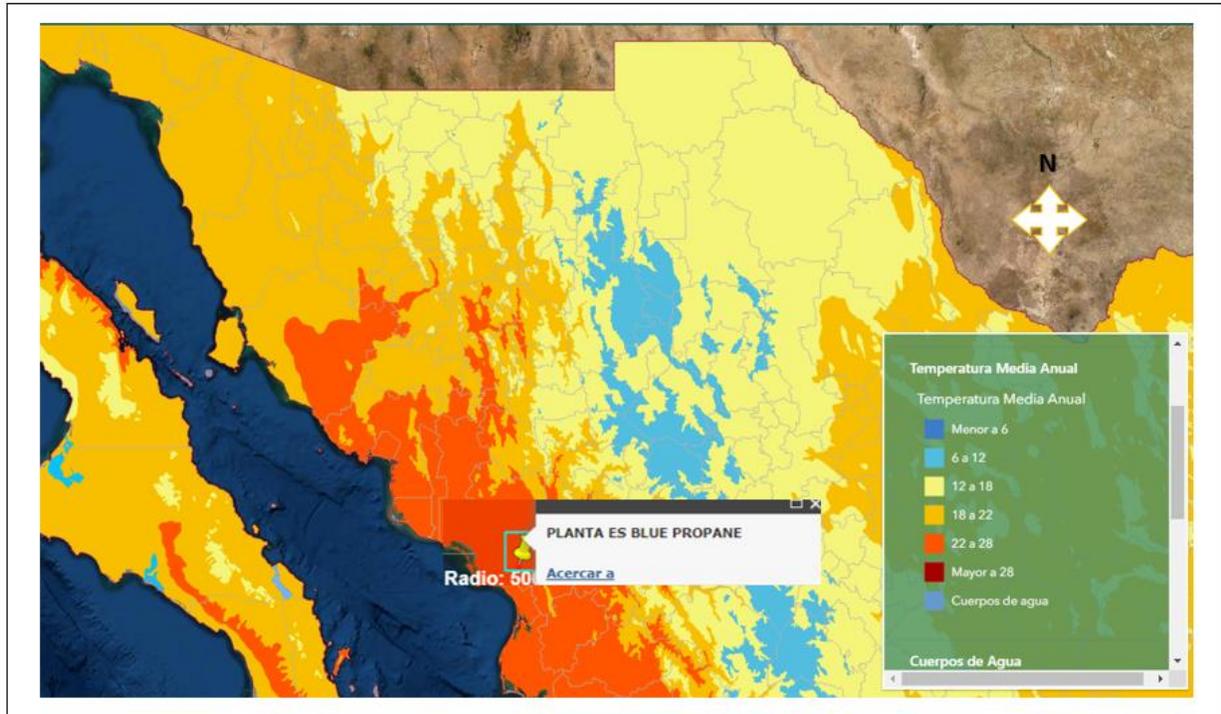


FIGURA 6. TEMPERATURA MEDIA ANUAL

En Etchojoa, los veranos son largos, cálidos y opresivos; los inviernos son frescos y secos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 11 °C a 35 °C y rara vez baja a menos de 8 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada calurosa dura 4.7 meses, del 27 de mayo al 18 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El mes más cálido del año en Etchojoa es agosto, con una temperatura máxima promedio de 35 °C y mínima de 27 °C.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Etchojoa varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 2.8 meses, de 28 de junio a 21 de septiembre, con una probabilidad de más del 25 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Etchojoa es agosto, con un promedio de 14.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 9.2 meses, del 21 de septiembre al 28 de junio. El mes con menos días mojados en Etchojoa es mayo, con un promedio de 0.3 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. Como se muestra en la **Figura 6**.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Etchojoa es agosto, con un promedio de 14.8 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 49 % el 20 de agosto.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: HUMEDAD

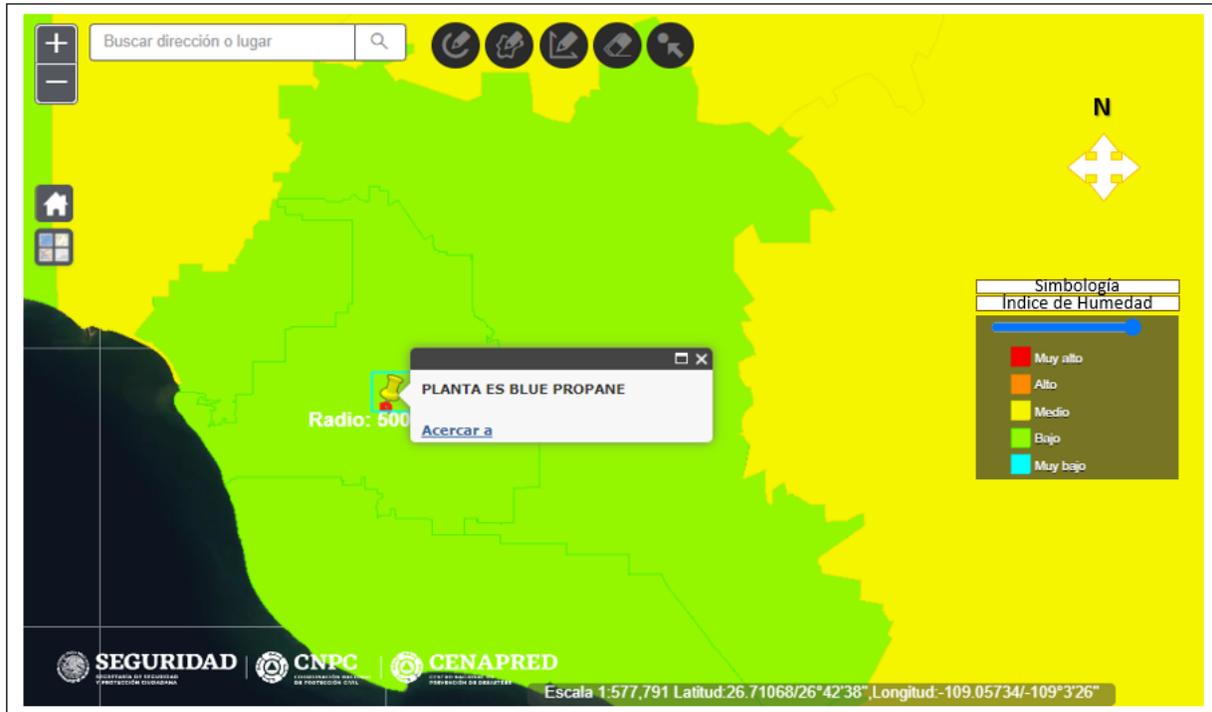


FIGURA 7. HUMEDAD

La dirección del viento viene con más frecuencia del Oeste durante 4.6 meses, del 28 de enero al 16 de junio y durante 2.0 meses del 11 de septiembre al 12 de noviembre, con un porcentaje máximo del 51% en 18 de abril.

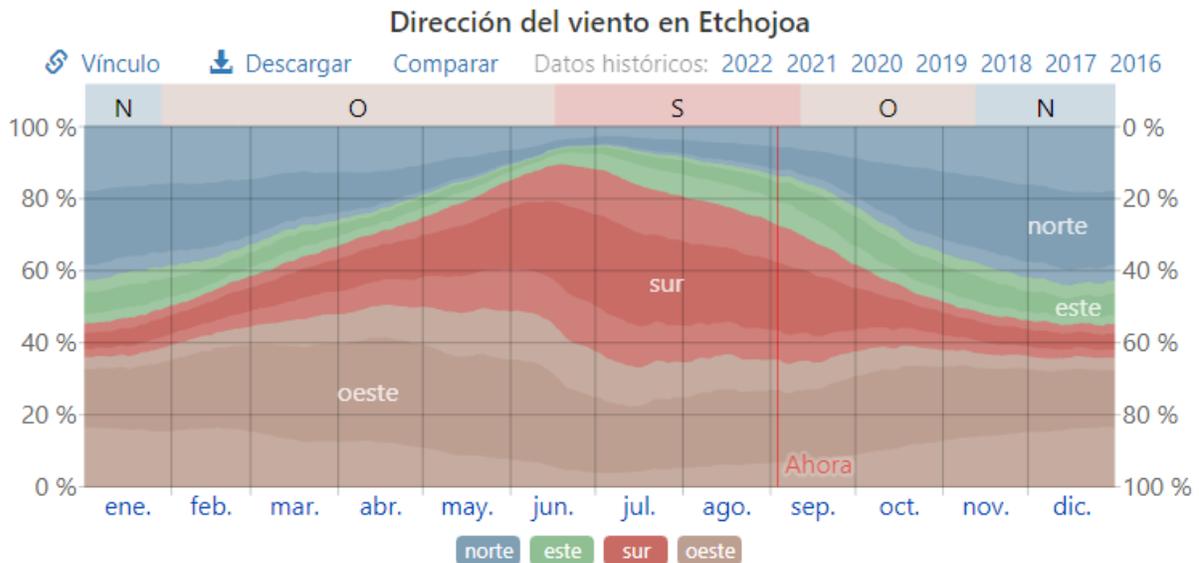


FIGURA 8. DIRECCION DEL VIENTO

Tomado de: <https://es.weatherspark.com/y/2945/Clima-promedio-en-Etchojoa-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

La velocidad promedio del viento por hora en Etchojoa tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8.8 meses, del 19 de octubre al 13 de julio, con velocidades promedio del viento de más de 10.7 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Etchojoa es junio, con vientos a una velocidad promedio de 12.3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 3.2 meses, del 13 de julio al 19 de octubre. El mes más calmado del año en Etchojoa es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 9.0 kilómetros por hora.

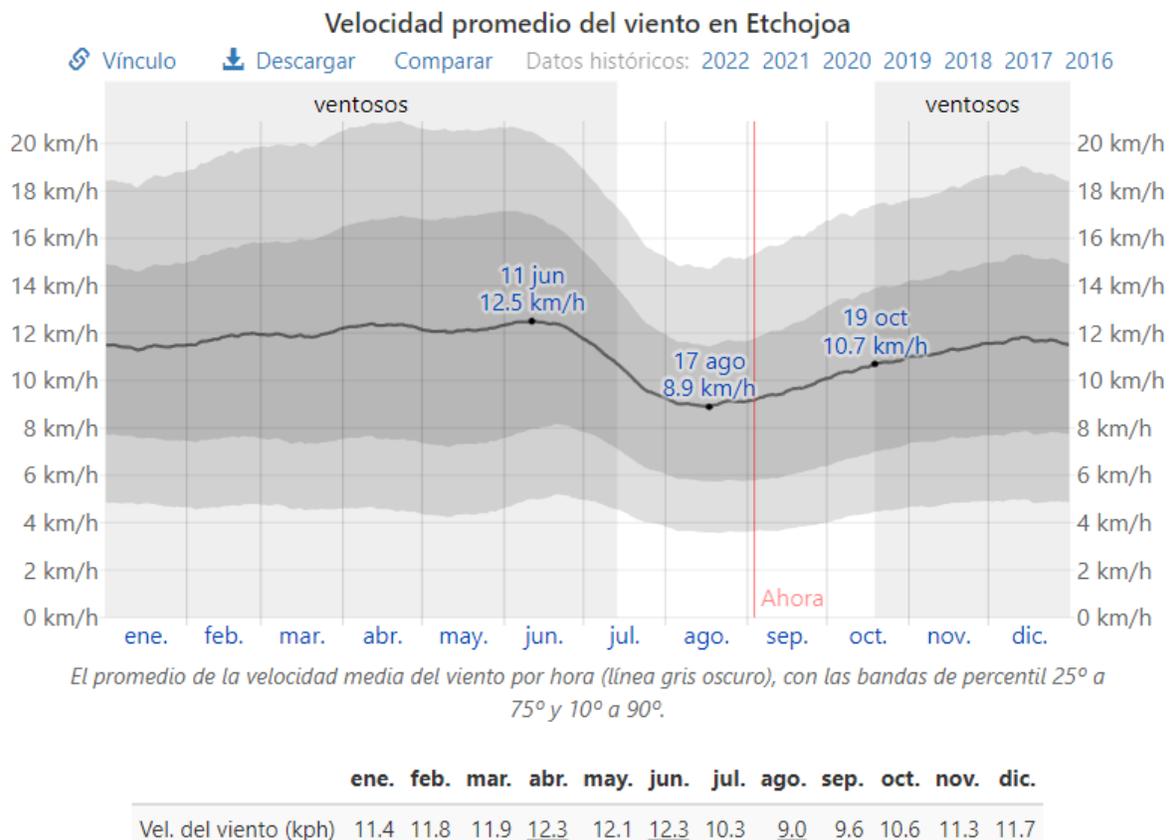


FIGURA 9. VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO

Tomado de: <https://es.weatherspark.com/y/2945/Clima-promedio-en-Etchojoa-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

En los últimos años, los fenómenos naturales y aquellos provocados por el hombre en el Estado de Sonora, han dejado daños con un costo aproximado de más de 100 vidas humanas y cerca de 3, 600 millones de pesos.

