XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

A GRELA - BENS

A CORUÑA - ARTEIXO



Abril 2025

XUNTA DE GALICIA

HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN	FECHA	PUBLICACIÓN	CONCEPTO
01 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	01/06/1995	DOGA (nº 113, 14/06/1995)	Aprobación del PEE (Orden 1 de junio de 1995)
02 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	23/04/2004	DOGA (nº 87, 06/05/2004)	Aprobación de la actualización y revisión del PEE (Decreto 85/2004, de 23 de abril)
03 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	17/03/2011	DOGA (nº 63, 30/03/2011)	Aprobación de la actualización y revisión del PEE (Decreto 49/2011, de 17 de marzo)
04 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	07/07/2016	DOGA (nº 140, 26/07/2016)	Aprobación de la actualización y revisión del PEE (Decreto 88/2016, de 7 de julio)
05 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	29/12/2021	DOGA (nº 11, 18/01/2022)	Aprobación de la actualización y revisión del PEE (Decreto 174/2021, de 29 de diciembre)
06 Plan de Emergencia Exterior A Grela - Bens	*Pendiente*	*Pendiente*	

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLAN 6
1.1. OBJETO 6
1.2. ALCANCE 7
1.3. MARCO LEGAL Y DOCUMENTAL 8
1.3.1. MARCO LEGAL BÁSICO 8
1.3.2. REFERENCIAS DOCUMENTALES DE BASE 10
2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y ENTORNO 11
2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 11
2.1.1. EXOLUM CORPORATION, S.A. 11
2.1.2. REPSOL BUTANO, S.A. 21
2.1.3. COMPLEJO INDUSTRIAL DE REPSOL PETRÓLEO, S.A. 32
2.2. ENTORNO DE LAS INSTALACIONES 47
2.2.1. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES 48
2.2.2. ÁMBITO GEOGRÁFICO 52
2.2.3. ENTORNO NATURAL, HISTÓRICO Y CULTURAL 59
2.2.4. ENTORNO INDUSTRIAL 62
2.2.5. RED VIARIA 63
2.2.6. RED DE ASISTENCIA SANITARIA 64
2.2.7. RED DE SANEAMIENTO 67
2.2.8. INSTALACIONES SINGULARES 68
3. BASES Y CRITERIOS 69
3.1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO 69
3.1.1. RIESGOS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS 69
3.1.2. RIESGOS ASOCIADOS A LAS INSTALACIONES 75
3.1.3. HIPÓTESIS ACCIDENTALES CONSIDERADAS 75
3.2. CONSIDERACIONES GENERALES EN RELACIÓN A LA DEFINICIÓN DE LOS FENÓMENOS PELIGROSOS 76
3.2.1. FUGAS DE LÍQUIDOS 76
3.2.2. EVAPORACIÓN DE LÍQUIDOS DERRAMADOS 77
3.2.3. INCENDIOS 77
3.2.4. EXPLOSIONES 79
3.2.5. DISPERSIONES TÓXICAS 81
3.2.6. EFECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LOS ACCIDENTES ESTUDIADOS 81
3.3. ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS. MODELOS DE CÁLCULO 83
3.3.1. CRITERIOS GENERALES DE CÁLCULO 83
3.3.2. MODELOS DE CÁLCULO 86
3.4. DEFINICIÓN DE ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN 87
3.4.1. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN 87
3.4.2. DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS 89

3.5. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD....96
3.5.1. DAÑOS A LAS PERSONAS....96
3.5.2. DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE....106
3.5.3. DAÑOS A BIENES....112
4. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN....113
4.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN....113
4.1.1. AVISOS A LA POBLACIÓN....113
4.1.2. CONFINAMIENTO....117
4.1.3. ALEJAMIENTO....117
4.1.4. EVACUACIÓN....118
4.1.5. MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ACCIDENTE....118
4.1.6. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN PERSONAL....120
4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AO MEDIO AMBIENTE....120
5. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN....122
5.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO....122
5.2. DIRECCIÓN DEL PLAN....122
5.3. COMITÉ ASESOR....123
5.4. CENTROS DE COORDINACIÓN....124
5.4.1. CECOP (Centro de Coordinación Operativa)....124
5.4.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal)....125
5.4.3. SACOP (Sala de Control de Operacións)....125
5.4.4. CETRA (Centro de Transmisións)....125
5.5. PUESTO DE MANDO AVANZADO....126
5.6. GABINETE DE INFORMACIÓN....126
5.7. GRUPOS OPERATIVOS....127
5.7.1. GRUPO DE INTERVENCIÓN....128
5.7.2. GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN....128
5.7.3. GRUPO SANITARIO....129
5.7.4. GRUPO LOGÍSTICO Y DE SEGURIDAD....130
5.8. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE OTRAS ENTIDADES....132
5.8.1. PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR DE LAS INSTALACIONES....132
5.8.2. PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL (PAM)....132
5.8.3. OTROS PLANES....133
6. OPERATIVIDAD DEL PLAN....134
6.1. CRITERIOS Y CANALES DE NOTIFICACIÓN....134
6.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PEE....134
6.3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DEL PEE....137
6.3.1. ALERTA DEL PERSONAL ADSCRITO AL PEE....137

