

**DOCUMENTACIÓN PARA EL NUEVO SUMINISTRO DE  
GNL Y GNC EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO  
“E.S. BARCELONA-CALLE Y”**

**CALLE Y, 29 - ZONA FRANCA - T.M. BARCELONA**

- ***PLAN DE EMERGENCIA***
- ***PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE GNL***
- ***IT PARA EL REPOSTAJE DE GNL Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS***
- ***REVISION MODULOS ALMACENAMIENTOS ESTACION GNL-GNC***
- ***INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL***
- ***INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL***
- ***INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL***
- ***MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL INSTALACION BAJA TENSION***
- ***INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL***

**HAM CRIOGÉNICA S.L.**

---

# PLAN DE EMERGENCIA

## REVISIÓN 0

**FECHA: 3/4/2017**

ESTACIÓN DE SERVICIO

(GNC Y GNL)

<b>PETICIONARIO</b>	GALP ENERGÍA ESPAÑA S.A.
<b>TITULAR</b>	Liquid natural gas SL
<b>SITUACION</b>	Port de Barcelona 08039 BARCELONA

---

EMPRESA:

HAM CRIOGENICA SL

PI SANT ERMENGOL P11

08630 ABRERA

Tel.: 93.770.47.60 – Fax: 93.770.34.41

## INDICE

0. INTRODUCCIÓN.....	4
0.1 Objeto. ....	4
0.2 Titular del plan de emergencia. ....	4
0.3 Emplazamiento. ....	4
0.4 Centro de emergencias. ....	4
0.5 Ámbito de ampliación. ....	5
1. ANÁLISIS DE RIESGO.....	6
1.1 DATOS GENERALES DE LA UNIDAD MÓVIL DE REPOSTAJE.....	6
1.1 Datos del vehículo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2 Componentes de la maquina.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.1 Deposito LNG.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.2. Gasificador ambiental.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.3. Depósitos para gas natural.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.4. Surtidor de GNL.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Fecha de fabricación: Febrero de 2012.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2 Características generales del establecimiento.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2. Inventario, análisis y evaluación de riesgos.....	9
2.1. Evaluación de riesgos.....	9
2.1.1. Riesgos internos.....	9
2.2. Riesgos externos.....	10
2.2.1. Entorno natural: riesgo de inundaciones.....	10
2.2.2.. Entorno natural: riesgo de incendio forestal.....	10
2.2.3. Entorno natural: riesgo de sismicidad.....	10
2.2.4.. Entorno natural: riesgo de nevadas.....	10
2.3. Evaluación de riesgos medioambientales.....	11
2.4 documentacion grafica.....	11
3. MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	12
3.1. Medios materiales disponibles.....	12
3.1.1. Instalaciones de extinción de incendios: medios y protección contra incendios.....	12
3.1.2. Medios materiales.....	13
3.2. Equipos humanos.....	14
3.3. Distancias de seguridad.....	15
3.4 Zonas de seguridad eléctrica.....	15
3.5 Seguridad en caso de incendio de la UMR.....	16
4. MANUAL DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS.....	17
4.1. Objeto y ámbito.....	17
4.2. Estructura organizativa de respuesta.....	17
4.3 Funciones y responsabilidades.....	18
4.4. Enlace y coordinación con el plan de emergencia exterior.....	20
4.5. Clasificación de emergencias.....	22
4.6. Procedimientos de actuación e información.....	25
4.6.1 Procedimientos específicos de actuación.....	25
4.6.2 Intervención frente a la emergencia producida en la misma estación.....	29
4.6.3 Intervención frente a la emergencia producida en el exterior.....	34
4.6.4. Actuación en caso de amenaza de bomba.....	35
4.7. Personal.....	36
4.7.1. Jefe de Emergencia.....	36
4.7.2. Jefe de Intervención.....	38
4.7.3. Jefe de Turno.....	39

4.7.4 Jefe de localización de medios.....	39
4.7.5.Tabla de identificación de cargos. ....	40
4.8 Procedimiento general de actuación. ....	41
4.9 Inicio de la emergencia. ....	42
4.10 Fin de la emergencia. ....	43
5 IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	45
5.1 Responsabilidades y Organización.....	45
5.2. Programa de formación.....	45
5.3. Programa de mantenimiento.....	48
5.4. Programa de revisiones.....	50
ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL. ABRERA.....	51
ANEXO 2: MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE.....	53
ANEXO 3: CUADRO DE REGISTRO DE COMUNICACIONES. ....	54
ANEXO 4: FICHAS DE SEGURIDAD.....	55
DOCUMENTACIÓN GRAFICA.....	61
1. Situación Emplazamiento.....	61
2. Situación en parcela.....	61
3. Planta instalaciones. ....	61
4. Zona de seguridad. Sección.....	61
5. Zona de seguridad. Planta.....	61
6. Esquema unifilar.....	61
7. Esquema de principio.....	61

## **0. INTRODUCCIÓN.**

### **0.1 Objeto.**

EL objeto del presente documento es el de disponer de unas directrices de actuación que, partiendo de unos grados determinados de emergencia, permita minimizar las consecuencias de la misma, garantizando la coordinación y efectividad adecuadas para su resolución en el menor tiempo posible.

Con el fin de lograr una mejor eficacia del PEI, se realizará una revisión periódica cada 3 años.

### **0.2 Titular del plan de emergencia.**

El titular de la instalación es la empresa **GALP ENERGÍA ESPAÑA SA** con el NIF A28559573 con domicilio social en ALCOBENDAS (CP 28108) calle Anabel Segura, numero 16, 2º planta izquierda, Edificio Vega Norte número 1, Arroyo de la Vega-Alcobendas (Madrid).

El control y explotación de la estación de gas lo realizará la empresa LIQUID NATURAL GAZ, SL con domicilio en el Polígono Industrial 'Sant Ermengol', Parcel.la 11 de la población de Abrera provincia de Barcelona.

### **0.3 Emplazamiento.**

El emplazamiento de la actividad será en el Puerto de Barcelona.

### **0.4 Centro de emergencias.**

El centro de Emergencias, son las oficinas centrales de LIQUID NATURAL GAZ, SL que están ubicadas en el Polígono Industrial 'Sant Ermengol', Parcel.la 11 de la población de Abrera provincia de Barcelona.

En el Establecimiento de GALP en el puerto de Barcelona será Teresa Julia con el número de teléfono móvil 699525073

#### **0.5 Ámbito de ampliación.**

El presente Plan de Emergencia abarca las posibles situaciones anormales que puedan presentarse en relación con la ESTACION DE SERVICIO DE GAS para suministro a vehículos.

Para su total efectividad, el Plan de Emergencia deberá actualizarse permanentemente. Su modificación se deberá realizar únicamente cuando las circunstancias lo aconsejen, previa propuesta del Jefe de Calidad.

## **1. ANÁLISIS DE RIESGO**

### **1.1 Componentes de la Instalacion**

La instalación proyectada estará compuesta por los siguientes componentes:

#### **DEPOSITO DE GNL Y SUMINISTRO DE GNL**

1) DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO DE GNL: depósito de almacenamiento de GNL con una capacidad de 30 m<sup>3</sup>, fabricado por CHART FERROX a.s. una presión máxima de servicio de 18 bar, con contraseña CE, incluyendo una parrilla de gasificación para puesta a presión del depósito.

2) GASIFICADOR PPR DEPÓSITO: Vaporizador ambiental que sirve para la puesta a presión del depósito de GNL.

3) SURTIDOR DE GNL: Dispensador de gas natural licuado, que permite llenar los camiones de GNL con medición másica con acople europeo de GNL.

4) BOMBA SUMINISTRO DE GNL: Es la bomba de GNL que permite alimentar al surtidor de GNL.

5) GASIFICADOR ACONDICIONADOR /boíl -off: Vaporizador ambiental que sirve para la descarga del de la sobrepresión del camión a repostar.

6) DEPOSITO DE GAS NATURAL/ boíl-off: Deposito de almacenamiento de gas natural de 2.690 litros a 17 bar.

#### **ESTACIÓN DE GNC-GNV**

1) COMPRESOR DE GAS: Permite el incremento de presión del GAS NATURAL un vez gasificado con presión de aspiración a 18 bar y presión de salida a 275 bar. Potencia consumida = 22 KW aprox.

2) GASIFICADOR CONSUMO: Un evaporador ambiental de tubos aleteados que gasifica el GNL situado antes del compresor de gas. La presión de trabajo máxima es de 18 bar.

3) BATERÍA DE BOTELLAS A PRESIÓN: Se dispondrán de 1 bloques de botellas. Cada bloque dispondrá de 24 botellas con una capacidad de 185 litros con una capacidad almacenamiento de 1920 l de botellas a 300 bar. La presión de trabajo habitual será de 250 bar. Las botellas servirán de almacén de gas natural comprimido y de pulmón de amortiguación de pulsaciones.

4) SURTIDOR DE GNC: Dispensador de gas natural comprimido de dos etapas y compensación de temperatura con medición másica. La pistola será del tipo NGV1.

#### ARMARIO DE CONTROL PLANTA GNL Y ESTACIÓN DE GNC

1 ) ARMARIO DE POTENCIA Y CONTROL: Un armario de control que gestiona los principales datos de la planta ( 400 V. 3 F+N+T)

#### **1.2.- Descripción actividad**

La actividad estará situada en una parcela donde está instalada una gasolinera que dispone de suministro de combustibles líquidos, un edificio donde están situados las oficinas, tienda y aseos y una zona para el lavado de vehículos.

Integrado en el mismo establecimiento se instalará la actividad de suministro de gas natural, que consiste en un depósito criogénico para el almacenamiento de GNL el cual está emplazado en un cubeto de retención. En este recinto estarán ubicados todos los elementos auxiliares necesarios para el funcionamiento de la estación.

El cubeto de retención se construirá de obra de fabrica y tendrá una altura máxima de 1 metro, existirán dos accesos para personas en sus lados opuestos y este recinto no estará cubierto.

Para el suministro del gas tanto GNC como GNL, se instalará un surtidor doble que permite el suministro de los dos combustibles. Este surtidor se situará colindante en un surtidor



existente de la gasolinera , se ampliará la istela actual para emplazar el nuevo surtidor de GNL/GNC.

Las condiciones de suministro para el gas natural comprimido serán:

GNC

- Temperatura. 15-20°C
- Presión. 200 bar

Las condiciones de suministro para el gas natural licuado serán:

GNL

- Temperatura. -125°C
- Presión. 8 bar

Para poder proporcionar combustible a estos equipos es necesaria la instalación de un depósito criogénico de GNL (GAS NATURAL LICUADO). Este depósito se llenara regularmente con camiones cisterna en función de la demanda de los surtidores.

El tanque de GNL estará ubicado en el interior de un cubeto de retención, en el cual se instalarán los diferentes equipos a excepción del surtidor de GNL/GNC. En la documentación gráfica adjunta se muestra la planta y sus diferentes componentes.

La instalación proyectada tendrá las siguientes características generales:

- Capacidad de almacenamiento de GNL: 30m<sup>3</sup> (ampliable a 60m<sup>3</sup>)
- Presión máxima de servicio de almacenaje de GNL: 18 bar

**GNC:**

- Capacidad de gasificación: 700 Nm<sup>3</sup>/h
- Presión de suministro de GNC: 200 bar a 15°C
- Temperatura de suministro de GN: 10-20 °C

**GNL**

- Capacidad de suministro: 3.000 kg/h
- Presión de suministro de GN:L 8 bar
- Temperatura de suministro GNL: -125°C

## **2. Inventario, análisis y evaluación de riesgos**

### **2.1. Evaluación de riesgos**

La Evaluación de Riesgo se realiza siguiendo los siguientes criterios definidos en la legislación aplicable para su diseño y operatividad, así como la derivada de legislación aplicable a Protección Civil y Medioambiente:

#### **2.1.1. Riesgos internos**

##### Riesgos propios instalaciones de suministro de GNL / GNC

Conforme a la propia actividad de la estación de servicio y según las directrices dadas por la norma UNE 60631-1, la instalación debe incluir medidas y medios de protección para evitar los riesgos de fuga de gas natural y su posterior incendio o explosión o explosiones de equipos a presión, derivados de los siguientes factores:

Derivados de la construcción :

- Disposición de equipos .
- Materiales de construcción.
- Remodelaciones posteriores a la construcción.