Los principales desastres que han enfrentado los pobladores de Sonora han sido los de origen Hidrometeorológicos, especialmente los generados por lluvias extraordinarias y tormentas tropicales, que durante el periodo comprendido de 1921 a 2004, un total de 45 ciclones de origen tropical han impactado tierras sonorenses.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

Como se observa en el siguiente mapa, Etchojoa Sonora se encuentra dentro de una zona de huracanes con nivel alto, lo cual quiere decir que es muy probable que suceda eventos de este tipo, por lo cual, nuestro personal es capacitado en estos temas para saber responder ante la ocurrencia de estos fenómenos.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: ZONA DE HURACANES

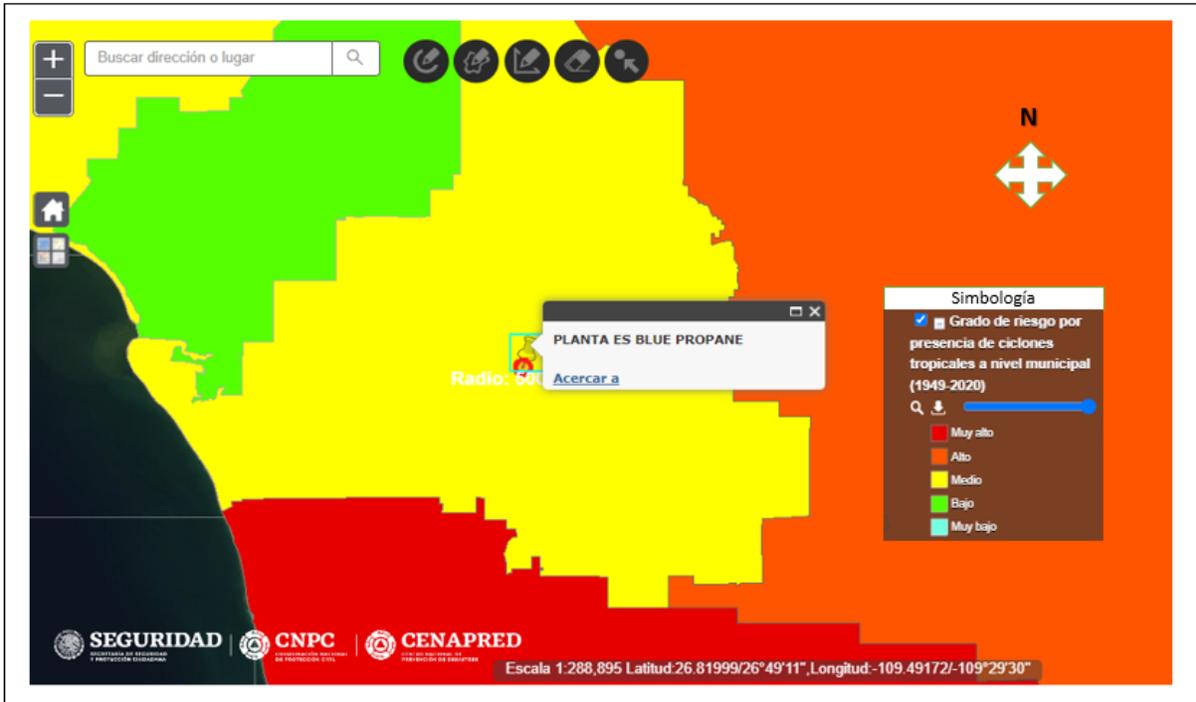


FIGURA 10. ZONA DE HURACANES

No menos importantes a pesar de su poca presencia en el estado, son los daños provocados por Fenómenos Geológicos, sobre todo los sismos, que dada su intensidad han llegado a causar grandes pérdidas humanas y materiales como el ocurrido en la parte noreste de la entidad, el 3 de mayo de 1887 cuya magnitud fue de 7.2 en la escala de Richter, afectando principalmente a los Municipios de Bavispe, Huachinera, Agua Prieta, Nacoziari, Bacerac, Villa Hidalgo, Granados, Huasabas, Tepache, Moctezuma, Bacadéhuachi, Fronteras y Cumpas.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: ZONA SISMICA

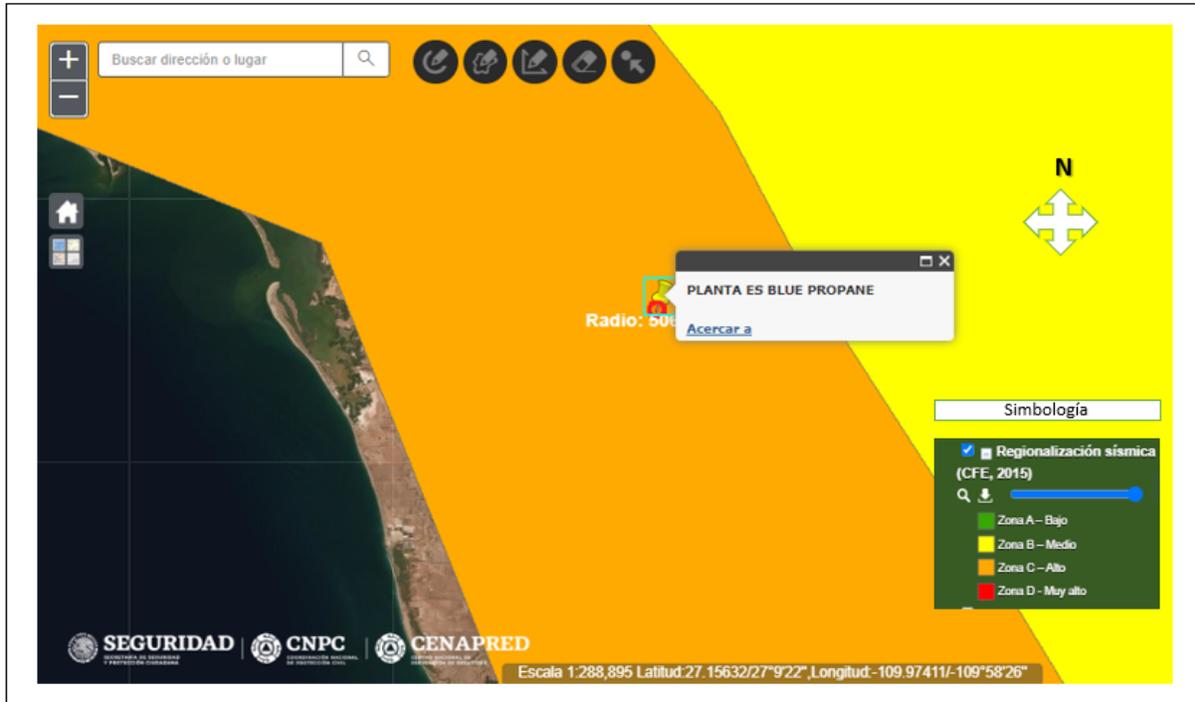


FIGURA 11. ZONA SISMICA

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

En 2020, en Sonora hay 876,333 viviendas particulares habitadas, a nivel nacional son 35,219,141, esta entidad ocupa el lugar 16 a nivel nacional por su número de viviendas particulares habitadas. 48.0 % de las viviendas particulares habitadas cuentan con dos dormitorios. El tipo de vivienda y materiales de los que están construidas las casas son pisos de cemento o firme, las paredes rondan en materiales como tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, los techos a su vez en su mayoría son de concreto o viguetas con bovedilla.

89.2% disponen de agua entubada, 98.9% cuentan con energía eléctrica y 85.9 tienen drenaje conectado a la red pública.

La población total de Etchojoa en 2020 fue 61,309 habitantes, siendo 48.9% mujeres y 51.1% hombres.

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años (6,048 habitantes), 10 a 14 años (5,587 habitantes) y 20 a 24 años (5,110 habitantes). Entre ellos concentraron el 27.3% de la población total.

Los hogares de la zona tienen un nivel socioeconómico tipo D+, con un ingreso por hogar estimado en MXN \$15,500 y de MXN \$3,820 por persona. Está entre las colonias de menor ingreso de Sonora.

Según estimaciones de MarketDataMéxico, Basconcoabe tiene un output económico estimado en MXN \$220 millones anuales, de los cuales MXN \$130 millones corresponde a ingresos generados por los hogares y unos MXN \$87 millones a ingresos de los 120 establecimientos que allí operan.

Adicionalmente, se estima que en la colonia laboran 500 personas, lo que eleva el total de residentes y trabajadores a 4,000.

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

La localidad de Etchojoa, Sonora cuenta con la infraestructura y servicios para la atención a emergencias básicas, los cuales son la Cruz Roja Mexicana, Departamento de Bomberos y Policía Municipal, los cuales están dentro de la ciudad para la pronta respuesta a cualquier siniestro o accidente. A continuación, se presenta una relación y una fotografía satelital de estos para su fácil interpretación.

TABLA 1. SERVICIOS DE APOYO PARA LA ATENCION A EMERGENCIAS

PUNTO	DESCRIPCION	DISTANCIAS AL CENTRO DEL POLIGONO (METROS)
1	<i>Cruz Roja Mexicana</i>	13,600
2	<i>Bomberos</i>	3,600
3	<i>Policía Municipal</i>	11,400



FIGURA 12. SERVICIOS DE APOYO PARA LA ATENCION A EMERGENCIAS

Puntos de interés

Se presenta a continuación la ubicación del inmueble estableciendo el radio de 500 metros en el centro del predio donde se pretende instalar la Planta de Distribución, a partir de una foto satelital.

Dentro de los 500 metros circundantes al proyecto, se encuentra Estación de Servicio de Gas LP que se encuentra sin uso, Planta de Almacenamiento de Fertilizantes Tepeyac, Establo para Cabras, dos Casas habitación. **(Ver Anexo B)**

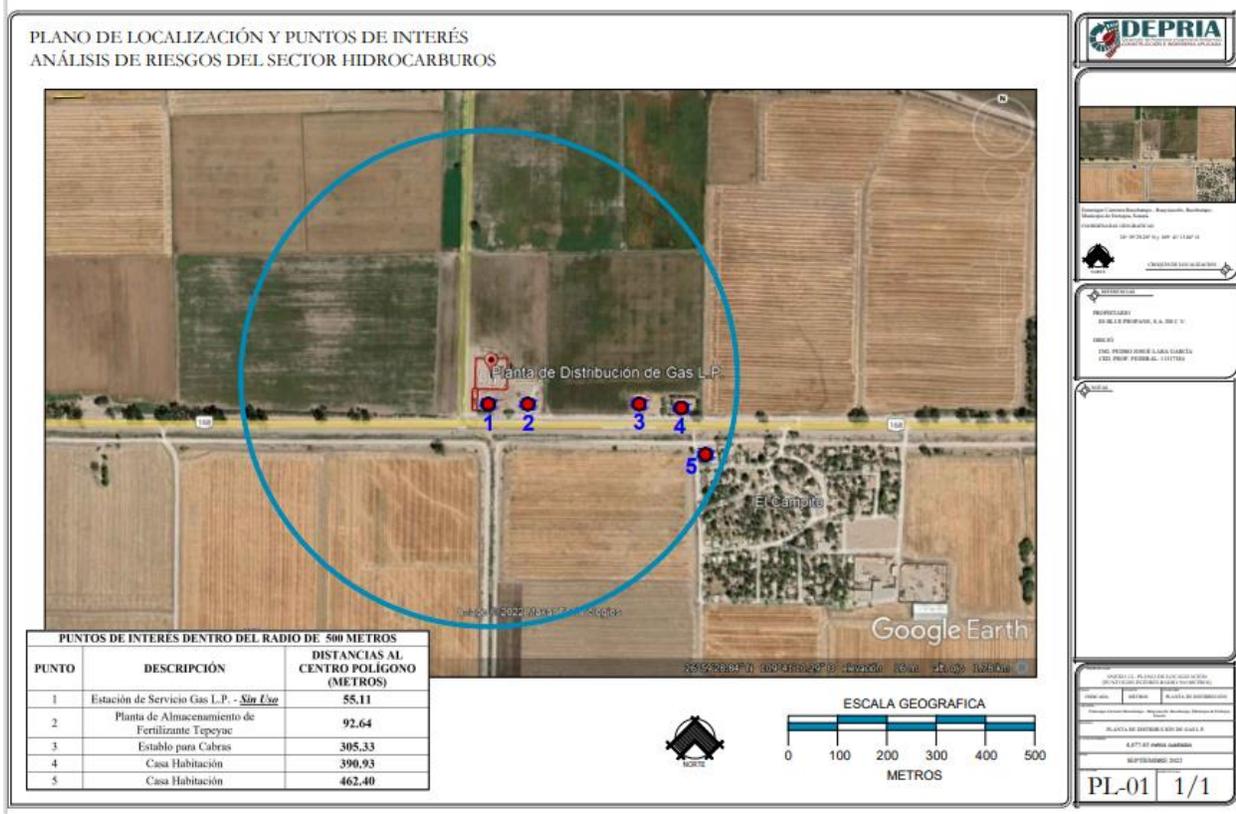


FIGURA 13. PLANO DE LOCALIZACION Y PUNTOS DE INTERES

III. MATERIALES PELIGROSOS MANEJADOS Y ZONAS POTENCIALES DE AFECTACIÓN

Este apartado es de importancia para las autoridades y personal involucrado en la atención a contingencias, ya que, al conocer los materiales manejados, se podrán implementar mejores procedimientos para atender la emergencia. En ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V. solo se usa la sustancia que es GAS L.P. como se menciona en la **Tabla 2**.

TABLA 2. SUSTANCIAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO

SUSTANCIA	¿Se encuentra en el Listados de actividades altamente riesgosas?	TIPO DE ALMACENAMIENTO ²	CAP. ALMACENAMIENTO
GAS LP	PUNTO V DEL 2do LISTADO GAS LP COMERCIAL	TANQUE ESTACIONARIO A LA INTEMPERIE.	250,000.00 LITROS

MATERIALES PELIGROSOS

En ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA, se maneja solamente un material peligroso que es el Gas Licuado de Petróleo



III.1.- Listado de materiales peligrosos

Para el material manejado, se proporciona la siguiente información:

Nombre del Material: Gas licuado del Petróleo (Gas L.P.)

lo

En Almacén: 135,135.135 Kg

En Proceso: N/A Kg

Cantidad de Reporte: 121,621.621 Kg

No, CAS: 68476-85-7

No ONU: 1075

Peso Molecular: 49.7 g/mol

LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad: 98% Aire + 1.8% Gas licuado

LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad: 90.7 Aire + 9.3% Gas licuado

IDLH 2,100 ppm

TLV_{15min} 1,800 ppm

TLV₈ 1,000 ppm

III.2.-Descripción de los procesos productivos.