6.3.2. ACTUACIONES EN LOS PRIMEROS MOMENTOS DE LA EMERGENCIA..... 137
6.3.3. ACTUACIONES DE LOS GRUPOS OPERATIVOS..... 138
6.3.4. COORDINACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS. PUESTO DE MANDO AVANZADO..... 138
6.3.5. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL SUCESO. FIN DE LA EMERGENCIA..... 138
6.4. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA..... 139
7. CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS..... 140
8. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO..... 141
8.1. IMPLANTACIÓN..... 141
8.1.1. DIVULGACIÓN DEL PLAN..... 142
8.1.2. FORMACIÓN Y ADIESTRAMIENTO DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS OPERATIVOS 142
8.2. MANTENIMIENTO..... 142
8.2.1. COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE LOS EQUIPOS..... 143
8.2.2. EJERCICIOS DE ADIESTRAMIENTO Y SIMULACROS..... 143
8.3. REVISIONES DEL PEE Y PROCEDIMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA... 143
8.3.1. REVISIONES, ACTUALIZACIONES Y DISTRIBUCIÓN DEL PEE..... 143
8.3.2. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA..... 144
8.4. FINANCIAMIENTO..... 144

ANEXOS:

ANEXO 1.- Cartografía
ANEXO 2.- Zonas de planificación
ANEXO 3.- Fichas de seguridad
ANEXO 4.- Información meteorológica
ANEXO.5.- Información para la activación del pan
ANEXO 6.- Directorio telefónico
ANEXO 7.- Plan de transmisiones
ANEXO 8.- Catálogo de medios y recursos
ANEXO 9.- Información a la poboación
ANEXO 10.- Rede de saneamiento

XUNTA DE GALICIA

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLAN

1.1. OBJETO

El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, establece en su art. 13 que para aquellas empresas afectadas por el mismo en su nivel superior, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas elaborarán, con la colaboración de los industriales, un **Plan de Emergencia Exterior** para prevenir y en su caso, mitigar, las consecuencias de posibles accidentes graves previamente analizados, clasificados y evaluados, en el que se establezcan las medidas de protección más idóneas, los recursos humanos y materiales necesarios y el esquema de coordinación de autoridades, órganos y servicios llamados a intervenir.

Por otra parte, la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, aprobada por el Real Decreto 1196/2003 de 19 de septiembre, especifica, en su art. 7, que los Planes de Emergencia Exterior elaborados por las Comunidades Autónomas tendrán las siguientes funciones básicas:

a. Determinar las zonas de intervención y alerta.
b. Prever la estructura organizativa y los procedimientos de intervención para las situaciones de emergencia por accidentes graves.
c. Prever los procedimientos de coordinación con el plan estatal para garantizar su adecuada integración.
d. Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las Administraciones Municipales y definir los criterios para la elaboración de los planes de actuación municipal de aquellas.
e. Especificar los procedimientos de información a la población sobre las medidas de seguridad que deban tomarse y sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidente.
f. Catalogar los medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.
g. Garantizar la implantación y mantenimiento del plan.

El polígono industrial de A Grela-Bens alberga, entre otras, las instalaciones de Exolum Corporation, S.A., Repsol Butano, S.A. y el C.I.Repsol Petróleo, S.A., todas ellas afectadas por las disposiciones del Real Decreto 840/2015 anteriormente mencionado.

En este sentido, y tal y como establece el art. 7.c. del Decreto 37/2019, de 21 de marzo, por el que se determinan los órganos competentes y otras medidas para el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los cuales intervengan sustancias peligrosas es competencia de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior (Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes) elaborar y revisar periódicamente el correspondiente PEE de las citadas instalaciones.

