



XUNTA
DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR GASIB



Decembro 2022

HISTORIAL DE REVISIÓNS

REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN	FECHA	PUBLICACIÓN	CONCEPTO
00 Plan de Emerxencia Exterior Cepsa Gas Licuado, S.A.	30/07/2014	DOGA	Aprobación por Decreto. Consello da Xunta de Galicia.
01 Actualización Plan de Emerxencia Exterior Cepsa Gas Licuado, S.A.	14/12/2020	WEB	Actualización informe favorable Comisión Galega de Protección Civil
02 Actualización Plan de Emerxencia Exterior GASIB	19/12/2022	WEB	Actualización informe favorable Comisión Galega de Protección Civil

1. OBXECTO E ALCANCE DO PLAN.....	7
1.1. OBXECTO.....	7
1.2. ALCANCE.....	8
1.3. MARCO LEGAL E DOCUMENTAL.....	8
1.3.1. MARCO LEGAL BÁSICO.....	8
1.3.2. REFERENCIAS DOCUMENTAIS DE BASE.....	10
2. DESCRICIÓN DE INSTALACIÓNS E ENTORNO.....	12
2.1. DESCRICIÓN DAS INSTALACIÓNS	12
2.1.1. IDENTIFICACIÓN E DATOS XERAIS.....	12
2.1.2. DESCRICIÓN DE INSTALACIÓNS E PROCESOS.....	12
2.1.3. PRODUTOS E SUBSTANCIAS	19
2.1.4. MEDIOS E INSTALACIÓNS DE PROTECCIÓN	20
2.1.5. ORGANIZACIÓN DA EMPRESA	24
2.2. ENTORNO DAS INSTALACIÓNS	29
2.2.1. LOCALIZACIÓN DAS INSTALACIÓNS.....	29
2.2.2. ÁMBITO XEOGRÁFICO	31
2.2.2.1. Xeografía	31
2.2.2.2. Demografía.....	32
2.2.2.3. Xeoloxía.....	33
2.2.2.4. Hidroloxía	33
2.2.2.5. Meteoroloxía.....	33
2.2.3. ENTORNO NATURAL, HISTÓRICO E CULTURAL.....	34
2.2.3.1. Entorno natural	34
2.2.3.2. Patrimonio histórico cultural.....	35
2.2.4. ENTORNO INDUSTRIAL	36
2.2.5. REDE VIARIA	36
2.2.6. REDE DE ASISTENCIA SANITARIA	38
2.2.7. REDE DE SANEAMENTO	39
2.2.8. INSTALACIÓNS SINGULARES	39
3. BASES E CRITERIOS	41
3.1. IDENTIFICACIÓN DO RISCO	41
3.1.1. RISCOS ASOCIADOS AOS PRODUTOS	41
3.1.2. RISCOS ASOCIADOS ÁS INSTALACIÓNS.....	43
3.1.3. HIPÓTESES ACCIDENTAIS CONSIDERADAS.....	43

3.2. CONSIDERACIÓNS XERAIS EN RELACIÓN Á DEFINICIÓN DOS FENÓMENOS PERIGOSOS	44
3.2.1. FUGAS DE LÍQUIDOS	44
3.2.2. EVAPORACIÓN DE LÍQUIDOS DERRAMADOS	45
3.2.3. INCENDIOS	45
3.2.4. EXPLOSIÓNS.....	47
3.2.5. EFECTOS MEDIO AMBIENTAIS DOS ACCIDENTES ESTUDADOS.....	49
3.3. ANÁLISE DE CONSECUCENCIAS. MODELOS DE CÁLCULO.....	51
3.3.1. CRITERIOS XERAIS DE CÁLCULO	51
3.3.2. MODELOS DE CÁLCULO	54
3.4. DEFINICIÓN DE ZONAS OBXECTO DE PLANIFICACIÓN	54
3.4.1. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN	54
3.4.2. DELIMITACIÓN DAS ZONAS	56
3.5. ESTUDO DE VULNERABILIDADE	60
3.5.1. DANOS ÁS PERSOAS	60
3.5.2. DANOS AO MEDIO AMBIENTE	65
3.5.3. DANOS AOS BENS.....	66
4. DEFINICIÓN E PLANIFICACIÓN DAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN.....	67
4.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Á POBOACIÓN	67
4.1.1. AVISOS Á POBOACIÓN	67
4.1.2. CONFINAMENTO	70
4.1.3. AFASTAMENTO	71
4.1.4. EVACUACIÓN.....	72
4.1.5. MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DO TIPO DE ACCIDENTE	72
4.1.6. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN PERSOAL	74
4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AO MEDIO AMBIENTE.....	74
5. ESTRUCTURA E ORGANIZACIÓN	76
5.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO	76
5.2. DIRECCIÓN DO PLAN	76
5.3. COMITÉ ASESOR.....	77
5.4. CENTROS DE COORDINACIÓN	78
5.4.1. CECOP (Centro de Coordinación Operativa).....	78
5.4.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal).....	79
5.4.3. SACOP (Sala de Control de Operacións).....	79
5.4.4. CETRA (Centro de Transmisións)	79

5.5. POSTO DE MANDO AVANZADO.....	80
5.6. GABINETE DE INFORMACIÓN.....	80
5.7. GRUPOS OPERATIVOS.....	81
5.7.1. GRUPO DE INTERVENCIÓN.....	82
5.7.2. GRUPO DE SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN.....	82
5.7.3. GRUPO SANITARIO.....	83
5.7.4. GRUPO LOXÍSTICO E DE SEGURIDADE.....	84
5.8. ESTRUCTURA E ORGANIZACIÓN DOUTRAS ENTIDADES.....	84
5.8.1. PLAN DE EMERXENCIA INTERIOR DAS INSTALACIÓNS.....	86
5.8.2. PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL (PAM).....	86
5.8.3. OUTROS PLANS.....	87
6. OPERATIVIDADE DO PLAN.....	88
6.1. INTERFASE ENTRE PEI E PEE: CRITERIOS E CANLES DE NOTIFICACIÓN.....	88
6.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DO PEE.....	89
6.3. PROCEDEMENTOS DE ACTUACIÓN DO PEE.....	91
6.3.1. ALERTA DO PERSOAL ADSCRITO AO PEE.....	91
6.3.2. ACTUACIÓNS NOS PRIMEIROS MOMENTOS DA EMERXENCIA.....	91
6.3.3. ACTUACIÓNS DOS GRUPOS OPERATIVOS.....	92
6.3.4. COORDINACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS. POSTO DE MANDO AVANZADO.....	92
6.3.5. SEGUIMIENTO DO DESENVOLVEMENTO DO SUCESO. FIN DA EMERXENCIA.....	93
6.4. INFORMACIÓN Á POBOACIÓN DURANTE A EMERXENCIA.....	93
7. CATÁLOGO DE MEDIOS E RECURSOS.....	94
8. IMPLANTACIÓN E MANTEMENTO.....	95
8.1. IMPLANTACIÓN.....	95
8.1.1. DIVULGACIÓN DO PLAN.....	96
8.1.2. FORMACIÓN E ADESTRAMENTO DOS INTEGRANTES DOS GRUPOS OPERATIVOS	96
8.2. MANTEMENTO.....	97
8.2.1. COMPROBACIÓNS PERIÓDICAS DOS EQUIPOS.....	97
8.2.2. EXERCICIOS DE ADESTRAMENTO E SIMULACROS.....	97
8.3. AVALIACIÓN DA EFICACIA.....	98
8.3.1. REVISIÓNS.....	98
8.3.2. AVALIACIÓN DA EFICACIA.....	98

ANEXOS

Anexo 1. Cartografía

Anexo 2. Zonas de planificación

Anexo 3. Fichas de seguridade

Anexo 4. Información meteorolóxica

Anexo 5. Información para a activación do Plan

Anexo 6. Directorio telefónico

Anexo 7. Plan de transmisións

Anexo 8. Catálogo de medios e recursos

Anexo 9. Información á poboación

1. OBXECTO E ALCANCE DO PLAN

1.1. OBXECTO

O Real Decreto 840/2015, de 21 de setembro, polo que se aproban medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas, establece no seu art. 13 que para aquelas empresas afectadas polo mesmo no seu nivel superior, os órganos competentes das Comunidades Autónomas elaborarán, coa colaboración dos industriais, un **Plan de Emerxencia Exterior** para prever e no seu caso, mitigar, as consecuencias de posibles accidentes graves previamente analizados, clasificados e avaliados, no que se establezan as medidas de protección máis idóneas, os recursos humanos e materiais necesarios e o esquema de coordinación de autoridades, órganos e servizos chamados a intervir.

Por outra parte, a Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas, aprobada polo Real Decreto 1196/2003 de 19 de setembro, especifica, no seu artigo 7, que os Plans de Emerxencia Exterior elaborados polas Comunidades Autónomas terán as seguintes funcións básicas:

- a. Determinar as zonas de intervención e alerta.
- b. Prever a estrutura organizativa e os procedementos de intervención para as situacións de emerxencia por accidentes graves.
- c. Prever os procedementos de coordinación co plan estatal para garantir a súa adecuada integración.
- d. Establecer os sistemas de articulación coas organizacións das administracións municipais e definir os criterios para a elaboración dos plans de actuación municipal de aquelas.
- e. Especificar os procedementos de información á poboación sobre as medidas de seguridade que deban tomarse e sobre o comportamento a adoptar en caso de accidente.
- f. Catalogar os medios e recursos específicos a disposición das actuacións previstas.
- g. Garantir a implantación e mantemento do plan.

As instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., situadas no concello de Maside (Ourense), atópanse afectadas polas disposicións do Real Decreto 840/2015, de 21 de setembro, polo que se aproban medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas.

É, polo tanto, competencia da Dirección Xeral de Emerxencias e Interior (Vicepresidencia Segunda e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes) elaborar e revisar periodicamente o correspondente PEE das citadas instalacións.

O presente Plan de Emerxencia Exterior, na súa estrutura, axústase ao indicado no art. 7 da Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas.

1.2. ALCANCE

En base ao prescrito polo citado Real Decreto 1196/2003, de 19 de setembro, polo que se aproba a Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas, unicamente os accidentes de categorías* 2 e 3 motivarán a posta en marcha deste PEE, limitándose as autoridades a actuar como informador á poboación en caso de accidente de categoría 1.

() Definición das categorías de emerxencia segundo a Directriz Básica:*

Categoría 1: aqueles para os que se prevexa, como única consecuencia, danos materiais no establecemento accidentado e non se prevexan danos de ningún tipo no exterior deste.

Categoría 2: aqueles para os que se prevexa, como consecuencias, posibles vítimas e danos materiais no establecemento, mentres que as repercusións exteriores limítanse a danos leves ou efectos adversos sobre o medio ambiente en zonas limitadas.

Categoría 3: aqueles para os que se prevexa, como consecuencias, posibles vítimas, danos materiais graves ou alteracións graves do medio ambiente en zonas extensas e no exterior do establecemento.

1.3. MARCO LEGAL E DOCUMENTAL

1.3.1. MARCO LEGAL BÁSICO

NORMATIVA COMUNITARIA

- ❖ Regulamento (CE) nº 1272/2008 do Parlamento Europeo e do Consello, de 16 de decembro de 2008, sobre clasificación, etiquetado e envasado de

substancias e mesturas, e polo que se modifican e derrogan as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE e se modifica o Regulamento (CE) nº 1907/2006.

- ❖ Directiva 2012/18/UE do Parlamento Europeo e do Consello de 4 de xullo de 2012 relativa ao control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas e pola que se modifica e ulteriormente se derroga a Directiva 96/82/CE.

NORMATIVA ESTATAL

- ❖ Lei 17/2015, de 9 de xullo, do Sistema Nacional de Protección Civil.
- ❖ RD 407/1992, de 24 de abril, polo que se aproba a Norma Básica de Protección Civil.
- ❖ RD 1196/2003, de 19 de setembro, polo que se aproba a Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas.
- ❖ RD 393/2007, de 23 de marzo, polo que se aproba a Norma Básica de Autoprotección dos centros, establecementos e dependencias dedicados a actividades que poidan dar orixe a situacións de emerxencia.
- ❖ RD 1468/2008, de 5 de setembro, polo que se modifica o RD 393/2007, de 23 de marzo, polo que se aproba a Norma Básica de Autoprotección dos centros, establecementos e dependencias dedicados a actividades que poidan dar orixe a situacións de emerxencia.
- ❖ RD 1070/2012, de 13 de xullo, polo que se aproba o Plan estatal de Protección Civil ante o risco químico.
- ❖ RD 840/2015, de 21 de setembro, polo que se aproban medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- ❖ Lei 5/2007, de 7 de maio, de emerxencias de Galicia.

- ❖ DECRETO 172/2022, de 6 de outubro, por el que se aprueba el Catálogo de actividades que deben adoptar medidas de autoprotección y por el que se fija el contenido de esas medidas.
- ❖ Decreto 56/2000, de 3 de marzo, polo que se regula a planificación, as medidas de coordinación e a actuación de voluntarios, agrupacións de voluntarios e entidades colaboradoras en materia de protección civil de Galicia.
- ❖ Decreto 109/2004, de 27 de maio, de modificación do Decreto 56/2000, de 3 de marzo, polo que se regula a planificación, as medidas de coordinación e a actuación de voluntarios, agrupacións de voluntarios e entidades colaboradoras en materia de protección civil de Galicia.
- ❖ Decreto 223/2007, de 5 de decembro, polo que se aproba o estatuto da Axencia Galega de Emerxencias.
- ❖ Decreto 171/2010, de 1 de outubro, sobre plans de autoprotección na Comunidade Autónoma de Galicia.
- ❖ Decreto 101/2016, de 21 de xullo, polo que se regulan os órganos de coordinación, cooperación administrativa e asesoramento en materia de protección civil e emerxencias.
- ❖ Decreto 37/2019, de 21 de marzo, polo que se determinan os órganos competentes e outras medidas para o control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas.
- ❖ Resolución de 2 agosto de 2010 pola que se publica o Plan Territorial de Emerxencias de Galicia (PLATERGA)

1.3.2. REFERENCIAS DOCUMENTAIS DE BASE

- ❖ Notificación obligatoria Planta GLP GASIB de Maside. Rev. 1. Marzo 2022.
- ❖ Informe de seguridade de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., que inclúe:
 - Información Básica para a Administración (IBA). Rev. 1, Abril 2016.

- Análise do Risco (AR). Rev. 1, Abril 2016.
- ❖ Plan de Emerxencia Interior de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., Rev. 2, Maio 2019.

2. DESCRICIÓN DE INSTALACIÓNS E ENTORNO

2.1. DESCRICIÓN DAS INSTALACIÓNS

Nos apartados seguintes recóllese a descrición das instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., coa finalidade de comprender e visualizar a posterior descrición das hipóteses accidentais que poden dar lugar a accidentes graves, así como o alcance das mesmas.

2.1.1. IDENTIFICACIÓN E DATOS XERAIS

RAZÓN SOCIAL/DIRECCIÓN DO ESTABLECEMENTO INDUSTRIAL

Razón Social	GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.
Dirección	Estrada OU-203 (antiga estación de tren)
Código Postal	32570
Localidade	Maside (Ourense)
Teléfono	988 401 103
e-mail	maside@cepsa.com
Actividade industrial	Código CNAE (2009): 46.71 (Comercio ao por maior de combustibles sólidos, líquidos e gasosos)

2.1.2. DESCRICIÓN DE INSTALACIÓNS E PROCESOS

A planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. está composta esencialmente polas seguintes instalacións:

- Edifícios de oficina e servizos.
- Depósitos de almacenamento de butano e propano (cilíndricos horizontais cunha capacidade unitaria de 254 m³).
- Instalacións de carga/descarga para camións cisterna.
- Liña de envasado de botellas B-12.5 e P-11.

- Unidade de embotellamento de botellas P-35.
- Caseta de compresor e bomba para a trasfega de produto.
- Rede de tubaxes de GLP e servizos auxiliares.
- Zona de almacenamento de botellas.
- Centro de transformación e cadros BT.
- Instalación de aire comprimido para planta.

Co obxecto de facilitar a localización das zonas indicadas, na seguinte imaxe móstrase a localización de cada unha delas dentro da planta:

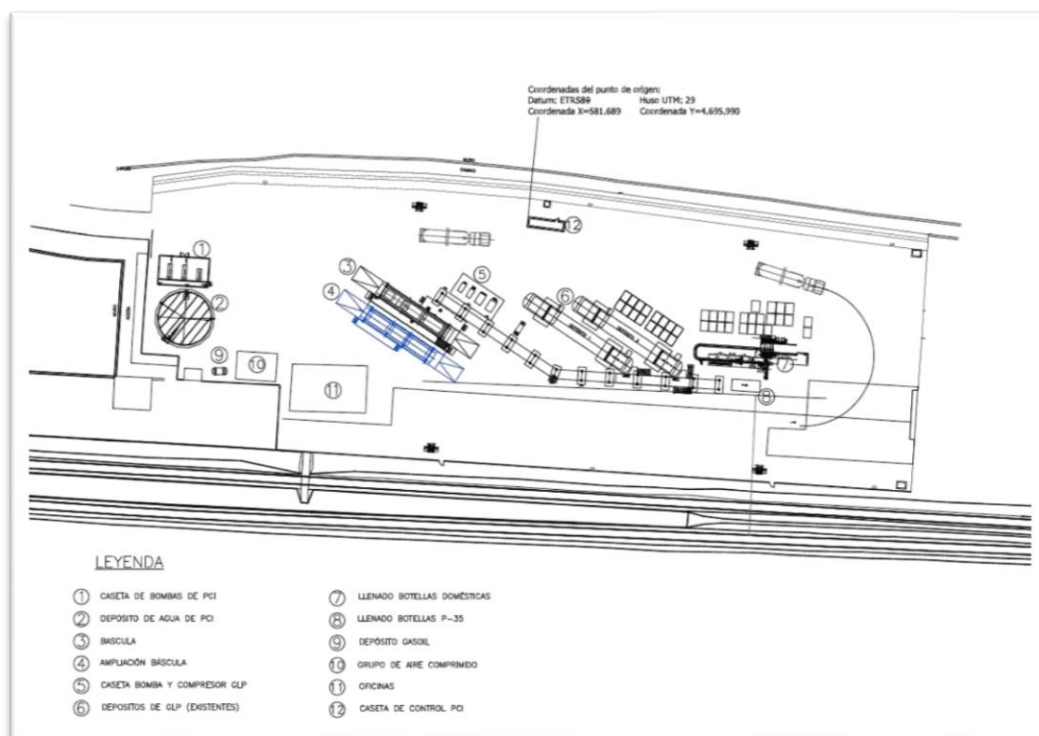


Figura 1. Plano instalacións GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

No relativo aos procesos que teñen lugar en planta, as instalacións dedícanse ao almacenamento, enchido e trasfega de mesturas comerciais de propano e butano para a súa distribución en botellas a granel, sen realizarse ningún tipo de proceso químico de fabricación.