Derivados de instalaciones:

- Equipo de suministro de GNL/GNC
- Almacenamiento en botellas de gas natural comprimido.
- Tuberías de gas natural
- Deposito criogénico de GNL.
- Instalaciones eléctricas.

Derivados de la actividad desarrollada en la estación de servicio:

- Operaciones de mantenimiento.
- Soldadura y trabajos con riesgo especial.
- Distracción del Personal.
- Tránsito de personal.
- Etc....

Derivados del entorno:

- Urbanismo: fallos del suministro de energía, fallos en el agua de la red pública,...
- Actividades antisociales: intrusión, amenaza de bomba, agresión y actos vandálicos,...

## **2.2. Riesgos externos**

### **2.2.1. Entorno natural: riesgo de inundaciones**

El riesgo por Inundaciones este emplazamiento es baja.

### **2.2.2.. Entorno natural: riesgo de incendio forestal**

El riesgo por Incendio Forestal es nulo debido a que se encuentra en una zona urbanizada.

### **2.2.3. Entorno natural: riesgo de sismicidad**

El riesgo por Sismicidad es bajo.

### **2.2.4.. Entorno natural: riesgo de nevadas**

El riesgo por nevadas es bajo pero posible.

### **2.3. Evaluación de riesgos medioambientales**

Basándose en las características físico – químicas del gas natural (ver ficha de datos de seguridad del GN en el Anexo V del presente documento), se valora el impacto ambiental, aún en caso de accidentes de la siguiente manera:

- El impacto sobre el medio hídrico es nulo pues aún en caso de fuga masiva de gas natural, éste es un gas sin posible afección al medio hídrico.
- Existen depósitos enterrados de combustible que en caso de accidente pueden tener afección al medio hídrico.
- Conforme a la información dada por la Ficha de Datos de Seguridad, en particular la información toxicológica y ecológica, cualquier fuga masiva de gas natural no tendría afección alguna sobre la fauna o flora del entorno de la estación de servicio. Además la estación de servicio no está ubicada en terrenos forestales o de vegetación protegida.

### **2.4 documentacion grafica**

Se adjunta la siguiente documentación grafica.

- Situación Emplazamiento
- Equipos parcela
- Planta instalaciones.
- Planta zonas de seguridad
- Sección zonas de seguridad
- Diagrama de principio

### **3. MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN**

En el presente capítulo se detallan las características de los medios de prevención y protección disponibles en el establecimiento, tales como instalaciones de detección, contra incendios, de evacuación, señalización, etc.

De igual manera se identifican los recursos humanos disponibles en la estación de servicio y aquellos más directamente relacionados con las actuaciones en emergencias. Por último se identifican las medidas de prevención y protección existentes que pueden contribuir directamente a prevenir los accidentes y en su caso a mitigar los efectos de los mismos.

#### **3.1. Medios materiales disponibles**

##### **3.1.1. Instalaciones de extinción de incendios: medios y protección contra incendios**

###### Extintores

Toda la estación dispondrá de extintores distribuidos de la siguiente forma:

- 1 extintores portátiles de polvo ABC junto a la unidad de suministro.
- Extintor de CO<sub>2</sub> junto al panel de control y cuadro eléctrico de la estación.
- 1 extintor portátiles de polvo ABC junto a la unidad de almacenamiento.
- 1 extintor en el taller

###### Pulsadores manuales de alarma

Existen cuatro pulsadores manuales de alarma por incendios en la estación de servicio de GNL. En los planos, se puede apreciar la ubicación de cada uno de ellos.

Concretamente:

- 1 pulsador de alarma en el equipo de suministro
- 1 pulsador de alarma en el cuadro general de distribución
- 1 pulsador de alarma en la zona de almacenamiento del contenedor (deposito criogenico).

El accionamiento de cualquier pulsador de alarma por incendios interrumpirá la alimentación eléctrica del dispensador.

Éstos quedarán bloqueados tras su utilización, siendo necesario un rearme manual para volver a poner en marcha las instalaciones.

### **3.1.2. Medios materiales**

En la sala de control de la UMR se dispone de un armario convenientemente señalado en el cual se guardará una copia del presente Plan de Emergencia, que incluye en su ANEXO 1 un listado de identificación del personal, con detalle de su categoría profesional, y en el que constan los teléfonos más habituales de localización.

También se guarda en dicho armario las siguientes documentaciones:

- Plano esquemático de tuberías de gas.
- Plano esquemático de tuberías de agua.
- Plano esquemático de red eléctrica

En las Oficinas Centrales en ABRERA se dispone de un esquema P&I de la planta, con la situación y numeración de las válvulas o interruptores, que quedarán también marcados sobre el terreno para su fácil identificación. En dichos planos se señala la posición normal de abierta o cerrada.

En las Oficinas Centrales poseen un fichero actualizado de distintos industriales que a criterio del JEFE DE EMERGENCIA pueden ser útiles en caso de emergencia, con indicación de sus direcciones y teléfonos.

### **Otros medios materiales.**

La UMR dispone de venteo para evacuación del gas de las válvulas de seguridad, válvulas de corte tanto para paro automático como para paro manual, presostatos y termómetros para el control de la temperatura etc...).

Se dispone de un sistema electrónico que cuando los parámetros estén fuera de rango, se activa una alarma y puede parar la UMR.

Los principales canales de comunicación interna y externa , es la telefonía tanto móvil como fija.

- Señalización – Pulsadores de alarma – dispositivos de paro de emergencia.

Dado que durante una emergencia es vital disponer de un buen sistema de comunicaciones y el sistema normal puede haberse visto afectado, se deben prever como mínimo las siguientes medidas :

- El personal que esté operando en la instalación, dispondrá en todo momento de teléfonos móviles, cuyo funcionamiento y estado de carga se verificará periódicamente.
- De las líneas telefónicas exteriores existentes se dispondrá como mínimo de una libre para las comunicaciones de emergencia en Estación de servicio.

### **3.2. Equipos humanos**

En el anexo 1, se indican las personas que coordinarán el plan de emergencia, los cuales se complementará con el personal que se disponga en el momento de ejecutar el plan.

En el apartado 4.3 han identificado los responsables de la coordinación de la emergencia que son:

- Jefe de emergencia
- Jefe de intervención
- Jefe de turno
- Ayudante de jefe de turno
- Jefe de localización de medios

### 3.3. Distancias de seguridad

Se adjuntan las distancias de seguridad mínimas que se cumplen en la UMR:

EQUIPO	DISTANCIA (m)	Proyecto (m)
Distancia entre un surtidor de GNC y surtidores de otros combustibles se debe determinar según el cumplimiento de los requisitos de las áreas clasificadas generada por cada uno de los surtidores	No existen áreas clasificadas en el surtidor de GNC	Mas de 3 metros
Instalación de almacenamiento - Instalaciones de almacenamiento de otros combustibles	5	Mas de 5 metros
Instalación de almacenamiento- Surtidores de otros combustibles	5	Mas de 5 metros
Instalación de almacenamiento – aberturas de edificios	3	Mas de 10 metros
Compresor- Aberturas d edificios	3	Mas de 10 metros

### 3.4 Zonas de seguridad eléctrica

Características de las zonas clasificadas:

- No deben existir fuegos abiertos
- Ni elementos cuya temperatura superficial supere los 450º C
- Se prohíbe fumar
- No habrá aberturas puertas ni ventanas de los edificios
- Galerías subterráneas
- Están dentro de los límites de la propiedad
- 

La instalación de almacenamiento es exterior:

- Zona 2: 2 metros a su alrededor

La instalación de llenado:

- Zona 2: en el interior de la carcasa y del cabezal



Colector de venteo

- zona 2 : Al tratarse de una instalación que tiene prevista la realización de venteos ocasionales de caudal inferior a 50 m<sup>3</sup>/h, se generará en la punta de escape una esfera de 3 metros de radio

### **3.5 Seguridad en caso de incendio de la UMR**

El acceso a la UMR es tal que permite un fácil acceso a los bomberos

Todas las partes metálicas de la instalación estarán conectadas a tierra siendo la resistencia inferior a 20 Ohmios.

Se instalará un extintor portátil triclase de eficacia 21A u 89B junto al surtidor, situado en lugar visible y fácilmente accesible.

En la instalación de almacenamiento dispondrá de 2 extintores.

Se dispondrá de un extintor portátil triclase de eficacia 21A u 89B junto a UMR.

Se dispondrá un extintor portátil de 55B de nieve carbónica, junto al cuadro eléctrico del panel de control situado en la parte posterior del vehículo.

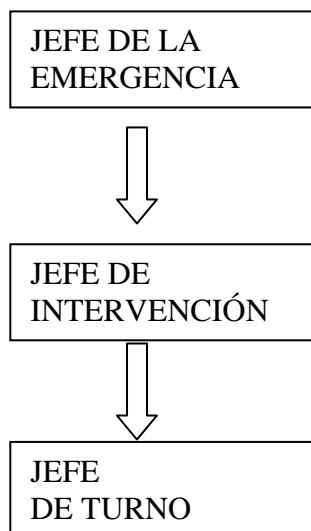
## **4. MANUAL DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS**

### **4.1. Objeto y ámbito**

Este apartado tiene el objeto de definir la estructura organizativa del plan de emergencia, el personal directamente relacionado en la coordinación de la emergencia en la estación de servicio , se han definido los procedimientos de actuación de las distintas emergencias con sus correspondientes registros a cumplimentar.

### **4.2. Estructura organizativa de respuesta**

La estructura organizativa queda grafiada en el diagrama adjunto.



Equipos y centros de respuesta:

1. **Centro de Control de emergencias:** Es el punto donde se controlan la emergencia. Como centro de control principal se ha definido las oficinas de centrales de LIQUID NATURAL GAZ SL, situadas en ABRERA El jefe de emergencia esta siempre localizado con el teléfono móvil.
  - domicilio: PI Sant Ermengol Parcel. 11/ 08630 ABRERA
  - TEL 93. 770. 47.60
2. **Grupo de primera intervención:** Esta formado por el Jefe de Intervención, conjuntamente con el jefe de turno.
3. **Equipo de 2º intervención:** Esta formado por los bomberos.
4. **Equipos de primeros auxilios:** Esta formado por la asistencia sanitaria exterior
5. **Equipo de evacuación** estará coordinado por el Jefe de emergencia y lo formarán los encargados de estación de servicio.

#### 4.3 Funciones y responsabilidades

##### Jefe de emergencia.

Es la persona física que actúa como mando único de la estación de servicio. Mantiene el servicio con un personal restringido. Supervisa la actuación del Jefe de Intervención, mantiene contactos con Dirección y Autoridades y recoge todos los datos precisos para el posterior análisis de la emergencia.

Su identificación es la que se puede apreciar en el ANEXO 1 del presente Documento.

El Jefe de la emergencia se personará tras ser avisado siempre que se produzca una emergencia, también es el interlocutor del establecimiento con la autoridad competente en el exterior.

#### Jefe de Intervención.

Es la persona física que, desentendiéndose del resto de la estación de servicio y sus condicionantes externos, centra su atención en la resolución de la emergencia.

Su identificación es la que se puede ver en el ANEXO 1 del presente Documento.

#### Jefe de Turno.

Dada la posibilidad de que en el momento de la emergencia no se hallen en la Estación de servicio los mandos anteriormente indicados, el Jefe de Turno asumirá todas las misiones arriba mencionadas hasta la presencia del resto de mandos.