Se presenta a continuación el diagrama de flujo del proceso de venta de Gas L.P

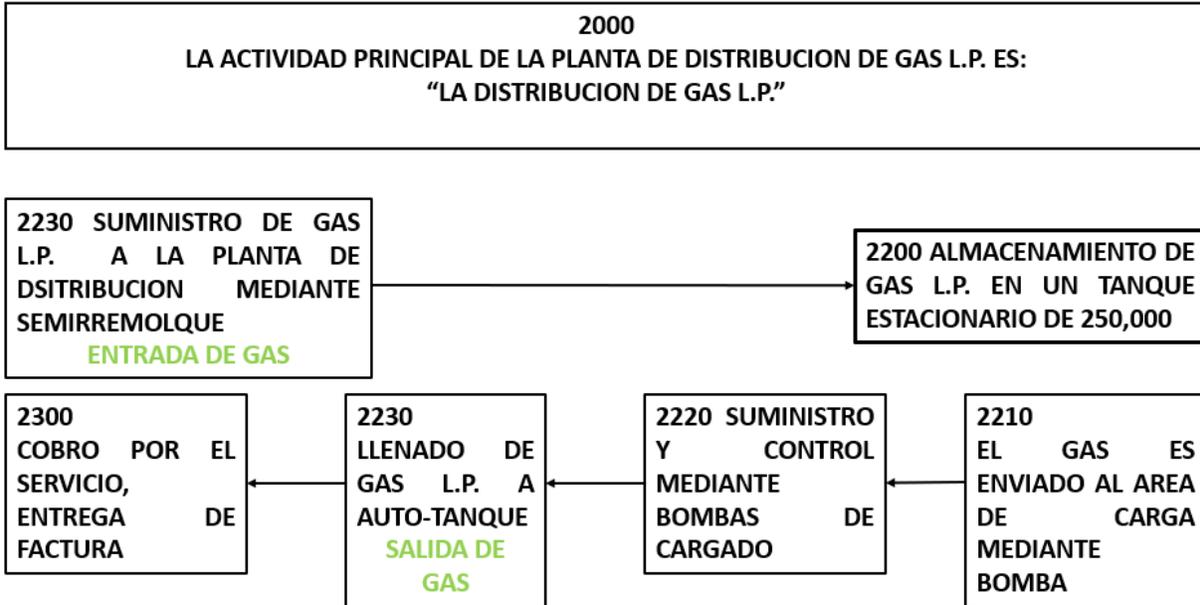


DIAGRAMA 1. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

En traducción al diagrama anterior como descripción detallada se especifica que en la Planta de Distribución de Gas L.P. de servicio no se lleva a cabo ningún proceso productivo, solo la distribución de Gas L.P.

El presente diagrama está referido a un proceso de servicio, el cual implica la compra y venta de Gas L.P. para distribución se describen a continuación las diferentes actividades que se realizan en la Planta de Distribución de Gas L.P.:

- 2000.- Es la venta de Gas L.P.
- 2100.- Es la recepción en sitio del Gas L.P. por Semirremolque de la compañía.
- 2200.- Es el almacenamiento de Gas L.P. en el tanque estacionario de 250,000 litros.
- 2210.- El Gas L.P. Es enviado al área de venta mediante la bomba.
- 2220.- Es el suministro y control del Gas L.P. mediante dispensarios o bombas de cargado.
- 2230.- Es el llenado directo al autotanque
- 2300.- Cobro por el servicio o factura del servicio.

Cuando el tanque de almacenamiento de la Planta de Distribución necesite suministro de Gas L.P. ya que se encuentre casi vacío, por medio de auto tanque se abastecerá hasta el 80% del volumen del tanque de 250,000 litros, una vez que se encuentre el Gas L.P. en el tanque, cuando un cliente (carro-tanque) necesita de suministro de Gas L.P., por medio de la bomba y después al área de carga donde se suministra Gas L.P. carro-tanque a la capacidad que el cliente necesite y evitando que este no se exceda arriba del 80% de su capacidad.

III.3.- Eventos detectados en el Estudio de Riesgo Ambiental.

En este apartado, tomamos como base la evaluación y jerarquización de los riesgos identificados en el Estudio de Riesgo Ambiental, desarrollado para la Instalación, se indican los escenarios de accidentes químicos por eventos, después en una fotografía aérea se determinan los radios potenciales de afectación, en el que se considera únicamente el más probable y el catastrófico, además, se señalan las sustancias involucradas en cada evento y los límites bajo los que se simuló.

Modelación de los eventos más probables

Evento 1

Fuga de Gas LP. Durante la operación de suministro a semirremolques, autotanques y/o fulles, se produce una ruptura total/parcial de la manguera de alimentación (línea de recibo de gas / líquido) al depósito, entre éste y la bomba de impulsión, por corrosión, fallo de operación – aumento de presión–, fatiga del material o impacto exterior.

Este evento se califica con una frecuencia de 3 (ocurre una vez entre 1 y 10 años), debido a que el acoplamiento de las conexiones del auto tanque y línea de recibo es hermético y no se inicia el llenado hasta que se ha realizado la inspección y alineación de las válvulas. Por otra parte, no se inicia la descarga cuando no hay presión en el sistema, el motor no arranca, ya que este se encuentra protegido por un interruptor automático de sobrecarga.

Estudio de Riesgo Ambiental

PLANTA DISTRIBUIDORA DE GAS L.P. - ETCHOJOA
Municipio Etchojoa, Sonora

Evento 2

Fuga de gas LP durante la operación del depósito, se produce un fallo de estanqueidad en la válvula de seguridad, provocando una fisura o una perforación en la línea de alimentación al tanque, en un punto situado entre éste y la válvula reguladora de presión. El Gas LP líquido fuga en régimen cuasi adiabático, con flash inicial y continua evaporación de una fracción del líquido.

El Índice de frecuencia se estima en 2 (poco probable). Por ser las válvulas un dispositivo de seguridad, deben ser calibradas en forma periódica y estar siempre disponibles; un deficiente calibrado o falta de mantenimiento puede ocasionar fallas.

El Índice de Consecuencia se califica en 4 (catastrófico) debido a que, al no actuar de forma expedita, se podrá fugar el contenido total del tanque siendo este el evento de mayor afectación, tanto internamente como externamente. En el caso de nube explosiva, se afecta el entorno de la instalación



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"**

TABLA 3. ESCENARIO DE ACCIDENTES QUÍMICOS

ESCENARIO DE ACCIDENTES QUÍMICOS EVENTO 1			
PLANTA:	PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	LOCALIZACIÓN:	Etchojoa, Sonora
UNIDAD/ÁREA:	Sistema de suministro de Gas LP		
DESCRIPCIÓN DEL RIESGO:	Fuga de Gas LP. Durante la operación de suministro a semirremolques, autotanques y/o fulles, se produce una rotura total/parcial de la tubería de alimentación y/o válvula (línea de recibo de gas / líquido) al depósito, entre éste y la bomba de impulsión, por corrosión, fallo de operación –aumento de presión–, fatiga del material o impacto exterior.		
No. DE RIESGO:	SCP-010		
DATOS FÍSICO QUÍMICOS:			
NOMBRE:	Gas LP	IDLH:	2,100 ppm Asfixiante simple
FORMULA:	CH ₃ CH ₂ CH ₃ (principalmente)	TLV₈:	1000 ppm
PUNTO DE EBULLICIÓN:	-49.3 °C (68 °F)	PESO MOLECULAR:	49.7 (promedio)
RESUMEN DE RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE ACCIDENTES			
RAPIDEZ DE DESCARGA DEL FLUIDO.		Nube explosiva	
PROMEDIO MÁXIMO DE TASA DE LIBERACIÓN:	217 kg/min (454 lt/min)	Zona de amenaza	Radio de afectación
DURACIÓN:	5 min	Toxica	Zona de riesgo: 92 m Zona de amortiguamiento: 172 m
CANTIDAD TOTAL LIBERADA	1,085 kg (2,127.45 lt)	Inflamable	Zona de riesgo: 55 m Zona de amortiguamiento: 173 m
El material descargado es una mezcla de gas/aerosol		Explosión	Zona de Riesgo: ** Zona de Amortiguamiento: 40 m**
Inflamabilidad (Jet Fire)		Sobrepresión (BLEVE)	
ESCENARIO DE ACCIDENTES QUÍMICOS EVENTO 1			
Zona de amenaza	Radio de afectación	Zona de amenaza	Radio de afectación
Radiación térmica	Zona de riesgo: 48 m	Radiación térmica	Zona de Riesgo: 527 m**
	Zona de amortiguamiento: 87 m		Zona de Amortiguamiento: 974 m**
SÍNTESIS DEL ESCENARIO DE RIESGO (radios en metros)			
	Toxicidad (AEGL-1, IDLH)	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	92 m	48 m	**
Zona de amortiguamiento	172 m	87 m	40 m**
OBSERVACIONES:			
El Gas LP no tiene características tóxicas, siendo solamente un asfixiante simple. ** Nubes que contengan menos de 1000 libras de gas es improbable que exploten cuando no están confinadas. Peso máx. Gas explosivo = 24 lbs.			

TABLA 4. SINTESIS DEL ESCENARIO DE RIESGO-EVENTO 1.

SÍNTESIS DEL ESCENARIO DE RIESGO (radios en metros)			
EVENTO 1	Toxicidad (AEGL-1, IDLH)	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	92 m	48 m	**
Zona de amortiguamiento	172 m	87 m	40 m**

Descripción: El Gas LP líquido fuga en régimen cuasi adiabático. Dada la brusca variación de presión, el producto sufre un intenso flash, sub enfriándose el líquido hasta su temperatura de saturación (-42°C), extendiéndose en el suelo y formando una nube constituida por la conjunción del flash y la emisión desde la fuga. Como la densidad del vapor supera a la del aire y es aún mayor por su baja temperatura, la nube evoluciona a ras del suelo.

Si no hay un foco de ignición próximo se organiza una nube constituida por el flash inicial y su evaporación. La nube evoluciona a ras del suelo condicionada por los obstáculos y las variables meteorológicas; creando una exposición a una concentración (Zona de Riesgo) mayor a 5,500 ppm (5,500 ppm= AEGL-1 [60 min]), a una distancia de 92m, y una zona de amortiguamiento a 172 m (2,100 ppm = IDLH). [SCP 1.1.1].

Si en su recorrido encuentra un foco de ignición deflagra, retrocediendo el frente de llama hacia el origen de la fuga y si esta persiste se genera el dardo de fuego con un radio de riesgo de 55m (60% Límite inferior de Explosividad = 12,600 ppm = Núcleo de flama), y una zona de amortiguamiento a 173 m (10% Límite inferior de Explosividad = 2,100 ppm) [SCP 1.1.2].

Por las condiciones en la que se genera la dispersión, el Gas contenido NO podrá generar una explosión que sobrepase una presión de 1.0 psi, toda vez la nube generada está descomprimada y no excederá los niveles de la explosividad. El radio de afectación de 0.5 psi (Zona de amortiguamiento), será de 40 m. [SCP 1.1.3]

AUTOTANQUE CAP. 24,000.00 LITROS

Se considera Auto – tanque con una capacidad máxima de 24,000.0 litros de agua considerando una capacidad máxima del 85% considerando un total de 20,400 litros por lo que se consideran las características del tanque considerando el volumen antes mencionado.

Condiciones de simulación:

El incidente ocurre durante las actividades de suministro de gas LP desde el Auto – Tanque hacia el tanque de almacenamiento de 250,000 litros. Se produce una falla de válvula de llenado (76.2 mm) al tanque de almacenamiento, entre éste y la bomba de impulsión.

Si inmediatamente a la fuga se provoca la ignición se produce el dardo de fuego que provocan quemaduras de segundo grado (5 kW/m²) a un radio de 48 m y una zona de amortiguamiento de 87 m (1.4 kW/m²). [SCP 1.2.1]

Si se genera un incendio que incida sobre el auto- tanque, se calentarán sus paredes y aumentará tanto la temperatura del Gas LP contenido como la presión interior.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

El aumento de presión accionará la válvula de seguridad creando una bola de fuego reduciendo el contenido del auto-tanque y por el debilitamiento del material por la elevada temperatura exterior harán que se supere la resistencia mecánica del contenedor provocando su rotura brusca y propiciando el fenómeno BLEVE.

Si se genera un incendio que incida sobre el auto-tanque, se calentará sus paredes y aumentará tanto la temperatura del Gas LP contenido como la presión interior.

El aumento de presión accionará la válvula de seguridad creando una bola de fuego reduciendo el contenido del auto-tanque y por el debilitamiento del material por la elevada temperatura exterior harán que se supere la resistencia mecánica del contenedor provocando su rotura brusca y proporcione el fenómeno BLEVE.

El incendio exterior origina la bola de fuego característica de este accidente con afectación de hasta 405 m (5.0 kW/m²) hasta una distancia de 749 m. [SCP 1.2.2]

SEMIREMOLQUE CAP. 55,000.00 LITROS

Se considera un semirremolque con una capacidad máxima de 55,000.0 litros de agua considerando una capacidad máxima del 85% considerando un total de 46,750 litros por lo que se consideran las características del tanque considerando el volumen antes mencionado.

Condiciones de simulación:

El incidente ocurre durante las actividades de suministro de gas LP desde el semirremolque hacia el tanque de almacenamiento de 250,000.00 litros. Se produce una falla de válvula de llenado (76.2 mm) al tanque de almacenamiento, entre éste y la bomba de impulsión.

Si inmediatamente a la fuga se provoca la ignición se produce el dardo de fuego que provoca quemaduras de segundo grado (5 kW/m²) a un radio de 48 m y una zona de amortiguamiento de 87m (1.4 kW/m²). [SCP 1.3.1]

Si se genera un incendio que incida sobre el semirremolque, se calentará sus paredes y aumentará tanto la temperatura del Gas LP contenido como la presión interior.

El aumento de presión accionará la válvula de seguridad creando una bola de fuego reduciendo el contenido del semirremolque y por el debilitamiento del material por la elevada temperatura exterior harán que se supere la resistencia mecánica del contenedor provocando su rotura brusca y propiciando el fenómeno BLEVE.

El incendio exterior origina la bola de fuego característica de este accidente con afectación de hasta 527 m (5.0 kW/m² = quemaduras de segundo grado en 60 segundos). La rápida entrada de aire en el interior de la bola incandescente provoca la combustión de toda masa fugada. Radio de amortiguamiento (1.4 kW/m²) hasta una distancia de 974 m. [SCP 1.3.2].