Os únicos procesos realizados son de tipo físico, concretamente:

- Carga e descarga de camións cisterna de GLP.
- Enchido de depósitos de almacenamento.
- Enchido de botellas de GLP.
- Recuperación de gas de depósito tampón a depósito fixo.

As actividades realizadas en GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. descríbense con maior detalle na Información Básica para a Administración (IBA Abril 2016, Rev. 1). A continuación realízase un resumo das principais operacións en planta:

Pesada de camións cisterna

Para proceder á pesada dos camións cisterna emprégase unha báscula electrónica situada na zona da illa de carga/descarga de camións cisterna.

Durante a pesada dos camións teñen lugar as seguintes operacións:

- Equilibrado da báscula (de ser necesario).
- Sitúase o camión na báscula e realízanse dúas pesadas, unha delas antes da operación de carga ou descarga e outra despois da mesma.

Operacións de descarga de camións cisterna

As operacións de descarga de camións cisterna realízanse por medio do compresor existente na instalación.

Unha vez detido e inmovilizado o camión, e antes de proceder a súa descarga, verifícase a parada do motor, a desconexión da batería e a retirada das chaves de contacto. Unha vez comprobado, conéctase o camión a terra para a eliminación das cargas electrostáticas.

Previamente á operación de descarga, realízase unha análise cromatográfica dunha mostra extraída do camión cisterna.

A descarga do camión cisterna ten lugar mediante a conexión dos brazos de carga e a apertura de válvulas (válvulas de fondo de camión e válvulas no RACK de tubaxes).

Existen manómetros en distintos tramos que permiten comprobar a correcta trasfega do produto.

Finalizada a descarga, desconéctase o compresor, péchanse as válvulas abertas con anterioridade e desacóplanse os brazos de carga do camión.

Como última operación, e coa finalidade de eliminar posibles restos de produto, púrganse os brazos de carga da instalación e o tramo comprendido entre a válvula de fondo e a válvula manual do camión cisterna.

Operacións de trasfega entre depósitos mediante compresor

Para levar a cabo esta operación procédese á apertura das válvulas de entrada do depósito receptor e as válvulas de saída do depósito emisor da liña de fase líquida. Do mesmo xeito colócase a válvula catro vías do compresor en posición de absorción do depósito receptor de GLP.

Operacións de carga de camiións cisterna con bomba

As operacións de carga de camiións cisterna pódense realizar de dúas maneiras: mediante compresor ou mediante bomba. Descríbese, a continuación, a operación de carga mediante bombas por ser a de maior efectividade e polo tanto a que xeralmente se emprega.

En canto o camiión accede á planta, compróbase a vixencia dos documentos de vehículo, produto e condutor. Se non se atopa ningunha anomalía procédese á pesada do camiión. Unha vez que o camiión cisterna se atopa no posto de carga indicado, verifícase a parado do motor, a desconexión da batería e a retirada das chaves de contacto.

A operación comeza coa conexión da boca de carga mediante brazos articulados, abrindo todas as válvulas necesarias para permitir a trasfega desde o depósito cara o camiión cisterna (válvulas de fondo de camiión, válvulas de fondo del depósito e válvulas de punto de carga). Despois do purgado do punto de carga de ambas as dúas fases, ponse a bomba en funcionamento e procédese a realizar a trasfega de produto.

Periodicamente compróbase o correcto paso de líquido, mediante manómetros, e a velocidade de enchido, por medio da galga rotativa da cisterna. No caso de producirse calquera incidente durante a operación podería accionarse o paro de emerxencia, que actuaría sobre a bomba.

Finalizada a carga, péchanse as válvulas de fase líquida do camión e do punto de carga, párase a bomba e péchanse as válvulas de aspiración e impulsión, conduciós e punto de carga da fase gasosa. Desconéctanse os brazos articulados das bocas de carga do camión cisterna e procédese ao pesado do devandito camión.

Envasado de botellas domésticas de B-12,5 kg e P-11 kg

Esta liña de envasado atópase instalada nun colector de 40 pes, equipado con sistema de reenchido e comprobación de botellas, iluminación, boquillas pulverizadoras e instalación eléctrica incluíndo circuío para parada de emerxencia e toma de terra. A capacidade é de 280 botellas/hora.

O enchido das botellas domésticas de butano de 12,5 kg e de propano de 11 kg, ten lugar nun circuío semi-automático.

Como fase previa verifícase a data da próxima proba das botellas, e compróbase visualmente o seu estado xeral e as válvulas, retirando aquelas que presentan deficiencias.

Procédese ao enchido das botellas, verificando o seu peso automaticamente mediante báscula electrónica. Así mesmo, revísase a estanquidade das botellas, apartando aquelas que presentan anomalías para o seu posterior reprocesado e separación.

Como último paso colócase o precinto e introdúcense en gaiolas. As gaiolas de botellas amontóanse en varias alturas na zona de almacenamento.

Envasado de botellas de P-35 kg

A liña de envasado de botellas de propano de 35 kg (P-35), consiste nun colector equipado no seu interior cunha bomba de enchido de botellas, tubaxe de GLP, aire e DCI, instalación eléctrica, 4 básculas de enchido estacionario con pinza, posto de apertura e peche de billas, detector de fugas electrónico manual e capsuladora manual para cilindros.

A capacidade desta liña de envasado é de 80 botellas/hora.

O proceso de enchido das botellas industriais de propano 35 kg é manual. Como fase previa verifícase a data da próxima proba das botellas, e compróbase visualmente o seu estado xeral e as válvulas. Colócase manualmente a botella de 35 kg baleira sobre a báscula de enchido, procedendo a continuación á apertura da válvula da botella e do mando da báscula.

A continuación, compróbase automaticamente a estanquidade da botella e, unha vez enchida, péchase a válvula e desconéctase o mando da báscula e a pinza de enchido.

Para finalizar a operación colócase o tapón e, en caso de ausencia ou deterioro, as etiquetas de perigosidade regulamentarias. As botellas cheas colócanse manualmente en gaiolas.

Control de calidade mediante cromatografía

Lévase a cabo un control de calidade mediante análise cromatográfica, comprobando a adecuada calidade dos produtos subministrados. Analízanse as mostras e, en función do resultado continúaase co proceso de descarga.

Para o funcionamento do cromatógrafo cóntase con botellas de helio, aire sintético e hidróxeno localizados, xunto coas correspondentes fichas de seguridade, nunha caseta localizada no exterior do edificio de oficinas.

Así mesmo, o cromatógrafo emprégase para analizar mostras periódicas obtidas dos depósitos, mediante o que se asegura que o produto non ten sufrido alteracións substanciais.

Operacións non habituais

Existe outra serie de operacións que teñen lugar nas instalacións, aínda que non adoitan efectuarse con asiduidade. Son as seguintes:

- Operacións de desgasificado de depósitos de GLP.
- Operacións de inertización de depósitos de GLP.

SERVIZOS AUXILIARES DO ESTABLECEMENTO

Indícanse a continuación os principais servizos auxiliares existentes nas instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.:

SERVIZOS EXTERNOS

ELECTRICIDADE

- Procedente da subestación máis próxima.
- Existe dentro do establecemento un transformador de 600 KVA para dar servizo a todas as instalacións.

SERVIZOS EXTERNOS

SUBMINISTRO EXTERNO DE AUGA

- Subministro de auga realizado por Augas de Galicia ao través da rede xeral de augas.
- Estación de Tratamento de Auga Potable (ETAP Maside) para abastecemento do concello de Maside.

Táboa 1. Servizos externos de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

SERVIZOS INTERNOS

PRODUCCIÓN INTERNA DE ENERXÍA, SUBMINISTRO E ALMACENAMENTO DE COMBUSTIBLE

- Transformador 600 KVA.
- Depósito de gasóleo de 3.000 L (de uso propio, concretamente para subministro de carretillas elevadoras).

REDE DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA E SUBMINISTRO ELÉCTRICO DE EMERXENCIA

- Grupo electrógeno GESAN (modelo DPAS 65 E ST) cunha potencia nominal de 48 kW.
- O grupo da cobertura a todos os sistemas de seguridade e control da planta, a todo o edificio de oficinas e ás torres de luz.

AUGA QUENTE E OUTRAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS

- Non existe rede de auga de refrixeración.
- Rede de distribución de auga contra incendios.

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Dispónse dun sistema de telefonía e megafonía interna.

- Teléfono fixo de planta.
- Telefónos móbiles de xefe de planta e xefes de quenda.
- Emisora de radio con conexión directa con 112.

AIRE PARA INSTRUMENTACIÓN

Unidade de aire deseñada para un caudal de 40,160 L/h, a unha presión de 7 bar.

Cóntase con dúas liñas, estando unha en repouso. Cada unha delas composta por:

- Compresor de parafuso.
- Depósito acumulador.
- Filtros.
- Unidade frigorífica de secado de aire.

Táboa 2. Servizos internos de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

OUTROS SERVIZOS

SISTEMAS DE TRATAMENTO DE RESIDUOS

O tratamento de residuos realízase por contrato cun xestor autorizado de residuos, sendo estes fundamentalmente aceites, plásticos, recipientes e augas de lavado.

REDE DE SUMIDOIROS E SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE AUGAS RESIDUAIS

Existe unha rede de sumidoiros dentro das instalacións que recolle tanto as augas residuais como as augas pluviais das instalacións, e as conduce cara a rede de sumidoiros existente no recinto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL E RECOLLIDA DE AUGA CONTRAINCENDIOS

Recóllense ao través da rede de sumidoiros.

Táboa 3. Outros servizos de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

2.1.3. PRODUTOS E SUBSTANCIAS

As instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. en Maside están afectadas pola lexislación vixente en materia de Accidentes Graves, R.D. 840/2015, de 21 de setembro, polo que se aproban as medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas, en función das substancias que seguen (e que polo tanto son aquelas susceptibles de producir accidentes graves):

CLASIFICACIÓN DA SUBSTANCIA	CANTIDADE MÁXIMA (T)	LIMIAR (T) ART. 7/8	LIMIAR (T) ART. 10
GLP ⁽¹⁾	548,03	50	200
Gasóleo ⁽²⁾	2,6	2.500	25.000

Táboa 4. Substancias afectadas polo RD 840/2015 presentes en GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Na imaxe que segue indícase a localización, dentro das instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. das substancias clasificadas indicadas neste punto e, polo tanto, obxecto deste plan.

$1[254 \text{ m}^3 * 0,85 (\% \text{enchido}) * 515 \text{ kg/m}^3 (\text{propano}) + 254 \text{ m}^3 * 0,85 (\% \text{enchido}) * 585 \text{ kg/m}^3 (\text{butano}) (\text{Depósitos})] + [310.540 \text{ kg} (\text{Cantidad en botellas cheas}) = 548.030 \text{ kg}$

$23.000 \text{ litros} * 0,86 \text{ kg/litro} = 2.580 \text{ kg}$



Figura 2. Localización substancias clasificadas en GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

2.1.4. MEDIOS E INSTALACIÓNS DE PROTECCIÓN

Os medios e instalacións de protección existentes nas instalacións GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. en Maside, aparecen descritos con maior profundidade no Plan de Emerxencia Interior da instalación (PEI Maio 2019, Rev. 2), estando compostos principalmente por:

INSTALACIÓNS DE DETECCIÓN

Sistemas de detección de incendios

Para a detección de incendios dispónse dos seguintes sistemas:

- Detectores de lapa: 4 detectores de lapa situados nas proximidades dos depósitos de almacenamento.
- Sistema de detección de incendios nos edificios de oficinas, vestiarios, comedor, talleres, almacéns e na caseta de equipos DCI.
- Sistema de detección de incendios en unidades de proceso:

- Zona de almacenamento en depósitos fixos (4 sensores por depósito).
- Zona de carga/descarga de camiões cisterna (4 sensores).
- Caseta de bomba e compresor (2 sensores).
- Sistemas de detección e rociado automático.

Sistemas de detección de gas

Existen distribuídos por planta detectores de gas localizados segundo se indica:

- Detectores en parte baixa de depósitos de almacenamento de GLP (7 baixo o depósito nº1 e 9 baixo o depósito nº2).
- Detectores en caseta de compresor e bomba (2 detectores).
- Un detector na paletizadora de enchido de botellas domésticas.
- Un detector na caseta de enchido de botellas P-35 kg / P-45 kg.

PULSADORES MANUAIS DE ALARMA

Dispónse dunha vintena de pulsadores de alarma instalados nos seguintes puntos da instalación:

- Caseta de equipos PCI (1 pulsador).
- Zona de almacenamento (2 pulsadores).
- Casetas de enchido dos envases de GLP (2 pulsadores).
- Edificio de oficinas, almacén, vestiarios, comedor, etc. (6 pulsadores).
- Perímetro da instalación (9 pulsadores).

CENTRAIS DE DETECCIÓN E ALARMA

Existen dúas centrais, unha central de incendios e unha central de gas, localizadas na sala de control do edificio de oficinas.

MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Extintores

Na instalación dispónse de 8 extintores tipo carro de polvo seco, 7 de 50 kg e un de 25 kg, distribuídos como segue:

- 2 na zona de descarga de camiións cisterna.
- 2 no edificio de compresor e bomba.
- 2 na zona de almacenamento de GLP.
- 1 no perímetro da instalación, na cara oeste.
- 1 próximo á caseta de botellas do sistema de cromatografía.

Ademais, existen máis dunha vintena de extintores, tanto de CO₂ como de po distribuídos na instalación.

Rede contra incendios

- Sistema de subministro de auga para a extinción de incendios:
 - Depósito de auga contra incendios cun contido de 1297 m³ abastecido desde a rede pública.
 - Sistema de bombeo formado por: bomba eléctrica principal (401 m³/h), dúas bombas diésel (401 m³/h) e bomba Jockey (12 m³/h).
- Rede de hidrantes monitores: dispónse de 12 hidrantes monitores tipo columna húmida de 6" e colector horizontal con dúas saídas 2.1/2", con incorporación de axuste para manguera de 70 mm.

Así mesmo, dispónse de seis casetas auxiliares nas proximidades dos hidrantes co seguinte equipamento:

- 1 manguera de 70 mm (15 m).
 - 2 mangueras de 45 mm (15 m).
 - 1 lanza de 70 mm.
 - 2 lanzas de 45 mm.
 - 1 bifurcación 70x45x45 mm.
 - 1 redución 70-45 mm.
- Bocas de Incendios Equipadas (BIE): existen dúas BIE de diámetro 45 e 20 mm de manguera distribuídos en cada un dos pisos do edificio de oficinas.

Sistema de extinción

- Sistemas automáticos de auga pulverizada:
 - Depósitos fixos de GLP (28 pulverizadores por tanque, divididos en dous aneis).
 - Zona de carga/descarga de camións cisterna (18 pulverizadores).
 - Caseta de compresor e bomba (8 pulverizadores, dous por cada liña).
- Sistemas de extinción automática mediante rociadores:
 - Sistema de rociado automático na caseta de enchido de botellas P-35.
 - Sistema de rociado automático na caseta de enchido de botellas domésticas.

SISTEMAS DE AVISO

- Sirenas e alarmas ópticas de operación: instaladas na zona de carga/descarga de camións cisterna.
- Sistema óptico de emerxencia nas casetas de enchido de botellas: instalados nas casetas de enchido de botellas.
- Sistema acústico de emerxencia: sirenas distribuídas tanto polo perímetro da instalación como polo edificio de oficinas.
- Sistema acústico de emerxencia 112: sistema acústico de aviso á poboación en caso de emerxencia.

EQUIPOS DE ACTUACIÓN EN EMERXENCIAS E DE PRIMEIROS AUXILIOS

No edificio de oficinas dispónse do seguinte material:

- Traxe aluminizado de acercamento ao lume.
- Traxe ignífugo.
- Careta anti-gas.
- Catro cascos de bombeiro con protección facial.
- Dous explosímetros.

- Tres lanternas portátiles antideflagrante.
- Luvas de protección en número suficiente para uso de todo o persoal.
- Cascos e zapatos varios para visitas.
- Dúas boticas de primeiros auxilios.

Adicionalmente, a planta conta con distintas mantas ignífugas e lavaollos.

2.1.5. ORGANIZACIÓN DA EMPRESA

PERSOAL/QUENDAS DE TRABALLO

O persoal do establecemento está composto por un total de 14 empregados, sendo catro deles persoal propio de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. e o resto traballadores dunha empresa externa encargados de realizar labores de carga/descarga, envasado de recipientes, control e limpeza de envases, orde e limpeza, etc. O citado persoal pode verse modificado en función das necesidades que se produzan en cada momento.

A maiores, un traballador dunha empresa externa realiza labores de vixilancia durante as noites (23:00 h a 07:00 h), os fins de semana e en días festivos (0:00 h a 24:00 h).

A ocupación das instalacións en función do horario de traballo (normal ou a quendas), é a seguinte:

PERSOAL GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U.	14
XORNADA NORMAL (luns a venres) Horario mañá 09:00 – 14:00 Horario tarde 15:30 – 18:30	1 empregado propio
XORNADA A QUENDAS (luns a venres) Horario mañá 07:00 – 15:00 Horario tarde 15:00 – 23:00	7 empregados 6 empregados

Táboa 5. Persoal GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Periodicamente prodúcese a chegada de camións cisterna para carga/descarga de GLP, realizando a operación entre o condutor do camiión cisterna e un dos traballadores internos da planta presente nese momento.

Así mesmo, nas instalacións pode haber persoal non pertencente a GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., xa sexan de contratas como de visitas.

ORGANIZACIÓN DA SEGURIDADE

Control de accesos

Para o acceso ás instalacións existe unha porta corrediza de 6 m de ancho desde o camiño de acceso á planta. A maiores, existen dúas portas de saída de emerxencia con porta antipánico e saída á antiga plataforma da estación de ferrocarril.

Para o control de accesos dispónse dunha barreira monitorizada con lector de tarxetas, que controla o acceso a planta dos vehículos cisterna. O transportista introduce a súa tarxeta no lector (previamente terá realizado os trámites nas oficinas de planta, permanecendo o camiión aparcado no exterior). A información da tarxeta é recoñecida polo sistema de xestión autorizando a entrada do vehículo.

No caso de alarma xeral, envíase un contacto que permite a apertura automática da barreira de forma que os camiións poidan abandonar as instalacións (en caso de fallo, a apertura pode ser realizada localmente mediante accionamento mecánico).

Actuación ante emerxencias

Ante unha posible situación de emerxencia, os grupos e cargos constituídos nas instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. son os seguintes.

DIRECTOR DA EMERXENCIA		
INTEGRANTES	XORNADA NORMAL LUNS A VENRES	FORA DE XORNADA NORMAL
TITULAR	Xefe de planta	Vixilante de seguridade (ata a chegada do xefe de planta)
SUPLENTE	Xefe de quenda	

FUNCIÓN	Declarar a situación de emerxencia e a súa clasificación. Facer fronte á emerxencia empregando os medios adecuados para previr e controlar a emerxencia. Ordenar a evacuación xeral se procede. Dar información ao exterior do estado da situación de emerxencia, activando o sistema FACT24, así como chamando ao 112 se procede. Declarar o fin da situación de emerxencia.
LOCALIZACIÓN	Lugar da emerxencia e Centro de Control da Emerxencia ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾Por defecto o Centro de Control da Emerxencia será a sala de oficinas. No caso de ser necesario, o Director da Emerxencia decidirá un lugar alternativo.