El primer mando de los indicados, incorporado a la Estación de servicio, asumirá la Jefatura de Emergencia.

#### Jefe de localización de medios.

Normalmente esta función la realizará el Jefe de Emergencia. Si quedara inutilizada la sala de control o el Jefe de Emergencia lo estimase oportuno, dada la gravedad, podrá asumir esta función la persona designada por él.

Si quedaran inutilizadas las líneas telefónicas se empleará como enlace con las Oficinas Centrales, telefonía móvil, o si fuera necesario una emisora portátil y el Jefe de emergencia dará a través de ella las indicaciones oportunas al Jefe de Localización de Medios.

Según las indicaciones del Jefe de Emergencia, el Jefe de Localización de Medios procederá a realizar las llamadas de ayuda externa (Bomberos, Policía, Industriales, etc.) o interna (personal libre de servicio, línea jerárquica y personal especializado ajeno a Estación de servicio), para lo que deberá disponer de los listados correspondientes.

#### Tabla de identificación de cargos.

En la tabla del ANEXO 1 se han recogido las identificaciones de cada uno de los cargos anteriormente descritos y la manera de localizarlos en caso de declararse una emergencia en la instalación.

#### Sustitución del personal en el caso que se encuentran fuera de la estación de servicio.

En la tabla adjunta se indican las sustituciones en caso de falta de personal.

PERSONA AUSENTE	SUBSTITUTO
Jefe de Emergencia	Jefe de Intervención
Jefe de Intervención	Jefe de Calidad
Jefe de localización de Medios	Jefe de Intervención
Jefe de turno	Ayudante Jefe de Turno

#### **4.4. Enlace y coordinación con el plan de emergencia exterior**

Se realizará una notificación de los sucesos ocurridos, que será emitida por parte del Jefe de la Emergencia a la administración.

El jefe de emergencia es el interlocutor del establecimiento con la autoridad competente exterior.

El mensaje de notificación debe ser muy conciso e incluirá los siguientes conceptos :

- Identificación de la empresa.
- Tipo categoría del accidente.
- Tipo de ayuda solicitada.
- Nombre de la persona que dirige la emergencia.

En el ANEXO 2 se expone un formulario que incluye el protocolo de notificación de accidentes a Protección Civil que se deberá dar en primer lugar telefónicamente y a continuación por Fax.

En el ANEXO 3 se incluye una tabla en la que se registrarán las notificaciones de emergencias producidas.

Tipo de ayuda a solicitar.

En función de la magnitud del suceso y de sus consecuencias previstas, se puede solicitar la ayuda de los siguientes servicios:

- Servicio de Bomberos.
- Servicio sanitario.
- Servicio de protección civil.
- Policía Municipal.

Los teléfonos de aviso de cada uno de estos servicios se encuentran en el ANEXO 1.

El tiempo previsto para la llegada de los servicios de ayuda exteriores es de entre 10 a 15 minutos desde el momento del aviso.

La hoja de notificaciones mostrada en el ANEXO 2 servirá al mismo tiempo para llevar un registro de accidentes.

#### **4.5. Clasificación de emergencias**

##### Grados de emergencia.

Los grados de emergencia se derivan de la importancia del accidente o de las consecuencias sobre el servicio de un accidente, avería o incluso avería de terceros (corte del suministro eléctrico). Conjugando estos factores se han definido unos grados de emergencia en los que su valoración se basa principalmente en las medidas precisas para solventarla.

Después de haberse hecho cargo de la situación, el responsable de la EESS o, en su ausencia, el Jefe de Turno. Determinará el grado de emergencia,

##### Categoría 3- Emergencia General

Se han producido lesionados graves y/o daños materiales importantes, pudiendo afectar a la posibilidad de emisión de la instalación. Es precisa la presencia de Bomberos y las autoridades deben ser informadas (Protección Civil, Delegación de Industria, Cruz Roja).

Como orientación representativa pertenecen a este grado los siguientes hechos:

- Fuga de gas con incendio.

Se considera precisa la presencia del Jefe de Producción y la información al Gerente.

Según las circunstancias podrá ser preciso el apoyo de :

- Personal afecto a la Estación de servicio, franco de servicio.
- Personal del ámbito de toda la Empresa.
- Personal de apoyo externo dotado de equipo pesado necesario para afrontar situaciones de emergencia.

## Categoría 2. Emergencia parcial

La avería es solucionable en un tiempo limitado, aunque obliga a una reducción de las presiones de emisión que puede provocar anomalías en el servicio. En caso de incendio los Bomberos tienen que actuar, puede haber lesionados leves y/o los daños materiales no son importantes.

Como orientación pertenecen a este grado los siguientes sucesos:

- Inoperatividad de válvulas necesarias para el normal funcionamiento de la Estación de servicio.
- Fuga poco importante con incendio.
- Incendio del tractor durante la descarga de combustibles.
- Aviso de bomba.

Se considera precisa como mínimo la presencia del Jefe de Turno y del Jefe de Producción. Se informará al gerente.

Según las circunstancias podrá ser preciso el apoyo de :

- Algún personal afecto a la Estación de servicio, franco de servicio.
- Personal del ámbito de toda la Empresa.

## Categoría 1 – Conato de emergencia

La emergencia es solucionable con el personal de servicio, se avisará al gerente, aunque, como precaución, en caso de incendio se avisará a los servicios de Bomberos, o en el de avería a los supervisores de la línea jerárquica. No hay lesionados, y/o los daños materiales son bajos o nulos. La avería no repercute en el suministro y tratándose de un corte en la alimentación eléctrica, se pueden paliar sus consecuencias mediante los grupos de reserva, si existen.

En caso de ausencia se avisará telefónicamente al sustituto previamente establecido, el cual deberá personarse con la mayor brevedad posible en la Estación de servicio.



A nivel indicativo podrán pertenecer a este grado los siguientes sucesos:

- Incapacitante del operador.
- Fugas de pequeña cuantía.

Se ha de informar al gerente.

En la tabla adjunta se relacionan los posibles accidentes y su clasificación

ACCIDENTE	CATEGORÍA 1 CONATO E.	CATEGORÍA 2 E. PARCIAL	CATEGORÍA 3 E. GENERAL
Incendio 1. Rotura de la manguera de descarga de la cisterna.			X
Incendio 2. Fugas.		X	
Incendio 3 Incendio del tractor durante la descarga.		X	
Explosión 4..Aviso de bomba.		X	
Explosión 5.Como consecuencia posterior a un incendio.			X

## 4.6. Procedimientos de actuación e información

### 4.6.1 Procedimientos específicos de actuación

En cada emergencia se seguirán las especificaciones establecidas en la Norma Básica de autoprotección

a).-Detección y Alerta, consistente en lo siguiente:

- ✓ Avisar al Responsable de la EESS y, si éste estuviera ausente, al Jefe de turno. Si éstos lo creen necesario decidirán la puesta en marcha del dispositivo de emergencia.
- ✓ Se utilizará la telefonía móvil para avisar al jefe de emergencia y mediante alarma a todo el personal de la industria.
- ✓ Actuar contra el siniestro tomando las debidas precauciones de seguridad personal y de las instalaciones, siempre después de haber avisado al Responsable o al Jefe de turno.
- ✓ En el momento de darse la alarma, todo el personal presente cumplirá las normas indicadas en este Plan de Emergencia y resumidas para cada lugar de trabajo.
- ✓ Todos los avisos a realizar para la localización de personas se centralizarán en la junto a las oficinas
- ✓ No correr riesgos innecesarios en ningún momento
- ✓ Facilitar la información y seguir las instrucciones del responsable superior inmediato, presente en el establecimiento

b).-Mecanismos de Alarma, consistentes en lo siguiente:

- ✓ Se realizará la comunicación general de la emergencia a través de los medios que dispone el establecimiento. Habrá una comunicación directa entre las oficinas de ABRERA y el establecimiento.
- ✓ La comunicación de la emergencia al exterior de la instalación, se realizará desde el centro de control, la realizara el jefe de emergencia o lo delegará personalmente, y se seguirá el listado telefónico de medios externos
- ✓ Se comunica a Protección Civil cualquier accidente clasificado como categoría 1- 2 – 3 (según el modelo antes citado)

Las situaciones de emergencias más habituales que pueden provocar la activación del P.E.I. son las siguientes :

- 1 Incendio.
- 2 Explosión.

Además el presente apartado incluye una guía de actuaciones técnicas a realizar para hacer frente a las emergencias más frecuentes

### 1 Incendio.

El inicio de un incendio puede venir provocado por las siguientes causas:

- ✓ Rotura de la manguera de descarga de la cisterna.
- ✓ Fugas.
- ✓ Incendio del tractor durante la descarga.

#### Rotura de la manguera de descarga de la cisterna.

¿ QUE HACER ?

Se deberá intentar cerrar las válvulas

Si ello no fuera posible, se deberá tratar como una fuga, tal como se indicará en el apartado de *fugas*.

Si la rotura pasa a fuga se avisará al equipo de primera intervención.

¿ QUE EPIS UTILIZAR ?

Se utilizarán los EPIS apropiados como mínimo: guantes.

#### Fugas.

¿ QUE HACER ?

Cuando se detecta una fuga en la tubería de gas, cerrar la válvula de corte aguas abajo.

¿ QUE HACE EL EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN ?

En el caso de no controlarse se avisará al equipo de primera intervención, el cual utilizará los extintores para controlar la fuga.

### Incendio del tractor durante la descarga.

En primer lugar se deberá interrumpir inmediatamente la descarga e intentar separar el tractor de la cisterna. Si ello no fuera posible, se deberá intentar apagar el fuego mediante extintores o los elementos de que se disponga. Si tampoco esto fuera posible, se deberá utilizar agua en abundancia para mantener la cisterna fría hasta que se apague el fuego.

### 2 Explosión.

En caso de producirse una explosión ésta puede venir provocado por las siguientes causas:

- ✓ Aviso de bomba.
- ✓ Como consecuencia posterior a un incendio.

### Aviso de bomba.

#### ¿QUE HACER?

Como norma general, en este caso se intentará conseguir el mayor número de datos, tales como características de la locución, estado emocional, ruidos del entorno, etc.

Seguidamente se avisará a la autoridad competente y se tomará la precaución de alejar de la estación de servicio al personal no imprescindible para las operaciones de emisión así como la posible cisterna que se halle en descarga o espera en el recinto.

Finalmente se avisará a la línea de mando, Gerente y Jefe de intervención que tomarán las medidas que consideren oportunas.

Explosión de gas.

**Botellas de almacenamiento /Depósitos.**

¿QUE HACER?

En el caso de que un incendio afecte al depósito, se tratará de refrigerarlo con agua pulverizada siempre desde un lugar seguro y fuera del alcance de proyectiles.

Una vez se produzca la explosión se actuará para intentar controlar el fuego producido.

El Jefe de Emergencia decretará la Emergencia General.

**Camiones cisterna.**

Ante cualquier emergencia que afecta la cisterna se detendrá el proceso de descarga de producto y ordenará a los conductores de los camiones retirar los mismos, caso de que no conlleve un riesgo excesivo.

Si se detecta riesgo de explosión del camión, el personal presente en la zona se retirará rápidamente a un lugar seguro y fuera del alcance de proyectiles.

Una vez se produzca la explosión se actuará para intentar controlar el fuego producido.

El Jefe de Emergencia decretará la Emergencia General.

### 3. Otras causas posibles de accidente.

Inoperatividad de una válvula importante.

Se trata de una emergencia que puede producir falta de maniobrabilidad con las consecuencias que se derivan. Se debe, por tanto, resolver cuanto antes, tomando la precaución de descomprimir el tramo afectado antes de proceder al cambio de la válvula por otra de la que se tendrá repuesto o de la que se conocerá cómo conseguirlo en caso de necesidad.