(Ver Anexo D)

FIGURA 14. RADIOS POTENCIALES DE AFECTACION EVENTO 1

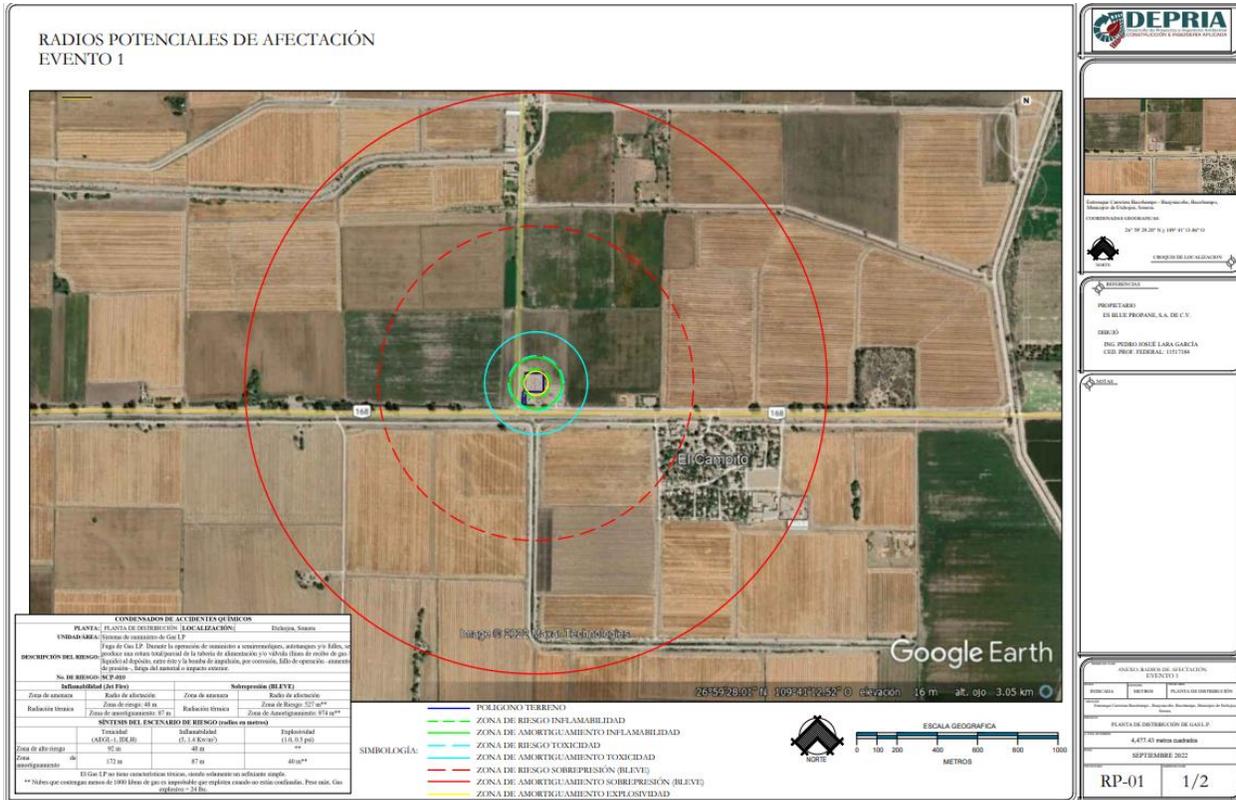


TABLA 5. SINTESIS DEL ESCENARIO DE RIESGO – EVENTO 2.

SÍNTESIS DEL ESCENARIO DE RIESGO (radios en metros)			
EVENTO 2	Toxicidad (AEGL-1, IDLH)	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	288 m	70 m	N.A**
Zona de amortiguamiento	505 m	127 m	110 m

Descripción: El Gas LP líquido fuga en régimen cuasi adiabático, con flash inicial, formación de un charco y continua evaporación de una fracción del líquido.

Si no hay un foco de ignición próximo se organiza una nube constituida por el flash inicial y su evaporación. La nube evoluciona a ras de suelo condicionada por los obstáculos y las variables meteorológicas; creando una exposición (Zona de riesgo), 500 ppm (5,500 ppm = AEGL-1 [60 min]), a una distancia de 288 m, y una zona de amortiguamiento a 505 m (2100 ppm = IDLH). [SCP 2.1.1].



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

Si en su recorrido encuentra un foco de ignición deflagra, retrocediendo el frente de llama hacia el origen de la fuga y si esta persiste se genera el dardo de fuego con un radio de riesgo de 179 m (60% Límite inferior de Explosividad = 2,100 ppm) de 505 m. [SCP 2.1.2]

Por las condiciones en la que se genera la dispersión, el Gas contenido NO podrá generar una explosión que sobrepase una presión de 1.0 psi, toda vez la nube generada esta descomprimada y no excederá los niveles de explosividad. El radio de afectación de 0.5 psi (Zona de amortiguamiento), será de 110 m. [SCP 2.1.3]

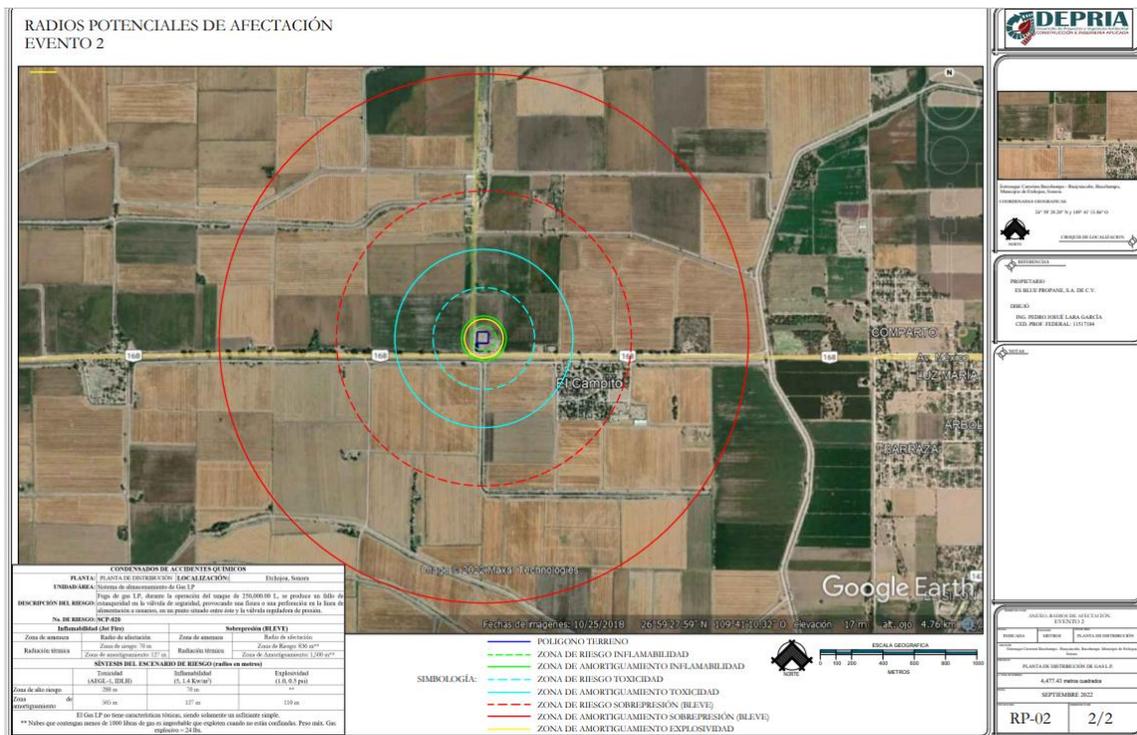
Si inmediatamente a la fuga se provoca la ignición se produce el dardo de fuego que provoca quemaduras de segundo grado (k kW/m²) a un radio de 70 m y una zona de amortiguamiento de 127 m (1.4 kW/m²). [SCP 2.2.1]

Si se genera un incendio que incida sobre el tanque de almacenamiento, se calentará sus paredes y aumentará tanto la temperatura del Gas LP contenido como la presión interior.

El aumento de presión accionará la válvula de seguridad creando una bola de fuego reduciendo el contenido del tanque y por el debilitamiento del material por la elevada temperatura exterior harán que se supere la resistencia mecánica del contenedor provocando su rotura brusca y propiciando el fenómeno BLEVE. El incendio exterior origina la bola de fuego característica de este accidente con afectación de hasta 836 m (5.0 kW/m² = quemaduras de segundo grado en 60 segundos).

La rápida entrada de aire en el interior de la bola incandescente provoca la combustión de toda la masa fugada. Radio de amortiguamiento (1.4 kW/m²) hasta una distancia de 1,500 m. [SCP 2.3.1. (Ver Anexo 2)

FIGURA 15. RADIOS POTENCIALES DE AFECTACION EVENTO 2



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

IV.1. Sistemas de seguridad

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

ESCENARIO	MEDIDAS Y/O CONTROLES	EQUIPOS Y/O MATERIALES DISPONIBLES PARA HACER FRENTE AL ESCENARIO
1 – Incendio – dardo de Fuego (Jet Fire) – Descarga de Pipas al Tanque de Almacenamiento de Gas LP	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar mangueras y asegurar válvulas. 2. Abrir lentamente las llaves. 3. No encender fuego. 4. Mantenimiento a la bomba y al compresor. 5. Apagar el motor del vehículo 6. Mantener los extintores en buen estado, listos para ser utilizados en caso de emergencia. <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad, así como las mangueras. 2. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego de Gas LP al Tanque de Almacenamiento. 3. Capacitación del personal que atiende las instalaciones. 4. Vigilar el tiempo de vida útil de la válvula y de la manguera, según el proveedor. 5. Evitar que la manguera se tuerza o se doble y no roce con algún extremo filoso o sea arrastrada de manera irresponsable. 6. Mantener los extintores a la mano y en buen estado, revisándolos continuamente. 7. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
2 - Incendio – Llamada de fuego (Flash Fire) -	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar el motor del vehículo. 2. Calzar las llantas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

<p>Descarga de Pipas al Tanque de Almacenamiento de Gas LP</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Seguir el procedimiento 4. No encender fuego. 5. Mantener en óptimas condiciones el sistema fijo contra incendio. <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se produce el punto de fractura automáticamente se para el equipo, por lo que se considera este tiempo razonable para realizar una corrección efectiva. 2. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 3. Capacitación del personal que realiza las operaciones de trasiego. 4. Vigilar el tiempo de vida útil de la válvula y de la manguera, según el proveedor. 5. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>3 - INCENDIO – BOLA DE FUEGO (FIRE BALL) - Descarga de Pipas al Tanque de Almacenamiento de Gas LP</p>	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar y revisar las válvulas de seguridad. 2. Mantenimiento Preventivo y Bitácoras de control. 3. Apagar motores. 4. No encender fuego. 5. Mantener en óptimas condiciones el sistema fijo contra incendio. <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras. 2. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 3. Capacitación del personal que realiza las operaciones de trasiego. 4. Vigilar el tiempo de vida útil de la válvula y de la manguera, según el proveedor. 5. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>4 - Explosión (Puddle) – Nube Explosiva - Descarga de Pipas al Tanque</p>	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar siempre antes de recibir Gas en el tanque de almacén el nivel y la presión. 2. Checar medidor de volumen y bitácora. 3. Nunca llenar más del 85%. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico.

de Almacenamiento de Gas LP	<p>4. Calibrar cada año la válvula de seguridad.</p> <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar continuamente el medidor rotatorio para nivel de líquido marca Rotogage de 25.4 mm, un manómetro marca Winters con intervalo mínimo de lectura 0 a 21 Kg/cm² y un termómetro marca Rochester de -20° C a 50° C. Dos válvulas de máximo llenado marca CMS de 6.35 mm ubicadas al 85 y 90% del volumen. 2. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
5 – Incendio – Derrame directo (Fire ball) – Tanque de Almacenamiento de Gas LP	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar y revisar las válvulas relevo de presión 2. Mantenimiento Preventivo y Bitácoras de control 3. Mantener en buenas condiciones el sistema fijo contra incendio 4. Mantenimiento y revisión continúa de los extintores. 5. Mantenimiento y revisión del sistema de enfriamiento mediante aspersores. 6. No encender fuego ni producir chispas dentro de la Planta. <p>Control:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras. 2. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 3. Capacitación del personal que realiza las operaciones de trasiego. 4. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
6 – Incendio – Charco de Fuego (Pool Fire) - Tanque de Almacenamiento de Gas LP	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 2. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego. 3. Mantenimiento Preventivo del tanque de almacenamiento de Gas LP. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Apagar motores. 5. No encender fuego. <p>Control:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras. 2. Dictamen Técnico vigente. 3. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 4. Capacitación del personal que realiza las operaciones de trasiego. 5. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>7 – Explosión – Nube explosiva (Puddle) – Área de tanque de almacenamiento - Tanque de Almacenamiento de Gas LP</p>	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar siempre antes de recibir Gas en el tanque de almacén el nivel y la presión. 2. Mantener vigente el Dictamen Técnico de la Unidad de Verificación. 3. Checar medidor de volumen y bitácora. 4. Nunca llenar más del 85%. 5. Calibrar cada año la válvula de seguridad. 6. Seguir el Procedimiento que se encuentra rotulado en el área. <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar continuamente el medidor rotatorio para nivel de líquido marca Rotogage de 25.4 mm, un manómetro marca Winters con intervalo mínimo de lectura 0 a 21 Kg/cm² y un termómetro marca Rochester de -20° C a 50° C. Dos válvulas de máximo llenado marca CMS de 6.35 mm ubicadas al 85 y 90% del volumen. 2. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>8 – BLEVE- Un Tanque de Almacenamiento de Gas LP</p>	<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar y revisar las válvulas relevo de presión 2. Mantenimiento Preventivo y Bitácoras de control. 3. Mantenimiento y revisión continúa de los extintores. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

	<p>4. Seguir el Procedimiento que se encuentra rotulado en el área.</p> <p>5. No encender fuego ni producir chispas dentro de la Planta.</p> <p>Controles:</p> <p>1. Revisar continuamente el medidor rotatorio para nivel de líquido marca Rotogage de 25.4 mm, un manómetro marca Winters con intervalo mínimo de lectura 0 a 21 Kg/cm² y un termómetro marca Rochester de -20° C a 50° C. Dos válvulas de seguridad de máximo llenado marca CMS de 6.35 mm ubicadas al 85 y 90% del volumen.</p> <p>2. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad. Conservar las evidencias mediante el manejo y control de Bitácoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>9 – Incendio – Dardo de Fuego (Jet Fire) – Dispensario de la zona de carga</p>	<p>Medidas:</p> <p>1. Revisar mangueras y asegurar válvulas.</p> <p>2. Abrir lentamente las llaves.</p> <p>3. No encender fuego.</p> <p>4. Mantenimiento a la bomba y al compresor.</p> <p>5. Apagar el motor del vehículo</p> <p>Controles:</p> <p>1. Mantener el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y dispositivos de medición y seguridad, así como las mangueras.</p> <p>2. Mantener la supervisión durante las maniobras de suministro de Gas LP al tanque.</p> <p>3. Capacitación del personal que atiende las instalaciones.</p> <p>4. Vigilar el tiempo de vida útil de la válvula y de la manguera, según el proveedor.</p> <p>5. Evitar que la manguera se tuerza o se doble y no roce con algún extremo filoso o sea arrastrada de manera irresponsable.</p> <p>6. Mantener los extintores a la mano y en buen estado, revisándolos continuamente.</p> <p>7. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento. ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
<p>10 – Incendio – Llamada de fuego (Flash Fire) –</p>	<p>Medidas:</p> <p>1. Apagar el motor del vehículo</p> <p>2. Las personas a bordo del vehículo deben bajar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sistema contra incendios – aspersores de agua para enfriamiento.