GRUPO DE EMERXENCIA

TITULAR	Xefe de quenda e persoal de planta.
FUNCIÓN	Responsables de facer fronte á emerxencia empregando os medios adecuados para previr e combater o accidente ou accidentes que provoquen a activación do Plan.
LOCALIZACIÓN	Lugar da emerxencia.

VIXILANTE DA EMPRESA DE SEGURIDADE

INTEGRANTES	FORA DE XORNADA NORMAL (LUNS A VENRES DE 23:00 A 7:00; FINS DE SEMANA E FESTIVOS)
TITULAR	Vixilante da empresa de seguridade.
FUNCIÓN	Supervisión da planta. Comunicación ao Xefe de planta da situación de alerta/alarma en planta. No caso de non localizalos, contactará co Xefe de produción. Mantén o contacto co Xefe de planta, seguindo as súas indicacións, ata a súa chegada á planta.
LOCALIZACIÓN	Planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Táboas 6, 7 e 8. Estrutura organizativa de resposta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Preséntase a continuación o organigrama da estrutura organizativa en caso de emerxencia nas instalacións:

Organigrama da emerxencia – Xornada normal

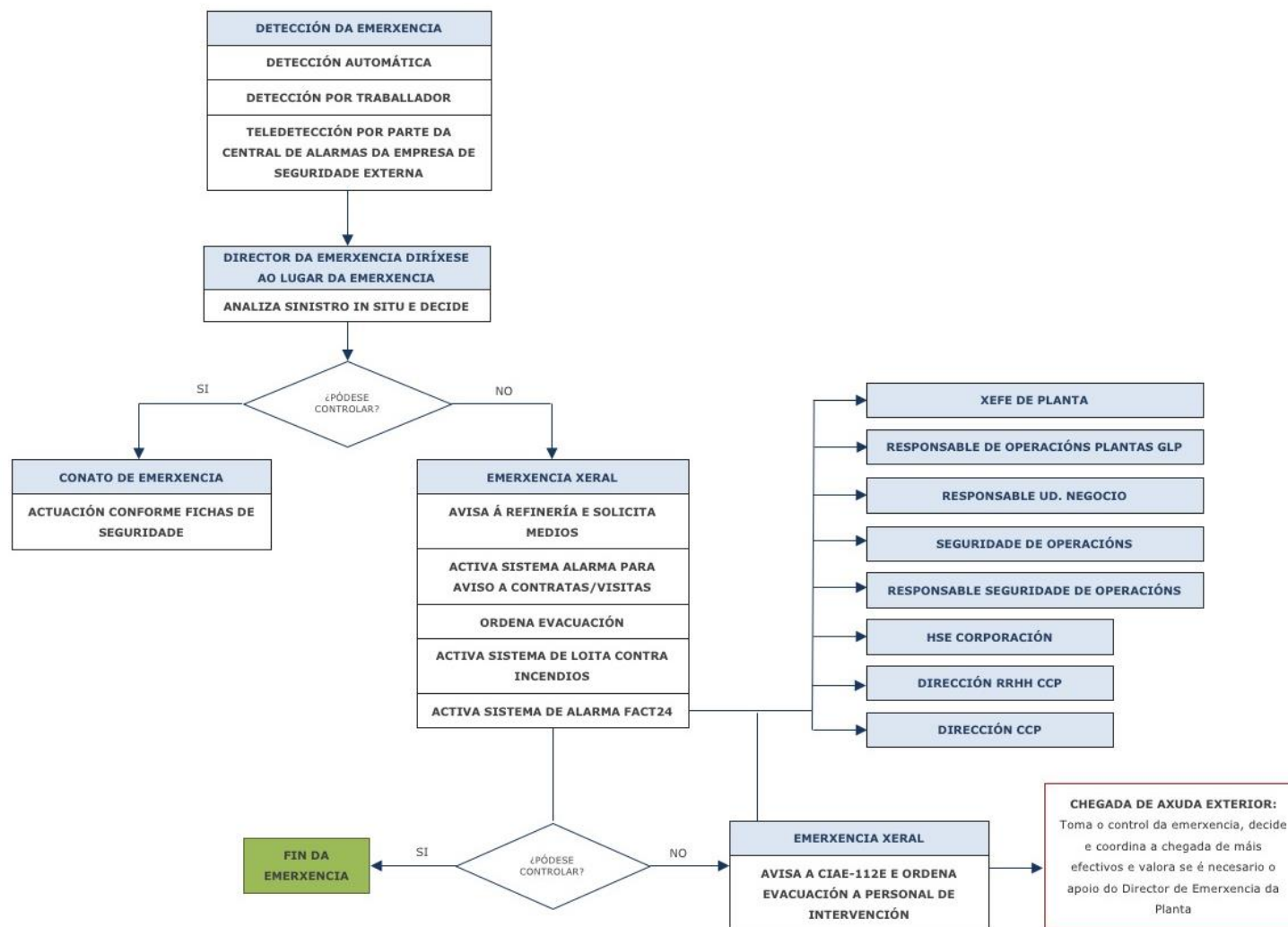


Figura 3. Estrutura organizativa de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. no caso de emerxencia en xornada normal

Organigrama da emerxencia – Fora de xornada normal

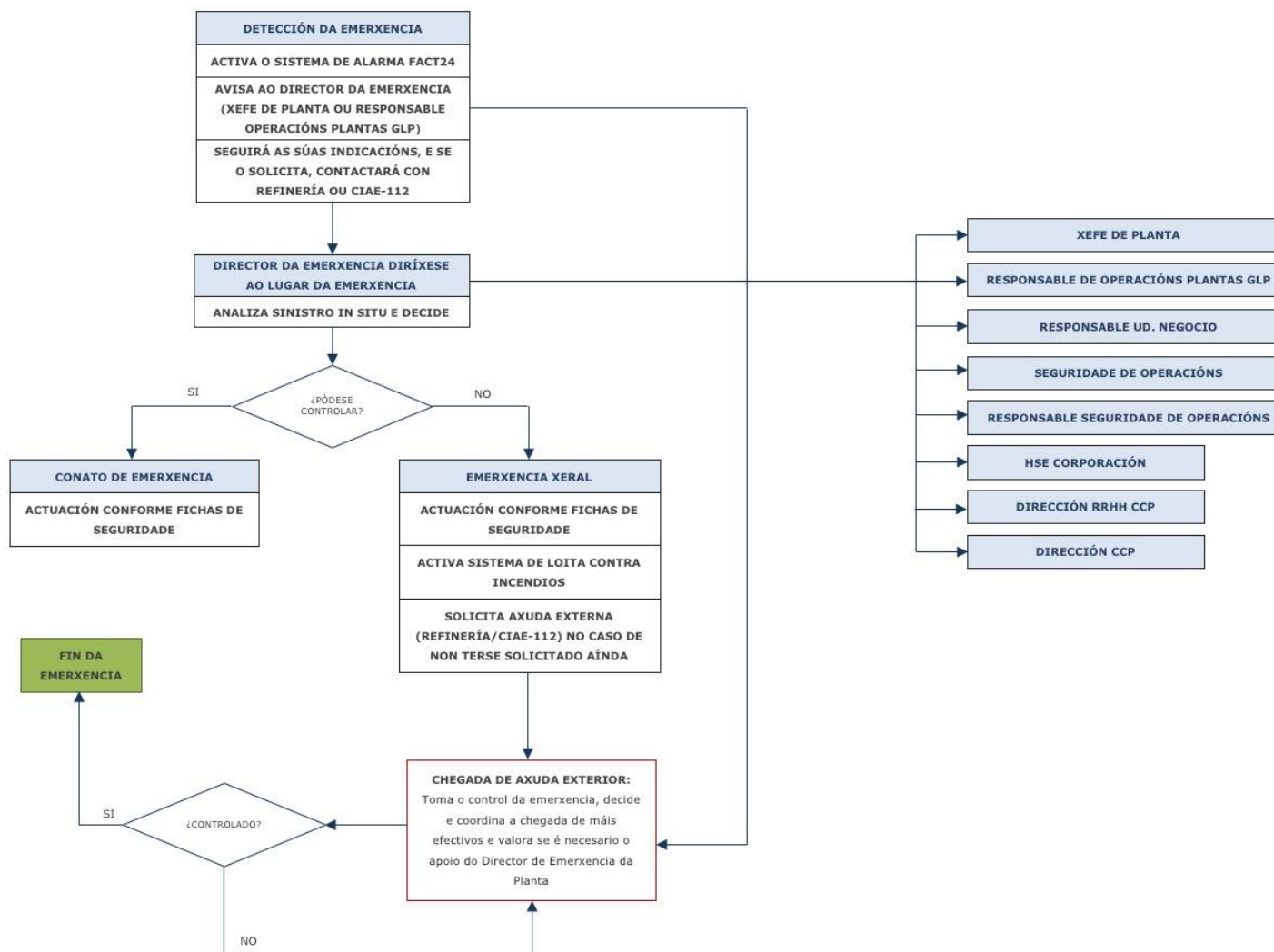


Figura 4. Estrutura organizativa de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. no caso de emerxencia fóra de xornada normal

2.2. ENTORNO DAS INSTALACIÓNS

2.2.1. LOCALIZACIÓN DAS INSTALACIÓNS

As instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. están situadas no termo municipal de Maside, na provincia de Ourense. O emprazamento localízase na antiga estación de tren, a aproximadamente 3 km da poboación de Maside e 24 km da cidade de Ourense.

A parcela ocupada pola planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. abarca unha superficie total de 18.225 m², está situada nunha zona de vivendas illadas e afastadas unhas de outras, estando a máis próxima a uns 25 metros de distancia en dirección sur.

O pechamento exterior consiste nun muro de 2,5 m de altura en bloque decorativo 40x40x20 nos lados sur e este da parcela. Ese cerramento complétase nos lados norte e oeste mediante un cercado metálico de malla de 50x50 e 2,5 m de altura.

As coordenadas xeográficas e UTM (Fuso 29) das instalacións son as seguintes:

UTM		XEOGRÁFICAS	
X	Y	Latitude (N)	Lonxitude (O)
581.706	4.695.951	42° 24' 42"	8° 0' 25"

Táboa 9. Coordenadas de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

A planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. limita:

- Ao norte cunha parcela da antiga estación de tren (peirao pechado).
- Ao sur con parcelas rurais con vivendas.
- Ao leste coa liña de ferrocarril.
- Ao oeste cun terreo rural.



Figura 5. Localización das instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Accesos

Á planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. accédese ao través dunha estrada asfaltada que parte desde a N-541 entre os núcleos urbanos de Maside e Punxín. O cruce de acceso á citada estrada está próximo ás autoestradas AG-53 e AG-54. O cruce do camiño ven marcado con diversa sinalización: estación de FFCC, Ponte de San Fiz, A Touza, etc.

Tomando a citada estrada OU-203, e seguindo recto durante uns 900 m, chégase ao acceso da planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

VÍA/ESTRADA	ANCHO LIBRE (M)	ALTURA LIBRE (M)
N-541, Estrada Maside – Arrabaldo	> 5	> 4,5
Vial de acceso á antiga estación de Maside	> 5	> 4,5
Viais interiores GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.	> 5	> 4,5

Táboa 10. Características dos viais de acceso a GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.



Figura 6. Localización de accesos ás instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

2.2.2. ÁMBITO XEOGRÁFICO

2.2.2.1. Xeografía

Como xa se indicou en apartados anteriores, as instalacións obxecto deste Plan de Emerxencia Exterior atópanse localizadas no concello de Maside (Ourense).

O concello de Maside, cunha extensión de 40 km² e unha altitude aproximada 200-500 m sobre o nivel do mar, atópase localizado na parte noroccidental da provincia de Ourense formando parte da comarca de O Carballiño. Os seus límites son, polo norte o concello de San Cristovo de Cea, polo noroeste O Carballiño, polo sur os concellos de San Amaro e Punxín e polo leste Amoeiro.

Desde o punto de vista xeográfico, o concello de Maside sitúase na chaira entre o cordal montañoso de Serra do Faro – Montes do Testeiro polo oeste e a bacía do Miño ao suroeste. Esta antiga chaira, posteriormente fracturada e erosionada, deu lugar a un relevo de formas suaves, no que se suceden chairas, vales e promontorios

graníticos, destacando as alturas do Alto do bolo (544 m), Pico Piñeiro (443 m) e Amarante (430 m).

2.2.2.2. Demografía

O concello de Maside pertence á comarca de O Carballiño que, cunha poboación total de 26.549 habitantes (INE, 2019) é a segunda comarca máis poboada da provincia por detrás da comarca de Ourense.

Na seguinte táboa móstranse os datos de poboación e densidade do concello:

Nº HABITANTES	DENSIDADE (HAB/KM ²)
2.705	69,86

Táboa 11. Poboación do concello de Maside

Fonte: INE (2019)

O concello de Maside está conformado por nove parroquias: Amarante (Santa María), Armeses (San Miguel), Garabás (San Pedro), O Lago (San Martiño), Louredo (Santa María), Piñeiro (San Xoán), Rañestres (San Mamede), Santa Comba de Trevoedo e Maside (Santo Tomé).

A poboación existente nos núcleos máis próximos ás instalacións reflíctese na seguinte táboa:

NÚCLEO	Nº HABITANTES
Maside	786
Touza	69
Piñeiro (San Xoán)	87
A Estación	21
Laiantes de arriba	10
Laiantes de abaixo	10
Quintás	27
Requeixo	10

Táboa 12. Poboación de núcleos próximos

Fonte: INE (2019)

2.2.2.3. Xeoloxía

Dentro do marco xeolóxico xeral, o concello de Maside, está situado no Macizo Ibérico, pertencendo á unidade xeolóxica de Galicia Tras-Os-Montes.

Segundo os datos do Mapa Xeolóxico de España, as instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. están asentadas en terreo composto principalmente por rochas plutónica (granitos adamellíticos de dúas micas), resultado dunha sucesión de fosas tectónicas e bloques levantados e desgastados pola erosión, dispostos en sentido NE-SO.

Estes materiais instaláronse coincidindo co final da terceira fase de pregamento que pode situarse entre o Westfaliense Superior e o Estefaniense.

2.2.2.4. Hidroloxía

A comarca de O Carballiño, á que pertence o concello de Maside, é rica en recursos hídricos, tanto superficiais como subterráneos. A maiores dunha densa rede hidrográfica, na zona abundan os mananciais de augas termais mineromedicinais.

A canle de auga máis importante é o río Barbantiño, con algo máis de 10 km de lonxitude, que constitúe o límite natural da comarca de Ourense polo leste, e que transcorre aproximadamente a 2,2 km da planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Dentro da zona de influencia das instalacións, existen varios ríos e regatos que se poden agrupar considerando dúas sub-bacías hidrográficas: río Barbantiño, afluente do Miño, e regato de Piñeiro (transcorre aproximadamente a 300 m das instalacións). O seu curso únese ao regato de Garabás, entre as localidades de O Mato e A Touza, para finalmente verter ao río Barbantiño no termo de Punxín.

2.2.2.5. Meteoroloxía

Para o estudo da meteoroloxía da zona de influencia empregáronse os datos das estacións meteorolóxicas de O Carballiño e de Ourense (ambas as dúas pertencentes a Axencia Estatal de Meteoroloxía). A localización exacta das estacións é a indicada na seguinte táboa:

ESTACIÓN	LATITUDE	LONXITUDE	ALTITUDE (M)
O Carballiño	42° 25' 10"	08° 05' 12"	400
Ourense	42° 19' 31"	07° 51' 35"	143

Táboa 13. Localización estacións meteorolóxicas

En xeral, pódese resumir que o clima é o resultado da combinación de tres factores principais: latitude, proximidade ao mar e relevo. Segundo a clasificación climática de Köpen o clima é de tipo *Csb* (*temperado con verán seco e temperado*).

A climatoloxía da zona, cunha influencia marítima moi atenuada, presenta oscilacións térmicas importantes e unha diminución nas precipitacións por un efecto de sombra pluviométrica provocado polas serras que limitan as provincias de Ourense e Pontevedra.

Achégase como anexo (Anexo 4) a caracterización meteorolóxica da zona, proporcionada pola Axencia Estatal de Meteoroloxía (Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico).

2.2.3. ENTORNO NATURAL, HISTÓRICO E CULTURAL

2.2.3.1. Entorno natural

O entorno natural está formado por bosques autóctonos, coníferas e caducifolios. A presenza destes bosques permite que existan diferentes especies de caza. Entre as especies fluviais destacan as troitas e as londras.

Dentro da zona de influencia, destaca o enclave denominado Puzo do Lago, situado no núcleo de O Lago, a 2,5 km aproximadamente das instalacións en dirección suroeste. Trátase dunha pequena lagoa que alberga múltiples especies animais e vexetais.

Por outra parte, entre os espazos naturais protexidos máis próximos ás instalacións, cabe destacar o LIC/ZEPVN Pena Veidosa (a aproximadamente 14 km en dirección norte). Sen embargo, debido á distancia á que se atopa non se considera que exista probabilidade significativa de xerar afectacións sobre o mesmo en caso de producirse un accidente.

2.2.3.2. *Patrimonio histórico cultural*

O concello de Maside conta con numerosos elementos patrimoniais, tanto de carácter civil como relixioso, entre os que cabe destacar os seguintes:

- Ponte medieval de San Fiz. Situado na parroquia de San Miguel de Arneses, cruza o río Barbantiño no antigo camiño real que unía Ourense con Santiago de Compostela. Construído entre os séculos XIII e XIV, conta con dous arcos apuntados de distinto tamaño. No termo municipal de Maside consérvase un tramo de 300 m de calzada romana.
- Torre Medieval de Mundín. Localizada a aproximadamente 2,5 km, en dirección noroeste desde a planta, no lugar de Mundín (San Pedro de Garabás). Trátase dunha torre defensiva medieval, construída entre finais do século XI e principios do XII.
- Casa consistorial. Construción do século XIX, aproximadamente a 1,5 km en liña recta desde as instalacións. Conta cunha torre de 23 m de altura que aloxa un reloxo que ata a desamortización pertenceu ao Mosteiro de Oseira. Na fachada principal existe un escudo pertencente ao “*Toisón de Oro*”.
- Pazo de As Condomas. Pazo dos séculos XVII-XVIII, situado no lugar de Maside (Santo Tomé de Maside), de estrutura rectangular rota por algunha pequena edificación. Atópase aproximadamente a 2 km das instalacións.
- Pazo de Listanco. Pazo do século XVIII, situado no lugar de O Outeiro (San Miguel de Arneses) a aproximadamente a 1,5 km da planta.
- Área arqueolóxica en San Martiño de Lago. Consérvanse restos dunha explotación aurífera da época romana de aproximadamente 20 ha de terreo, existindo unha serie de montículos consecuencia da actividade mineira en busca do ouro. A inundación do xacemento deu orixe á formación dun pequeno lago.