Se deberá avisar a la empresa especializada en la reparación de esta avería, que probablemente coincidirá con la constructora. El tiempo de reparación puede ser relativamente largo, por lo que podrá ser necesario dejar una cisterna permanentemente conectada a la línea de producción para asegurar el suministro.

#### **4.6.2 Intervención frente a la emergencia producida en la misma estación**

##### Intervención frente a la emergencia: Actuación del Equipo de Intervención

Las acciones de intervención a coordinar por el Jefe de Emergencia y el Equipo de Intervención dependerán del tipo de Emergencia sucedido, pudiendo distinguir entre:

##### **Fugas de gas natural en estado gaseoso**

o Se restringirá el acceso a la planta y prohibirá salvo orden expresa por parte del Jefe de Emergencia la salida de los posibles camiones que se encuentren repostando.

o Se identificará la ubicación de la fuga e intentará cerrar válvulas de manera automática desde el PLC de la planta o mediante la activación de los pulsadores de emergencia de la planta.

o En caso de no poder realizar la acción anterior o por disfuncionamiento de dichos sistemas, se deberá realizar dicha operación in-situ (caso de ser posible), para ello:

- El personal que intervenga en la emergencia entrará en el área de peligro, con los EPIS adecuados y dotados de un explosímetro o sistema de medición de concentración de gas, con el viento por la espalda y saldrá por la zona que tenga el viento de frente.

- Una vez localizada la fuga, se intentarán cerrar a tope todas las válvulas que estén aguas arriba de la línea de fuga, sin forzarlas.
- Si la anterior acción no es posible se dejará la planta en condiciones de parada segura y se acordonará la zona en un radio definido por el Jefe de Emergencia dependiendo de la magnitud de la fuga, y prohibiendo la entrada al mismo de personal ajeno (público a repostar o contrata a repostar).

o En caso de no poder controlar la fuga con ninguna de las acciones anteriores, el Jefe de Emergencia comunicará con Compañía de Gas para cortar la alimentación de gas a la estación de servicio de GNC.

### **Incendios – combustible gas natural**

o Si el incendio se origina por una fuga de escasa importancia:

- Eliminar la causa de la fuga (Ver: Fugas o derrames de gas natural en estado gaseoso) y extinguir el fuego mediante los extintores de polvo seco.
- Si existen dificultades para cortar la fuga y siempre que el fuego sea pequeño y esté controlado se dejará que continúe ardiendo para evitar el riesgo de explosión por acumulación de gas sin quemar.
- En caso que el fuego dificulte la posibilidad de acceder al lugar para cortar la fuga, se extinguirá el fuego utilizando los extintores y seguidamente se eliminará o taponará la fuga.

o Si el incendio se origina por una fuga de gas considerable y las llamas no están en contacto con la ERM o los compresores, se tratará de eliminar o reducir la fuga SIN EXTINGUIR EL FUEGO.

o Si el incendio se origina por una fuga de gas considerable y está en contacto con algún equipo o instalación que tenga gas :

- Eliminar la causa de la fuga. En casos excepcionales el personal adecuadamente formado podrá utilizar trajes especiales de penetración aluminizados con equipo de respiración autónomo incorporado.
- A la llegada de la ayuda exterior:
  - Acercarse al equipo con el viento por la espalda.

- Aplicar grandes cantidades de agua al equipo y a todos los elementos de la instalación que puedan presentar peligro al quedar sometidos a la acción del fuego para enfriarlos.
- Si el incendio produjese el disparo de las válvulas de seguridad y se incendiara el gas escapado por ellas, se aplicará agua sobre la superficie de los equipos cercanos con riesgo de explosión.
- Si el enfriamiento es insuficiente y hay riesgo de explosión, desalojar rápida y ordenadamente la zona de peligro.

#### **o Incendio eléctrico - Sala de control**

- Cortar el suministro eléctrico desde zona segura si es posible. Acometida .
- En caso negativo y si es necesario acercarse a la zona, aislarse debidamente utilizando equipo de protección adecuado (calzado y guantes de goma).
- Utilizar extintor de polvo o CO2 en la extinción del incendio. En caso de haber podido realizar el corte eléctrico se podrá utilizar agua en la extinción.

#### **o Fuga de gas en espacio confinado**

- Verificación de la presencia de gas en el exterior del recinto junto a aberturas del mismo (caso de existir) mediante un explosímetro.
- En caso positivo, realizar parada de la Estacion de servicio de Gas y corte de alimentación de gas (caso que no se haya producido automáticamente) y esperar para su ventilación.
- En caso negativo o tras esperar en el caso anterior a su ventilación, realizar verificación de la presencia de gas en el recinto mediante un explosímetro, y en caso de detectar presencia de gas:
  - No accionar (ni abrir ni cerrar) ningún sistema eléctrico.
  - No utilizar aparatos o herramientas que puedan generar chispas.
  - Cierre de los elementos de corte disponibles y aumento de la ventilación de la sala



## **o Primeros Auxilios**

### **o Quemaduras por fuego:**

- Trasladar al herido a un lugar sin peligro.
- No quitar la ropa, salvo si es absolutamente necesario y en este caso cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No desprender jamás los vestidos que están adheridos a las partes quemadas.
- No intentar limpiar la quemadura.
- No ponerle ningún producto por encima.
- No reventar las ampollas.
- Cubrir sencillamente las partes quemadas con ropa blanca y seca.
- No levantar polvo.
- No soplar o respirar sobre las partes quemadas.
- Manipular lo menos posible a la víctima.
- Hacerle trasladar al hospital en una camilla.
- Tener la quemadura bien tapada para evitar la contaminación.

### **o Electrocutión**

- Separar al accidentado del contacto eléctrico por medio de un palo o bastón de madera seca.

Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través de él pase corriente.

## **LLEGADA DE LA AYUDA EXTERIOR**

El Jefe de Emergencia esperará en la entrada de la Instalación la llegada de los Servicios de Ayuda Exteriores para indicarles la localización de la emergencia, las acciones realizadas, la actuación a llevar a cabo según emergencia y para colaborar con ellos en todo lo que precisen.

En el caso que sea solicitado por la Ayuda Exterior el Jefe de Emergencia y el Equipo de Intervención apoyarán a la ayuda exterior poniéndose bajo sus órdenes.

## **FIN DE LA EMERGENCIA**

### Cese de la emergencia

Si no es necesario el concurso de la Ayuda Exterior para mitigar la emergencia, el cese de la misma será ordenado por el Jefe de Emergencia.

Si ha sido necesario el concurso de la ayuda exterior, el cese de la misma será dada por el Jefe de la Ayuda Exterior (jefe de bomberos), comunicándoselo al Jefe de Emergencia.

## **ANÁLISIS POSTERIOR DE LA EMERGENCIA Y GESTIÓN DE LA MISMA.**

Una vez producido el cese de la emergencia, las acciones a realizar son:

### Jefe de emergencia

1. Coordina la redacción de los informes asociados al accidente y los difunde.
2. Recaba la autorización a la línea y desencadena a través del CESEC, los avisos a Organismos Oficiales y Protección Civil.
3. Desencadena el procedimiento de información a los clientes en caso de ser necesario.
4. Llevará a cabo la investigación de los accidentes e incidentes graves y realizará el informe correspondiente. Analizará las situaciones de emergencia con los siguientes objetivos fundamentales:
  - i. Identificar las causas que han producido la situación de emergencia.
  - ii. Analizar la actuación durante la resolución de la emergencia.
  - iii. Proponer acciones de mejora para:
    1. La corrección de las disfunciones esperadas.
    2. Prevenir las situaciones de emergencia.
    3. Plantear formas de actuación para mejorar la eficacia en la resolución de situaciones de emergencias.

## Comité de Comunicación de Crisis

Generar y difundir los comunicados a realizar – fases post emergencia - conforme al Manual de Comunicación en Situaciones de Crisis

### **4.6.3 Intervención frente a la emergencia producida en el exterior**

En estos casos las fases de detección, calificación, activación del Plan, comunicación de la emergencia y fin de la emergencia serán gestionados por Planes Especiales de Protección Civil (bien a nivel local o supramunicipal y dependiendo de las emergencias detectadas).

Estas fases por lo tanto están reflejadas en los diferentes Planes de Protección Civil siendo Protección Civil el responsable de llevar a cabo las actuaciones en ellos definidas.

En situación de previsión de activación de Planes Especiales de Protección Civil (debido a fenómenos naturales adversos o por riesgo tecnológico en el entorno) el Jefe de Emergencia establecerá contacto (o será contactado por) con Protección Civil, recibiendo información de:

- o Fenómeno natural previsto en la zona o riesgo tecnológico en el entorno.
- o Evolución esperada de dicho fenómeno/riesgo en las horas siguientes.
- o Estado de las carreteras. Previsión de cortes.
- o Estado del suministro del servicio eléctrico. Previsión de cortes.
- o Medios de movilización dispuestos desde Protección Civil.
- o Instrucciones de actuación frente a dicha emergencia: Autoprotección y/o colaboración con Protección Civil.

Con la información recibida, la propiedad quedará a disposición de las autoridades y dispondrá sus recursos humanos y materiales para prevenir la posible afección sobre la planta y en su caso minimizar sus consecuencias, siguiendo las instrucciones dadas por Protección Civil en cuanto a la actuación a realizar (manteniendo el contacto con ellos) y además se valorará la realización de las siguientes acciones:

1. Cancelar las operaciones y maniobras, que no sean imprescindibles.
2. Verificar el estado y la seguridad de:
  - Instalaciones en general. o Equipos o accesorios que puedan ser desplazados como consecuencia del fenómeno natural previsto.

- Equipos que puedan ser de gran utilidad en caso de emergencia: sistemas auxiliares de suministro eléctrico, sistemas de iluminación autónomos, equipos de comunicaciones (emisoras, teléfonos móviles), ...
- 3 Permanecer en estado de alerta. Notificar a los medios humanos con funciones en la emergencia considerados en el Plan de Autoprotección su permanencia en estado de alerta.
- 4 Notificar internamente a Centro de Seguridad y Emergencias Corporativo (CESEC).
- 5 En caso que los fenómenos naturales provoquen algún accidente (fuga de producto, incendio, explosión) actuar según indica el Procedimiento General de actuación ante Emergencias y su Ficha de Actuación específica.

#### **4.6.4. Actuación en caso de amenaza de bomba**

La persona que reciba el aviso de amenaza de bomba deberá informar al Jefe de Emergencia y éste al Centro de Seguridad y Emergencias Corporativo (CESEC – Telf.: 915 676 404), siguiendo para ello las siguientes instrucciones previas a dicha comunicación:

- Obtener la máxima información del comunicante, utilizando para ello el formulario adjunto “Cuestionario de actuación ante amenaza de bomba”.

El operador del Centro de Seguridad y Emergencias Corporativo (CESEC) ayuda en caso necesario a tomar los datos anteriores y en base a la credibilidad de la amenaza de bomba, los indicios e información extraídos de la naturaleza y localización del posible artefacto y el personal presente en la planta, si hubiera alguien en ese momento:

- Activará el Comité de Comunicación de Crisis Local (empezando la comunicación por el Jefe de Emergencia), definiendo los pasos a seguir.
- Por orden del Comité de Comunicación de Crisis Local notificará el hecho al 112, siguiendo las pautas marcadas por ellos, y desde donde se procederá a dar aviso a los cuerpos de policía si fuera preciso.
- Recibirá y ejecutará las instrucciones de actuación a llevar a cabo.

## **4.7. Personal**

Las personas responsables del plan de emergencia son los siguientes:

### **4.7.1. Jefe de Emergencia.**

Es la persona física que actúa como mando único de la estación de servicio. Mantiene el servicio con un personal restringido. Supervisa la actuación del Jefe de Intervención, mantiene contactos con Dirección y Autoridades y recoge todos los datos precisos para el posterior análisis de la emergencia.

Su identificación es la que se puede apreciar en el ANEXO 1 del presente Documento.