Dispensario de la zona de carga	<ol style="list-style-type: none"> 3. Seguir el procedimiento rotulado en el área. 4. No encender fuego. 5. Mantener en óptimas condiciones los extintores ubicados en el área de dispensarios. <p>Controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se opera el punto de fractura automáticamente se para el equipo, por lo que se considera este tiempo razonable para realizar una corrección efectiva. 2. Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego. 3. Capacitación del personal que realiza las operaciones de trasiego. 4. Vigilar el tiempo de vida útil de la válvula y de la manguera, según el proveedor. 5. Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funcionamiento por motor eléctrico. ❖ Funcionamiento por motor diésel. <ul style="list-style-type: none"> • 3 Mangueras hidrantes • 13 extintores PQS de 9 kg. • 4 extintor CO2 de 4.5 kg. • 2 botones de paro de emergencia. • Detectores de humo. • Alarma contra incendio.
---------------------------------	--	--

IV.2.- Medidas preventivas

Las medidas preventivas, van enfocadas a eliminar o disminuir la frecuencia y/o severidad de los eventos identificados en el Estudio de Riesgo Ambiental.

Como resultado del trabajo diario, los componentes de las máquinas se desgastan, la fiabilidad de los dispositivos de seguridad puede verse alterada y pueden realizarse actuaciones inseguras que llegarían a convertirse en hábitos si no se controlan debidamente. Por tanto, es de vital importancia que se lleve a cabo un *Programa Anual de Operación y Mantenimiento de Planta Distribución* acorde a cada instalación o equipo en particular.

Una herramienta indispensable para prevenir los riesgos generados por instalaciones y equipos es establecer procedimientos con los cuales examinar periódicamente las condiciones peligrosas que presenten o puedan presentar dichos equipos e instalaciones, por diseño, funcionamiento o situación dentro del contexto del área de trabajo. Los elementos y sistemas de seguridad que sirven para actuar ante fallos previstos o situaciones de emergencia han de ser conservados en condiciones óptimas de funcionamiento asegurando su rendimiento y prestaciones durante su vida útil y por lo tanto, reduciendo las posibles averías y fallos provocados por un mal estado de los mismos. En este apartado se incluimos el Programa de Operación y Mantenimiento de Planta Distribución. (**Ver Anexo 1**).

Uno de los mayores objetivos de Protección es Civil, es fomentar la cultura de autoprotección y prevención, mediante la difusión y capacitación a los distintos sectores de la población en toda la geografía estatal. Lo que conlleva a la práctica de la cultura de Prevención, actividad que se hace de forma anticipada para ayudar a minimizar un riesgo o el impacto de algún tipo de fenómeno que pudiera afectar a la sociedad y provocar serios daños, tanto físicos, como en el entorno.

Dado con los hechos relacionados en eventos pasados, tales como el sismo de 1985, es importante que la población en general sepa qué hacer antes, durante y después de un fenómeno perturbador, con el fin de garantizar la vida y la integridad física de las personas. Es por eso que, como empresa desarrollamos un documento de Programa de Capacitación, Simulacros y Mantenimiento de Equipos de Emergencia, el cual permitirá al personal conocer los riesgos que corremos como empresa y como responder a ellos. (**Ver Anexo 2**)

Efectuar la programación anual y/o mensual de los simulacros de emergencia que se efectuarán en las instalaciones, es de vital importancia para realizar un análisis de todos los eventos negativos bajo estándar que se hayan detectado y ver el grado de avance de las soluciones y las pendientes por ejecutar. Como empresa llevamos a cabo simulacros dos veces por año con 6 meses de diferencia, tal y como lo promueve protección civil. **(Ver Anexo 3)** Los temas abarcados son:

- Incendio
- Sismo
- Rutas de evacuación

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

Se consideran en este plan, todas aquellas acciones necesarias, las cuales fueron identificadas en el ERA presentado como recomendaciones generales, particulares de la metodología de riesgos utilizada o como medidas preventivas.

VI. PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Dentro de la empresa se cuenta con un plan de respuesta a emergencias bien estructurado, el cual fue elaborado tomando en cuenta los eventos de riesgo que fueron detectados. **(Ver Anexo 4)**

A. Salidas de emergencia en la ruta de evacuación.

- a. De acuerdo con el análisis de los riesgos y la ruta de evacuación, determinamos que las instalaciones de la Planta de distribución de Gas L.P, cuenta con dos rutas de emergencias alternativas, guiando atreves de esta a los trabajadores y clientes a los puntos de reunión.
- b. La distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior del inmueble al área de salida no es mayor a 40 metros.
- c. El tiempo máximo en que se evacúa a los ocupantes a un lugar seguro, es menor de tres minutos.
- d. El inmueble no cuenta con elevadores.
- e. La puerta de salida normal de la ruta de evacuación:
 - Es de material ignífugo y sus acabados, son de material resistente al fuego.
 - Están libres de obstáculos que impidan el tránsito de los usuarios del inmueble.
 - Están identificadas con señales visibles en todo momento, que indican la dirección de la ruta de evacuación, de acuerdo con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2011.
 - Las puertas se mantienen normalmente abiertas durante los horarios de clase.

B. Normas de evacuación

- 1) A la señal de alarma, apagar todos los equipos eléctricos.
- 2) Mantener la calma al trasladarse a la salida de emergencia más próxima.
- 3) No cerrar las puertas con llave.
- 4) Seguir las indicaciones de los integrantes de la brigada de protección civil.
- 5) No hablar ni gritar durante la evacuación
- 6) No correr ni empujar, pero caminar rápido.



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

- 7) En caso de evacuación por incendio, no recoger objetos personales y dejar cerradas las puertas y ventanas de los locales.
- 8) Si hay humo, caminar agachado y cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo.

Dentro de las instalaciones se cuenta con el plano de evacuación, el cual se muestra a continuación, en la **Figura 15**.

Nombre o Razón Social: ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.	Fecha: Octubre 2022
Domicilio: Entronque Carretera Bacobampo Buaysiacobe	Telefonos: 6421603050
Ciudad o Estado: Etchojoa, Sonroa	Representante: JORGE ALBERTO ELIAS RETES



**PLANO DE EVACUACION
“ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA ”**

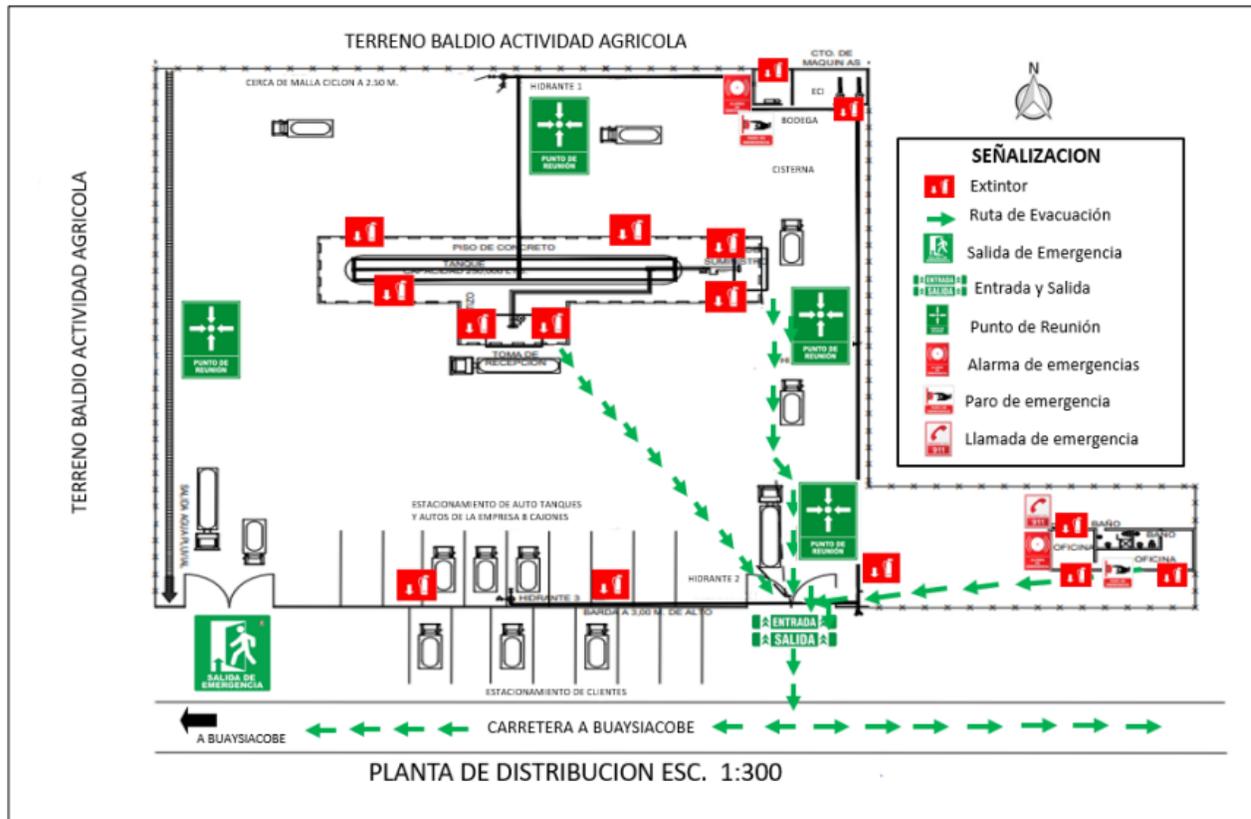


FIGURA 15. PLANO DE EVACUACION



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"**

Nombre o Razón Social: ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.	Fecha: Octubre 2022
Domicilio: Entronque Carrtera Bacobampo Buaysiacobe	Telefonos: 6421603050
Rama Industrial: Distribucion de Gas L.P.	
Ciudad o Estado: Etchojoa, Sonroa	Representante: JORGE ALBERTO ELIAS RETES

FIGURA 16. DIAGRAMA DE ATAQUE



La **Figura 16** sirve para identificar y especificar los equipos que atenderán siniestros o emergencias, al igual que una breve descripción de su origen y características.

En caso de evacuación por aviso telefónico de amenaza de bomba, recoger los objetos personales y dejar abiertas las puertas de los locales.

No detenerse a recoger objetos que hayan caído al piso.

El desalojo del edificio se realizará desde el lugar donde se encuentre el personal realizando sus actividades laborales, siguiendo la ruta de evacuación señalizada, hasta llegar al punto de reunión, en donde se realizará el conteo del personal para verificar que todos se encuentren a salvo.



VI.1- Procedimientos Específicos para la Respuesta a los Posibles Eventos de Riesgo Identificados dentro de la instalación.

1. Introducción

El Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) o Análisis de Riesgo Ambiental para la protección de la salud humana o para los ecosistemas, es un proceso racional. Mediante el cual se identifican y evalúan los riesgos que la alteración antrópica del suelo puede suponer para la salud de las personas o el medio ambiente.

El objetivo de este es proporcionar, a partir de la estimación cuantitativa o cualitativa de los riesgos, la información y útiles necesarios para la valoración de los efectos asociados a la presencia de posibles sustancias contaminantes en el suelo. Este proceso de valoración servirá de base para la toma de decisiones sobre la aceptabilidad del riesgo. y las medidas a adoptar para la protección de la salud humana o de los ecosistemas.

A través de este proceso también se puede determinar las concentraciones máximas admisibles en el área fuente de los compuestos químicos de interés. Por debajo de ellas, el riesgo en el punto de exposición no superará el nivel máximo aceptable definido previamente.