Entre os monumentos relixiosos presentes no concello destacan:

- Igrexa de Santo Tomé de Maside, románica do século XII. Posúe unha única nave e ábsida rectangular. Na fachada presenta columnas con fustes lisos,

sendo tamén de interese a fiestra da ábsida, con arco, columnas e capiteis de monstros, podéndose ver encima un Agnus Dei.

- Igrexa Santa Comba de Treboedo. De estilo románico, consta dunha soa nave e ábsida rectangular. A portada é de dobre arquivolta, sobre dous pares de columnas. Na fachada conta con dous contrafortes e tornachoivas.
- Igrexa de Santa María de Louredo, románica do século XIII. Conta cunha ábsida semicircular na que se abren tres vanos enmarcados por arcos de medio punto. No seu interior atópanse restos de decoración mural da época medieval, e destaca a pila bautismal con figuras en relevo.

2.2.4. ENTORNO INDUSTRIAL

A actividade económica foise diversificando nos últimos anos, pasando do predominio agrícola a un maior peso do sector servizos e construción.

En concreto, dos datos xerais dos que se dispón (IGE, 2018), obsérvase que o tecido empresarial do concello de Maside está composto na súa maior parte por empresas do sector servizos, en concreto un 55%, seguido polo sector da construción que ocupa un 22% e os sectores da agricultura e industrial, con porcentaxes do 12% e 11% respectivamente.

O concello de Maside non dispón de solo industrial, sendo a área industrial de O Carballiño (formada polo Polígono de A Uceira e o Parque Empresarial) a zona industrial máis próxima ás instalacións.

Existe un proxecto para a ampliación da área industrial de O Carballiño que contempla unha superficie de 70.5 ha dentro do concello de Maside, o que suporá nun futuro a existencia de solo industrial no concello.

2.2.5. REDE VIARIA

O concello posúe unha boa rede de comunicacións. En concreto, as vías de comunicación próximas ás instalacións son as seguintes:

- AG-53: autoestrada Santiago de Compostela - Ourense.

- AG-54: autoestrada O Carballiño - AG-53 (conecta os núcleos da comarca de O Carballiño coa Autoestrada AG-53).
- N-541: estrada Ourense - Pontevedra.
- OU-203.
- OU-0523.
- OU-0429.

Completa o servizo de transportes a liña ferroviaria Ourense-Santiago de Compostela que transcorre lindando coa zona oeste da instalación, e as estacións de ferrocarrís de A Friela-Maside, localizada aproximadamente a 1,8 km da planta, e a de O Carballiño a unha distancia aproximada de 5,5 km.

Indicar así mesmo, que polo concello transcorre a liña de tren de alta velocidade, se ben non realiza ningunha parada dentro do termo municipal.

A rede viaria móstrase na seguinte imaxe:



Figura 7. Rede viaria existente

2.2.6. REDE DE ASISTENCIA SANITARIA

Os centros de saúde máis próximos ás instalacións, para a prestación de asistencia sanitaria son os seguintes:

- Centro de saúde Maside
Hernán Cortés, 11 (32570, Maside)
Tlfn.: 988 288 411
Distancia aprox.: 1,8 km
- Centro de saúde Dacón
Eiriña Novoa, 3 (32573, Dacón)
Tlfn. 988 275 300
Distancia aprox.: 3,5 km
- Centro de saúde O Carballiño
Alberto Vilanova, s/n (32500, O Carballiño)
Tlfn.: 988 271 816
Distancia aprox.: 5,8 km

En canto aos servizos hospitalarios, os centros máis próximos son os detallados a continuación:

- Complexo Hospitalario Universitario Ourense
Ramón Puga, 52 (32005, Ourense)
Tlfn.: 988 385 500
Distancia aprox.: 15,5 km
- Centro Médico El Carmen
Avda. Habana, 50 (32004, Ourense)
Tlfn.: 988 223 400
Distancia aprox.: 14,5 km

- Clínica Santa Teresa
Sáenz Díez, 11 (32003, Ourense)
Tlfno.: 988 371 710
Distancia aprox.: 14 km

2.2.7. REDE DE SANEAMENTO

Rede de sumidoiros

Tanto a rede de sumidoiros como o subministro de auga pertencen á rede pública.

Rede de subministro de auga

O subministro externo de auga potable é proporcionado pola rede de uso público. Para o abastecemento do concello de Maside, existe unha estación de tratamento de auga potable, ETAP-Maside, localizada en A Fervenza no Río Barbantiño.

Sistemas de depuración

Para a depuración de augas residuais, o concello de O Carballino conta cunha estación depuradora de augas residuais (EDAR-Carballiño), explotada por Aquagest.

Trátase dunha depuradora biolóxica de lodos activos en modalidade de aireación prolongada, cunha zona anóxica previa e na que a aireación é realizada mediante soprantes. Conta cun decantador circular e outro rectangular de tipo lamelar, e deshidratación de lodo mediante filtro banda.

2.2.8. INSTALACIÓNS SINGULARES

Entre as instalacións singulares existentes na zona pódense resaltar, pola súa importancia desde o punto de vista da xestión das emerxencias, os seguintes centros educativos:

- C.P.I. Terras de Maside, localizado na rúa Outeiro Grande (Maside) aproximadamente a 2,2 km en dirección noroeste.
- Escola de Educación Infantil de Dacón, localizada na parroquia de Amarante aproximadamente a 3,6 km en dirección noroeste.

Destacar tamén as seguintes instalacións:

- Zona termal-recreativa de A Rañoa, situada a aproximadamente 1 km da planta en dirección noroeste.
- Campo de Golf Pozo do Lago, situado a 2,6 km aprox. en dirección suroeste.

Por último, indicar que dentro da zona de influencia non existen servicios públicos, como subministro eléctrico, gas ou instalacións telefónicas, que puideran verse afectadas polas consecuencias dun accidente nas instalacións.

3. BASES E CRITERIOS

3.1. IDENTIFICACIÓN DO RISCO

Descríbense neste apartado tanto os riscos asociados aos produtos presentes nas instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., como os riscos asociados á tipoloxía das instalacións.

3.1.1. RISCOS ASOCIADOS AOS PRODUTOS

Os riscos asociados aos produtos pódense prever estudando as principais propiedades de perigosidade dos mesmos. As devanditas propiedades proporcionan información sobre que tipo de fenómeno perigoso é susceptible de producirse con cada un dos produtos presentes nas instalacións analizadas.

As substancias clasificadas segundo o Real Decreto 840/2015 existentes nas instalacións e as súas propiedades principais de perigosidade son:

SUBSTANCIA	IDENTIFICACIÓN SUBSTANCIA SEGUNDO RD 840/2015	PRINCIPAIS PROPIEDADES DE PERIGOSIDADE ¹
GLP	Parte 2. Substancias perigosas nomeadas 18. Gases inflamables licuados das categorías 1 ou 2	H220: Gas extremadamente inflamable
GASÓLEO	Parte 2. Substancias perigosas nomeadas 34. Produtos derivados do petróleo e combustibles alternativos (c. Gasóleos)	H226: Líquido e vapores inflamables H304: Pode ser mortal en caso de inxestión e penetración nas vías respiratorias H315: Provoca irritacións na pel H332: Nocivo se é inhalado H351: Sospeitase que provoca cancro H373: Pode provocar danos nos órganos tras exposicións prolongadas ou repetidas H411: Tóxico para os organismos acuáticos, con efectos nocivos duradeiros

Táboa 14. Perigosidade das substancias identificadas en GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

¹Indicacións de perigo de acordo co Anexo III do Regulamento (CE) n° 1272/2008, do Parlamento Europeo e do Consello, de 16 de decembro de 2008 sobre clasificación, etiquetado e envasado de substancias e mesturas, e polo que se modifican e derrogan as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE e se modifica o Regulamento (CE) n° 1907/2006.

No anexo 3 achéganse as fichas de datos de seguridade de cada unha das substancias presentes nas instalacións incluídas neste PEE.

En condicións normais de operación os produtos que se procesan ou se almacenan non manifestan a súa perigosidade intrínseca de inflamabilidade ou toxicidade. Unicamente, en caso dunha situación accidental que supoña a saída ao exterior do produto de xeito incontrolado e masivo, pode manifestarse esta perigosidade, coa posibilidade de que se desenvolva algún tipo de accidente.

En función das características dos produtos existentes nas instalacións, determináronse os posibles tipos de escenarios máis frecuentes que adoitan desenvolverse en caso de accidente:

- Líquidos combustibles. Aqueles que requiren ser quentados por riba da temperatura ambiente para entrar en combustión en presenza dun punto de ignición. O inicio da combustión a temperaturas máis baixas pode ser forzada se se lles engade un produto inflamable. O escenario máis usual é o incendio de charco (*POOL FIRE*).
- Líquidos inflamables. Aqueles que se inflaman a temperatura ambiente cando a súa superficie ou os seus vapores atopan un punto de ignición (pode ser unha lapa aberta, unha chispa, unha zona quente, etc.). Os máis volátiles adoitan xerar vapores máis pesados que o aire, que se desprazan a ras de terra tendendo a acumularse nas zonas baixas; no caso de ignición adoitan dar incendios de charco (*POOL FIRE*). Os máis volátiles poden desenvolver suficiente cantidade de vapores inflamables como para que se acumulen no ambiente, co conseguinte perigo de deflagración non explosiva ou laparada (*FLASH FIRE*).
- Gases licuados extremadamente inflamables. Xeralmente os gases son licuados empregando temperaturas moi baixas ou mediante o uso de presión. Os gases licuados xeran de forma masiva vapores fríos cando escapan ao exterior en grandes cantidades, que se desprazan a ras de terra, tendendo a acumularse nas zonas baixas. En caso de producirse unha ignición en zonas abertas adoitan dar lugar a unha deflagración non explosiva ou laparada (*FLASH FIRE*), con posterior propagación do incendio cara o punto de fuga. En outras condicións o

accidente pode desembocar nunha deflagración explosiva da nube de vapor non confinada (*UVCE*). No caso de que un incendio afecte durante un certo tempo a un recipiente a presión que conteña gas licuado, existe a posibilidade de que se produza unha BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion*).

- Gases Inflamables. Substancias que a temperatura ambiente e dentro de certo rango de presión se manteñen en fase gas. Poden ser máis lixeiros que o aire, en cuxo caso elévanse e dispérsanse rapidamente en caso de escape, ou máis pesados que o aire, desprazándose a ras de terra e tendendo a acumularse en zonas baixas.

3.1.2. RISCOS ASOCIADOS ÁS INSTALACIÓNS

Para a identificación dos posibles escenarios de emerxencia, tense realizado unha análise dos procesos existentes, dos almacenamentos de substancias perigosas, das áreas de elevada carga térmica e das operacións desenvolvidas nas instalacións que poidan supor un factor de risco.

Analizados os factores de risco existentes, determínase que as situacións de emerxencia que se poden presentar nas instalacións incluídas neste Plan poden clasificarse nas seguintes tipoloxías de accidentes claramente definidas:

- Efectos térmicos.
- Sobrepresións.
- Explosións.

Nos seguintes apartados desenvólvense os escenarios tipo asociados a cada unha destas tipoloxías.

3.1.3. HIPÓTESES ACCIDENTAIS CONSIDERADAS

Para a selección das hipóteses accidentais considérase a probabilidade de ocorrencia e a gravidade do dano producido, descartando aquelas consideradas de improbable materialización ou de efectos pouco relevantes para as persoas, bens ou medio ambiente.

Tomando como base o informe de seguridade e os seus cálculos de consecuencias, tivéronse en conta, para a definición das zonas de planificación, unicamente aquelas hipóteses accidentais susceptibles de xerar accidentes de categorías 2 e 3, tal e como se definen no alcance deste PEE no seu apartado 1.3.

Así, no apartado 3.4.2, preséntase o listado das hipóteses consideradas, así como a definición das zonas de planificación resultantes.

3.2. CONSIDERACIÓNS XERAIS EN RELACIÓN Á DEFINICIÓ DOS FENÓMENOS PERIGOSOS

3.2.1. FUGAS DE LÍQUIDOS

A maioría dos accidentes comezan coa fuga dunha substancia perigosa do seu confinamento. Son ben coñecidas as ecuacións que permiten cuantificar o caudal de fuga a partir do tamaño do orificio ao través do que se produce, das características do fluído e da diferenza de presión co exterior.

O modelo de cálculo baséase na aplicación dos balances de masa, cantidade de movemento e enerxía sen fricción (estes últimos sintetizados na ecuación de Bernoulli).

Da combinación destas relacións obtense o caudal instantáneo de saída en función das propiedades do fluído, presión no recipiente e niveis de líquido e do orificio. A variación do caudal co tempo obtense substituíndo os valores de presión e altura en función do tempo, que dependen do tipo de proceso, é dicir, se a fuga é isoterma ou adiabática:

- Fuga isoterma: no caso dunha fuga isoterma de substancia pura, o valor de P permanece constante ao longo do proceso.
- Fuga adiabática: no caso dunha fuga adiabática, a presión interior varía ao aumentar o espazo de vapor, pois ao descender o nivel do líquido e evaporarse parte deste para completar o volume, arrefríase, diminuindo a súa temperatura e, en consecuencia, a súa presión de vapor.

Por outra parte, se a materia estaba inicialmente almacenada como un líquido a baixa presión e a súa temperatura era superior ao seu punto de ebulición normal, a caída de presión que segue á fuga provoca que o líquido ferva, de modo que parte do mesmo vaporízase instantaneamente. O resto permanece en fase líquida a unha temperatura igual ao punto de ebulición normal do fluído involucrado.

Se a fuga ten lugar no fondo dun recipiente, dificilmente poderá ser atallada.

3.2.2. EVAPORACIÓN DE LÍQUIDOS DERRAMADOS

O líquido derramado formará un charco no chan que se evaporará en función da presión de vapor do produto, da velocidade do vento e da superficie do charco. O tipo de substrato ten unha gran influencia na velocidade de evaporación final, sendo maior canto máis poroso sexa o mesmo.

3.2.3. INCENDIOS

Cando se derrama un líquido inflamable existe a posibilidade de que, no caso de atoparse unha fonte de ignición moi próxima ao punto de fuga, se produza un incendio inmediatamente. En función da cantidade fugada, o incendio pode ser de grandes proporcións, provocando lapas daniñas para a integridade dos equipos envoltos por estas e un fluxo de calor radiante perigoso ata distancias apreciables das mesmas. A maiores tamén se produce unha gran cantidade de fume.

INCENDIO ESTACIONARIO

A avaliación deste tipo de incendios comprende os seguintes pasos:

- Determinación do caudal de fuga.
- Determinación do diámetro equivalente do charco segundo a cantidade derramada.

En moitos dos modelos que se empregan para o cálculo da radiación térmica é necesario coñecer o diámetro do incendio. No caso de que o líquido quede retido nun cubeto, o diámetro será directamente o do cubeto ou, se o cubeto é rectangular, ao diámetro equivalente dun cubeto circular cunha área igual á do cubeto rectangular.

Para fugas de líquidos nos que a súa temperatura de ebulición é superior á temperatura ambiente e non están confinados, considérase xeralmente a formación dun charco de 1 cm de grosor (segundo criterio TNO), cunha extensión máxima de 1.500 m² en áreas non confinadas, sen canalizacións nin sumidoiros para a recollida de derrames, de proceso ou de almacenamento de establecementos industriais, e de 10.000 m² en campo aberto ou sobre o mar.

Cálculo da radiación térmica

O cálculo da radiación térmica é función da natureza do combustible, da xeometría do emisor e receptor da radiación e da distancia entre ambos, así como das condicións meteorolóxicas. O método empregado na estimación de incendios de charco deriva do proposto por TNO e fai uso de ecuacións empíricas para determinar a velocidade de combustión, o fluxo de radiación emitido e o calor radiante que inciden sobre a superficie.

INCENDIOS DE NUBES OU LAPARADAS

O estudo dos efectos de incendios de nubes ou laparadas comprende os seguintes pasos:

- Determinación do caudal de fuga: se a fuga ten lugar en fase gas, o caudal de fuga é o caudal de gas a dispersar. Se a fuga se produce en fase líquida, o caudal de gas corresponde ao caudal de evaporación.
- Determinación da cantidade de vapor xerado.
- Estudo da dispersión da nube formada. A distancia á que poden chegar os vapores dependerá dos seguintes factores: caudal de gas evaporado, tempo que dura a devandita emisión/evaporación e condicións atmosféricas.

Destas últimas, as variables que máis afectan á dispersión son a velocidade e dirección do vento e a estabilidade atmosférica. Estas magnitudes presentan unha gran variación estacional, e incluso diaria, razón pola que se manexarán valores medios representativos.

Hai dúas formas de tratar o escape:

- Fuga instantánea. Neste caso considérase que todo o produto escapa nun tempo relativamente breve, formando unha nube compacta que se vai diluíndo co tempo conforme se despraza co vento.
- Fuga continua. Neste caso considérase que o produto escapa cun caudal continuado, de xeito que se forma unha nube alargada (pluma), en réxime estacionario, que se dilúe coa distancia.

3.2.4. EXPLOSIÓNS

A medida que se van diluíndo as substancias inflamables no aire, en determinados instantes e zonas poden formarse mesturas de combustible e comburente en condicións apropiadas para que se produza a combustión. Se nunha destas zonas a mestura atopa un punto de ignición, ao estar xa mesturados combustible e comburente en cantidades importantes, pode producirse a ignición do gas.

EXPLOSIÓNS NON CONFINADAS

A explosión é non confinada cando a nube de gas fórmase nun espazo amplo sen estruturas ou obstrucións significativas que poidan restrinxir a expansión da nube que arde.

Unha explosión dunha nube de vapor nesta situación é unha deflagración e, na práctica, se non existe un mínimo confinamento, no lugar dunha explosión prodúcese una laparada.

Así pois, para que se produza a explosión dunha nube inflamable débense dar as seguintes circunstancias:

- Cantidade de gas entre límites de inflamabilidade.
- Presenza dun punto de ignición.
- Grado mínimo de confinamento.

Os efectos asociados á explosión son os seguintes:

- Ondas de sobrepresión.

- Radiación térmica do incendio da nube.

Neste caso, o primeiro efecto é o que pode ocasionar maior dano a persoas e estruturas.

EXPLOSIÓN CONFINADA DE VAPORES

Cando hai obstáculos suficientes como para frear, por obstrución, a expansión do gas ou do vapor que arde, pode producirse unha explosión confinada (VCE), producindo o fenómeno denominado acumulación de presión e alcanzándose sobrepresións sensiblemente maiores que no caso de deflagración non confinada. Particularmente, unha explosión confinada pode ocorrer en zonas onde hai edificios ou estruturas.

O estoupido provoca unha onda de presión e proxectís primarios constituídos polos fragmentos do depósito sinistrado.

Tras este accidente, é moi probable que o tanque se incendie, e incluso rompa, derramándose o seu contido no cubeto.