El Jefe de la emergencia se personará tras ser avisado siempre que se produzca una emergencia.

El Jefe de la emergencia es el responsable de elaborar y remitir a los órganos competentes del Gobierno de Aragón, un informe en el que se describan:

- las causas del accidente
- las acciones de lucha adoptadas
- las deficiencias del PEI
- Informarles de las medidas previstas para:
  - Paliar los efectos del accidente
  - Garantizar la seguridad de las instalaciones de su entorno y la protección de las personas, bienes y medio ambiente.
  - Evitar que se produzcan accidentes similares, en base a la experiencia adquirida.

### **Misiones específicas del Jefe de emergencia.**

1. Debe conocer en su totalidad los procedimientos establecidos en el PEI
2. Como Jefe de emergencia actuará el Jefe de Producción.

3. En el supuesto de que, por ausencias, el Jefe de Turno se encontrara solo en el momento de la emergencia, en lo posible atenderá a las funciones de Jefe de Emergencia, teniendo esta función prioridad frente a la de Jefe de Intervención. La posterior incorporación de responsables de Estación de servicio (mandos u operadores principales) o titulares de la línea jerárquica, permitirá redistribuir los efectivos y desglosar las misiones del Jefe de Intervención y del Jefe de emergencia ante esta nueva situación, con el criterio general de que las funciones de Jefe de Emergencia recaigan sobre el que ostente categoría superior.
4. Una vez alertado de la emergencia se dirige al Centro de Control de Emergencia y asume el mando del conjunto del recinto, organizando y canalizando los elementos humanos y materiales (internos y externos) precisos para facilitar la labor del Jefe de Intervención.
5. Mantiene contacto directo con el Jefe de Intervención, quien le indicará en todo momento la evolución de la emergencia. Si la magnitud de la emergencia lo indica procederá a solicitar los Servicios de Ayuda Externa que considere necesarios
6. Es el encargado de velar por la seguridad de los visitantes de la estación de servicio, y darles las instrucciones precisas para su evacuación en caso de emergencia, así como explicarles las normas de comportamiento en ella.
7. Ostentará la representación de LIQUID NATURAL GAZ, SL y mantendrá los contactos con Dirección, Administraciones y Medios de Comunicación en su caso.
8. Recopilará toda la información y datos necesarios para el posterior análisis de la emergencia y confección de informes.
9. Velará por la atención y evacuación correcta de los posibles lesionados de la Estación de servicio.
10. Impedirá el acceso a la Estación de servicio, a toda persona ajena, a excepción de autoridades, bomberos o ambulancias.

11. Cuando además del Jefe de Producción esté presente un nivel jerárquico superior, éste asumirá las funciones descritas en el apartado 4.3
12. Determinará el fin de la emergencia, de acuerdo con el Jefe de Intervención, o el Jefe de los Servicios de Ayuda Externa
13. Inspeccionará la zona afectada y ordenará la rápida reposición de los elementos y materiales gastados en la lucha contra la emergencia

#### **4.7.2. Jefe de Intervención.**

Es la persona física que, desentendiéndose del resto de la estación de servicio y sus condicionantes externos, centra su atención en la resolución de la emergencia. Su identificación es la que se puede ver en el ANEXO 1 del presente Documento.

##### Misiones específicas del Jefe de Intervención.

1. Asumirá el cargo de jefe de emergencia, si este no se encuentra en el establecimiento.
2. Como Jefe de Intervención actuará el Responsable de Calidad.
3. Excepcionalmente, en caso de imposibilidad física por parte del Jefe de Calidad, actuará como Jefe de Intervención el Jefe de Turno, hasta el momento de la presencia en el lugar de la emergencia del Jefe de Calidad u otro mando del Área Técnica.
4. Realizará las maniobras y trabajos precisos para el salvamento de personas, la extinción de incendios, corrección de fugas y la seguridad de las instalaciones (apuntalamiento, desescombro, etc.). Teniendo especialmente en cuenta dejar expedito el acceso a la estación de servicio satélite del Cuerpo de Bomberos, asesorándoles en la forma de actuación. Realizará el control de daños e iniciará los trabajos de reparación a las órdenes del Jefe de Emergencia.
5. Establecerá su centro de actuación junto al lugar de la emergencia, enlazando directamente con el Jefe de Emergencia.

6. Velará por la integridad de las personas a su mando.

#### Situaciones excepcionales.

En aquellas situaciones de carácter excepcional no derivadas directamente del funcionamiento de la estación de servicio satélite y que pueda afectarla gravemente, todo el personal de **LIQUID NATURAL GAZ, SL** deberá ponerse a disposición, sin previa llamada de sus jefes respectivos, los cuales si lo estiman necesario cuidarán de organizar grupos de actuación de acuerdo con los daños sufridos y las normas dimanadas de Dirección y de las autoridades.

Si al producirse una situación de emergencia en la estación de servicio existiera personal ajeno a la explotación de la instalación (visitantes y personal contratista no relacionado con la explotación de la instalación), se les indicará la forma de evacuar la instalación de la manera más rápida posible o el menos la manera de refugiarse en un lugar seguro hasta que quede controlada la emergencia.

#### **4.7.3. Jefe de Turno.**

Dada la posibilidad de que en el momento de la emergencia no se hallen en la OFICINA DE ABRERA los mandos anteriormente indicados, el Jefe de Turno asumirá todas las misiones arriba mencionadas hasta la presencia del resto de mandos.

El primer mando de los indicados, incorporado a la Estación de servicio, asumirá la Jefatura de Emergencia.

#### **4.7.4 Jefe de localización de medios.**

Normalmente esta función la realizará el Jefe de Turno. Si quedara inutilizada la sala de control o el Jefe de Emergencia lo estimase oportuno, dada la gravedad, podrá asumir esta función la persona designada por él.

Esta función a su vez podrá realizarla la persona designada por el Jefe de Emergencia.



Si quedaran inutilizadas las líneas telefónicas se empleará como enlace con las Oficinas Centrales de **LIQUID NATURAL GAZ, SL** telefonía móvil, o si fuera necesario una emisora portátil y el Jefe de Emergencia dará a través de ella las indicaciones oportunas al Jefe de Localización de Medios.

Según las indicaciones del Jefe de Emergencia, el Jefe de Localización de Medios procederá a realizar las llamadas de ayuda externa (Bomberos, Policía, Industriales, etc.) o interna (personal libre de servicio, línea jerárquica y personal especializado ajeno a Estación de servicio), para lo que deberá disponer de los listados correspondientes.

#### **4.7.5. Tabla de identificación de cargos.**

En la tabla del ANEXO 1 se han recogido las identificaciones de cada uno de los cargos anteriormente descritos y la manera de localizarlos en caso de declararse una emergencia en la EESS.

#### **4.8 Procedimiento general de actuación.**

1. En caso de que la emergencia lo precise, se tomarán entre otras las siguientes medidas:
  - Salvamento de personas.
  - Reducción de las llegadas de combustible al mínimo indispensable para evitar un posible retorno de la llama.
  - Corte del suministro eléctrico de la zona.
  - Si se produce al mismo tiempo el incendio se procederá además a la refrigeración de estructuras.
  - Extinción del fuego.
  
2. En todos los casos se tomarán medidas de seguridad adecuadas para evitar daño a personas y la progresión de los riesgos.
  
3. Para la correcta cumplimentación de los apartados anteriores se deberá comunicar el contenido de este Plan de Emergencia a todo el personal afectado por el mismo.

#### **4.9 Inicio de la emergencia.**

Cualquier empleado de LIQUID NATURAL GAZ, SL que observe un motivo de alarma está obligado a :

1. Avisar al Responsable de la Estación de servicio y, si éste estuviera ausente, al Jefe de turno. Si éstos lo creen necesario decidirán la puesta en marcha del dispositivo de emergencia.
2. Actuar contra el siniestro tomando las debidas precauciones de seguridad personal y de las instalaciones, siempre después de haber avisado al Responsable o al Jefe de turno.

En el momento de darse la alarma, todo el personal presente de LIQUID NATURAL GAZ, SL cumplirá las normas indicadas en este Plan de Emergencia y resumidas para cada lugar de trabajo.

Todos los avisos a realizar para la localización de personas se centralizarán en la junto a las oficinas de LIQUID NATURAL GAZ SL.

#### **4.10 Fin de la emergencia.**

1. Se considerará finalizada la emergencia cuando, a criterio del Jefe de Emergencia, se cumplan las siguientes condiciones :
  - a. Se haya conseguido dominar el siniestro.
  - b. Se prevea que se puede mantener un servicio correcto a los abonados.
  - c. Se hayan programado los planes de reparación necesarios para las instalaciones.
  - d. Pueda retirarse el personal movilizado, quedando únicamente los equipos de reparación, en régimen normal de trabajo.
  
2. Esta decisión se comunicará al personal involucrado en la Emergencia en cuestión.

## MODO DE RECEPCIÓN DE LAS AYUDAS EXTERNAS

Con el fin de facilitar la intervención de los métodos externos se dispondrá:

- puertas abiertas
- camino despejado
- los recibe el jefe de Intervención o persona delegada por él

## PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

- ✓ La evacuación se comunica a través de la megafonía que dispone la industria.
- ✓ La ordena el Jefe de Emergencia cuando lo considere oportuno o se lo indique el responsable del Servicio de Ayuda Exterior
- ✓ La evacuación debe realizarse con rapidez, pero también con precaución y serenidad, siguiendo una pautas generales

Mantener la calma y evitar el pánico, sin correr ni gritar

No entrar en la zona afectada por el accidente

No retroceder ni entretenerse en recoger efectos personales

Ayudar en los desplazamientos a quien necesite ayuda especial

Utilizar las vías de evacuación más rápidas y seguras hacia el Punto de encuentro

Hacerse ver en caso de no poder salir del lugar donde se encuentra

El punto de encuentro se sitúa delante de las oficinas.

## PRIMEROS AUXILIOS

- En las oficinas se dispone de un procedimiento básico de primeros auxilios.

## **5 IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **5.1 Responsabilidades y Organización**

El gerente será el encargado de:

- implantar
- mantener
- actualizar
- los datos contenidos en el PEI.

### **5.2. Programa de formación**

Se dispone de un plan de formación y adiestramiento para garantizar la operatividad del plan.

Se llevará a cabo un mantenimiento del presente Plan de Emergencia, que incluirá los siguientes conceptos :

*A: Programa de conocimientos básicos del personal para todo el personal del establecimiento*

Con una periodicidad de 1 vez al año se realizará una sesión monográfica de repaso exhaustivo del contenido y funcionamiento del Plan de Emergencia, por parte de los responsables del mismo y de todas las personas que trabajen en el centro, procediéndose posteriormente a la Actualización del Documento.

El PEI será evaluado al menos cada tres años por el órgano competente de la administración.

Aquellas personas que tengan asignada una labor específica dentro del PEI recibirán formación de acuerdo con sus obligaciones y responsabilidades.

Respecto a la formación general que se debe suministrar a todo el personal de Estación de servicio, debe contener como mínimo:

- Contenido general del PEI

- Situación y utilización de los equipos básicos de emergencia.
- Forma de alertar en caso de emergencia.
- Instrucciones a seguir en caso de evacuación.

*B: Programa de adiestramiento del personal de prevención y extinción de incendios del personal adscrito al PEI*

También con una periodicidad de una vez al año se llevará a cabo una sesión de adiestramiento en la prevención y extinción de incendios del personal vinculado la estación de servicio. Contemplará como mínimo los siguientes puntos:

- Actuación general ante una fuga e incendio.
- Orden y prioridades en la actuación ante una fuga e incendio.
- Formación en materia eléctrica.
- Localización, características y usos de los equipos de extinción.
- Extinción de fuegos en oficinas y dependencias.

Se realizaran prácticas sobre la vestimenta a utilizar, usos de los extintores y tratamiento de pequeños incendios.