El presente Plan de Emergencia Exterior, en su estructura, se ajusta a lo indicado en el art. 7 de la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

1.2. ALCANCE

En base a lo indicado en el citado Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, únicamente los accidentes de categorías* 2 y 3 motivarán la puesta en marcha de este PEE, limitándose las autoridades a actuar como mero informador a la población en caso de accidente de categoría 1.

(*) Definición de las categorías de emergencia según la Directriz Básica:

> ***Categoría 1:*** *aquellos para los que se prevea, como única consecuencia, daños materiales en el establecimiento accidentado y no se prevean daños de ningún tipo en el exterior de este.*
>
> ***Categoría 2:*** *aquellos para los que se prevea, como consecuencias, posibles víctimas y daños materiales en el establecimiento, mientras que las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.*
>
> ***Categoría 3:*** *aquellos para los que se prevea, como consecuencias, posibles víctimas y daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas y en el exterior del establecimiento.*

1.3. MARCO LEGAL Y DOCUMENTAL

1.3.1. MARCO LEGAL BÁSICO

NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva 2003/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2003 por la que se modifica la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente se deroga la Directiva 96/82/CE.

NORMATIVA ESTATAL

- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 32/2009, de 16 de enero, por el que se aprueba el Protocolo nacional de actuación Médico-forense y de Policía Científica en sucesos con víctimas múltiples.
- Protocolo de actuación judicial en supuestos de grandes catástrofes. Aprobado por el Pleno del Consejo General del Poder Judicial en su reunión del día 23 de noviembre de 2011 (Acuerdo núm. 24).

- Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.
- Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de Protección Civil ante el riesgo químico.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real decreto 734/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifican las directrices básicas de planificación de protección civil y planes estatales de protección civil para la mejora de la atención de las personas con discapacidad y a otros colectivos en situación de especial vulnerabilidad ante emergencias.
- Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 5/2007, de 7 de mayo, de emergencias de Galicia.
- Decreto 56/2000, de 3 de marzo, por el que se regula la planificación, las medidas de coordinación y la actuación de voluntarios, agrupaciones de voluntarios y entidades colaboradoras en materia de protección civil de Galicia.
- Decreto 277/2000, de 9 de noviembre, por el que se designan los órganos autonómicos competentes en materia de control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Decreto 109/2004, de 27 de mayo, de modificación del Decreto 56/2000, de 3 de marzo, por el que se regula la planificación, las medidas de coordinación y la actuación de voluntarios, agrupaciones de voluntarios y entidades colaboradoras en materia de protección civil de Galicia.
- Decreto 223/2007, de 5 de diciembre, por el que se aprueba el estatuto de la Axencia Galega de Emergencias.
- Decreto 37/2019, de 21 de marzo, por el que se determinan los órganos competentes y otras medidas para el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los cuales intervengan sustancias peligrosas.

- Decreto 172/2022, de 6 de octubre, 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.
- Resolución de 2 agosto de 2010 por la que se publica el Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA)

1.3.2. REFERENCIAS DOCUMENTALES DE BASE

EXOLUM CORPORATION, S.A.

- Notificación Obligatoria. Rev. 3.0, Abril 2021.
- Informe de Seguridad, que incluye:
  - Información Básica para la Administración (IBA). Rev. 3.0, Abril 2021.
  - Análisis del Riesgo (AR). Rev. 3.0, Abril 2021.
- Plan de Emergencia Interior. Rev. 11.0, Junio 2024.

REPSOL BUTANO, S.A.

- Notificación Obligatoria. Diciembre 2024.
- Informe de Seguridad, que incluye:
  - Información Básica para a Administración (IBA). Rev. 2.1, Octubre 2023.
  - Análisis del Riesgo (AR). Rev. 2.1, Octubre 2023.
- Plan de Emergencia Interior. Rev. 9.0, Agosto 2023.

COMPLEJO INDUSTRIAL REPSOL PETRÓLEO, S.A.

- Notificación Obligatoria. Noviembre 2022.
- Informe de Seguridad, que incluye:
  - Información Básica para la Administración (IBA). Rev. 1.0, Noviembre 2022.
  - Análisis del Riesgo (AR). Rev. 2.2, Junio 2022.
- Plan de Emergencia Interior. Rev. 15.0, Noviembre 2022.