Destes efectos, o que produce maiores danos é a sobrepresión.

BLEVE

Co termo BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion*) defínese aquela explosión mecánica na que intervéñen un líquido en ebulición que se incorpora rapidamente ao vapor en expansión. É un caso especial de estoupido dun depósito en cuxo interior se almacena un líquido baixo presión.

Cando se almacena un líquido a presión elevada, a temperatura de almacenamento adoita ser notablemente maior que a súa temperatura de ebulición normal. Cando se produce a ruptura do recipiente, o líquido do seu interior entra en ebulición rapidamente debido a que a temperatura exterior é moi superior á temperatura de ebulición da substancia. O cambio masivo a fase vapor, provoca a explosión do depósito porque se supera a resistencia mecánica do mesmo. Xérase unha onda de presión acompañada de proxectís do propio depósito e pezas menores unidas a el que alcanzan distancias considerables. Ademais, no caso de que a substancia almacenada sexa un líquido inflamable, prodúcese a ignición da nube formando o

que se denomina bola de lume que se irá expandindo a medida que vai ardendo a masa de vapor.

A característica principal dunha BLEVE é precisamente a expansión explosiva de toda a masa de líquido evaporada subitamente. Normalmente, a causa máis frecuente deste tipo de explosións é debida a un incendio externo que envolve ao depósito en cuestión, debilitándoo mecanicamente, o que produce unha fisura ou a ruptura do mesmo, coa despresurización, ondas de presión e BLEVE do conxunto.

Os efectos da BLEVE son os seguintes:

- Sobrepresión da onda expansiva.
- Radiación térmica.
- Proxección de fragmentos.

A radiación térmica da bola de lume é función da xeometría da mesma, cantidade, tipo de produto e condicións atmosféricas. A onda de sobrepresión corresponde á enerxía residual da ruptura do recipiente e os seus alcances adoitan ser menores que os da radiación térmica. A proxección de fragmentos asociada á rotura do recipiente adoita determinarse de forma empírica e baseándose en ecuacións de enerxía cinética.

3.2.5. EFECTOS MEDIO AMBIENTAIS DOS ACCIDENTES ESTUDADOS

Os accidentes estudados, poden dar lugar aos seguintes efectos medio ambientais:

- Contaminación de augas.
- Contaminación de chans.
- Contaminación atmosférica.

Nos epígrafes que seguen descríbense os factores a ter en conta na avaliación da extensión e características da zona afectada.

CONTAMINACIÓN DE AUGAS

Englóbanse neste caso dous tipos de sucesos:

- Verteduras incontroladas ao medio fluvial.
- Verteduras incontroladas ás augas subterráneas.

CONTAMINACIÓN DE CHANS

Considérase un chan o subchan contaminado aquel no que, a causa das actividades humanas existe contaminación en concentracións superiores ás que son propias do mesmo, e comporta un risco real ou potencial para a saúde pública ou para os sistemas naturais.

Os chans contaminados fórmanse polo impacto crecente que o home exerce sobre eles, e son debidos entre outras causas a:

- Mala xestión de residuos: verteduras incontroladas, acumulacións incorrectas, etc.
- Malas prácticas en instalacións industriais: fugas en tubaxes e tanques, almacenamentos incorrectos de produtos e materias primas, etc.
- Accidentes no transporte, almacenamento e manipulación de produtos químicos.

O chan non é un recurso renovable a curto ou medio prazo. Os procesos que xeran un chan estable requiren miles de anos e son extremadamente lentos. Por outra parte non é un medio illable, se non que ten unha interrelación directa con outros compartimentos ambientais: augas superficiais, subterráneas e atmosfera.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

A contaminación atmosférica consiste na emisión en forma fuxitiva ou máis ou menos continua de gases, vapores ou partículas (incluso ruído), que poidan resultar nocivos para as persoas. Tamén pode producirse como consecuencia dun accidente con dispersión dos produtos dunha combustión ou a emisión fortuíta de substancias tóxicas ou inflamables.

Os efectos desta contaminación dependen do tipo de contaminantes emitidos, do seu caudal, das cotas dos puntos de emisión e tamén das variables meteorolóxicas

que condicionan a dispersión no ambiente. Os factores principais neste último caso son: a velocidade e dirección do vento, así como as denominadas categorías de estabilidade de Pasquill, que miden a facilidade coa que a nube pode mesturarse no ambiente. Considéranse 5 categorías, desde a E (moi estable con moi pouca turbulencia) ata a categoría A (moi inestable con boa dispersión da nube).

Para medir este fenómeno recórrase ao concepto de inmisión expresado en mg/m^3 . Os valores admisibles quedan recollidos en función do contaminante, na lexislación medio ambiental de referencia.

AVALIACIÓN DO RISCO MEDIOAMBIENTAL

A vaporización das substancias manipuladas en GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (propano e butano), non presenta risco de afectación á calidade do aire do entorno. Por outro lado, a fracción non vaporizada que puidera alcanzar algunha canle pública, augas superficiais ou subterráneas, tampouco presenta un risco de afectación sobre os organismos acuáticos, porque as substancias que se manipulan no establecemento non están clasificadas como tóxicas para o medio ambiente.

Así mesmo, os produtos de combustión de estes GLP, son maioritariamente CO_2 , vapor de auga ou trazas de monóxido de carbono, polo que non se prevén consecuencias desfavorables para o medio ambiente no caso de ignición dun derrame ou fuga de GLP.

3.3. ANÁLISE DE CONSECUENCIAS. MODELOS DE CÁLCULO

3.3.1. CRITERIOS XERAIS DE CÁLCULO

Para calcular os valores estimados para os caudais de fuga tomáronse as condicións máis desfavorables de presión e temperatura.

Nos escenarios accidentais asociados a depósitos e cisternas tómanse como referencia as dimensións e cantidades de produto daqueles depósitos de maiores dimensións existentes en planta e considerando o grado máximo de enchido para cada un deles.

Con ambas as dúas consideracións anteriores garántese que en calquera outra situación, as zonas de alerta, intervención e efecto dominó serán menores que as calculadas e reflexadas no presente estudio.

Orificio dos puntos de rotura

Todos eles se simularán con xeometría circular, cun coeficiente de descarga de 1.

Considérase unha rotura total do 100% do diámetro da conducción (non se consideran os cálculos asociados a roturas parciais posto que os mesmos quedarían englobados dentro dos escenarios expostos).

Diámetro de charcos

Ao non dispor en planta de cubetos de retención, para estimar a extensión máxima do derrame producido calculouse o máximo tamaño que pode chegar a ter partindo da cantidade fugada e considerando un espesor medio do derrame para todos os casos.

Fontes de emisión

Para todos os casos de dispersión de vapores procedentes dun charco formado como consecuencia dunha fuga líquida, existen dous posibles tipos de fonte de emisión:

- Fonte extensa: vaporización homoxénea desde toda a superficie do derrame.
- Fonte puntual: emisión desde un punto calquera do derrame da totalidade do caudal vaporizado.

Considerarase a segunda opción de xeito preventivo, co obxectivo de ter en conta posibles acumulacións puntuais e establecer zonas de risco máis conservadoras.

Rugosidade do terreo

TIPO DE TERREO	RUGOSIDADE
Terreo chan con pouco arborado	0,03 m
Terreo agrícola	0,10 m

Terreo cultivado	0,30 m
Área residencial	1,0 m
Área urbano	3,0 m

Táboa 15. Valores de rugosidade para diversos tipos de terreos

Debido á localización das instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., tómase unha rugosidade do terreo de 10 cm. Este parámetro describe o número e tipo de obstáculos que a nube de gas se atopará na área de dispersión da mesma (tense en conta tanto a contorna inmediata da fuga como a contorna próximo a esta).

Tempos de fuga

Para determinar o tempo de duración dunha fuga, tómase en consideración a forma de detección da mesma e o tipo de actuación posible para a súa interrupción, adoptándose desde un tempo de fuga mínimo de 120 segundos ata un máximo de 30 minutos, segundo os escenarios e de acordo cos seguintes criterios:

SITUACIÓN	TEMPO DE FUGA
Sistemas de detección e corte completamente automáticos. Sistemas onde estea presente permanentemente un operador e existe un pulsador de parada de emerxencia nas inmediacións e o operador teña recibido a formación específica coas instrucións de actuación.	2 min
Sistemas de bloqueo semiautomáticos (detéctase o fallo automaticamente na sala de control e o sistema de corte pode activarse por actuación remota dun operador).	10 min
Sistemas con detección automática, pero é precisa a intervención manual para activar o sistema de corte.	20 – 30 min

Táboa 16. Tempos de fuga considerados

Valores adoptados nos cálculos

Os valores medios adoptados para realizar o cálculo de consecuencias indícanse na seguinte táboa:

TEMPERATURA	HUMIDADE
14,5 °C	66 %

Táboa 17. Valores medios adoptados nos cálculos

Debido á importancia da estabilidade atmosférica nas dispersións de gases, os cálculos realízanse considerando dúas situacións:

- Categoría de estabilidade atmosférica A (moi inestable), como clase de estabilidade máis probable.
- Categoría de estabilidade atmosférica F (moi estable), como clase de estabilidade máis restritiva e que proporcionará os cálculos máis conservadores ao tratarse da clase máis estable.

3.3.2. MODELOS DE CÁLCULO

No informe de seguridade que fundamenta este PEE empregouse como modelo de cálculo o software EFFECTS plus 7.4 de TNO.

3.4. DEFINICIÓN DE ZONAS OBXECTO DE PLANIFICACIÓN

3.4.1. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

A Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas (aprobada polo Real Decreto 1196/2003), establece as seguintes zonas para planificar actuacións en caso de accidente grave:

- a) Zona de intervención: aquela na que as consecuencias dos accidentes producen un nivel de danos que xustifica a aplicación inmediata de medidas de protección.
- b) Zona de alerta: aquela na que as consecuencias dos accidentes provocan efectos que, aínda que son perceptibles pola poboación, non xustifican a intervención, excepto para os grupos críticos de poboación.

c) Zona de efecto dominó: aquela zona na que os efectos do accidente inicial poden provocar danos a outras estruturas de risco, podendo dar lugar a accidentes en cadea ("efecto dominó")*.

()Efecto dominó: concatenación de efectos causantes de risco que multiplica as consecuencias, debido a que os fenómenos perigosos poden afectar, ademais de a elementos vulnerables exteriores, a outros recipientes, tubaxes ou equipos do mesmo establecemento ou de outros establecementos próximos, de tal xeito que se produza unha nova fuga, incendio, o estalido neles, que a súa vez provoque novos fenómenos perigosos.*

Os accidentes que poden ter lugar nas instalacións incluídas neste Plan son incendios de charco, dardos de lume, laparadas e explosións, que van provocar fenómenos de radiación térmica, sobrepresión e dispersión de fragmentos. Para estes tipos de fenómenos, os valores indicados na devandita Directriz son os que se mostran na seguinte táboa:

	LIMAR ZONA INTERVENCIÓN	LIMAR ZONA ALERTA	LIMAR ZONA EFECTO DOMINÓ
Radiación térmica	250 (kW/m ²) ^{4/3} .s	115 (kW/m ²) ^{4/3} .s	8 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Sobrepresión	125 mbar	50 mbar	160 mbar
Impulso onda de presión	150 mbar.s	100 mbar.s	----
Alcance de proxectís cun impulso > 10 mbar.s	95%	99,9%	----

Táboa 18. Valores limiar para os fenómenos perigosos (Directriz Básica de Protección Civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas)

No caso concreto do dardo de lume, adóptanse os valores limiar indicados na seguinte táboa:

		LIMAR ZONA INTERVENCIÓN	LIMAR ZONA ALERTA	LIMAR ZONA EFECTO DOMINÓ
Radiación térmica	Dardo de lume	Alcance da lapa	----	Alcance da lapa

Táboa 19. Valores limiar adoptados para laparada e dardo de lume

3.4.2. DELIMITACIÓN DAS ZONAS

En base á información proporcionada pola Análise de Riscos (Abril 2016), identifícanse para as instalacións as hipóteses accidentais susceptibles de xerar accidentes graves.

As táboas que seguen recollen aqueles susceptibles de activar o PEE, categorías 2 e 3, así como os correspondentes radios de intervención.

Respéctase a numeración das hipóteses empregada na documentación de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. para evitar posibles confusións de cara a súa identificación (como consecuencia disto, a numeración das mesmas pode non ser consecutiva, xa que non se tiveron en conta aquelas hipóteses susceptibles de xerar accidentes de categoría 1).

No anexo 2 achéganse as representacións gráficas de cada un dos escenarios estudados e os seus alcances.

NOTA: Nas unidades de carga/descarga de cisternas, almacenamento de GLP e etapas de bombeo e compresión unicamente se estudaron os escenarios nos que está involucrado o propano (salvo no caso da BLEVE do depósito de 254 m³), xa que se trata da substancia que na maior parte dos escenarios expón situacións máis restritivas.

Así, na maior parte dos escenarios expostos unicamente co propano, as distancias no caso do butano son semellantes, sendo na case totalidade dos casos un 30% inferiores que no caso do propano.

HIPÓTESES	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PERIGOSO	ZONA INTERVENCIÓN (M)	ZONA ALERTA (M)	ZONA EFECTO DOMINO (M)
1. MÓDULO DESCARGA CAMIÓN CISTERNA					
Hipótese 1.1 Fuga de propano líquido en operación carga/descarga de propano a depósito desde camión cisterna.	2	Incendio de charco	35	51	35
		UVCE	---	---	---
Hipótese 1.2 Fuga de propano vapor en operación carga/descarga desde camión cisterna.	2	Dardo de lume	48	48	48
		UVCE	18 ^A	40 ^A	14 ^A
			28 ^F	62 ^F	23 ^F
Hipótese 1.4 BLEVE de camión cisterna cargado de 52 m³ propano.	3	Dispersión fragmentos	> 300		
		Sobrepresión	72	139	60
		Bola de lume	395	542	362
2. MÓDULO ALMACENAMENTO					
Hipótese 2.1 Fuga de propano líquido na alimentación ao depósito.	2	Incendio de charco	85	105	85
		UVCE	---	---	---
Hipótese 2.2 Fuga de propano gas desde depósito a subministro de instalacións.	2	Dardo de lume	49	49	49
		UVCE	20 ^A	45 ^A	16 ^A
			30 ^F	68 ^F	25 ^F
Hipótese 2.4 BLEVE do depósito de 254 m³ propano.	3	Dispersión fragmentos	> 150		
		Sobrepresión	121	234	100
		Bola de lume	788	1066	760

Táboa 20. Hipóteses accidentais de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

*A: Categoría de estabilidade A (moi inestable)

*F: Categoría de estabilidade F (moi estable)

HIPÓTESES	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PERIGOSO	ZONA INTERVENCIÓN (M)	ZONA ALERTA (M)	ZONA EFECTO DOMINO (M)
2. MÓDULO ALMACENAMENTO					
Hipótese 2.5 BLEVE do depósito de 254 m³ butano.	3	Dispersión fragmentos	> 115		
		Sobrepresión	82	158	68
		Bola de lume	804	1090	780
3. MÓDULO BOMBEO E VAPORIZACIÓN					
Hipótese 3.1 Fuga de propano líquido tras bombeo.	2	Incendio de charco	51	60	51
UVCE		---	---	---	
Hipótese 3.2 Fuga de propano fase gas tras compresión.	2	Dardo de lume	55	60	55
		UVCE	94 ^A	213 ^A	77 ^A
			160 ^F	363 ^F	131 ^F
4. MÓDULO ALMACENAMENTO BOTELLAS GLP					
Hipótese 4.1 Fuga de butano líquido da cantidade contida nunha botella B-12,5 kg.	2	Incendio de charco	14	18	14
		UVCE	12,3 ^A	27,5 ^A	10 ^A
			12 ^F	27 ^F	9,8 ^F
Hipótese 4.2 Fuga de butano vapor da cantidade contida nunha botella B-12,5 kg.	2	Dardo de lume	---	4	4
		UVCE	6 ^A	13 ^A	5 ^A
			7 ^F	15 ^F	6 ^F

Táboa 21. Hipóteses accidentais de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

*A: Categoría de estabilidade A (moi inestable)

*F: Categoría de estabilidade F (moi estable)

HIPÓTESES	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PERIGOSO	ZONA INTERVENCIÓN (M)	ZONA ALERTA (M)	ZONA EFECTO DOMINO (M)
4. MÓDULO ALMACENAMENTO BOTELLAS GLP					
Hipótese 4.3	2	Incendio de charco	14	18	16
Fuga de propano líquido da cantidade contida nunha botella P-35 kg.		UVCE	---	---	---
			---	---	---
Hipótese 4.4	2	Dardo de lume	28	29	29
Fuga de propano vapor da cantidade contida nunha botella P-35 kg.		UVCE	9 ^A	20 ^A	7,5 ^A
			10 ^F	24 ^F	8,5 ^F
Hipótese 4.5	3	Dispersión fragmentos		> 9	
BLEVE da botella P-35 kg.		Sobrepresión	10	19	9
		Bola de lume	45	51	45

Táboa 22. Hipóteses accidentais de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

*A: Categoría de estabilidade A (moi inestable)

*F: Categoría de estabilidade F (moi estable)

3.5. ESTUDO DE VULNERABILIDADE

Unha vez estimadas para cada escenario as magnitudes dos fenómenos perigosos, o obxecto deste apartado é a realización dunha análise da vulnerabilidade, determinando as consecuencias sobre persoas, medio ambiente e bens expostos a unha determinada carga térmica ou tóxica.

De cara á finalidade deste PEE, avalíanse os radios de afección relativos aos accidentes de categoría 2 e 3, dado que se entende que os bens e persoas presentes no interior das instalacións (principais afectados en caso de accidente de categoría 1) quedan protexidos de modo inmediato mediante a activación do correspondente PEI (posta en marcha dos dispositivos de protección das instalacións, evacuación de persoal externo e organización dos equipos de intervención da instalación).

3.5.1. DANOS ÁS PERSOAS

A vulnerabilidade de persoas exprésase como o número previsible de individuos que, como causa dun accidente, poden resultar afectados con certo nivel de dano.

O cálculo da vulnerabilidade derivada dos fenómenos perigosos asociados aos accidentes graves realízase aplicando métodos de tipo probabilístico, que se basean en datos empíricos e se describen mediante o uso das ecuacións Probit que establecen unha relación entre o tipo de dano e a probabilidade de que ocorra.

As diferentes ecuacións Probit existentes permiten determinar a porcentaxe de persoas afectadas, xa sexa por consecuencias letais ou por outros efectos daniños para a saúde como consecuencia da exposición aos diferentes escenarios accidentais.

A forma xeral destas ecuacións é a seguinte:

$$PR = a + b * \ln (D)$$

Onde: Pr: variable Probit ou función de probabilidade de dano sobre a poboación exposta.

a e b: constantes determinadas experimentalmente.

D: dano en función da magnitude e o tempo de exposición.

A evolución dos distintos escenarios identificados nas instalacións, da lugar aos seguintes efectos accidentais finais.