*C: Definición y normalización de ejercicios y simulacros de activación del P.E.I.*

Como programa de adiestramiento se realizará periódicamente un simulacro, el periodo entre dos simulacros será inferior a 3 años.

Con una periodicidad determinada por el responsable de la Estación de servicio, se realizará un simulacro del Plan de Emergencia de la Estación de servicio, organizado por él mismo.

Se llevará a la vez un registro de los simulacros que se han realizado, anotando todos los datos de estos en la tabla siguiente.

SIMULACROS DE ACCIDENTES			
FECHA	ORIGEN DEL ACCIDENTE	PARTICIPANTES	COMENTARIOS

- Cada simulacro se realizara el correspondiente informe y que se conservará indefinidamente



### 5.3. Programa de mantenimiento

A: Mantenimiento de los Medios de Protección.

El mantenimiento de los medios de protección que deberán realizarse según la tabla del Apéndice 2 del Real Decreto 1492/1993 "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios". será el siguiente:

Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema	
Equipo o sistema	CADA 3 MESES
Extintores de incendio.	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.).

Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador Del equipo o sistema	
Equipo o sistema	CADA AÑO
Extintores de incendio.	Verificación del estado de carga (peso y presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de gas impulsor, estado del agente extintor. Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

B: Mantenimiento de la estación de servicio

#### UNIONES CON BRIDAS Y UNIONES CON ENLACE TRES PIEZAS.

Cada 3 meses, comprobar el apriete de la tuerca de los tornillos de las bridas, en el caso de encontrarse flojas, apretarlas en cruz.

Cada 3 meses, comprobar que no existen fugas en las uniones realizadas mediante bridas (utilizar sprai detector de fugas o agua jabonosa), en caso de detectar fuga, apretar los tornillos en cruz. Si la fuga persiste cambiar la junta que se encuentra entre las dos bridas.

Cada 3 meses, comprobar que no existen fugas en las uniones realizadas mediante enlaces tres piezas, dichos enlaces se encuentran en el circuito .En el caso de detectar una fuga, apretar dicho enlace. Si la fuga persiste colocar teflón liquido en el cierre del enlace.

#### FILTRO SITUADO EN EL CIRCUITO PPR DE LOS TANQUES.

Cada 6 meses, limpiar el filtro.

#### **5.4. Programa de revisiones**

Con una periodicidad determinada, y con posterioridad a cada simulacro del Plan de Emergencia, se realizará una reunión de los miembros del personal directamente implicados en el Plan de Emergencia, para revisar el funcionamiento de éste y actualizar las Documentaciones incluidas en sus Anexos : Relación de Personal, Planos de medios de extinción, situación de las vías de evacuación y otros.

Se realizará una revisión del PEI en los siguientes casos:

- Por cambios en los organización interna
- Por modificaciones de las exigencias legales
- Por deficiencias observadas en simulacros y prácticas
- Por modificaciones de la instalación
- Cambios en los teléfonos de localización del personal y de los Servicios de Ayuda Externos
- Nuevos conocimiento técnicos en seguridad de las instalaciones

El periodo entre dos revisiones del PEI será inferior a 3 años.

## **ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL. ABRERA**

En caso de activación del P.E.I. avisar urgentemente a:

- 1) DIRECTOR DE LA EMERGENCIA (GERENTE)
  - a. Nombre: Antonio Murugó
  - b. Empresa: HAM CRIOGENICA, S.L
  - c. Teléfonos de contacto: 607 21 04 55
  
- 2) JEFE DE ATAQUE:
  - a. Nombre: Jaume Suriol
  - b. Empresa: HAM CRIOGENICA, S.L
  - c. Teléfonos de contacto: 651 87 30 15
  
- 3) OPERADOR PRINCIPAL DE TURNO:
  - a. Nombre: jefe de calidad
  - b. Empresa: HAM CRIOGENICA, S.L
  - c. Teléfonos de contacto: 93.770.4760
  
- 4) Localizador de medios:
  - a. Nombre: Teresa Julia
  - b. Empresa: GALP
  - c. Teléfonos de contacto: 699525073

**TELÉFONO DE URGENCIAS: 112**

Indicando la situación donde a ocurrido el accidente, y síntomas que presenta el accidentado, para recibir asesoramiento sobre el modo de actuar .

- **Parque de Bomberos**

Dirección: Passeig de Josep Carner, 48-56, 08038 Barcelona  
Teléfono: 932 56 54 44  
Emergencias: 080

- **Hospital San Juan de Deu**

Dirección: Pg Sant Joan de Deu, 2  
08950 Espluges de Llobregat  
Teléfono: 932 532 100

- **Hospital Universitario de la Vall d'Hebron**

Dirección: Pg Vall d'Hebron, 119\*129, Horta-Guinardó  
08035 Barcelona  
Teléfono: 934 893 000

- **Policia Nacional**

Dirección: Carrer de Balmes, 192, 08006 Barcelona  
Teléfono: 091/ 932 90 30 00

- **Mossos d'Escuadra**

Dirección: Carrer d'Ulldecona, 35 (Monjuic, Barcelona)  
Teléfono: 112

- **Guardia Urbana de Barcelona**

Dirección: C la Rambla, 43, bxs  
Teléfono: 092

- **Protección Civil**

Dirección: Carrer de la Diputació, 355 (Barcelona)  
Teléfono: 93 551 20 00

- **Catsalud respon**

Dirección: C. Pablo Iglesias, 101-115 (Barcelona)  
Teléfono: 061

## ANEXO 2: MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE.

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE

AQUÍ LA EMPRESA LIQUID NATURAL GAZ, SL  
TENEMOS UN ACCIDENTE DE CATEGORÍA (1) \_\_\_\_\_

QUE INVOLUCRA LA INSTALACIÓN SUMINISTRO AL POR MENOR DE GNC DEL MUNICIPIO DE  
SANT SADURNÍ LOS EFECTOS PREVISTOS SON:

(2) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

LAS MEDIDAS INTERIORES ADOPTADAS Y PREVISTAS SON:

PARADA SEGURA DE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA INSTALACIÓN Y ATAQUE CON LOS  
EQUIPOS CONTRA INCENDIOS (CDI) DISPONIBLES

LAS MEDIDAS DE APOYO EXTERIOR NECESARIAS PARA EL CONTROL DEL ACCIDENTE Y LA  
ATENCIÓN DE LOS AFECTADOS SON:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(1).- 1,2, o 3 según el caso.

(2).- Datos disponibles sobre los efectos directos o indirectos a corto, medio o largo plazo en la  
salud, medio ambiente y recursos naturales.

### **ANEXO 3: CUADRO DE REGISTRO DE COMUNICACIONES.**

FECHA

HORA

NOTIFICACIÓN

PERSONA QUE NOTIFICA

ORGANISMO AL QUE SE NOTIFICA

ACCIDENTE PRODUCIDO

HORA FIN EMERGENCIA

## ANEXO 4: FICHAS DE SEGURIDAD

**Gas Natural**



## 0. FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (RD 255/03)

Producto: GAS NATURAL

### **1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA / PREPARADO Y EMPRESA**

Nombre del producto	Gas Natural
Fórmula química	Mezcla
Nombre IUPAC	Metano
Número CAS	8006-14-2
Número ONU	1971
Uso	Combustible

### **2 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES**

Ingredientes	Número CAS	%
Metano	74-82-8	60-95
Etano	74-84-0	2-15
Propano	74-98-6	1-10
Butano	109-97-8	0-4
Isobutano	75-28-5	0-4
Nitrógeno	7727-37-9	0-15
Dióxido de Carbono	124-38-9	0-5
Pentano	109-66-0	NE
Isopentano	78-78-4	NE
Hexano	110-54-3	NE
Isohexano	107-83-5	NE
Sulfuro de hidrogeno	7783-06-04	0-30

NE: no establecido

### **3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

Identificación de los riesgos	Gas extremadamente inflamable. El gas arde con llama casi invisible. El gas por encima de -104 °C es más ligero que el aire. Forma mezclas explosivas con el aire (especialmente en proporciones metano/aire de 1 :10).
-------------------------------	---

### **4 PRIMEROS AUXILIOS**

Inhalación	Trasladar al afectado al aire fresco, respiración artificial si no respira. Evitar posibles autolesiones de la persona afectada debido al estado de confusión mental y desorientación transitoria, provocados por la inhalación.
Ingestión	No probable. En todos los casos recibir asistencia médica.

### **5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

Riesgos específicos	La exposición al fuego de recipientes puede causar explosión de los mismos.
Productos de combustión	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O y CO (en deficiencia de aire y altas temperaturas)
Medios de extinción adecuados	Refrigerar la zona afectada por la radiación con agua pulverizada. Cuando se decida apagar el incendio, utilizar polvo químico seco.
Equipo de protección personal para la actuación en incendios	En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Trajes de aproximación en las inmediaciones del incendio.

### **6 MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL**

Precauciones personales	Evacuar el área. No fumar ni hacer fuegos, alejar toda fuente de ignición. Evitar cargas electrostáticas. Cortar el suministro eléctrico. Permanecer del lado donde sopla el viento. Distancia de seguridad 50-60 m fuera de la nube de gas.
Precauciones para la protección del medio ambiente	Intentar parar el escape.
Métodos de limpieza	Ventilar el área.

## **7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Manipulación	No fumar ni tener puntos de ignición cercanos cuando se manipule el producto. Tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería. Utilizar equipos de trabajo y herramientas antichispas. Conectar a tierra todo equipo que trabaje con GN.
Almacenamiento	A prueba de incendio. Mantener en lugar fresco. Ventilación a ras del suelo y techo. Peligro de explosión de mezclas con el aire al llegar a un foco de ignición.

## **8 CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

Ventilación	Asegurar una buena ventilación si existen fugas.
Almacenamiento	Calzados sin herrajes metálicos.

## **9 PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Aspecto	Gas
Color	Incoloro
Olor	Inodoro en su origen. Olor típico por odorizante añadido para que sean detectadas las fugas.
T <sup>a</sup> de autoignición	540 °C
T <sup>a</sup> de ebullición	-160 °C a 1 atm
Punto de congelación	-182° C
T <sup>a</sup> y presión críticas	-65° C y 48 atm
Densidad Relativa a T <sup>a</sup> ambiente	0,6
Solubilidad en agua a 25°C	80 ppm
Límites de explosividad	Superior 15%, Inferior 5%
Calor de combustión	11.900 kcal/kg
Peso molecular	16

## **10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Estabilidad	Inflamable y combustible.
Reacciones peligrosas	En contacto con el aire forma mezclas explosivas.
Incompatibilidades	Oxidantes fuertes.
Productos de combustión y descomposición peligrosos	CO y CO <sub>2</sub> .

## **11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías de entrada	La inhalación es la vía más frecuente de exposición. El gas natural no es una sustancia tóxica. Los vapores actúan como anestésicos y asfixiantes por desplazamiento del oxígeno.
Efectos	No presenta efectos carcinogénicos.

## **12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

Persistencia y degradabilidad	La vida media de biodegradación del metano es de 70 días. La vida media de evaporación del compuesto procedente de aguas continentales se ha estimado de 1,17h (ríos) a 13,89h (lagos) A T <sup>a</sup> ambiente está en fase gaseosa en la atmósfera, donde apenas sufre hidrólisis o fotólisis, siendo las reacciones químicas con especies radicáticas las que más contribuyen a la transformación atmosférica del metano.
Movilidad / bioacumulación	No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. El metano es prácticamente insoluble en agua, lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos es mínima. Fundamentalmente permanece en la atmósfera donde es degradado mediante reacciones Químicas.

## **13 CONSIDERACIONES PARA SU ELIMINACIÓN**

En lugares al aire libre dejar evaporar, ventilar en lugares cerrados, en cualquier caso evitar cualquier foco de ignición.