A continuación, se muestran las actividades por desarrollar derivadas de las recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental:



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"**

Actividades por Desarrollar derivadas de la de recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental

No.	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación	Personal Responsable
R1	Fuga en el cuerpo de la manguera que conecta el carro tanque con la línea de recepción, debido a las condiciones inadecuadas en que se encuentra, por un manejo rudo e irresponsable, falta de mantenimiento preventivo, o reemplazamiento en su fecha de caducidad	-Revisar mangueras y asegurar válvulas -Abrir lentamente las llaves -No encender fuego, apagar motores -Mantener el programa de mantenimiento preventivo -Supervisar siempre, durante las maniobras de trasiego de Gas L.P.	Jun 2019	Jun 2020	Mantenimiento, operación, seguridad e higiene
R2	*Se libera Gas L.P. en fase líquida al contenido de la manguera y del tramo de la tubería de la bomba *Se puede formar una nube de vapor no confinada la cual puede encontrar un punto de ignición provocando una llamarada de fuego intensa (Flash Fire)	*Mantenimiento preventivo *Apagar motores *Calzar las llantas *Supervisar siempre durante las maniobras de trasiego de Gas L.P. *Seguir el procedimiento rotulado en el área de auto-tanques.	Jun 2019	Jun 2020	Operación Plantero
R3	*Al entrar la mezcla de Gas con aire en contacto con una fuente de ignición se puede producir una bola de fuego (Fire Ball) *La nube incendiada puede elevarse, extenderse y tomar esférica (Fire Ball)	*Mantenimiento preventivo *Apagar motores *Calzar las llantas *Supervisar siempre, durante las maniobras de trasiego de Gas L.P. *Seguir el procedimiento rotulado en el área de autotanques	Jun 2019	Jun 2020	Seguridad e higiene Mantenimiento Plantero
R4	*Se puede producir una rotura brusca del contenedor a presión y fallo de la resistencia mecánica del tanque. *Puede provocar una dispersión violenta del fluido interior, una onda de presión y proyectiles de pedazos del tanque *Se puede abrir la válvula de seguridad *Hay riesgo de fuego y explosión (BLEVE)	*Revisar siempre antes de recibir Gas en el tanque de almacén el nivel y la presión. *Checar medidor de volumen y bitácora *Nunca llenar más del 80% *Mantener el programa	Jun 2019	Jun 2020	Operación Mantenimiento Seguridad e higiene
R5	*Fuga de Gas L.P. directamente del tanque de almacenamiento *Existe una fuente de ignición *Se forma una 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 de vapor con aire, que es donde ocurre la ignición.	*Asegurar y revisar las válvulas de relevo de presión *Mantenimiento Preventivo y bitácoras de control *Mantener en buenas condiciones el sistema fijo contra incendio *Mantenimiento y revisión continua de los extintores *Mantenimiento y revisión del sistema de enfriamiento mediante aspersores	Jun 2019	Jun 2020	Mantenimiento Seguridad e higiene Plantero



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

		*No encender fuego ni producir chispas dentro de las instalaciones			
R6	*Fuga directa debido a la falta de mantenimiento adecuado y no cumplir con efectuar el Dictamen de verificación mediante una Unidad de Verificación *El incendio puede llevarse a cabo por medio de los vapores para el caso de líquidos de alta volatilidad *En caso de ser un líquido derramado bajo su punto de ebullición el incendio se llevará a cabo una vez que se formen los vapores (Pool Fire)	*Mantener la supervisión durante las maniobras de trasiego *Revisar el Procedimiento que se encuentra rotulado en la zona de trasiego *Mantenimiento preventivo del tanque	Jun 2019	Jun 2020	Operación Mantenimiento Seguridad e higiene Plantero
R7	*La válvula de seguridad no puede aliviar la presión creciente *Se forma una nube explosiva y si encuentra una fuente de ignición, la nube detona, liberando una gran cantidad de energía en forma de calor y ondas de sobrepresión (Explosión)	*Revisar siempre antes de recibir Gas en el tanque de almacén el nivel y la presión *Checar medidor de volumen y bitácora *Nunca llenar más del 85% *Calibrar cada año la válvula de seguridad	Jun 2019	Jun 2020	Operación Capacitación Plantero Mantenimiento
R8	BLEVE: Rotura brusca de un contenedor a presión interior y el fallo de la resistencia mecánica de la envolvente, que provoca una dispersión violenta del fluido interior, una onda de presión y proyectiles.	*Asegurar y revisar las válvulas de relevo de presión *Mantenimiento preventivo y bitácoras de control *Mantener en buenas condiciones el sistema fijo contra incendio *Mantenimiento y revisión continua de los extintores *Mantenimiento continua de los extintores *Mantenimiento y revisión del sistema de enfriamiento mediante aspersores *No encender fuego ni producir chispas dentro de las instalaciones	Jun 2019	Jun 2020	Operación Capacitación Plantero Mantenimiento
R9	*Fuga de Gas L.P. en forma de chorro a presión. *Si encuentra una fuente de ignición, ocurre un incendio en forma de fuego (Jet Fire) *Puede haber heridos	*Revisar mangueras y asegurar válvulas *Abrir lentamente las llaves. *No encender fuego, apagar motores *Mantener el programa de mantenimiento Preventivo *Supervisar siempre, durante las maniobras de trasiego de Gas L.P.	Jun 2019	Jun 2020	Operación Mantenimiento Plantero
R10	*Se libera Gas L.P. en fase líquida del contenido de la manguera y del tramo a la tubería de la bomba	*Mantenimiento preventivo *Apagar motores *Calzar las llantas	Jun 2019	Jun 2020	Operación Mantenimiento Plantero



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA”**

		*Supervisar siempre, durante las maniobras de trasiego de Gas L.P. *Seguir el procedimiento rotulado en el área de Auto-tanques			
R11	*Se puede producir una rotura brusca del contenedor a presión y fallo de la resistencia mecánica del tanque. *Puede provocar una dispersión violenta del fluido interior, una onda de presión y proyectiles de pedazos del tanque *Se puede abrir la válvula de seguridad *Hay riesgo de fuego y explosión	*Revisar siempre antes de recibir Gas en el tanque de almacén el nivel y a presión *Checar medidor de volumen y bitácora *Nunca llenar más del 80% *Mantener el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	Jun 2019	Jun 2020	Operación Mantenimiento Plantero

De acuerdo con el tipo de operaciones, y el entorno urbano y natural en el que las realizan, las organizaciones se exponen a ciertos tipos de riesgos, los cuales bajo determinadas condiciones pueden llegar a convertirse en situaciones de emergencia. Las situaciones de emergencia pueden llegar a causar daños materiales, humanos, ambientales y económicos.

Los riesgos causantes de dichas emergencias a veces son inherentes a las propias operaciones y al entorno, por lo tanto, su desarrollo solo se puede prevenir hasta cierto punto. Por lo anterior, es necesario el establecimiento de acciones de respuesta a las emergencias potenciales, de manera que en caso de suscitarse se puedan atender de manera inmediata evitando la gravedad de los agravios.

2. Objetivo

El presente documento tiene como objeto identificar las situaciones potenciales de emergencia que pueden presentarse en las instalaciones de la **Planta de Distribución de Gas L.P.**, así como establecer las acciones para dar respuesta a cada una de las situaciones potenciales de emergencia identificadas.

3. Alcance

El alcance de este documento son todas las situaciones potenciales de emergencia identificadas para las actividades de la Planta de Distribución de Gas L.P.

4. Definiciones

Emergencia: Es una situación que presenta un riesgo inmediato para la salud, vida, propiedad o medioambiente.

5. Identificación de Situaciones Potenciales de Emergencia

5.1 Procedimiento

Antes del inicio de cada etapa del proyecto el RT en colaboración con los jefes de área o, en su caso, de personal externo especialista, identificará todas aquellas situaciones potenciales de emergencia, con base en el análisis de:

- Listados de aspectos ambientales y de peligros previamente identificados.
- Resultados del análisis de riesgo.
- Informe de resultados de observaciones físicas de las instalaciones (recorridos).
- Históricos de situaciones reales de emergencia en el proyecto, en la organización o en organizaciones similares.
- Modificaciones al proyecto que den como resultado diferentes peligros y aspectos ambientales.
- Características del entorno urbano y natural en el que se desarrolla el proyecto.

5.2 Riesgos en la Planta de Distribución de Gas L.P.

Los riesgos que existen en las instalaciones de la Planta de Distribución de Gas L.P. se derivan de las actividades que se realizan y el entorno en el que se realizan. Las principales actividades del establecimiento son:

- El trasiego de Gas L.P. desde el tanque de almacenamiento a auto-tanques.
- El almacenamiento de Gas L.P. en tanque de almacenamiento fijo.
- El trasiego de Gas L.P. de los semirremolques al tanque de almacenamiento fijo.

En base a dichas actividades se identificaron las situaciones potenciales de emergencia, quedando establecido en el documento **PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA”, SA-GA-IDPP**. Al involucrar el Gas L.P., una sustancia química inflamable, las principales situaciones de emergencia que se identificaron incluyen la fuga y derrame de este, así como incendios y explosiones derivados de su ignición accidental.

Además de las emergencias derivadas de las actividades que se realizan en el establecimiento, también existen las que se derivan de factores externos como los meteorológicos o sociales. Algunos ejemplos de ellos son huracanes, sismos, lluvias torrenciales, etc.

6. Plan de Respuesta a Emergencias

6.1 Formación de la Unidad Interna de Protección Civil (Brigadas)

La Unidad Interna de Protección Civil, se forma por un grupo de personas que representan las principales áreas de la Institución o empresa con capacidad de decisión sobre las acciones a seguir en el caso de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre y que cuentan con información y capacidad de decisión de los recursos disponibles (humanos, materiales, de seguridad), para hacer frente a posibles contingencias, así como, supervisar y coordinar la difusión, capacitación y orientación del personal, en la realización de ejercicios y simulacros, estudios, evaluación de los riesgos y de las medidas de mitigación, además de proponer la implantación de medidas de seguridad.

Además de ser la máxima autoridad en la materia al momento de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, todos los miembros de la Unidad Interna y la población en general deben estar informados

y capacitados sobre cuál debe ser su actuación en el caso que ocurra un desastre que afecte al inmueble o edificación; además de ser la instancia de primer contacto con cuerpos de emergencia y por lo anterior es necesaria la participación de directivos, empleados y visitantes en las tareas de Protección Civil del inmueble de referencia.

6.3.1 Integración de la Unidad Interna de Protección Civil

La Unidad Interna de Protección Civil estará integrada por lo menos con las siguientes personas:

- El responsable del inmueble.
- Un Jefe de la Unidad interna de P.C.
- Brigadistas.

La estructura será de acuerdo a las dimensiones, recursos humanos y necesidades del inmueble e instalaciones, pero en todo caso siempre debe existir un responsable del mismo y brigadistas los cuales serán los necesarios para garantizar la atención de una emergencia siniestro o desastre y que garanticen la rápida evacuación del inmueble si esto fuera necesario., del total de brigadistas que resultare, será distribuido cuando menos en las siguientes brigadas: **DE PRIMEROS AUXILIOS, PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS, EVACUACIÓN DE INMUEBLES Y BÚSQUEDA Y RESCATE**, las cuales deberán estar conformadas cuando menos por dos personas por cada una de ellas, por cada turno de operación, así mismo deberá existir una línea de mando que garantice la adecuada respuesta ante una emergencia.

- Pedir el informe al jefe de área, así como a los jefes de brigadas sobre la situación del inmueble, edificación o de las personas.
- Realizar un informe periódico de las condiciones del inmueble o edificación.
- Pedir a los jefes de área los avances del programa de mantenimiento.
- Establecer y fomentar un programa permanente de capacitación de las brigadas y al personal en general en materia de protección civil.
- Organizar las sesiones periódicas de la Unidad Interna.
- Evaluar los resultados de las aplicaciones de los programas de atención en conjunto con el resto de la Unidad Interna.
- Estar al pendiente de las campañas de sensibilización al personal para la realización de los simulacros.
- Estar presente en todo simulacro a fin de coordinar y evaluar el desarrollo del mismo.
- Coordinar a la Unidad Interna en su conjunto, en caso de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- Después de una emergencia, siniestro o desastre realizará una reunión extraordinaria para evaluar la situación y tomar las decisiones pertinentes para el restablecimiento de las actividades normales.
- Proceder a dispersar en orden al personal en caso de que el inmueble o edificación quede dañado, dando indicaciones de cómo podrán estar enlazados para la continuación de las labores.
- Diseñar y promover la impartición de cursos de capacitación de los integrantes de la Unidad Interna de Protección Civil.
- Colocar los señalamientos de acuerdo con lo establecido en la NOM-003-SEGOB/2002. 18
- Determinar las necesidades de equipo para la atención a contingencias, siniestros o desastre en los términos de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sinaloa y su reglamento.
- Establecer el procedimiento de alertamiento y comunicación entre las brigadas.
- Realizar la identificación de la población vulnerable (niños, ancianos, mujeres embarazadas, discapacitados y casos especiales).



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PPA)
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. "ES BLUE PROPANE
PLANTA ETCHOJOA"**

- Dar aviso a los cuerpos de emergencia (Bomberos, Cruz Roja y demás que se establezcan en el propio Programa Interno).
- Recibir el informe de heridos, desaparecidos y muertos para informar a los familiares.

+ Funciones del Encargado de la Planta de Distribución de Gas L.P.

- Realizar la evaluación inicial de la situación.
- En caso de presentarse el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, establecer comunicación con el Jefe de la Unidad Interna y en ausencia de este al responsable del inmueble para acordar las acciones a implementar.
- Coordinar el desalojo de su área de acuerdo con lo indicado por el Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia por el responsable del inmueble.
- Verificar visualmente la presencia y ubicación de los brigadistas y de los usuarios de su área.
- Levantar el censo de población de su piso.
- Asegurar que las rutas de evacuación y salidas de emergencia estén libres de obstáculos.
- Indicar a los brigadistas, en su caso, las rutas alternas de evacuación.
- Dar instrucciones a los brigadistas para que organicen a los usuarios como mejor lo considere.
- Mantener la calma de brigadistas y habitantes a través de señales, altavoces o intercomunicación.
- Dar la señal de desalojo a brigadistas para conducir a los usuarios por las rutas de evacuación hasta la zona de menor riesgo, ya sea interna o externa.
- Supervisar a los brigadistas en la actualización de equipos de emergencia y brindarles apoyo.
- Verificar el total desalojo de su área.
- Revisar la lista de presentes levantada en el área de menor riesgo, reportando al Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia al Responsable del inmueble los ausentes y las causas.
- Mantener el orden de los evacuados del área a su cargo, en las zonas de menor riesgo.
- Informar al Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia al responsable del inmueble sobre el desarrollo de las acciones del simulacro realizadas en su área.