ESCENARIO ACCIDENTAL	EFECTO
Incendio de charco (Pool fire)	Radiación térmica
Dardo de lume (Jet fire)	Radiación térmica
UVCE	Sobrepresión
BLEVE	Radiación térmica
	Sobrepresión
	Proxección de fragmentos

Táboa 23. Efectos accidentais existentes no PEE

- **Radiación térmica.** As consecuencias da radiación térmica sobre a pel son as queimaduras, cuxa gravidade vai depender da intensidade da radiación (kW/m^2) e da dose recibida. En función da súa profundidade, as queimaduras clasifícanse en tres categorías, queimaduras de primeiro grado, queimaduras de segundo grado e queimaduras mortais ou de terceiro grado.
- **Sobrepresión.** A sobrepresión pode provocar sobre as persoas lesións directas como consecuencia da onda de sobrepresión (hemorraxias internas, rotura de tímpanos, dano de órganos internos, etc.) e lesións ou traumatismos indirectos debido ao colapso de estruturas habitadas (edificios), proxectís (fragmentos, vidros rotos, etc.) e/ou por desprazamento espacial do corpo e colisión do mesmo con estruturas rixidas.

Vulnerabilidade derivada da radiación térmica

Para o análise da vulnerabilidade no caso da radiación térmica estableceuse como criterio de vulnerabilidade as ecuacións Probit que se atopan no EFFECTS PLUS v 7.4. de TNO.

Calcúlanse os índices LC1, LC50 e LC99, que se corresponden cos valores de letalidade do 1%, 50% e 99%, respectivamente.

Vulnerabilidade asociada á sobrepresión

Establecese como criterio de vulnerabilidade as ecuacións Probit que se atopan no EFFECTS PLUS v 7.4. de TNO.

Neste caso calcúlase o índice LC1 (afección ao 1% da poboación), tomando un valor para os cálculos de 0,163 bar.

HIPÓTESES	INCENDIO DE CHARCO			DARDO DE LUME			UVCE	BLEVE			
	ALCANCE POR RADIACIÓN TÉRMICA (M)			ALCANCES POR RADIACIÓN TÉRMICA (M)			ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (M)	SOBREPRESIÓN	BOLA DE LUME		
	LC1	LC50	LC99	LC1	LC50	LC99	LC1	LC1	LC1	LC50	LC99
Hipótese 1.1 Fuga de propano líquido en operación carga/descarga de propano a depósito desde camión cisterna.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hipótese 1.2 Fuga de propano vapor en operación carga/descarga desde camión cisterna.	---	---	---	48	45	---	14,1 ^A 22,3 ^F	---	---	---	---
Hipótese 1.4 BLEVE de camión cisterna cargado de 52 m³ propano	---	---	---	---	---	---	---	58,5	312	190	88
Hipótese 2.1 Fuga de propano líquido na alimentación ao depósito.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hipótese 2.2 Fuga de propano gas desde depósito a subministro de instalacións.	---	---	---	49	46	---	15,9 ^A 24,2 ^F	---	---	---	---
Hipótese 2.4 BLEVE do depósito de 254 m³ propano	---	---	---	---	---	---	---	99	635	417	231
Hipótese 2.5 BLEVE do depósito de 254 m³ butano	---	---	---	---	---	---	---	67	650	425	238
Hipótese 3.1 Fuga de propano líquido tras bombeo.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hipótese 3.2 Fuga de propano fase gas tras compresión.	---	---	---	56	54	52	76,0 ^A 129,3 ^F	---	---	---	---
Hipótese 4.1 Fuga de butano líquido da cantidade contida nunha botella B-12,5 kg.	30	21	---	---	---	---	9,8 ^A 9,7 ^F	---	---	---	---

Táboa 24. Análise da vulnerabilidade de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (alcances dos escenarios identificados)

HIPÓTESES	INCENDIO DE CHARCO			DARDO DE LUME			UVCE	BLEVE			
	ALCANCE POR RADIACIÓN TÉRMICA (M)			ALCANCES POR RADIACIÓN TÉRMICA (M)			ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (M)	SOBREPRESIÓN	BOLA DE LUME		
	LC1	LC50	LC99	LC1	LC50	LC99	LC1	LC1	LC1	LC50	LC99
Hipótese 4.2 Fuga de butano vapor da cantidade contida nunha botella B-12,5 kg.	---	---	---	4	---	---	4,9 ^A 5,9 ^F	---	---	---	---
Hipótese 4.3 Fuga de propano líquido da cantidade contida nunha botella P-35 kg.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hipótese 4.4 Fuga de propano vapor da cantidade contida nunha botella P-35 kg.	---	---	---	29	---	---	7,4 ^A 7,1 ^F	---	---	---	---
Hipótese 4.5 BLEVE da botella P-35 kg.	---	---	---	---	---	---	---	7,9	---	---	---

Táboa 25. Análise da vulnerabilidade de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (alcances dos escenarios identificados)

3.5.2. DANOS AO MEDIO AMBIENTE

No relativo ás substancias presentes nas instalacións de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (butano e propano), a vaporización das mesmas non presentan risco de afectación á calidade do aire do entorno. Por outro lado, a fracción non vaporizada que puidera alcanzar algunha canle pública, augas superficiais ou subterráneas, tampouco presenta un risco de afectación sobre os organismos acuáticos, debido a que as substancias que se manipulan no establecemento non están clasificadas como tóxicas para o medioambiente.

En canto aos escenarios accidentais, en xeral a maior parte destes escenarios correspóndense con incendios e/ou explosións, polo que a principal causa de contaminación virá dada polas afectacións á calidade do aire do entorno derivada da combustión das substancias implicadas.

Neste sentido, poderían chegar a darse fenómenos de contaminación dos recursos hídricos (augas fluviais e/ou subterráneas e augas mariñas) e do chan no entorno de afección, dado que as nubes de fume xeradas nos incendios e explosións poden ser arrastradas aos canles dos ríos e/ou filtradas ao chan polas augas de choiva.

Así mesmo, as augas de extinción poderían provocar afectación do subsolo das instalacións por erro do pavimento e/ou vertedura a unha canle pública, ocasionando unha contaminación relativa das augas.

A maiores destes riscos, e aínda que en moi baixa probabilidade, habería que considerar o risco de incendio forestal como consecuencia da ignición da bola de lume fora dos límites das instalacións.

Non obstante, a planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. non conta no seu entorno máis inmediato con elementos naturais específicos a protexer, máis que a conservación do propio estado no que se atopa o mesmo.

Os niveis de risco obtidos na análise da vulnerabilidade ao medio ambiente foron tolerables e baixos, posto que as instalacións están deseñadas aplicando lexislación, códigos e normas segundo os criterios de seguridade vixentes.

3.5.3. DANOS AOS BENS

Os elementos vulnerables situados nas zonas obxecto de planificación: poboacións, rúas, instalacións industriais, colexios, centros e instalacións deportivas, elementos vulnerables de carácter natural ou histórico, etc. detállanse no anexo 2.

4. DEFINICIÓN E PLANIFICACIÓN DAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

No presente capítulo defínense as estratexias básicas que se deberán por en marcha no caso de accidente grave nas instalacións incluídas no presente Plan de Emerxencia Exterior.

As decisións serán tomadas pola Dirección da Emerxencia tendo en conta a magnitude do fenómeno perigoso, en base aos cálculos dos riscos modelados e aquí expostos e á situación particular no momento do accidente. Deberán considerarse, de cara á prevención de posibles danos sobre o entorno, os radios de alerta e intervención expostos neste PEE aínda que as condicións meteorolóxicas particulares no momento do accidente puideran minimizar as consecuencias, dado que estas poden cambiar co tempo.

Defínense como medidas de protección os procedementos, actuacións e medios previstos coa finalidade de evitar e/ou atenuar as consecuencias, inmediatas ou diferidas, dos accidentes graves para a poboación, o persoal dos Grupos Operativos, as propias instalacións afectadas, o medio ambiente e os bens materiais.

As medidas de protección seleccionaranse en función da súa eficacia para mitigar ou prever os efectos adversos dos accidentes considerados no presente PEE, e de acordo coas zonas de planificación establecidas para cada un deles.

4.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Á POBOACIÓN

Nos seguintes apartados descríbense as medidas de protección destinadas fundamentalmente á poboación, coa finalidade de paliar dentro do posible as consecuencias dos accidentes sobre a mesma.

4.1.1. AVISOS Á POBOACIÓN

Os avisos á poboación teñen como finalidade alertar e informar sobre as actuacións máis convenientes en cada situación, tanto actuacións de carácter preventivo para evitar unha situación de emerxencia, como medidas de protección no momento de producirse un accidente.

O nivel de información proporcionado á poboación dependerá da categoría do accidente e da súa finalidade concreta.

Durante todo o tempo que dure o accidente, deberanse dar avisos periódicos á poboación afectada ou previsiblemente afectada, segundo as zonas de planificación definidas no presente PEE, así como en aqueles outros puntos que se considere necesario en función da evolución da emerxencia.

Deben elaborarse os comunicados, instrucións e recomendacións coa finalidade de contribuír á autoprotección da poboación, e evitar situacións de pánico e comportamentos negativos.

SISTEMAS DE AVISO

O sistema primario de avisos á poboación (a por en marcha en caso de accidente grave provocado polos escenarios avaliados neste PEE) consistirá en sirenas electrónicas, controladas tanto en local como ao través dun sistema remoto instalado no CIAE 112-GALICIA.

Para o presente PEE existe unha sirenas cuxa localización se indica na seguinte táboa:

LOCALIZACIÓN	COORDENADAS			
	UTM (Fuso 29)		XEOGRÁFICAS	
	X	Y	LAT. (N)	LONX. (O)
Instalacións GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.	581.756,7	4.696.063	42° 24' 42.53''	8° 0' 23.14''

Táboa 26. Localización sirena de aviso á poboación PEE GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.



Figura 8. Localización das sirenas de aviso á poboación

Como sistema secundario empregarase a megafonía da Garda Civil e da Agrupación de Voluntarios de Protección Civil de O Carballiño, cando a situación o aconselle.

Así mesmo, débese prever a posibilidade de dirixirse á poboación mediante as redes sociais, emisoras de radio e, no seu caso, de televisión. Ao través das campañas de divulgación previstas na implantación do Plan informarase á poboación da relación das devanditas emisoras e das súas correspondentes frecuencias e as redes sociais que se utilizarán.

CONTROL DE ACCESOS

O control de accesos, tanto de persoas como de vehículos, debe realizarse nas zonas de planificación de forma que non se entorpezan os traballos dos diferentes Grupos Operativos que se atopan actuando nas citadas zonas. Simultaneamente pode ser necesario o control e reordenación do tráfico en zonas adxacentes, con obxecto de facilitar a chegada de novos medios e recursos.

Deste xeito, os obxectivos xerais do control de accesos son, por unha parte, evitar a entrada de persoas alleas á xestión da emerxencia dentro das zonas de afectación dos accidentes contemplados no PEE e por outro lado, despexar as vías de acceso ao sinistro, facilitando a entrada dos servizos de emerxencia e a saída cara as zonas seguras de aquelas persoas que no momento da emerxencia se atopen nas zonas de risco.

Como norma xeral, este control debe ser realizado polos membros dos diferentes corpos e forzas de seguridade, sen descartar que, no caso de ser necesario, poidan ser asignadas determinadas funcións a membros das Agrupacións de Voluntarios de Protección Civil.

As vías a controlar serán as que seguen:

VÍA DE COMUNICACIÓN	DISTANCIA/DIRECCIÓN
AG-53 (Autoestrada Santiago de Compostela – Ourense)	450 m/E
AG-54 (Autoestrada O Carballiño – AG-53)	450 m/SE
N-541 (Estrada Ourense – Pontevedra)	960 m/SE
OU-203	540 m/S
OU-0523	700 m/S-SE
OU-0429	1500 m/NO

Táboa 27. Vías de comunicación controladas en caso de accidente

Os diferentes manuais dos grupos operativos incluírán as medidas concretas a tomar en cada unha das vías en función dos accidentes previstos. A actualización do manual será responsabilidade do grupo correspondente.

4.1.2. CONFINAMENTO

O confinamento consiste no refuxio da poboación nos seus propios domicilios, ou noutros edificios, recintos ou habitáculos próximos, no momento de anunciarse a adopción da medida, mediante o sistema de alerta.

Mediante o confinamento, a poboación queda protexida da sobrepresión, do impacto de proxectís consecuencia de posibles estalidos, do fluxo de radiación térmica en caso de incendio, e do grado de toxicidade.

Dado o alcance dos accidentes, o confinamento aplicarase como medida principal nos núcleos de poboación próximos ás instalacións incluídas neste Plan, quedando as operacións de afastamento e/ou evacuación limitadas a posibles vehículos e peóns que se atopen nas vías de comunicación lindantes coa planta e no interior da zona limitada polos controis de acceso establecidos.

Esta medida debe complementarse coas chamadas medidas de autoprotección persoal, definidas como aquelas medidas sinxelas que poden ser levadas á práctica pola propia poboación.

A maiores, recoméndase o afastamento e posterior confinamento en estruturas seguras daquelas persoas que previsiblemente poidan atoparse realizando algún tipo de actividade ao aire libre.

Os equipamentos, instalacións ou centros de pública concorrencia que se atopen situados dentro das zonas de afectación deben de elaborar o seu correspondente plan de autoprotección.

4.1.3. AFASTAMENTO

O afastamento consiste no traslado da poboación desde posicións expostas cara lugares seguros, empregando os seus propios medios. Este tipo de medida é aconsellable cando se produzan efectos daniños para as poboacións citadas.

O afastamento atópase xustificado cando o fenómeno perigoso se atenúa ben pola distancia ou ben pola interposición de obstáculos a súa propagación. Presenta como vantaxe respecto da evacuación que a poboación trasladada é moi inferior, ao mesmo tempo que o traslado lévase a cabo cos propios medios da poboación.

Débese aplicar unicamente cando as zonas a planificar poidan estar dentro da zona de intervención, se dispoña do tempo suficiente e o traslado da poboación polos seus propios medios non supoña ningún risco suplementario ao risco xa existente.

O Director do Plan, asesorado polo Posto de Mando Avanzado, determinará a conveniencia e utilidade do afastamento da poboación e os lugares seguros cara onde a poboación debe dirixirse, así como as vías de afastamento dispoñibles, que se deberán controlar para canalizar o tráfico, evitando así un caos circulatorio.

4.1.4. EVACUACIÓN

A evacuación consiste no traslado masivo da poboación que se atopa na zona de intervención cara zonas seguras afastadas da mesma, lugares de refuxio ou illamento, por medios públicos organizados fundamentalmente polo Grupo Loxístico e de Seguridade.

Trátase dunha medida definitiva, que se xustifica unicamente se o perigo ao que está exposto a poboación é suficientemente grande.

Débese ter en conta que a evacuación pode resultar contraproducente en casos de dispersión de gases tóxicos, cando as persoas son evacuadas durante o paso do penacho tóxico, xa que poderían estar sometidas a concentracións maiores das que recibirían de permanecer nas súas residencias habituais. Esta medida unicamente pode resultar eficaz naqueles casos nos que se prevexa un agravamento das condicións durante un período de tempo prolongado.

4.1.5. MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DO TIPO DE ACCIDENTE

Resúmense nas seguintes táboas, as medidas de protección recomendadas en función dos distintos tipos de fenómenos perigosos que poden presentarse.

RADIACIÓN TÉRMICA

ACTUACIÓNS	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda a zona de intervención.	En toda a zona de intervención.
Confinamento	Sempre en construcións seguras, manténdose o máis lonxe posible de portas e xanelas. Aconsellable en caso de que o incendio produza gases tóxicos na zona afectada pola nube.	Aconsellado en toda a zona de alerta.

Afastamento	Afastamento progresivo das persoas máis directamente expostas á radiación.	Non procede.
Evacuación	Non procede.	Non procede.

Táboa 28. Medidas de protección á poboación recomendadas para o caso de radiación térmica

SOBREPRESIÓN

No caso de que sexa previsible unha explosión, adoptaranse as seguintes medidas:

ACTUACIÓNS	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda a zona de intervención.	En toda a zona de intervención.
Confinamento	Sempre en construcións seguras, manténdose o máis lonxe posible de portas e xanelas.	O confinamento é procedente. Existe a posibilidade de rotura de vidros, sendo aconsellable manterse afastado de xanelas e de calquera tipo de paramento débil.
Afastamento	É aconsellable o afastamento cara estruturas/zonas seguras a cuberto da proxección de fragmentos.	Non procede.
Evacuación	Non procede.	Non procede.

Táboa 29. Medidas de protección á poboación recomendadas para o caso de sobrepresión

CONCENTRACIÓN TÓXICA

ACTUACIÓNS	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda a zona de intervención.	En toda a zona de intervención.
Confinamento	Procede en toda a zona salvo nos casos nos que sexa aconsellable.	Procede en todos os casos, posto que non se alcanzan doses tóxicas no interior dos edificios cando a concentración exterior é inferior á do AEGL.

Afastamento	O afastamento pode ser aconsellable en centros localizados na dirección do penacho para colectivos sensibles (nenos, anciáns, etc.), situados nas proximidades do accidente no caso de: – Preverse tempos de exposición maiores de 30 minutos, e – O afastamento pode levarse a cabo no sentido transversal ao penacho	Non procede.
Evacuación	Non procede.	Non procede.

Táboa 30. Medidas de protección á poboación recomendadas para o caso de concentración tóxica

4.1.6. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN PERSOAL

Enténdese por autoprotección persoal o conxunto de actuacións e medidas, xeralmente ao alcance de calquera cidadán, cuxa finalidade é contrarrestar os efectos adversos dun posible accidente.

A poboación afectada debe familiarizarse coas medidas de protección das que é destinataria, polo que é necesario que teña un coñecemento suficiente das mesmas.

En concreto, aplicaranse as medidas establecidas na *"Manual de Prevención do Risco Químico en Galicia"*, que serán adaptadas á situación específica dos posibles afectados durante a fase de implantación do Plan.

No anexo 9, achégase copia do citado *"Manual de Prevención do Risco Químico en Galicia"*.

4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AO MEDIO AMBIENTE

No caso de producirse algún dos accidentes estudados neste Plan haberá de realizarse o seguimento do estado do entorno cos medios de control existentes. As actuacións que se listan a continuación están indicadas para escapes e derrames das substancias identificadas.

MEDIDAS XERAIS

- Control dos niveles de concentración de tóxicos e inflamables na atmosfera.

- Control do correcto tratamento das "augas de extinción", é dicir, dos líquidos empregados na actuación para mitigar as consecuencias do accidente (auga, espuma, etc.).
- Control do estado do chan, xa que pode sufrir agresións ou efectos a medio prazo en caso de derrame de produto.

DERRAME NO TERREO, FORA DOS CUBETOS

- Construción de diques ou barreiras mediante terra, area ou outros materiais, ou escavando gabias ou fosos para conter o produto derramado.
- Succión do produto derramado mediante bombeo.
- Desprazamento mecánico da terra contaminada e de calquera residuo mediante palas, máquinas explanadoras, tractores, etc.
- Os produtos químicos poden chegar a filtrarse no chan. Se existisen dúbidas a este respecto, será preciso controlar fontes, pozos e minas de auga na zona.