2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y ENTORNO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En los apartados siguientes se recoge la descripción de cada una de las instalaciones incluidas en el presente Plan de Emergencia Exterior, con la finalidad de comprender y contextualizar tanto la posterior descripción de las hipótesis accidentales que pueden dar lugar a accidentes graves como el alcance de las mismas.

2.1.1. EXOLUM CORPORATION, S.A.

2.1.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES

Razón social/Dirección del establecimiento industrial

Razón Social	EXOLUM CORPORATION, S.A.
Dirección	polígono Industrial de A Grela Bens Avda. Finisterre, s/n
Código Postal	15.008
Localidad	A Coruña
Teléfono	981 148 688
Fax	981 272 749
Actividad industrial	Código CNAE (2009): 52.10 Depósito y almacenamiento

2.1.1.2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS

Las instalaciones de Exolum Corporation, S.A. (en adelante Exolum) están constituidas por las siguientes áreas y zonas funcionales:

- Áreas asociadas a la actividad principal

  Ocupan la mayor parte de la superficie del establecimiento. Abarcan los cubetos de tanques de almacenamiento de combustibles y aditivos, las estaciones de bombeo y las tuberías asociadas y los cargaderos de camiones cisterna.

- Áreas de servicios auxiliares asociadas a la actividad principal

  Engloba los edificios de almacenamiento de materiales, equipos, documentación, etc., así como la planta de tratamiento de aguas hidrocarburadas y el sistema de abastecimiento de agua a la red de protección contra incendios.

- Áreas de servicios de personal

  Constituidas fundamentalmente por el edificio de oficinas y la sala de control.

En la siguiente imagen, se muestra el plano de las instalaciones de Exolum en el polígono Industrial de A Grela-Bens:

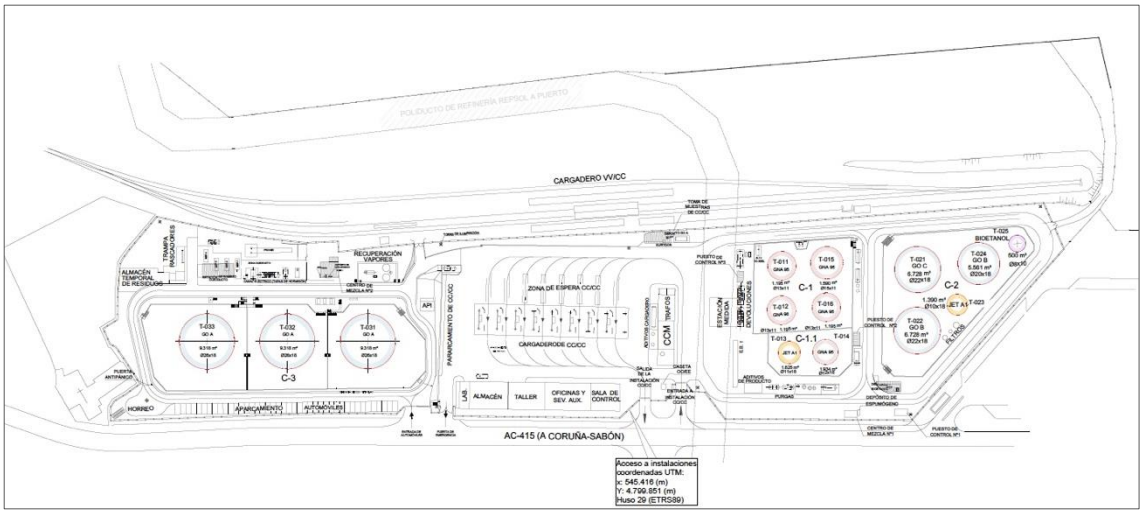


Figura 1. Plano Instalaciones Exolum

La actividad principal que se lleva a cabo en las instalaciones es la recepción, almacenamiento, trasiego y expedición de combustibles líquidos derivados del petróleo.

1. Recepción de productos

La recepción de productos se realiza, principalmente, a través del poliducto que enlaza la Refinería de Repsol de A Coruña con su terminal portuaria. Los productos son dirigidos, a través de líneas, hacia los tanques de almacenamiento correspondientes.

Mediante camión cisterna se recibe el bioetanol que, una vez descargado en el punto establecido, se conduce al depósito de almacenamiento (se dispone además de un punto de descarga de biodiésel que actualmente está en desuso). Así mismo, también se reciben mediante camiones cisterna los aditivos empleados en la instalación.