## **14 INDICACIONES PARA EL TRANSPORTE**

Número ONU	1971
Clase	2
Código de clasificación	1F
Número de peligro	23
Número ficha de intervención	2-10
Otras informaciones para el transporte	Informar al conductor de los riesgos potenciales de la carga y de que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Asegurarse cumplir con la legislación vigente.

## **15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Clase y código de clasificación (ADR)	2,1F
Etiqueta de peligro	Nº: 2.1 Signo de llama negro o blanco sobre fondo rojo. Cifra “2” en la esquina inferior del rombo.
Frases de riesgo	R12 Extremadamente inflamable
Frases de seguridad	S9 Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. S16 Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar. S33 Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.

## **16 OTRAS INFORMACIONES**

Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades.

## **DOCUMENTACIÓN GRAFICA**

- 1. Situación Emplazamiento**
- 2. Situación en parcela**
- 3. Planta instalaciones.**
- 4. Zona de seguridad. Sección**
- 5. Zona de seguridad. Planta**
- 6. Esquema unifilar**
- 7. Esquema de principio**



## **PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE GNL**

1. Estacionar el vehículo correctamente
2. Desconectar cualquier fuente de ignición
3. Colocar los calzos
4. Colocarse los EPI reglamentarios
5. Conectar la pinza de tierras.
6. Activar el selector de descargas a la posición 1.
7. Quitar el tapón de la conexión de carga y conectar la manguera de carga.
8. Preparar el equipo de descarga y presurizar la salida de bomba.
9. Cuando la presión de la salida de la bomba este 1 bar por encima del indicador de presión del tanque abrir de forma progresiva la válvula manual VAH04 situada en la ventana de descarga.
10. El GNL empezará a pasar a través de la manguera y se llenará el tanque.
11. Controlar el llenado progresivo del tanque mediante el indicador de nivel y asegurarse de mantener la presión por debajo de los 18 bar en todo momento.
12. Una vez se llegue al nivel máximo de la descarga o al 85% desconectar la bomba.
13. Cerrar la válvula VAH04
14. Esperar a que el GNL del flexible gasifique hacia el interior de la cisterna.
15. Desconectar la manguera de la instalación.
16. Colocar el tapón a la conexión de carga.
17. Poner el selector de carga en la posición 0.
18. Cerrar la puerta.
19. Quitar la pinza y los calzos.
20. Proceder a la salida en modo seguro de la planta.



## Contenido

1. Objetivo .....	2
2. - Riesgos Implicados en el repostaje de GNL.....	2
3. - Equipos de Protección Individual .....	2
4. - Incidencias .....	2
5. Proceso de carga de GNL del depósito de la tractora: .....	2
6. Conexión pistola LIQUIDO .....	3
7. Desconexión pistola LIQUIDO .....	3
8. FDS del GNL .....	4
ACUSE DE RECIBO DE COPIA CONTROLADA .....	4

MODIFICACIONES	Rev:R	
	Rev:	
	Rev:	

Elaborado	Revisado	Aprobado	Nº Rev.	Fecha
ELENA PASCUET	JAUME SURIOL	VICTOR BANDERAS	A	16/01/2017
RESP. GESTIÓN DE SISTEMAS	DIRECTOR TÉCNICO	JEFE SEGURIDAD		





## 1. Objetivo

Describir el procedimiento para la carga de los depósitos de GNL de los vehículos.

Dichas operaciones serán realizadas por el propio conductor del vehículo previamente formado por personal con sobrada experiencia y formación para realizar este tipo de operaciones.

## 2. - Riesgos Implicados en el repostaje de GNL

a) Manipulación de líquido criogénico (gas natural licuado - 160 °C).

Posibles riesgos de quemaduras por frío, instalación de aire frío, desplazamiento de oxígeno, etc..

Adjuntamos hoja de seguridad del producto, donde se detallan los riesgos. Todo nuestro personal implicado dispone de dichas hojas y formación específica.

b) Manipulación gas inflamable. Posibles riesgos asociados a la inflamabilidad. Riesgos detallados en las hojas de seguridad adjuntas.

## 3. - Equipos de Protección Individual

A parte de los EPI's propios del trabajo como zapatos de seguridad, chaleco refractario, etc... se describen a continuación las protecciones individuales específicas del GNL, que son:

a) OBLIGATORIAS:

Protección facial: Casco con pantalla o equivalente homologados

Protección en manos y antebrazos: Guantes criogénicos largos homologados

b) ALTAMENTE RECOMENDADAS:

Protección del cuerpo total : Mono Ignífugo y antichispas homologados

Protección tronco: Mandil de cuero.

## 4. - Incidencias

A continuación se describen las posibles incidencias en los repostajes y cómo proceder.

Fuga por la junta de la pistola de carga.

Fuga por la pistola de venteos.

Fuga por la manguera de gnl o venteos.

Arranque del break away.

En cualquier de los casos descritos apretar la SETA DE EMERGENCIA y ponerse en contacto con un técnico de la estación de servicio.

## 5. Proceso de carga de GNL del depósito de la tractora:

1. Aparcar y detener el vehículo, desconectar toda fuente de ignición.
2. Colocarse los EPI's adecuados.
3. Conexión de la pinza de la toma de tierras.



4. Introducir la tarjeta de pago para autorizar la carga. Comprobar que está autorizada la operación mirando el display de tarjetero.
5. Limpiar y secar el boquerel del camión y de la pistola de carga.
6. Conectar la manguera fase líquida en el tanque del camión. Ver apartado Conexión pistola LIQUIDO
7. Apretar el Botón START. Existen las siguientes 2 posibilidades que son:
  - 7.1. El surtidor empieza la operación de puesta en frío. Pasar al punto 8.
  - 7.2. El surtidor detecta que el tanque del camión tiene sobrepresión. El surtidor dictará las instrucciones a realizar que serán:
    - 7.2.1. Desconexión manguera de fase líquida
    - 7.2.2. Conexión manguera fase gas y abrir la válvula del camión de despresurización
    - 7.2.3. Pulsar el botón MOV. El surtidor empezará a descomprimir el tanque de GNL del camión.
    - 7.2.4. Desconexión manguera fase gas una vez el surtidor lo indique.
    - 7.2.5. Conexión nuevamente de la manguera fase líquida.  
EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE SE HAYA CANCELADO LA AUTORIZACIÓN DE TARJETERO CON LO QUE SE DEBE DE REPETIR EL PASO 4, AUTORIZAR EL REPOSTADO.
    - 7.2.6. Pulsar el botón START del surtidor y éste empieza la operación de puesta en frío. Pasar al punto 8.
8. El surtidor detecta el finalizado del repostaje y lo indica por pantalla FIN RESPOTAJE. EN CUALQUIER MOMENTO PODEMOS PULSAR EL BOTÓN STOP Y LA CARGA SE DETENDRÁ.
9. Desconectamos la manguera de fase líquida. Ver apartado Desconexión pistola LIQUIDO.
10. Comprobamos el correcto estado de la manguera, pistola y boquerel de carga.
11. Desconectamos la toma de tierra.
12. Recogemos el ticket.
13. Salimos de la zona de repostaje con precaución.

## 6. Conexión pistola LIQUIDO

1. Descolgar la pistola o boquerel del soporte instalado en el pie del surtidor.
2. Sujetar y encarar el receptáculo de carga del vehículo con las 2 manos.
3. Tirar las asas hacia atrás.
4. Encajar el boquerel en el receptáculo encajándolo en las ranuras con las guías.
5. Realizar la operación de empuje hacia adelante y rotación horaria hasta el tope.
6. Tirar las asas hacia adelante totalmente.

## 7. Desconexión pistola LIQUIDO

1. Tirar las asas hacia atrás totalmente.
2. Realizar la operación de tirar hacia atrás y rotación anti-horaria hasta el tope.
3. Colgar la pistola o boquerel al soporte instalado en el pie del surtidor.



## 8. FDS del GNL

## ACUSE DE RECIBO DE COPIA CONTROLADA

<b>TIPO DE MANUAL</b>	<b>IT. Instrucciones de trabajo</b>
<b>CÓDIGO</b>	IT-CD-054.A
<b>DOCUMENTO</b>	I.T. PARA EL REPOSTAJE DE GNL
<b>ENTREGADA A</b>	CONDUCTOR

Fecha Recepción:	Firma Recepción:
Nombre y Apellidos Conductor	

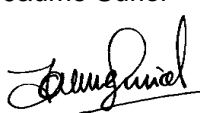

## REVISIÓN MODULOS ALMACENAMIENTOS ESTACIÓN GNL-GNC

DATOS INFORME		
Empresa: LIQUID NATURAL GAZ, S.L	Planta: Gasolinera GALP PORT	
	Población: BARCELONA	
Fecha:	Hora:	Tª Ambiente: °C
Operarios:	Nº de Bombas:	
	Nº de Proyecto:	

UNA VEZ AL AÑO
Revisión general de los equipos. Comprobación de estanquidad.
UNA VEZ CADA 2 AÑOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión general de los equipos. Comprobación estanquidad.</li> <li>- Retimbrado de válvulas de seguridad.</li> <li>- Recalibración de instrumentos y manómetros.</li> </ul>
UNA VEZ CADA 10 AÑOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además de las intervenciones propias de cada 2 años</li> <li>- Retimbrado de cada uno de los paquetes de botellas según reglamentación RAP</li> </ul>
<p>Se efectuará los ensayos simultáneamente en todas las botellas de una batería. Se aportará correspondiente certificado de pruebas y retimbrado</p>

### OBSERVACIONES:

- Indicar si se ha realizado algún vaciado de la estación, básicamente de botellas almacenamiento y en estos casos indicar: Cantidad de botellas vaciadas, valor inicial y final de presión.
- Indicar mantenimientos correctivos realizados.

REALIZADO POR:	REVISADO POR:
	Jaume Suriol   HAM CRIOGÉNICA, S.L.



## INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL

### DATOS INFORME. PLANTA GNV GASOLINERA

Empresa: LIQUID NATURAL GAZ SL	Población: PORT, BARCELONA	
Fecha:	Hora:	Tª Ambiente:
Operarios:	Nº de Bombas:	Nº Comp. Gas:
	Nº de Proyecto:	

### CUBETO: Zona de Descarga

OPERACIONES A REALIZAR	BIEN	MAL
Comprobar la ausencia de fugas en toda la zona	X	
Comprobar el correcto funcionamiento de todas las válvulas	X	
Reapretar todos los tornillos de las uniones entre brida/brida.	X	
Comprobar tapones y juntas mangueras de descarga.	X	
Comprobar estado mangueras de descarga.	X	
Comprobar estado pinza, cable y interruptor de conexión a tierra.	X	
Comprobar estado válvulas de alivio tuberías zona descarga.	X	
Comprobar fugas en circuito de descarga.	X	
Verificar estado de la manguera	X	

### INTERIOR CUBETO

OPERACIONES A REALIZAR	BIEN	MAL
Comprobación visual tubería venteos y válvulas de seguridad(no hielo)		
Apretar tornillos uniones existentes brida/brida		
Comprobar fugas en todas las válvulas criogénicas		
Comprobar fugas en las válvulas de alivio		
Comprobar estado indicador de nivel y presión		
Comprobar los 2 tubings del Nivel y válvulas (no hielo)		
Comprobar el estado del tubing de gas de válvula PPR		
Comprobar estado cables eléctricos transmisores de nivel y presión		
Presión depósito / Nivel depósito (bar/%) en instrumentos digitales z. descarga		
Presión depósito / Nivel depósito (bar/%) en instrumentos análogos		
Verificar fugas GNL circuito GNL		
Medir el vacío del depósito		
Verificar puntos de hielo		
Visualmente comprobar estado del chupito		
Comprobar fugas en zona chupito		
Indicar presión del chupito		
Comprobar correcto funcionamiento regulador entrada compresor becker		