5. ESTRUCTURA E ORGANIZACIÓN

5.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO

O presente PEE organízase considerando á dirección do mesmo como máximo órgano para a toma de decisións (integrado polo director do PEE e un Comité Asesor).

Por outra parte, establece grupos específicos para asumir as tarefas de coordinación da emerxencia, comunicación aos afectados, comunicacións internas durante a emerxencia e a propia tarefa de intervención, de atención aos feridos, etc., coas localizacións e funcións que se describen nos apartados que seguen.

En calquera caso, debe considerarse que os responsables mencionados neste documento poderán delegar noutros cargos as súas tarefas, en función da dispoñibilidade de cada un e das necesidades que se presenten. Do mesmo modo tamén poderán ser relevados ou substituídos das mesmas polo director do plan.

5.2. DIRECCIÓN DO PLAN

A Dirección do PEE recaerá no Director Xeral con competencia en materia de emerxencias, salvo no caso de declaración de interese nacional, situación na que compartirá a dirección cun representante designado polo Ministerio do Interior.

Neste sentido, e tal e como se establece no apartado 5.5 do Real Decreto 1070/2012, de 13 de xullo, polo que se aproba o Plan estatal de protección civil fronte o risco químico, cando a emerxencia reúna as características establecidas na Norma Básica de Protección Civil, o Ministro do Interior poderá declarar a Emerxencia Química de interese nacional por iniciativa propia ou a instancias de:

- Persoa titular da Consellería competente en materia de protección civil.
- Persoa titular da Delegación do Goberno en Galicia.

A declaración da emerxencia de interese nacional será inmediatamente comunicada á persoa titular da Consellería competente en materia de protección civil e á persoa titular da Delegación do Goberno en Galicia, ao/á Xeneral Xefe da Unidade Militar de

Emerxencias e ao Centro Nacional de Xestión de Situacións de Crise do Departamento de Infraestrutura e Seguimento de Situacións de Crise.

O alcalde do concello afectado estará en coordinación coa dirección do Plan de acordo co seu propio Plan de Actuación Municipal e ao través do centro de coordinación correspondente.

As funcións da Dirección do Plan son as seguintes:

- Declarar a activación e aplicación do PEE e, en consecuencia, consultar e/ou convocar ao Comité Asesor, se procede, e decidir a constitución do CECOP.
- Decidir, en cada momento e co asesoramento do Comité Asesor, as actuacións máis convenientes para facer fronte á emerxencia, así como a aplicación das medidas de protección á poboación, ao medio, aos bens e ao persoal adscrito ao Plan.
- Determinar e coordinar, ao través do Gabinete de Información, a información á poboación durante a emerxencia, así como a información oficial aos medios de comunicación e ás distintas entidades administrativas. Inclúese tanto a información destinada a adoptar medidas de protección, como a información xeral sobre o suceso.
- Manter contacto cos alcaldes dos concellos afectados e coordinar con eles as actuacións nos seus municipios.
- Designar representantes públicos e privados nos distintos órganos cando estes non formen parte orixinalmente dos mesmos.
- Designar substitutos de aqueles membros dos distintos órganos do Plan que non poidan estar dispoñibles no caso de activación do mesmo.
- Declarar o fin da situación de emerxencia e desactivar o Plan.

5.3. COMITÉ ASESOR

Para asesorar e asistir á Dirección do Plan, especialmente nos aspectos de dirección e supervisión para a xestión da emerxencia, constituirase un Comité Asesor no que se incorporarán os seguintes membros:

- ✓ Subdirector Xeral en materia de protección civil.
- ✓ Representante designado pola Subdelegación do Goberno de Ourense.
- ✓ Representantes designados polo concello de Maside.
- ✓ Representantes designados por GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.
- ✓ Representantes das Consellerías con competencias en materia de Medio Ambiente, Sanidade e Industria.
- ✓ Representante da *Axencia Galega de Emerxencias*.
- ✓ Outras entidades que poidan resultar de utilidade para a dirección do PEE.

A activación de todos os membros do Comité Asesor ou de só unha parte, dependerá do tipo de accidente e do seu alcance. O Comité Asesor deberá estar en contacto permanente co CECOP, podendo reunirse fisicamente ou mediante o emprego de medios virtuais. Así mesmo, o Director do Plan poderá convocar a representantes doutras entidades públicas e privadas que puideran resultar de utilidade para a resolución do accidente ou ben para garantir a eficacia do PEE.

As funcións principais do Comité Asesor son:

- Analizar e valorar a situación de emerxencia.
- Asistir ao Director do Plan sobre a posible evolución da emerxencia, as súas consecuencias, as medidas a adoptar e os medios e recursos necesarios a empregar en cada momento.

5.4. CENTROS DE COORDINACIÓN

5.4.1. CECOP (Centro de Coordinación Operativa)

No Centro de Coordinación Operativa (CECOP) do PEE exércense as funcións de comunicación e centralización da información, realízase a coordinación de todas as operacións, a xestión de todos os medios e transmítense as decisións a aplicar, así como as accións necesarias para manter en contacto directo á Dirección do Plan con outros centros de control que puidesen existir.

Instalarase preferiblemente nas instalacións do CIAE-112, sen prexuízo da utilización doutros centros de coordinación (CECOPAL, Sala de Crise do Goberno da Xunta de Galicia, etc.). A xuízo da Dirección do Plan, poderá situarse noutras localización alternativas, máis próximas ao lugar da emerxencia.

No CIAE-112 tamén se instalará o CECOPI (Centro de Coordinación Operativa Integrado) en caso de terse declarado a situación de interese nacional, nomeando aos correspondentes representantes do Goberno estatal cando así proceda.

5.4.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal)

Tamén se constituirá como Centro de Coordinación o Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL), que estará en contacto co CECOP(I) para executar as medidas necesarias de forma conxunta.

5.4.3. SACOP (Sala de Control de Operacións)

O SACOP atópase baixo a dependencia directa dun coordinador nomeado pola Dirección do Plan, que pode ser tamén membro do Comité Asesor.

Localizarase no CIAE-112 Galicia, e será o lugar desde o que se mobilizan medios e recursos.

O SACOP pode asesorar con cálculos de consecuencias e vulnerabilidade, datos de substancias perigosas, cartografía, Catálogo de Medios e Recursos de Protección Civil da Comunidade Autónoma de Galicia, así como de información propia do PEE e dos Plans de Actuación Municipal.

5.4.4. CETRA (Centro de Transmisións)

O CETRA depende operativamente da Axencia Galega de Emerxencias e localízase nas instalacións do CIAE-112 Galicia. A súa finalidade é a de constituír o núcleo ao través do que se canalizan todas as transmisións necesarias durante a activación do Plan. Dispón de medios de comunicacións de voz e datos en sistema de telefonía (fixo e móbil), mensaxería (telefónica e privada), radio e informática, con posibilidade de conmutación dos sistemas telefónicos, radio e informático.

Está comunicado ao establecemento, bombeiros, persoal sanitario da Xunta de Galicia, Unidade da Policía Autonómica, CECOPAL, Forzas e Corpos de Seguridade do Estado, Delegación Territorial da AEMET en Galicia, Meteogalicia, PMA, Módulos Móviles de Comunicación da Xunta de Galicia, outros sistemas de comunicación, etc.

Así mesmo, o CETRA é o encargado de establecer e garantir as comunicacións entre os distintos centros operativos establecidos no PEE.

5.5. POSTO DE MANDO AVANZADO

O Posto de Mando Avanzado (PMA) ten como finalidade dirixir e coordinar as actuacións dos medios e recursos que interveñen no lugar da emerxencia, funcionando como centro de coordinación *in situ* dos traballos dos Grupos Operativos e estando en comunicación permanente co Director do PEE ao través do CIAE-112 Galicia. Estará formado polos xefes ou responsables dos Grupos Operativos e daqueles organismos ou entidades cuxas actuacións sexan decisivas para a consecución dos obxectivos.

A xefatura do PMA será asumida en primeira instancia pola persoa de maior rango do Grupo de Intervención que chegue ao lugar do sinistro. Con posterioridade, a Axencia Galega de Emerxencias indicará en coordinación coa Dirección do Plan quen deberá asumir a citada xefatura, así como a localización inicial do mesmo sobre o terreo.

É importante sinalar que o PMA debe estar nun lugar seguro, polo que a súa localización dependerá das características do sinistro e da posibilidade de acceder ao mesmo sen adoptar riscos innecesarios, prestando especial atención aos radios estimados para as zonas de intervención e alerta así como as condicións meteorolóxicas e as súas posibles variacións.

5.6. GABINETE DE INFORMACIÓN

Dependendo directamente do Director do Plan de Emerxencia Exterior, constituirase o Gabinete de Información. Ao través do citado gabinete, canalizarase toda a información oficial á poboación e aos medios de comunicación durante a emerxencia.

O Gabinete de Información estará dirixido polo responsable do Gabinete de Prensa da Consellería con competencias en materia de emerxencias, participando así mesmo os representantes dos seguintes gabinetes de prensa:

- ✓ da Delegación do Goberno en Galicia (en caso de constituírse o CECOPI).
- ✓ do concello de Maside.
- ✓ de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

As súas misións básicas serán:

- Difundir as ordes, consignas e recomendacións ditadas pola Dirección do PEE, ao través dos medios de comunicación social que se designen a estes efectos.
- Centralizar, coordinar e preparar a información xeral sobre a emerxencia, de acordo co Director do PEE, e facilitarlla aos medios de comunicación social.
- Informar sobre a emerxencia a cantas persoas ou organismos o soliciten.
- Obter, centralizar e facilitar toda a información relativa aos posibles afectados, facilitando os contactos familiares e a localización de persoas.

Poderá reunirse fisicamente ou empregando medios virtuais. Para o desenvolvemento das súas funcións en relación á adopción de medidas de información á poboación, poderá solicitar o apoio de persoal adicional que poida asesorar ao mesmo, incluído o Grupo de Intervención Psicolóxica en Catástrofes e Emerxencias (GIPCE).

5.7. GRUPOS OPERATIVOS

Para o desenvolvemento e execución das actuacións previstas, o PEE contempla a organización de Grupos Operativos. Considéranse Grupos Operativos ao conxunto de servizos e persoas que interveñen, de forma coordinada, no lugar da emerxencia e executan as actuacións de protección, intervención, socorro, análise e reparación previstas neste Plan.

Para levar a cabo as actuacións previstas neste Plan, defínense os seguintes Grupos Operativos, cunhas responsabilidades e actuacións claramente definidas para cada un deles:

- Grupo de Intervención.
- Grupo de Seguimento e Avaliación.
- Grupo Sanitario.
- Grupo Loxístico e de Seguridade.

As súas funcións, composición e estrutura quedarán determinadas segundo se describe nos seguintes apartados.

5.7.1. GRUPO DE INTERVENCIÓN

Este grupo estará formado polo Servizo de Extinción e Salvamento do Parque de Bombeiros de O Carballiño, e, en caso de ser necesaria a súa intervención, polo Servizo de Extinción de outros parques do entorno e por todo o persoal que se considere necesario en función da magnitude da emerxencia

Así mesmo, tamén formarán parte deste grupo, o equipo de intervención de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Funcións do Grupo de Intervención

- Avaliar e combater o accidente, auxiliar ás vítimas e aplicar as medidas de protección máis urxentes dentro da zona de intervención.
- Avaliar as consecuencias e as posibles distancias de afección.

5.7.2. GRUPO DE SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN

O Grupo de Seguimento e Avaliación ten como obxectivo principal avaliar os danos producidos pola emerxencia tanto para persoas como para o medio ambiente.

Este grupo estará formado por representantes designados por:

- ✓ Consellerías competentes en materia de Calidade Ambiental, Saúde Pública e Seguridade Industrial

- ✓ ISSGA (Instituto de Seguridade e Saúde Laboral de Galicia)
- ✓ GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.

Tamén formará parte do grupo todo aquel persoal que se considere necesario en función da emerxencia.

A xefatura do grupo será ocupada pola persoa designada pola consellería con competencias en materia de Seguridade Industrial.

Funcións do Grupo de Seguimento e Avaliación

- Avaliar e adoptar as medidas de campo pertinentes no lugar do accidente para coñecer, en cada momento, a situación real do establecemento.
- Recomendar ao Director do PEE as medidas de protección máis idóneas en cada momento para a poboación, o medio ambiente, os bens e os Grupos Operativos.
- Realizar, na medida do posible, e a partir dos datos do establecemento, datos medioambientais, datos meteorolóxicos e calquera outro dato dispoñible, unha avaliación da situación e da súa previsible evolución.
- Informar sobre a idoneidade das medidas de protección previstas e, no seu caso, propoñer a súa modificación.
- Todos os demais aspectos relacionados co seguimento e control dos fenómenos perigosos.

5.7.3. GRUPO SANITARIO

Este grupo ten como misión principal a prestación da asistencia sanitaria aos afectados polo accidente, así como a coordinación do seu traslado a centros hospitalarios, mediante a actuación coordinada de todos os recursos sanitarios existentes ao través da central de coordinación da Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061, quen indicará o destino último dos feridos, por ser coñecedora da situación dos centros sanitarios en cada momento.

Así mesmo, levará a cabo as medidas de protección á poboación e de prevención da saúde pública.

O Grupo Sanitario estará dirixido pola persoa designada pola Consellería de Sanidade, que será nomeada de entre o persoal da Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061 que posúa experiencia en emerxencias, coordinando a súa actuación coa Xefatura Territorial con competencias en materia de Sanidade da provincia de Ourense.

Formará parte do mesmo o persoal adscrito ao SERGAS da área sanitaria de Ourense, persoal da Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061, o Grupo de Intervención Psicolóxica en Catástrofes e Emerxencias (GIPCE) e todo o persoal que se considere necesario en función da emerxencia.

En caso de ser necesario, tamén poderá integrarse o Equipo de Resposta Inmediata en Emerxencias (ERIE) de atención psicosocial da Cruz Vermella, actuando baixo o mando do responsable do GIPCE.

Funcións do Grupo Sanitario

- Prestar asistencia sanitaria de urxencia aos feridos que eventualmente puideran producirse.
- Proceder á clasificación, estabilización e evacuación de aqueles feridos que, pola súa especial gravidade, así o requiran.
- Coordinar o traslado de accidentados aos centros hospitalarios receptores.
- Organizar a infraestrutura de recepción hospitalaria.
- Atención psicolóxica ás vítimas que o requiran.
- Vixilancia sobre os riscos latentes que afecten á saúde pública, unha vez controlada a emerxencia.
- No caso de producirse unha evacuación, participar na evacuación de persoas especialmente vulnerables e prestar asistencia sanitaria aos evacuados.

5.7.4. GRUPO LOXÍSTICO E DE SEGURIDADE

Este grupo estará coordinado polo Xefe del Servizo competente en materia de emerxencias da Xefatura Territorial de Ourense da Xunta de Galicia, en coordinación

co Xefe da Unidade de Protección Civil da Delegación do Goberno en Galicia en caso de CECOPI.

O Grupo Loxístico e de Seguridade conta con dúas unidades diferenciadas:

UNIDAD DE SEGURIDADE

Dirixida polo representante das FCSE nomeado a tal efecto pola Delegación do Goberno en Galicia. Integranse na mesma:

- ✓ Garda Civil.
- ✓ Unidade do Corpo Nacional de Policía Adscrita á Xunta de Galicia (Policía Autonómica) da Delegación Provincial de Ourense.

As súas funcións son:

- Desenvolver e executar as actuacións tendentes a garantir a seguridade cidadá e control de accesos.
- Executar os avisos á poboación durante a emerxencia.

UNIDADE DE LOXÍSTICA

Dirixida polo Xefe de Área do Servizo competente en materia de emerxencias da Xefatura Territorial de Ourense da Xunta de Galicia. Integranse na mesma:

- ✓ Grupo de Apoio Loxístico á Intervención da AXEGA
- ✓ Agrupacións de Voluntarios de Protección Civil do concello de O Carballiño e, no seu caso, doutros concellos limítrofes.
- ✓ O persoal que se considere necesario en función da emerxencia, incluíndo o Equipo de resposta Inmediata en Emerxencia de Albergue de Cruz Vermella.

As súas funcións son, dar apoio aos actúantes e á poboación afectada, á seguridade cidadá e ao control de accesos.

Os recursos pertencentes ás Forzas Armadas e, en particular, os da Unidade Militar de Emerxencias, non están asignados ao Plan de Emerxencia Exterior.

Naqueles casos nos que se solicite á Administración Xeral do Estado a súa intervención e se aprobe ou se prevea a súa aprobación, os recursos das Forzas Armadas poderán, en función das súas capacidades e formación, integrarse nos distintos grupos operativos. En todo caso, os recursos das Forzas Armadas estarán dirixidos polos seus mandos naturais.

5.8. ESTRUCTURA E ORGANIZACIÓN DOUTRAS ENTIDADES

5.8.1. PLAN DE EMERXENCIA INTERIOR DAS INSTALACIÓNS

O establecemento incluído neste PEE (GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U.) dispón do preceptivo Plan de Emerxencia Interior, elaborado en base aos requirimentos do Real Decreto 840/2015 e considerando polo tanto as pautas de actuación en caso de accidente grave.

O citado Plan de Emerxencia Interior ten como finalidade establecer as actuacións a seguir cos seus propios medios en caso de producirse un accidente nas instalacións. O seu obxectivo principal é protexer aos traballadores da empresa nas emerxencias producidas dentro da instalación e minimizar os danos.

No Capítulo 2 deste PEE, no apartado 2.1, identifícanse as principais unidades estruturais (mandos e grupos de intervención) que compoñen o organigrama de emerxencias da empresa. Existe un director ou máximo coordinador do PEI, que será o máximo responsable da emerxencia e o responsable de alertar ao CIAE-112 (CECOP) en caso de accidente de categoría 2 ou 3 (ou categoría 1 en caso de ser perceptible desde o exterior), poñendo así en marcha o presente PEE.

Debe existir unha interfase entre o Plan de Emerxencia Exterior e o Plan de Emerxencia Interior. Esta interfase enténdese como o conxunto de procedementos e medios comúns entre PEI e PEE, así como os criterios e canais de notificación entre a instalación industrial e a dirección do plan de emerxencia exterior.

5.8.2. PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL (PAM)

Son os concellos os que teñen a responsabilidade directa sobre os seus habitantes e os que xestionan os recursos propios do municipio. O Plan de Actuación Municipal (PAM) vai definir as accións que o concello debe levar a cabo, así como a forma na

que os seus medios se van poñer a disposición do PEE e os seus compoñentes entran a formar parte da estrutura deste ao través da participación nos Grupos Operativos.

O municipio de Maside, afectado polo PEE, debe contar co correspondente Plan de Actuación Municipal ante risco químico, debidamente implantado e actualizado. As actuacións recollidas no devandito plan deben ser congruentes coas establecidas no presente PEE.