2. Almacenamiento de productos

Los productos principales que se almacenan en la instalación son gasolinas, gasóleos, queroseno y bioetanol, en tanques verticales de techo fijo los gasóleos y en tanques verticales de techo fijo con pantalla flotante las gasolinas, el queroseno y el bioetanol. Los tanques de almacenamiento están agrupados en cubetos según el producto a almacenar.

Todos los tanques son atmosféricos y disponen de respiraderos para permitir la entrada/salida de aire, así como de dispositivos de protección contra el sobrellenado.

A mayores, se almacenan distintos aditivos que se añaden en línea a los productos petrolíferos. El almacenamiento se realiza en depósitos de entre 1.000 L y 50.000 L.

Por otra parte, en la instalación se dispone de depósitos enterrados de doble pared para la recogida de purgas y devoluciones de productos.

3. Aditivación

La inyección de aditivos se puede hacer en línea o directamente en el brazo de carga. La aditivación en línea se emplea para los antiestáticos, mientras que la aditivación en brazo, en la última fase de la carga de los camiones cisterna, se emplea para aditivos fiscales y para aditivos de calidad.

La aditivación se lleva a cabo durante toda la carga mediante emboladas de aditivo en una proporción fijada por el operador para sus diferentes productos.

4. Manipulación y trasiego

Según las necesidades, se realizan en ocasiones trasiegos de productos entre tanques, bien por gravedad o haciendo uso de los grupos de bombeo instalados en la correspondiente estación de bombeo o mediante bombas portátiles.

5. Expedición de productos

La expedición de productos se realiza mediante camiones cisterna o mediante el oleoducto que conecta esta instalación con la localizada en Vigo.

El producto es impulsado desde los tanques de almacenamiento hacia los distintos brazos de carga de las islas del cargadero de camiones cisterna. El cargadero se compone de 8 islas de distribución totalmente automatizadas, con 4 brazos de carga por isla. El caudal de carga es de aproximadamente 2.000 L/min por brazo de carga.

SERVICIOS AUXILIARES DEL ESTABLECIMIENTO

Se resumen, en este apartado, las características más importantes de los servicios auxiliares existentes dentro del establecimiento.

SERVICIOS EXTERNOS
SUMINISTRO EXTERNO DE ELECTRICIDAD ▸ Procedente de la red general de distribución de energía eléctrica. ▸ Instalación provista de tres transformadores de 1.600 kW.
SUMINISTRO EXTERNO DE AGUA POTABLE ▸ Suministro procedente de la red de la empresa municipal de aguas y red de sumideros.

Tabla 1. Servicios externos de Exolum

SERVICIOS INTERNOS
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE EMERGENCIA Suministro mediante grupo electrógeno diésel de emergencia, que garantiza suministro eléctrico a: ▸ Alumbrado de emergencia de edificios y patio. ▸ Sistema de vigilancia perimetral. ▸ Válvulas motorizadas de entrada y salida de tanques. ▸ Instrumentación de la instalación y ordenadores de la sala de control.
AGUA CALIENTE Y OTRAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ▸ Acumulador no eléctrico para suministro de agua caliente al edificio de oficinas.
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ▸ Emisoras portátiles ▸ Sistema de megafonía para comunicaciones interiores dentro de la planta.

Tabla 2. Servicios internos de Exolum

OTROS SERVICIOS EN PLANTA
▸ **Sistema de tratamiento de residuos**. Almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos en zona cubierta, en bidones y/o colectores con sistemas de contención contra derrames.
▸ **Red de sumideros y sistemas de evacuación de aguas residuales.** - Red de recogida y canalización de aguas hidrocarburadas que las conduce, para su depuración, a la planta de tratamiento situada en la refinería. - Red de recogida de aguas, compuesta de sistema de cubetos, tuberías enterradas y arquetas para la conducción al exterior. Dispone de sistema de válvulas, previa salida al exterior, que desvía las aguas pluviales, en caso de estar contaminadas, al sistema de tratamiento de aguas hidrocarburadas.
▸ **Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios.** Las aguas van canalizadas por los sumideros existentes que forman parte de la red de recogida de aguas pluviales.
▸ **Planta de recuperación de vapores.** Para la recuperación de vapores de hidrocarburos producidos durante el llenado de camiones cisterna. La planta es de tipo adsorción-absorción mediante lechos de carbón activo.