+ Funciones generales de los Brigadistas

- Coadyuvar a la conservación de la calma de los usuarios en caso de emergencia.
- Accionar el equipo de seguridad cuando se requiera.
- Difundir entre la comunidad la cultura de Protección Civil.
- En caso de presentarse el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dar la voz de alarma y establecer comunicación con el jefe de piso o área y en ausencia de éste al jefe de la Unidad Interna de Protección Civil.
- Utilizar sus distintivos siempre que ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de esta, así como cuando se realicen simulacros de evacuación.
- Trabajar en equipo y en forma coordinada con el resto de los brigadistas.
- En forma coordinada con el resto de las brigadas llevar a cabo una evaluación de daños.
- Colaborar con los programas de difusión y concientización entre la población que labora en el inmueble.
- Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.
- Cooperar con los cuerpos de seguridad extern

✚ Funciones de la brigada de prevención y combate de incendios

- Capacitarse en el manejo de equipos contra incendios.
- Identificar las áreas susceptibles a un conato de fuego e incendio.
- Establecer las medidas preventivas.
- Solicitar los equipos de protección personal.
- Establecer y distribuir los extintores.
- Analizar e instalar la señalización de acuerdo a la NOM-003-SEGOB/2002.
- Establecer un programa de mantenimiento del equipo contra incendio.
- Establecer el procedimiento de alertamiento con el resto de las brigadas.
- Revisar toda el área donde se haya registrado un incendio y extinguirlo.
- Revisar las instalaciones donde se registró el incendio para constatar daños.
- Establecer el mantenimiento de los equipos utilizados y reinstalarlos.
- Establecer la retroalimentación del plan establecido en el programa interno.
- Elaborar un informe de las actividades realizadas durante la emergencia.

✚ Funciones de la brigada de primeros auxilios

- Capacitarse en Primeros Auxilios.
- Solicitar el equipo necesario.
- Establecer el procedimiento de alertamiento con el resto de las brigadas.
- Establecer las medidas preventivas.
- Aplicar los mecanismos necesarios para el acopio de material y equipo.
- Designar las áreas para la aplicación de los primeros auxilios.
- En coordinación con el resto de las brigadas realizar un análisis del escenario.
- Tener un estricto control de inventario de recursos materiales.
- Establecer la retroalimentación del plan establecido en el programa interno.
- Elaborar informe de las actividades realizadas durante la emergencia.

✚ Funciones de la brigada de evacuación de inmuebles

- Capacitarse en técnicas de evacuación.
- Solicitar el equipo necesario.
- Establecer mecanismos de alertamiento tanto a las brigadas como a los usuarios del inmueble.
- Establecer medidas preventivas.
- Dar a conocer a la población que labora en el inmueble el personal que conforma la brigada de evacuación.
- Realizar programa de difusión y concientización entre la población que labora en el inmueble.
- Realizar mecanismos para la aplicación de controles de acceso a las instalaciones y zonas restringidas.
- Aplicar la normatividad correspondiente a la colocación y señalización en materia de protección civil.
- Realizar la identificación de los peligros de la instalación.
- Identificar las rutas de evacuación principal, rutas de evacuación alternas y salidas de emergencia.

- Realizar una identificación de la población vulnerable (niños, ancianos, mujeres embarazadas, discapacitados y casos especiales).
- Trasladar al personal o replegarlos de acuerdo con la emergencia y darle las indicaciones que deberán seguir para poder replegarlos o evacuarlos por las rutas de evacuación.
- Realizar un control del personal evacuado a través de listas.
- Coordinarse con los demás brigadistas respecto al personal que no se logró evacuar.
- Establecer la retroalimentación del plan establecido en el programa interno.
- Elaborar informe de las actividades realizadas durante la emergencia.

Funciones de la brigada de búsqueda y rescate

- Capacitarse en técnicas de búsqueda y rescate.
- Solicitar el equipo necesario.
- Establecer mecanismos de alertamiento tanto a las brigadas como a los usuarios del inmueble.
- Establecer medidas preventivas.
- Establecer y conocer perfectamente las rutas de evacuación y salidas de emergencia.
- Tener pleno conocimiento del área de riesgo.
- Contar con un croquis del inmueble para establecer las áreas de posible riesgo.
- En coordinación con el resto de las brigadas realizar un análisis del escenario.
- Establecer la retroalimentación del plan establecido en el programa interno.
- Elaborar informe de las actividades realizadas durante la emergencia.

6.3.4 Selección e integración de Brigadas

Las Brigadas son grupos de personas organizadas, capacitadas en varias actividades de Protección Civil, los cuales serán responsables de realizar de manera preventiva o ante la eventualidad de una emergencia, siniestro o desastre, con el fin de salvaguardar la integridad física de las personas, sus bienes y entorno. Las características que deben tener los brigadistas son:

- a) Vocación de servicio y actitud dinámica.
- b) Tener buena salud física y psicológica.
- c) Con franca disposición de colaboración.
- d) De ser posible con capacidad de mando y liderazgo.
- e) De ser posible con conocimientos previos en la materia.
- f) Con capacidad de toma de decisiones.
- g) Con criterio para resolver problemas.
- h) Con responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.

VII. DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

En caso de suscitarse alguna situación de emergencia en la Planta, se podrá solicitar auxilio a instituciones civiles y/o gubernamentales especializadas en la atención de emergencias de diversa índole. Dichas instituciones apoyaran a las brigadas del centro de trabajo en la atención de la emergencia. A continuación, se indican algunas de las instituciones a las que se puede recurrir en caso de una emergencia.

VII.1.-Directorio de la Estructura Funcional para la Instrumentación del Plan de Respuesta a Emergencias al interior y exterior de las instalaciones.

Ante un evento o desastre, la Estructura Funcional para la Instrumentación del Plan de Respuesta a Emergencias se encarga de coordinar actividades y de la respuesta inmediata con la operación de cada brigada.

NOMBRE O RAZON SOCIAL ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V.		FECHA OCTUBRE 2022	
CIUDAD O ESTADO SONORA		RAMA INDUSTRIAL Distribución de Gas L.P.	
TELEFONO	DOMICILIO	REPRESENTANTE JORGE ALBERTO ELIAS RETES	

NOMBRE	CARGO ADMVO	CARGO DENTRO DE LA ESTRUCTURA	TEL. OFICINA
Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	Encargada Trámites	Coordinador D La U.I.	644 167 9816
	Aux. Seguridad	Jefe de la U.I. y Brigada Multifuncional	642 134 1706
	Encargado Planta	Brigadista Multifuncional	642 160 3050
	Encargado Planta	Brigadista Multifuncional	642 160 3050
	Encargado Planta	Brigadista Multifuncional	642 160 3050

DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN	TIEMPO DE ARRIBO A LA INSTALACIÓN
Cruz Roja Mexicana	Hidalgo Núm. 13 Centro 85280 Etchojoa	Asistencia Privada	11 min
Departamento de Bomberos Etchojoa	Obrera, 85280 Etchojoa, Son.	Seguridad y Combate Contra Incendios	5 min
Policía Municipal	Central Localidad El Sahuaral Etchojoa, Sonora	Salvaguardar la integridad y derecho de las personas	9 min

VIII. PLAN PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LAS LIBERACIONES POTENCIALES DE LOS MATERIALES PELIGROSOS, EN LAS PERSONAS EN Y EN EL AMBIENTE (CUERPOS DE AGUA, FLORA, FAUNA, SUELO)

Dentro de la empresa ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V. se ocupa un material peligroso que es gas L.P. siendo este considerado como no tóxico y su combustión es completa. Cuando la combustión es incompleta se produce monóxido de carbono, el cual sí es tóxico y puede producir asfixia. Por esto último y diversos factores que puede desencadenar su mal manejo se considera peligroso y puede ocasionar:

- Fugas
- Incendios
- Daños a la salud

Mantenimiento de Instalaciones Seguras

Las instalaciones se deben revisar periódicamente, asegurando que funcionan correctamente, se debe comprobar que disponen de un suministro de agua potable constante, a presión regulable que no supone riesgos adicionales.

Cada área de trabajo debe contar con unas pautas mínimas de actuación para activar en caso de emergencia, que se recogerán en el Plan de Autoprotección del centro, por ejemplo, cortar suministros de gas antes de abandonar el puesto.

En caso de fuga o derrame accidental en el ambiente debe existir un protocolo de actuación específico sobre cómo actuar en caso de accidente.

Operaciones de Salvaguarda

Realizar las tareas de protección de la población en peligro, control de tráfico (cierres de caminos, vías alternas) rescate de víctimas, atención médica, evacuación de la población afectada y en peligro, transporte de evacuados, etcétera.

Sistemas de incidente

Procedimiento (y su aplicación) por los cuales se establecen las responsabilidades y deberes de los participantes en la atención de la emergencia, desde la atención inicial hasta la conclusión de la emergencia; así como el relevo de las diferentes funciones.

Procedimientos de atención

Se tendrán que satisfacer las necesidades posibles de acuerdo con el tipo de emergencia, uso adecuado de recursos, principios de seguridad y necesidades de capacitación del personal participante en la atención de emergencias.

VIII.1.- Métodos de limpieza y/o descontaminación en el interior y exterior de la planta.

El Gas LP no puede dañar el agua o el suelo porque no es tóxico. Cuando lo cambia, reduce las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos y gases de efecto invernadero

Sin embargo, como método de prevención en el estudio de riesgos se logró identificar la posibilidad de una contaminación de suelo y, o agua, dentro o fuera de las instalaciones, por lo cual y como método de prevención se deben desarrollar los procedimientos para su limpieza, como se muestra a continuación:

TABLA 7. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA PARA CONTAMINACION DEL SUELO

Tipo y/o Característica de la afectación	Acciones por desarrollar	Nombre de la Técnica y/o método de limpieza o descontaminación	Equipo y materiales por utilizar
Descarga de aguas residuales/ acuífero.	Se cuenta fosas sépticas impermeabilizadas para evitar esto. Las aguas pluviales se canalizan independientemente al acuífero para prevenir su contaminación.	Para la limpieza de la planta se utilizan detergentes biodegradables	Detergentes biodegradables entre otros

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.

En este apartado se señala de forma breve el cumplimiento de aquellos artículos normativos que tienen relación con la administración de riesgos, prevención de accidentes y atención de emergencias, en acuerdo a las atribuciones de cada una de las secretarías de estado.

TABLA 8. CUMPLIMIENTO ARTÍCULOS NORMATIVOS EN RELACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Normativa	Administración de Riesgos	Prevención de Accidentes	Atención de emergencias	Dependencia- Observaciones
NOM-002-STPS-2010	X	X	-	STPS
NOM-005-STPS-1999	X	-	-	STPS
NOM-020-STPS-2011	X	-	-	STPS
NOM-026-STPS-2008	X	X	-	STPS
NOM-003-SEGOB-2011	X	-	X	SEGOB

I. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS QUÍMICAS NIVEL EXTERNO.

Para dar pronta respuesta a una emergencia, la organización debe tener diseñado y planeado un Plan de Emergencia. Este es aquel en el cual se definen las políticas, la organización y los métodos, que indican la

manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre tanto en lo general como en lo particular. Su objetivo es proporcionar un conjunto de directrices e información destinadas a la adopción de procedimientos técnicos y administrativos estructurados para facilitar respuestas rápidas y eficiente.

X.1- Identificación de Grupos o instituciones de apoyo

Relacionar los Grupos o Instituciones que hayan sido identificadas para brindar apoyo en caso de una emergencia, señalando tipo de servicio que ofrecen, ubicación y tiempo estimado de arribo a la instalación.

TABLA 9. INSTALACIÓN O GRUPO QUE BRINDA APOYO ANTE UNA EMERGENCIA

Instalación/ grupo	Servicio que ofrece	Ubicación	Tiempo estimado de arribo a la instalación (minutos)
C4	Coordinar las acciones de seguridad y seguimiento en caso de ocurrir algún incidente.	Boulevard Reección 4, 85830 Navojoa, REFORMA	20
Protección Civil Estatal	Salvaguardar la integridad física de las personas ante la eventualidad de un desastre	Nayarit número 289, esquina con Gándara, Colonia San Benito	-
Protección Civil Municipal	Identificar y ejecutar acciones entre los sectores público, social y privado para prevenir el riesgo de desastres, a fin de reducir la vulnerabilidad de la población y sus bienes	Obrera, 85280 Etchojoa, Son.	5
Policía Municipal	Salvaguardar la integridad y derechos de las personas, prevenir la comisión de delitos, faltas administrativas	Calle Ingeniero Olegario Carrillo, el Panteón, 85280, Etchojoa, Sonora	5
Policía Estatal de Seguridad Pública	Salvaguardar la integridad física y derechos de las personas,	Luis Encinas Johnson s/n, El Torreón, 83206 Hermosillo, Son.	
Agencia Ministerial de Investigación Criminal	Fortalecer a la institución en materia de mando policial, sentando los cimientos de una nueva policía que se distinga por su confiabilidad y eficacia.	Panteón, 85280 Etchojoa, Son.	5

X.2- Procedimientos Específicos para la Respuesta a Emergencias cuando el nivel de afectación rebasa los límites de propiedad de la instalación.

En este apartado se señalan los procedimientos específicos para alertar a la comunidad, Evacuación, Atención de la Emergencia, Termino de la Emergencia, Evaluación de los posibles impactos. El retorno de la población evacuada. **(Ver Anexo 4).**

X.3- Inventario de equipo y servicios con que se cuenta para la atención de emergencias.

Contar con los recursos necesarios y en óptimas condiciones fuera de la instalación es de vital importancia para una pronta respuesta ante algún incidente. Los trabajadores deben conocer el inventario de estos.