5.8.3. OUTROS PLANS

❖ Plan Territorial de Emerxencias de Galicia (PLATERGA)

Plan director que comprende o conxunto de normas, plans sectoriais específicos e procedementos de actuación como dispositivo de resposta da Administración Pública fronte a situacións de emerxencia.

6. OPERATIVIDADE DO PLAN

Defínese a operatividade do Plan de Emerxencia Exterior como o conxunto de accións destinadas a combater o accidente, mitigando ou reducindo os seus efectos sobre a poboación e o medio ambiente.

Para optimizar estas actuacións hai que distinguir se se trata dun incidente, que non da lugar á realización de acción algunha relacionada co PEE, ou dun accidente tal e como se define na normativa de aplicación en función da súa categorización

6.1. INTERFASE ENTRE PEI E PEE: CRITERIOS E CANLES DE NOTIFICACIÓN

O Director da Emerxencia (Director do PEI) de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., no suposto que ocorra un accidente clasificado como de categoría 1, 2, ou 3, notificarao de xeito inmediato ao técnico de garda do sistema integrado de emerxencias de Galicia, ao través de calquera dos seguintes medios:

- Chamada ao CIAE-112.
- Chamada ao través de emisora radio ao CIAE-112.

Unha vez realizada a chamada, e tan pronto como sexa posible, o industrial confirmara por escrito vía fax ao CIAE-112 a información contida no modelo de comunicado que se achega no Anexo 5 deste PEE. Poderá así mesmo, empregarse calquera outro medio que permita deixar constancia do contido da comunicación (correo electrónico, etc.).

O protocolo que se establece neste PEE, a empregar para a notificación de accidentes, deberá estar incorporado ao Plan de Emerxencia Interior das instalacións.

Tamén deberán ser notificados aqueles sucesos que, sen ser un accidente grave, produzan efectos perceptibles no exterior susceptibles de alarmar á poboación (tales como emisións, probas de alarmas, prácticas de extinción de incendios, etc.). A notificación dos citados sucesos conterá a seguinte información: descrición do suceso, localización, motivos, duración e alcance previsible dos seus efectos.

6.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DO PEE

A activación do PEE supón unha resposta inmediata por parte da estrutura correspondente, que deberá garantir a adopción das medidas urxentes e a coordinación dos medios e recursos das distintas administracións, organismos e entidades intervinientes.

Tal e como se indicou no apartado anterior, no CIAE-112 recíbese a notificación procedente do establecemento afectado polo accidente.

Os accidentes graves que xustifican a activación do PEE serán aqueles cuxas consecuencias afectan ao exterior do establecemento (accidentes de categoría 2 e 3). O nivel de resposta será determinado polo Director do Plan de Emerxencia Exterior de acordo coas características e evolución do accidente.

Os accidentes de categoría 1 non xustifican a activación automática do PEE. Para aquelas situacións nas que os efectos do accidente sexan perceptibles pola poboación, a actuación do PEE limitarase a labores de seguimento e información.

Non obstante, a dirección do PEE poderá, se o estima conveniente, activar o PEE no caso de accidentes de categoría 1, fundamentalmente para garantir o acceso dos medios de intervención e o afastamento da poboación da zona afectada.

A seguinte táboa resume os criterios de activación do PEE en función da categoría do accidente:

	CATEGORÍA DO ACCIDENTE		
	CAT. 1	CAT. 2	CAT. 3
NOTIFICACIÓN	SI	SI	SI
SEGUIMENTO E INFORME	SI	SI	SI
ACTIVACIÓN DO PEE	NON	SI	SI

Táboa 31. Criterios de activación do PEE

Naqueles casos nos que, para mitigar as consecuencias dos accidentes de categoría 1 sexa necesaria a mobilización de medios externos, esta será sempre solicitada ao CIAE-112 polo Director do PEI correspondente, quedando a criterio do Director do PEE a activación ou non do Plan.

Desde o punto de vista de afectación ao medio ambiente, os plans de emerxencia activaranse unicamente cando se prevexa que, por causa dun accidente, poida

producirse unha alteración grave do medio ambiente e que a súa severidade esixa a aplicación inmediata de determinadas medidas de protección.

O procedemento a seguir en caso de accidente representase no diagrama de fluxo:

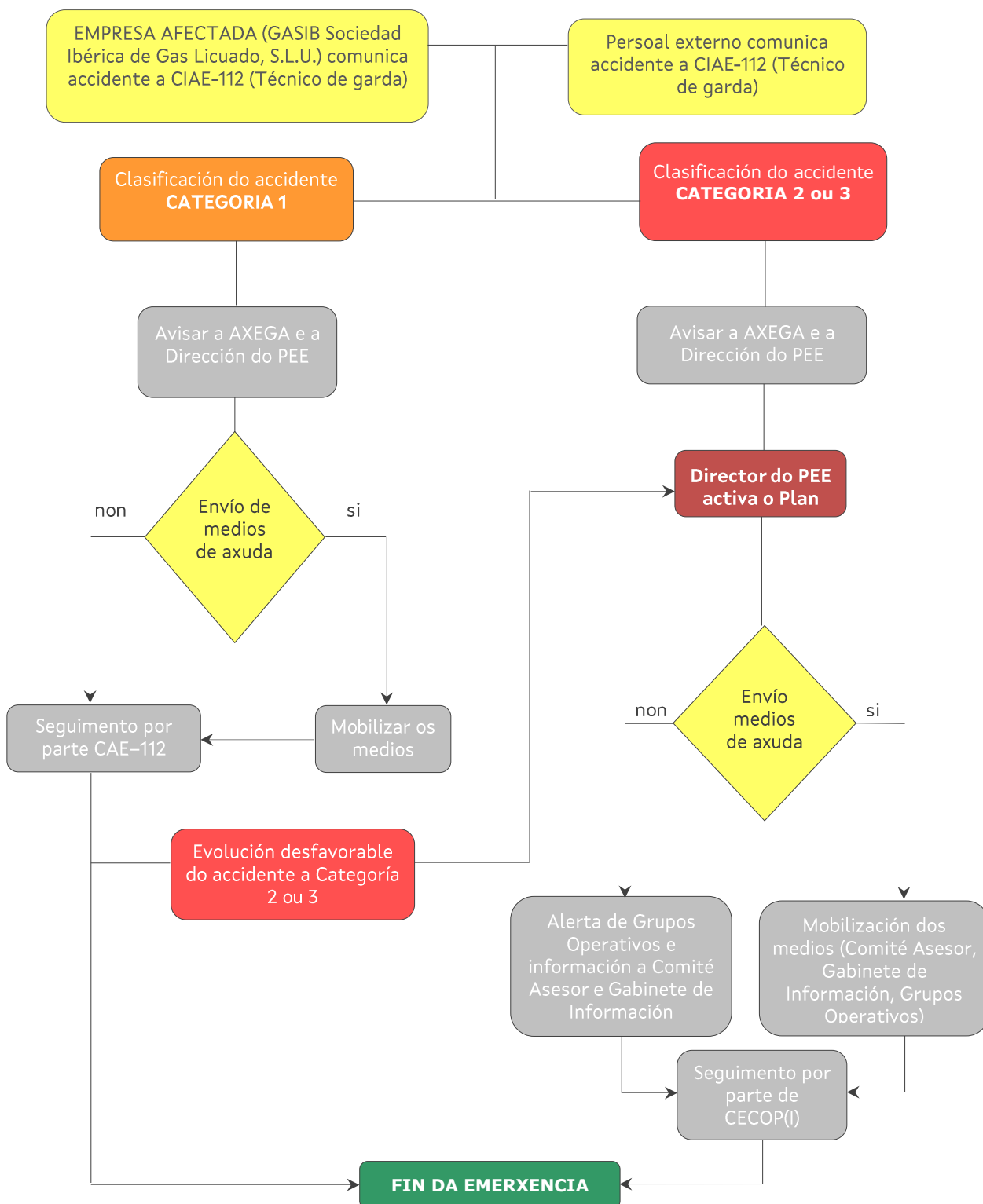


Figura 9. Procedemento de actuación en caso de emerxencia

6.3. PROCEDIMENTOS DE ACTUACIÓN DO PEE

6.3.1. ALERTA DO PERSOAL ADSCRITO AO PEE

De forma previa á activación formal do PEE, alertaranse os recursos habituais para incidentes nos que estean involucradas substancias perigosas ao través del CIAE - 112.

Para a alerta do persoal adscrito ao PEE de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. contarase co uso do directorio telefónico asociado a este Plan de Emerxencia Exterior existente no CIAE - 112.

As actuacións xerais desenvolveranse segundo a categoría do accidente. Unha vez activado o Plan de Emerxencia Exterior e constituídos os grupos operativos, estes poñeranse en funcionamento seguindo as directrices definidas nos seus respectivos manuais operativos.

6.3.2. ACTUACIÓNS NOS PRIMEIROS MOMENTOS DA EMERXENCIA

Nos primeiros momentos da emerxencia e ata a activación completa do Plan, seguiranse as actuacións indicadas neste apartado.

Recibida a primeira chamada de alerta no CAE-112, poranse en contacto co técnico de garda que recollerá a información máis completa posible.

Seguidamente, trasladarase toda a información ao Subdirector Xeral con competencias en materia de emerxencias, ao Xefe de Servizo con competencias en materia de planificación e ao Técnico de risco químico, que avaliarán a situación. Poden presentarse tres situacións diferenciadas:

- O accidente é de **categoría 1** e **non son necesarios medios externos** para controlar a situación; non é necesario activar o PEE. Os técnicos limitaranse a facer un seguimento da emerxencia.
- O accidente é de **categoría 1** e **son necesarios medios externos** para controlar a situación; non é necesario activar o PEE. Enviaranse os medios externos que requira a emerxencia e informárase á Dirección do PEE e aos membros do Comité Asesor.

- Os técnicos antes mencionados indican que é **necesaria a activación do PEE**, polo que informará á Dirección do Plan e ao Xerente da Axencia Galega de Emerxencias, que decidirán se procede a activación do mesmo. No caso de activarse, avisaranse os integrantes de todos os órganos descritos no Plan.

6.3.3. ACTUACIÓNS DOS GRUPOS OPERATIVOS

Unha vez activado o PEE, mobilizaranse os Grupos Operativos, realizando as chamadas en paralelo, ou na seguinte cadea secuencial se iso non fose posible:

1. Grupo de Intervención.
2. Grupo Loxístico e de Seguridade.
3. Grupo Sanitario, que deberá poñerse en marcha no caso de que existan feridos ou ben organizarse e manterse alerta e preparado en caso contrario.
4. Grupo de Seguimento e Avaliación.

As actuacións a realizar por cada un dos Grupos Operativos, estarán definidas nos seus respectivos manuais operativos.

6.3.4. COORDINACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS. POSTO DE MANDO AVANZADO

O Posto de Mando Avanzado (PMA) constitúe a base de coordinación das actuacións dos distintos Grupos Operativos coa finalidade de optimizar o emprego dos medios humanos e materiais que se atopen facendo fronte á emerxencia.

A xefatura do PMA será asumida en primeira instancia pola persoa de maior rango do Grupo de Intervención que chegue ao lugar do sinistro. Con posterioridade, a *Axencia Galega de Emerxencias* indicará en coordinación coa Dirección do Plan quen deberá asumir a xefatura, así como, no seu caso, a elección dunha localización diferente á determinada inicialmente.

6.3.5. SEGUIMIENTO DO DESENVOLVEMENTO DO SUCESO. FIN DA EMERXENCIA

Os responsables dos distintos Grupos Operativos, ao través do Xefe do Posto de Mando Avanzado, aconsellarán ao Director do PEE sobre as medidas necesarias en cada momento para mitigar os efectos dos accidentes graves.

Así mesmo, en función da evolución do accidente, informarán á Dirección do Plan sobre un posible agravamento da situación, ou polo contrario da conveniencia de decretar o fin da emerxencia.

Cando o accidente teña sido controlado e se dean as garantías suficientes para a seguridade da poboación, a Dirección do Plan declarará o fin da emerxencia e polo tanto a desactivación do PEE. A devandita declaración poderá diferirse no tempo, aínda cando a emerxencia se dea por finalizada, cando así sexa estimado pola Dirección do PEE

A desactivación farase mediante unha declaración formal.

6.4. INFORMACIÓN Á POBOACIÓN DURANTE A EMERXENCIA

O Gabinete de Información activará os protocolos de información á poboación, sendo o encargado de facilitar a información aos medios de comunicación para que a fagan pública (fundamentalmente, medidas de autoprotección e información sobre persoas afectadas), segundo o que dispoña o seu manual operativo.

7. CATÁLOGO DE MEDIOS E RECURSOS

Os medios e recursos empregados en situación de emerxencia, co fin de que poidan ser incorporados ao PEE no caso de ser necesarios, son os recollidos no Catalogo de Medios e Recursos da Comunidade Autónoma de Galicia dispoñibles para a Protección Civil.

8. IMPLANTACIÓN E MANTEMENTO

A implantación e mantemento do PEE ten como obxectivo principal dotalo da máxima efectividade á hora de actuar fronte a un posible accidente grave.

Tras o proceso de aprobación do PEE, establécese unha fase de implantación dirixida a posibilitar o seu desenvolvemento e operatividade. A implantación do Plan de Emerxencia Exterior recolle as accións necesarias para a aplicación do mesmo.

Pola súa parte, enténdese por mantemento do PEE o conxunto de accións encamiñadas a garantir o bo funcionamento do mesmo, tanto no referido aos procedementos de actuación, como a súa posta ao día.

É responsabilidade da Dirección Xeral competente en materia de emerxencias elaborar, validar, implantar e manter actualizado e operativo o presente PEE, en colaboración coas demais entidades descritas no mesmo.

8.1. IMPLANTACIÓN

Neste punto establécense as directrices para implantar adecuadamente o presente PEE, que deben culminar en dous rexistros saíntes do mesmo:

- O plan de implantación: que se desenvolverá preferentemente durante o ano seguinte á publicación da revisión e actualización do PEE.
- Manuais dos grupos operativos: sendo a súa revisión responsabilidade de cada un dos grupos, serán tamén actualizados conforme o seguinte documento.

O Plan de Implantación deberá detallar, como mínimo:

- A responsabilidade do deseño de cada plan.
- Actuacións de formación e adestramento previstas para o período de vixencia do plan.
- Os destinatarios de cada acción formativa: grupos de intervención, poboación dos concellos afectados polo PEE, etc.
- Medios humanos e materiais precisos.

- Propostas de actuación.

A implantación do PEE consiste en informar a todos os elementos que forman parte da estrutura do mesmo das súas funcións e de como levalas a cabo do xeito máis efectiva, así como conseguir que todas as accións se realicen coordinadamente.

Considéranse as seguintes actuacións para a implantación do Plan:

- ❖ Divulgación do Plan.
- ❖ Formación e adestramento dos integrantes dos Grupos Operativos.
- ❖ Información á poboación

8.1.1. DIVULGACIÓN DO PLAN

Unha vez homologado o Plan, a Dirección do mesmo será responsable da súa divulgación entre os seguintes grupos:

- Divulgación á poboación: deseño de campañas publicitarias, material divulgativo, sesións formativas, etc., orientadas á poboación afectada.
- Divulgación aos traballadores de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. por medio da dirección do Plan de Emerxencia Interior.
- Divulgación aos grupos operativos, ao través do xefe de cada grupo.

8.1.2. FORMACIÓN E ADESTRAMENTO DOS INTEGRANTES DOS GRUPOS OPERATIVOS

Como consecuencia das actuacións de implantación, efectuaranse exercicios de adestramento ou simulacros.

Un exercicio de adestramento consiste na alerta de unicamente unha parte do persoal e medios adscritos ao PEE (por exemplo, un Grupo Operativo, un Servizo, etc.). O simulacro expónse como unha comprobación da operatividade do PEE no seu conxunto, mentres que o exercicio enténdese máis como unha actividade tendente a familiarizar aos distintos Grupos e Servizos cos equipos e técnicas que deberían empregar en caso de accidente.

Cada grupo operativo debe dispoñer dun manual operativo que describirá con detalle as responsabilidades e actividades asignadas a cada un deles, os protocolos de actuación en caso de accidente e un listado de áreas xerais/exercicios de adestramento a considerar.

8.2. MANTEMENTO

Enténdese por mantemento do PEE o conxunto de accións necesarias para que o Plan sexa operativo en todo momento, así como a súa actualización e adecuación a modificacións futuras no ámbito territorial obxecto da planificación.

O Director do Plan de Emerxencia Exterior promoverá as actuacións necesarias para o mantemento da súa operatividade, en colaboración coas demais entidades descritas no plan.

Para manter a operatividade do Plan traballarase nas seguintes actuacións:

- Comprobación periódica dos equipos.
- Exercicios de adestramento e simulacros.
- Avaliación da eficacia.

8.2.1. COMPROBACIÓNS PERIÓDICAS DOS EQUIPOS

Unha comprobación consiste na verificación do perfecto estado de uso dun equipo adscrito ao PEE. Periodicamente, revisarase o catálogo de medios e recursos, a súa idoneidade, estado de conservación e funcionamento.

Particularmente realizaranse probas periódicas do funcionamento dos sistemas de aviso á poboación (sirenas), nas que se comprobará o correcto funcionamento das mesmas así como o dos seus sistemas de activación tanto locais como remotos.

8.2.2. EXERCICIOS DE ADESTRAMENTO E SIMULACROS

Periodicamente, ou sempre que os grupos operativos varíen significativamente en estrutura ou composición (incorporación de novo persoal ou equipos), o persoal será adestrado nas materias adecuadas en función das tarefas de cada grupo operativo e do prescrito no manual operativo.

8.3. AVALIACIÓN DA EFICACIA

8.3.1. REVISIÓNS

O Plan revisarase atendendo ás seguintes circunstancias:

- Como máximo cada tres anos.
- Con anterioridade aos tres anos, se se da algunha das seguintes circunstancias:
 - Modificacións importantes do risco.
 - Modificacións na operatividade do PEE.
 - Móstrase insuficiencia ou inadecuación dos medios materiais, humanos ou organizativos vixentes
 - As instalacións obxecto deste PEE sofren modificacións substanciais en relación ás substancias manexadas/almacenadas, ás instalacións ou aos procesos

DISTRIBUCIÓN

Sempre que se xere unha nova revisión do PEE de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U., a Dirección Xeral con competencias en materia emerxencias deberá asegurarse de que todos os grupos implicados destrúan a versión obsoleta e reciban outra actualizada, así como que a coñezan e comprendan adecuadamente.

A mesma Dirección Xeral deberá dispoñer dun rexistro actualizado dos destinatarios da información de novas revisións.

8.3.2. AVALIACIÓN DA EFICACIA

Sempre que se produza unha intervención motivada pola posta en marcha deste PEE (accidente grave) ou calquera outra actuación englobada no seu ámbito (actuacións de formación, información, etc.), a Dirección Xeral con competencias en materia de emerxencias deberá emitir informe de actuacións co contido establecido pola lexislación vixente.