Tabla 3. Otros servicios de Exolum

2.1.1.3. PRODUCTOS Y SUSTANCIAS

Las instalaciones de Exolum en A Coruña están afectadas por la legislación vigente en materia de Accidentes Graves, R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, en función de las sustancias que siguen (y que por lo tanto son aquellas susceptibles de producir accidentes graves).

Cabe diferenciar entre las sustancias incluidas en la parte 1 *"Categorías de sustancias peligrosas"* del Anexo I del RD 840/2015, de 21 de septiembre, y aquellas incluidas en la parte 2 *"Sustancias peligrosas nombradas"* del referido anexo.

CATEGORÍAS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (Parte 1, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 1, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 1, ANEXO I
Cat. P5c – Líquidos inflamables			
Bioetanol	382,3	5.000	50.000
Aditivos	212,0		
Total Cat. P5c	**594,3**		
Cat. E1 – Peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1			
Aditivos	212,0	100	200
Total Cat. E1	**212,0**		

Tabla 4. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en Exolum

NOTAS:

- *Se considerará el total del volumen nominal de los tanques fijos de almacenamiento de aditivos disponibles y el volumen de los recipientes móviles, lo que supone 212,0 m^3.*
- *Para el cálculo de la masa total se considera una densidad media de 1.000 kg/m^3.*

SUSTANCIAS PELIGROSAS NOMINADAS (Parte 2, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 2, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 2, ANEXO I
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos: **a) Gasolinas** **b) Querosenos** **c) Gasóleos**	**50.996,6**	2.500	25.000

Tabla 5. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en Exolum

NOTAS:

- *Para el cálculo de la cantidad máxima de productos derivados del petróleo se consideró el total del volumen nominal de los tanques de almacenamiento disponibles.*
- *Para el cálculo de la masa total, se considera que todos los tanques contienen gasóleo, debido a que su densidad es mayor que la densidad de la gasolina y del queroseno. Se toma una densidad media de 850 kg/m^3.*

En la imagen que sigue se indica la localización en planta de las sustancias clasificadas.



Figura 2. Localización sustancias clasificadas en Exolum

(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

Todos los tanques de almacenamiento son de tipo cilindro aéreo vertical, con techo fijo o pantalla flotante, en función de la sustancia a almacenar.

El almacenamiento de gasóleo está formado por 3 tanques de 9.557 m^3 (cubeto 3) y dos tanques de 6.842 m^3 y un tanque de 5.655 m^3 (cubeto 2).

Por su parte, el queroseno (JetA1) se almacena en un tanque de 1.414 m^3 y el bioetanol en un tanque 503 m^3, ambos situados en el cubeto 2.

Los cubetos 1 y 1.1. contienen tanques de diferentes volúmenes y con almacenamiento multiproducto. Se indica multiproducto para aquellos tanques con pantalla flotante que, en función de las necesidades operativas, están preparados para el almacenamiento de gasolina, queroseno, gasóleo o bioetanol.

2.1.1.4. MEDIOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

A continuación se resumen las medidas y medios de protección existentes en las instalaciones de Exolum:

Instalaciones de detección de incendios

- Detectores de incendios en oficinas, sala de control, salas eléctricas, centros de transformación y grupo electrógeno.
- Pulsadores de emergencia.
- Centralitas de detección de incendios.
- Cámaras de vigilancia (CCTV, circuito cerrado de televisión) en el interior de la instalación.

Instalaciones de extinción de incendios

La instalación está dotada con sistemas de extinción a base de espuma y anillos de refrigeración de agua con accionamento local y en remoto desde la Sala de Control, con una red general de agua con los correspondientes hidrantes-monitores.

Las distintas áreas a proteger son:

- Área de tanques de almacenamiento. Cada tanque cuenta con válvulas de diluvio, con disparo local y en remoto, a partir de las cuales se abastecen las cámaras de espuma situadas en la periferia de los tanques y en los anillos de refrigeración.
- Islas de carga de camiones cisterna. Protegidas por instalación fija de rociadores de agua-espuma, que pueden ser accionados en local o en remoto.
- Áreas de bombas de trasiego. Protegidas por instalación fija de rociadores de agua-espuma, que pueden ser accionados en local o en remoto.
- Terminal de oleoducto. La cabecera del terminal está protegida por instalación fija de rociadores de agua-espuma, que pueden ser accionados en local o en remoto
- Edificio de oficinas. Extintores y bocas de incendio equipadas (BIEs). La sala de equipos, la sala de control y el almacén disponen de sistema de extinción por gas FM-200.
- Edificio eléctrico (centro de transformación del oleoducto, cuadros eléctricos y grupo electrógeno). Sistema de extinción con gas FM-200 con accionamiento por detección cruzada y manual. A mayores, existen extintores distribuidos por el edificio.