**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL****BOMBA CRIOGÉNICA**

<b>OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR</b>	
Comprobar ausencia de fugas en toda la zona	
Comprobar el funcionamiento de los manómetros	
Comprobar el funcionamiento del paro de emergencia	
Comprobar el nivel de aceite y añadir en caso necesario	
Comprobar visualmente válvulas de seguridad del circuito	
Comprobar fugas en circuito de compresión.	
Comprobar fugas en las electroválvulas asociadas a actuadores neumáticos	
Temperatura del gas entrada bomba en marcha (°C)	
Temperatura del gas salida con bomba en marcha (°C)	
Comprobar ruido y vibraciones de la bomba	

**ZONA DESPRESURIZACIÓN-SURTIDOR GNL**

<b>OPERACIONES A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Comprobar el estado del enrollador del cable de toma de tierra y estado de la pinza		
Apretar tornillos uniones existentes brida/brida		
Comprobar fugas en todas las válvulas criogénicas		
Comprobar pistolas, mangueras, llenado GNL y venteo		
Comprobar pantalla del surtidor		
Comprobar fugas de gas		
Comprobar estado de cableado en interior de surtidor		
Comprobar estado chasis y carcasas		
Verificar funcionamiento transmisor de presión		
Verificar funcionamiento manómetros		
Indicar acumulado en Kg.		
Indicar presión en el surtidor (bar)		
Temperatura en surtidor (°C)		

**ZONA BOTELLAS ALTA PRESIÓN. ALMACENAMIENTO GNC**

<b>OPERACIONES A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Comprobación visual tubería venteos y válvulas de seguridad(no hielo)		
Verificar funcionamiento del regulador (back-pressure)		
Comprobar estado de las botellas		
Comprobar presencia de fugas de gas en todas las conexiones		
Comprobar estado de venteo		
Comprobar correcto funcionamiento paro emergencia		

**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL**

Comprobar apertura/cierre de válvulas automáticas		
Comprobar valor de manómetros y transmisores de presión. Indicar valor en (bar)		
Comprobar manualmente bomba THT		
Verificar nivel de THT y añadir si es necesario (mm H <sub>2</sub> O)		
Comprobar sonda de frío		
Temperatura del gas después del gasificador (°C)		

**PARAMETROS FUNCIONAMIENTO COMPRESOR DE RECUPERACIÓN****COMPRESOR BECKER(COMPRESOR PARADO DURANTE LA REVISIÓN)**

Temperatura ambiente		°C
Temperatura IN 1ª Etapa		°C
Temperatura OUT 1ª Etapa		°C
Temperatura IN 2ª Etapa		°C
Temperatura OUT 2ª Etapa		°C
Temperatura IN 3ª Etapa		°C
Temperatura OUT 3ª Etapa		°C
Temperatura Salida(envió)		°C
Presión de Aspiración		bar
Presión 1ª Etapa		bar
Presión 2ª Etapa		bar
Presión 3ª Etapa		bar
Presión banco botellas		bar
Temperatura de aceite		°C
Presión Aceite		bar

**ZONA DE CARGA Y SURTIDOR GNC**

COMPROBACIONES A REALIZAR	BIEN	MAL
Comprobar que funciona correctamente el sistema lectura tarjetas		
Limpiar el lector de tarjetas, pasarle tarjeta limpiadora		
Verificar cantidad de papel impresora		
Comprobar valor de presión en manómetros surtidores		
Presión en manómetro surtidor-29(bar)		
Presión en manómetro surtidor-30(bar)		
Verificar funcionamiento electroválvulas surtidores		
Comprobar ausencia de fugas en surtidores		
Comprobar maniobra de apertura-cierre pistolas		
Comprobar ausencia de fugas en pistolas de carga		
Comprobar que las mangueras y break aways están en buen estado.		

**Acumulados (Kg) surtidores GNC**

Manguera- 29	
--------------	--



## INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL

Manguera- 30	
--------------	--

### EQUIPO ELECTRICO, CONTROL Y ELECTROVÁLVULAS DE GAS

OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR	BIEN	MAL
Verificar funcionamiento del SAI		
Comprobar correcto estado conexiones potencia.		
Comprobación correcto estado térmicos potencia.		
Comprobación correcto estado armario potencia.		
Comprobación correcto estado cableado control.		
Comprobación correcto estado elementos cuadro eléctrico de control		
Comprobar el funcionamiento de la pantalla del cuadro eléctrico		
Comprobar el funcionamiento del autómata		
Verificar funcionamiento emergencias generales y equipos		

### CONSUMOS ELÉCTRICOS BOMBAS

	A	V	Kw	KVA	PF	P.ENTRADA	P.SALIDA
<b>Bomba Criogénica VT-1 45/35 TW6,5</b>							
<b>Compresor Recuperación Becker</b>							

Equipos	Horas acumuladas	Arranques totales	Arr/horas
<b>Bomba Criogénica</b>			
<b>Comp. Recuperación</b>			

	ENERGÍA ACTIVA(kWh)	ENERGÍA REACTIVA(kVArh)
<b>Analizador General Estación</b>		

### ASPECTOS GENERALES

OPERACIÓN A REALIZAR	BIEN	MAL
Comprobación del funcionamiento iluminación del cubeto		
Estado de las puertas y valla perimetral		
Estado de la zona de acceso de cisternas		
Estado de acceso al interior del cubeto, escaleras, losas.		
Estado del interior del cubeto		



**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL**

Comprobación pilotos cuadro de control		
Inspección visual de la línea telefónica		
Inspección del Sistema de telegestión de datos		
Comprobación envío de alarmas	X	

**INFORMACIÓN SOBRE EXTINTORES ESTACIÓN**

Ubicación	Tipo	Nº Ext.	Próxima revisión	Fecha Retimbrado	Estado

**INFORMACIÓN DETECTOR DE GAS PORTÁTIL**



Planta	ESTACIÓN GNL-GNC TRANSPORTES MARINÉ		
Técnico			
Fecha y hora			
Explosímetro	<u>Marca:</u> <u>Módulo:</u>	<u>Nº:</u>	<u>Verificado:</u>
Nº Proyecto:	<u>Nº Informe:</u>		

**Observaciones:**

--

REALIZADO POR:

REVISADO POR:

	  HAM CRIOGÉNICA, S.L.
--	--

**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL****DATOS INFORME**

Empresa: LIQUID NATURAL GAZ, S.L			Planta: Gasolinera PORT	
			Población: BARCELONA	
Fecha:	Hora:	Tª Ambiente:		°C
Operarios:		Nº de Bombas:		
		Nº de Proyecto:		

**CUBETO: Zona de Descarga y Depósitos**

<b>OPERACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Comprobar el apriete de la tuerca de los tornillos de las bridas		
Comprobar que no existen fugas en las uniones realizadas mediante bridas		
Comprobar que no existen fugas en las uniones realizadas mediante enlaces tres piezas		
Limpiar el filtro que se encuentra en el circuito del PPR de los tanques		
Comprobar que no existen fugas en la zona del prensaestopas en válvulas criogénicas		
Comprobar que no existen fugas en la unión del vástago de la válvula criogénica con el cuerpo.		
Desmontar las válvulas criogénicas y comprobar el asiento de cierre de las mismas		
Comprobar el estado y las posibles fugas de los circuitos de aire que controlan las válvulas criogénicas automáticas.		
Comprobar el apriete de todos los tornillos existentes en las válvulas y en los actuadores neumáticos.		
Realizar la medición de vacío del depósito GNL		
Realizar la medición del THT en la instalación		
Desmontar las válvulas neumáticas criogénicas y comprobar el estado de las juntas existentes, si se encuentran dañadas o gastadas sustituirlas. CADA 18 MESES		
Realizar análisis termográfico de las bombas y compresor recuperación		

**SALA CUADROS ELÉCTRICOS**

<b>OPERACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Comprobar apriete de todas las conexiones de mecanismos existentes		
Realizar análisis termográfico en el interior del cuadro		
Verificar funcionamiento del SAI, y tiempo duración baterías.		



## INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL

PRESTACIONES EQUIPOS COMPRESIÓN							
	A	V	Kw	P.IN	P.OUT	CAUDAL(Q)	RENDIMIENTO( $\eta$ )
<b>Bomba Criogénica GNC</b>							
<b>Compresor Recuperación Becker</b>							

### ZONA SURTIDORES

OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR	GNL	GNC
Comprobar el estado de la manguera y break-aways		
Comprobar el estado de la pistola de carga		
Verificar ausencia de fugas en zona de carga		
Comprobar final de carrera en soportación lanza de despresurización		
Revisar filtros de surtidor CETIL(GNC)		
Comprobar correcto funcionamiento de válvulas automáticas y electroválvulas		
Realizar comprobación de los Kg repostados, utilizando báscula patrón y depósitos correspondientes.		

Observaciones:

REALIZADO POR:	REVISADO POR:
	<p style="font-size: small; margin: 0;">HAM CRIOGÉNICA, S.L.</p>

**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL****DATOS INFORME**

Empresa: LIQUID NATURAL GAZ S.S.L			Planta: Gasolinera GALP PORT	
			Población: BARCELONA	
Fecha:	Hora:	Tª Ambiente: °C		
Operarios:	Nº de Bombas:			
	Nº de Proyecto:			

**INSTALACIÓN GNL-GNC**

<b>OPERACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Verificar la estanquidad de toda la instalación		
Realizar el accionamiento de todas las válvulas y verificar su correcto funcionamiento		
Comprobar funcionamiento instrumentos de lecturas y recalibrar en caso necesario. <ul style="list-style-type: none"><li>- Analizador eléctrico general.</li><li>- Analizador eléctrico compresor Becker.</li><li>- Analizador eléctrico Bomba GNC.</li><li>- Medidor de nivel depósito.</li><li>- Indicador presión digital en pantalla, zona descarga.</li><li>- Báscula electrónica del depósito</li></ul>		
Comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad		

**INSTALACIÓN DE GNC**

<b>OPERACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Accionar todas las válvulas y verificar su correcto funcionamiento		
Comprobar la estanquidad de toda la instalación		
Revisar visualmente el estado de todas las soportaciones y fijaciones. Pintar y corregir en caso necesario.		

**INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN**

<b>OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Realizar la revisión anual programada y que se adjunta con el presente impreso.		

**INSTALACIÓN DE DRENAJES Y VENTEOS**

<b>OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Accionar todas las válvulas y verificar su correcto funcionamiento		
Comprobar la estanquidad de toda la instalación		





**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL**

Revisar visualmente el estado de todas las soportaciones y fijaciones de la instalación. Pintar y corregir en caso necesario.		
---	--	--

**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

<b>OPERACIÓN O COMPROBACIÓN A REALIZAR</b>	<b>BIEN</b>	<b>MAL</b>
Revisión de todos los extintores de la planta, por Empresa autorizada y comprobar fecha de retimbrado de los mismos.		
Verificar estado de extintores por personal de mantenimiento		
Comprobar la correcta existencia de carteles indicativos de presencia de extintores		

Observaciones:

REALIZADO POR:	REVISADO POR:
	  HAM CRIOGENICA, S.L.



**INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL**
**DATOS INFORME**



Empresa: LIQUID NATURAL GAZ, S.L	Planta: Gasolinera GALP PORT		
	Población: BARCELONA		
Fecha:	Hora:	Tª Ambiente:	°C
Operarios:	Nº de Bombas:		
	Nº de Proyecto:		

Instalación Llenado	BIEN	MAL
Verificar el correcto funcionamiento de los elementos de lectura y recalibrar en caso necesario.		
Sustituir el asiento de las válvulas		

Instalación APA	BIEN	MAL
Comprobar elementos de lecturas		
Comprobar dispositivos de seguridad		

Instalación GNC	BIEN	MAL
Comprobar elementos de lecturas		
Comprobar dispositivos de seguridad		
Recalibrar las válvulas de seguridad		

Observaciones:

REALIZADO POR:	REVISADO POR:
	  HAM CRIOGENICA, S.L.