Puesto que la Planta de Distribución se encuentra en un terreno lejano a cualquier población los servicios a los cuales tendría que acudir serian el Cuerpo de Bomberos, La Policía Estatal

TABLA 10. INVENTARIO DE EQUIPOS, RECURSOS MATERIALES Y/O INSUMOS REQUERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA

	INVENTARIO DE RECURSOS MATERIALES EXTERNOS	
	ES BLUE PROPANE S.A. DE C.V. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.	
Cuerpo de Bomberos		6474260097
Policía Estatal		6474250291
Cruz Roja Mexicana		6474250333

X.4 Principales vialidades identificadas para el ingreso de grupos de ayuda externa.

De acuerdo con el estudio de Riesgo Ambiental se identifican las zonas más cercanas y prudentes que podrán ser tomadas por los grupos de ayuda externa en caso de ser necesario.

PRINCIPALES VIALIDADES IDENTIFICADAS PARA EL INGRESO DE GRUPOS DE AYUDA EXTERNA

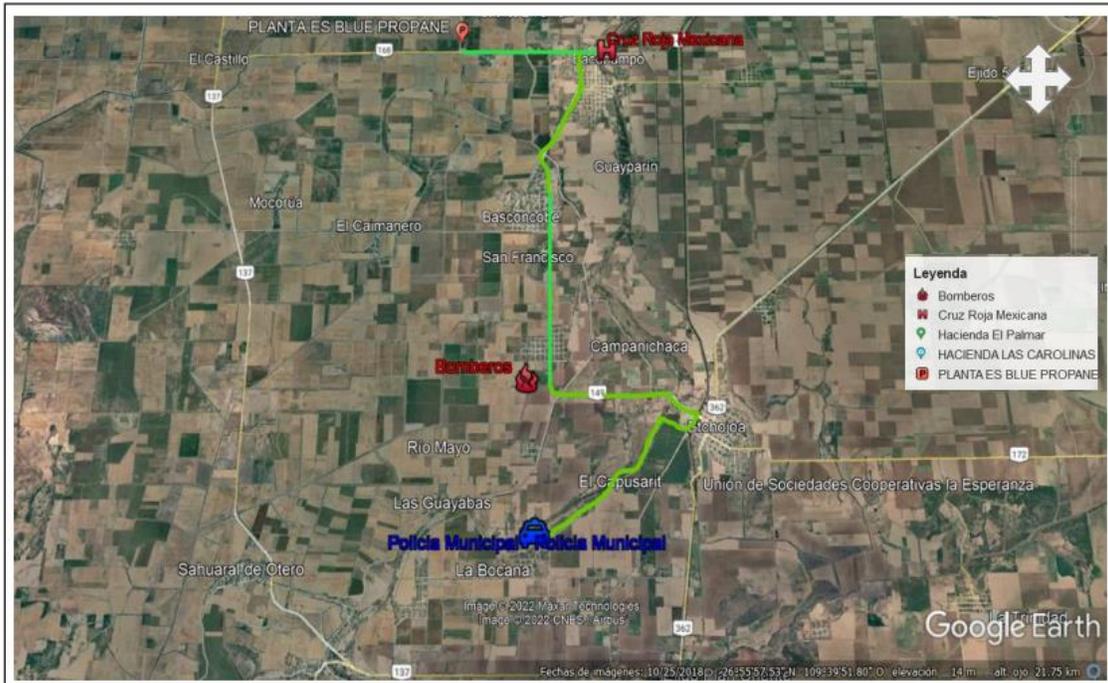


FIGURA 16. PLANO RUTAS DE AYUDA

XI. COMUNICACIÓN DE RIESGOS.

XI.1- Procedimientos Específicos para la comunicación de Riesgos.

PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE RIESGO

1. OBJETO

Este procedimiento tiene como objeto el establecimiento de un cauce de participación y diálogo entre los miembros de la Comunidad y los trabajadores de la **PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. “ES BLUE PROPANE PLANTA ETCHOJOA”**, que facilite la detección de riesgos y la implantación de medidas preventivas que agilicen la mejora continua de las condiciones de trabajo y de la calidad de los procesos. Cualquier miembro de la comunidad, ya sea personal propio, trabajadores externos o personas ajenas a la actividad, podrá comunicar por escrito los factores de riesgo que detecte, así como las propuestas de mejora que considere.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los riesgos que detecte, con criterio, el personal interno y externo que realice trabajos en sus instalaciones, así como personas ajenas a la actividad que consideren una situación de riesgo.

3. DEFINICIONES

Riesgos de trabajos: son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo

Condición insegura: Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinarias y herramientas que No están en condiciones de ser usados y para realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan.

Supervisor de Planta: Nombre, mención del encargado de la planta o bien Plantero.

4. DESARROLLO

4.1 Detección del Riesgo/Mejora.

Cuando un trabajador propio de la planta de distribución de Gas L.P., un trabajador externo o un cliente quieran comunicar un factor de riesgo, deberá cumplimentar la parte destinada al “Comunicante” del Registro de comunicación de riesgos. El periodo de comunicación de un riesgo será el más inmediato posible. El comunicante podrá proponer las medidas que a su

parecer se han de adoptar y entregará este impreso al Plantero, Jefe de Unidad, Encargado de seguridad del lugar donde se origina el riesgo.

4.2 Aplicación de medidas correctoras.

El Supervisor de la planta (plantero), Jefe de Unidad, una vez recibido el impreso, analizará la situación de riesgo, exponiendo las observaciones que considere convenientes. Se dará uno de los siguientes casos:

- a) La situación de riesgo queda resuelta de manera definitiva por el Supervisor de planta/Jefe y, una vez cumplimentado, en un periodo máximo de una semana, entregará el comunicado de riesgos firmado al departamento de seguridad e higiene.
- b) La situación de riesgo queda resuelta de manera provisional por el Supervisor de planta/Jefe del trabajador. El plazo para llevar a cabo esta comunicación vendrá determinado por el índice de riesgo: si el riesgo es potencialmente grave se comunicará de inmediato al departamento de Seguridad e Higiene, si es leve el plazo máximo de entrega del comunicado será de una semana.
- c) El Supervisor de planta/jefe del trabajador no puede resolver la situación de riesgo, entregando el comunicado sin resolver al departamento de Seguridad e Higiene para que se adopten las medidas necesarias. El plazo para hacer esta comunicación vendrá determinado por el índice de riesgo: si el riesgo es potencialmente grave se comunicará de inmediato, si es leve el plazo máximo de entrega del comunicado será de una semana.

El departamento de seguridad e higiene resolverá la situación de riesgo y cumplimentará la parte que le corresponde, determinando las medidas correctoras necesarias, y efectuará un seguimiento de la actividad, informando al gerente operativo y/o administrativo, según sea el caso.

El plazo para resolver la situación vendrá determinado por el índice de riesgo: si el riesgo es potencialmente grave se resolverá inmediatamente, si es leve se resolverá máximo en una semana.

4.3 Archivo y seguimiento.

El Departamento de seguridad e higiene archivará el original totalmente cumplimentado y pondrá tal información a disposición de las personas que los soliciten.

El Departamento de seguridad e higiene un informe con todos los comunicados de riesgos emitidos y su resolución y lo presentará a los gerentes operativos de ciudad.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud se podrá realizar un seguimiento de los comunicados por ambas partes y se informará de los resultados de esta actividad.

4.4 El proceso de comunicación de un riesgo grave e inminente es idéntico a lo descrito anteriormente, con las siguientes excepciones:

- Cuando una persona detecte un riesgo grave e inminente, lo comunicará verbal e inmediatamente al mando responsable del área o sección donde se localiza el riesgo.
- El mando, en el caso de que detecte o le fuese comunicado un riesgo grave e inminente y no sea posible la eliminación del riesgo o la adopción de medidas preventivas adecuadas, procederá a la paralización de los trabajos.
- El mando responsable informará inmediatamente a las personas afectadas por dicho riesgo, que deberán abandonar el lugar de trabajo.
- En caso de que el riesgo grave o inminente afecte a todo un Departamento o al conjunto del edificio se activará el Plan de Respuesta a Emergencia.
- Se mantendrá la paralización de los trabajos cuando habiéndose adoptado las medidas para corregir la situación peligrosa, el trabajador siga estando en desacuerdo o considerando que el riesgo no ha sido reducido o eliminado.
- En este caso, será necesario efectuar las consultas pertinentes a los técnicos cualificados de la empresa, Servicio de Prevención y la consulta a los Delegados de Prevención o en su caso, al Comité de Seguridad y Salud, al objeto de establecer acuerdos o soluciones para corregir la situación.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Comunicante:

- Cualquier miembro de la organización que detecte un factor de riesgo o que conciba una idea concreta para mejorar cualquier aspecto relacionado con el trabajo en la empresa deberá identificarse y describir el factor de riesgo, la deficiencia detectada y/o la correspondiente propuesta de mejora, tal como indica el procedimiento establecido.

5.2 Gerente Operativo, Gerente administrativo, Integrante del departamento de seguridad e higiene, Encargado de ciudad, Plantero, Chofer, Equipo de mantenimiento.

- Colaborar con el comunicante en la valoración del riesgo detectado y en la proposición de las medidas de mejora.
- Intentar resolver la situación.
- Entregar al Departamento de Seguridad e Higiene el formulario de comunicación cumplimentado.
- Agilizar el máximo posible este proceso. Y garantizar que, independientemente de si puede o no resolver la situación, el Departamento de Seguridad e Higiene reciba este documento.
- Controlar las acciones correctoras acordadas o establecidas en su ámbito de actuación, sobre la base de la información que le deberá ser facilitada por el Departamento de Seguridad e Higiene.
- Paralizar la actividad y evacuar la zona de peligro en caso de riesgo grave e inminente.

- Informar al comunicante, en el plazo más breve posible, la resolución adoptada sobre la aplicación de mejoras, cuidando de su eficaz implantación.

5.3 Servicio de Prevención.

- Complementar la parte que le corresponde y efectuar un seguimiento de la actividad, informando al director de la unidad funcional de la que haya surgido la comunicación de riesgo en cuestión.
- Asesorar al responsable de la actividad de las medidas preventivas más indicadas para evitar o minimizar el riesgo.
- Realizar los estudios y mediciones indicadas y aplicar las medidas preventivas más indicadas para evitar o minimizar el riesgo.
- Enviar el formulario al corporativo para su atención y archivo
- Archivar el original cuando las medidas hayan sido implementado y esté completado en tu totalidad.
- Elaborar un informe semestral al corporativo.

5.4 Comité de Seguridad y Salud

- Deberá recibir copia de las comunicaciones de riesgo.
- En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud se podrá realizar un seguimiento de los comunicados por las partes y se informará de los resultados de esta actividad.

6. DIFUSION A LA POBLACION

6.1 Pautas de transmisión de información a la población

Las personas necesitan información en una emergencia; este es un fenómeno universal que se ha comprobado en varias ocasiones en países como Francia (Lalo, 1990), Portugal (Nicolau, 1990) e Italia (De Marchi, 1991).

La información es una herramienta fundamental para manejar la situación de crisis o emergencia que se ha desencadenado. Se trata de que la información se convierta en un elemento activo del plan de emergencia en esas situaciones difíciles. Sin información la cooperación de las personas se hace difícil. La comunicación de los riesgos en una emergencia puede ayudar a la gente a afrontar la situación, tomar decisiones respecto a los riesgos y sacar provecho de estos y comenzar lo antes posible el retorno a sus vidas cotidianas.

También es cierto que no se puede dar toda la información, por varias razones: por seguridad, porque sería inoperativo proporcionar toda la información a todos los implicados, porque consumiría mucho tiempo innecesariamente... los límites de la información en situaciones socialmente prioritarias están en la propia autocrítica, en la existencia de riesgos que pueden

amenazar la paz social y en la posibilidad de que la misión informativa pudiera estar distorsionada.

Los mensajes deben ser simples, breves y deben transmitir ante todo seguridad. Hay que tener en cuenta que la información debe ser escuchada por la población, o por lo menos recibir una señal que les alerte de la presencia de un peligro; el que la persona escuche esta señal depende de las condiciones ambientales. Por ejemplo, no se podrán oír sirenas o campanas de alerta, si hay un fuerte viento o las personas disponen en su domicilio de potentes aparatos de aire acondicionado, o cualquier otro dispositivo que pueda interferir estas señales.

La información debe ser objetiva y desdramatizante en lo que se refiere a los peligros reales de la situación de emergencia, las medidas de protección y lo que debe y no hacerse en caso de producirse la emergencia o de evolucionar de una manera imprevisible. Los mensajes deben posibilitar acciones, diciendo lo que puede hacerse; de esta manera se evitan reacciones cercanas al pánico que no son frecuentes en estos casos.

6.2 Método de difusión

Para la difusión de los riesgos de la estación y los métodos de actuación correspondiente sea realizada median la distribución de trípticos informativos dentro de la población que sea catalogada como afectada en cada uno de los escenarios arrojados por el análisis HAZARD, también se mencionaran las medidas para reducir la posibilidad de ocurrencia de cada evento.

XI.2- Procedimientos para el desarrollo de simulacros con la población aledaña.

Como empresa, contamos con PROGRAMAS DE CAPACITACION, ENTRENAMIENTO, SIMULACROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE EMERGENCIA (**Anexo 2**), en el cual se establecen los procedimientos para llevar a cabo la simulación de los diferentes simulacros. Como la Planta se encuentra un terreno en el cual no se encuentran empresas para brindar apoyo mutuo (**Ver figura 12**), en caso de algún incidente contamos con los números de emergencia de instituciones gubernamentales o de ayuda para solicitar apoyo:

Cuerpo de Bomberos	6474260097
Policía Estatal	6474250291
Cruz Roja Mexicana	6474250333

XI.3 – Programa de simulacros.

Se anexa el programa de simulacros el cual cuenta con además la capacitación, entrenamiento y el mantenimiento de los equipos de emergencia en caso de alguna emergencia, y del cual contamos con una copia actualizada de dicho programa dentro de la instalación. (**Ver Anexo 2**)