  Los transformadores a la intemperie están protegidos mediante sistema de agua pulverizada controlado por válvula motorizada automática situada en sala de diluvio.

- Resto de la instalación. Red fija de defensa contra incendios mediante sistema de hidrantes que rodea la instalación, así como extintores portátiles.

Señalización de emergencias

La instalación dispone de señales en forma de panel para señalización de salidas de uso habitual o de emergencia, luces de emergencia, extintores, monitores, pulsador de alarma y pulsadores de paro de bombas, sirena de alarma, punto de reunión, etc.

Iluminación de emergencia

La instalación cuenta con un conjunto de torres de alumbrado que recorren todo el perímetro. En caso de corte del suministro eléctrico, se dispone de un grupo electrógeno diésel para el funcionamiento del alumbrado del edificio de oficinas y de las luces de emergencia.

Sistemas internos de aviso

- Sistemas de alarma: sirena acústico-luminosa y cámaras de vídeo-vigilancia.
- Sistemas de transmisión. Radio-teléfonos portátiles y móvil ATEX, así como sistema de megafonía.

Medios de comunicación con el exterior

- Línea de teléfono fijo para comunicaciones.
- Teléfonos móviles.
- Ordenador de vigilancia 24 h.
- Botón de alarma, para aviso al Centro de Supervisión y Vigilancia 24 h de la compañía.

2.1.1.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

PERSONAL/TURNOS DE TRABAJO

El personal operativo de Exolum está constituido por un total de 15 personas, distribuidas a turnos, siendo el horario de trabajo en la instalación de 0 a 24 h, los 365 días del año.

El personal que trabaja a jornada partida tiene un horario de 08:00 a 18:00 h de lunes a viernes, y el personal por turnos trabaja en tres turnos rotativos de 8 horas.

Así, la distribución del personal queda como sigue:

PUESTO DE TRABAJO	SITUACIÓN	PERSONAL
Jefe de la instalación Técnico de operaciones Jefe de turno Especialista	Turnos de actividad normal (pluripersonal)	2 (mínimo)
Especialista	Turnos unipersonales	1 (mínimo)

Tabla 6. Relación de personal Exolum

A mayores, cuenta con siete personas que desarrollan su trabajo bien en el centro o bien en las instalaciones de la refinaría y que pueden estar o no presentes en la instalación, con un horario de trabajo flexible que puede asimilarse a la jornada partida.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

Control de accesos

Las instalaciones de Exolum disponen de un sistema remoto de detección perimetral mediante cámaras. Está instalado en la valla de cerramiento y controla toda la instalación por cámaras de TV de alta potencia.

Actuación ante emergencias

Ante una posible situación de emergencia, el personal de Exolum se organiza en los siguientes equipos:

- Jefe de la Emergencia.
- Responsable de Centro de Alarma y Comunicación (CAC).
- Jefe de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento.
- Equipo de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento.
- Equipo de Apoyo.

Estructura organizativa en caso de emergencia

Se presenta, a continuación, el organigrama de la estructura organizativa en caso de emergencia en las instalaciones:

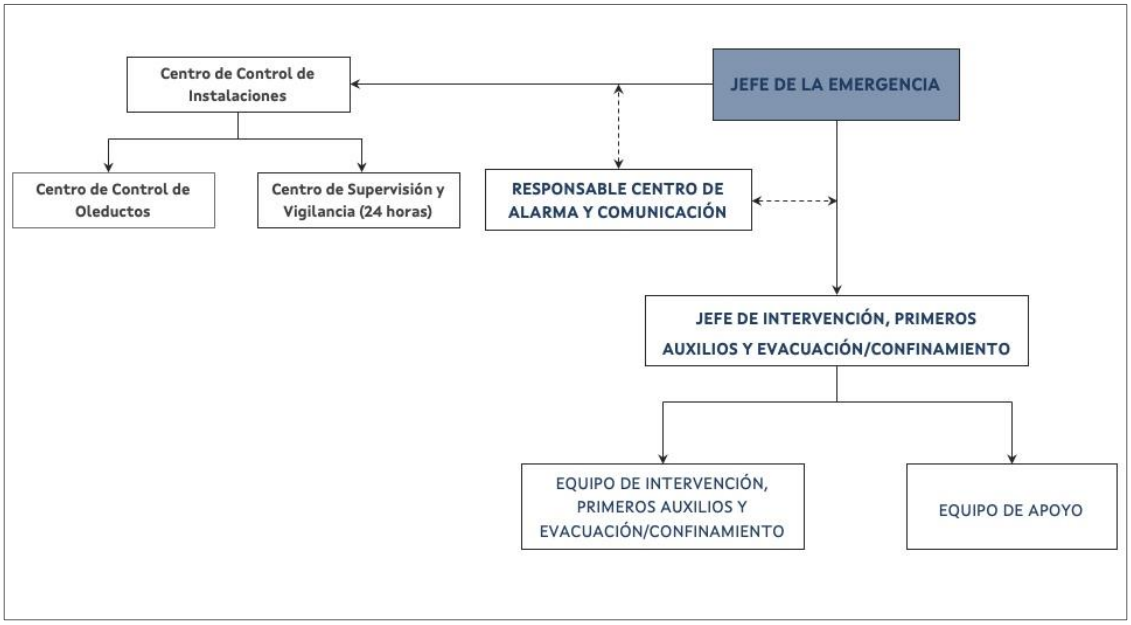


Figura 3. Estructura organizativa de Exolum – Turno de actividad normal

2.1.2. REPSOL BUTANO, S.A.

2.1.2.1. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES

Razón social/Dirección del establecimiento industrial

Razón Social	REPSOL BUTANO, S.A.
Dirección	Carretera Meicende – Nostián Lugar de Nostián
Código Postal	15.008
Localidad	A Coruña
Teléfono	981 160 288
Fax	981 145 180
Actividad industrial	Código CNAE (2009): 46.71 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares

2.1.2.2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS

Las instalaciones de Repsol Butano, S.A., Repsol Butano en adelante, están distribuidas en edificios de oficinas, servicios sociales, naves de envasado, salas de bombas y compresores, salas de DCI, servicios auxiliares, almacén, garaje y taller.

En la siguiente imagen se muestra la localización de las distintas zonas:



Figura 4. Plano Instalaciones Repsol Butano

En las instalaciones de Repsol Butano en el polígono de A Grela-Bens, se llevan a cabo principalmente las siguientes actividades:

- Recepción, trasiego interno de productos y por gasoducto con la refinería, y expedición de GLP (butano, propano y sus mezclas).
- Almacenamiento de GLP (butano, propano y sus mezclas).
- Carga/descarga de vehículos cisterna para distribución de GLP (butano, propano y sus mezclas).
- Envasado de botellas de GLP para usos doméstico e industrial (butano, propano y sus mezclas).
- Carga/descarga de botellas en camiones, para su envasado o distribución.
- Aditivación con etilmercaptano del GLP que se recibe de refinería.

ENVASADO

En la planta de Repsol Butano los distintos productos se envasan en los siguientes tipos de recipientes:

DENOMINACION	CAPACIDAD	PRODUCTO	PESO NETO (KG)
NEL (UD-120 L)	24,9	Butano	12
UD-125	26	Butano	12,5
K-6	12,3	Butano	6
UD-110	26	Propano	11
UI-350	83	Propano	35
K-120 / EX120C	26	Mezcla de automoción	12

Tabla 7. Recipientes de envasado empleados en Repsol Butano

Las operaciones de envasado se llevan a cabo en la nave de envasado para envases UD y en la nave de envasado para envases industriales para los envases I-350 y K-6.

TRASIEGOS

Las operaciones de trasiego comprenden todo movimiento de GLP que tiene lugar en la instalación, así como la recepción y aditivación del producto enviado por la refinería o recibido por vía marítima a través del terminal marítimo de Repsol Petróleo, S.A.

Trasiego de envasado

Para el envasado de butano en botellas tipo UD y NEL, el producto se envía desde los depósitos de almacenamiento a la nave con un caudal máximo de 70 m^3/h y una presión de 16 bar. Con esta misma línea de llenado se llenan las botellas tipo K-6.

Para llenado con propano de envases tipo UD-110, se emplean las bombas con un caudal de 70 m^3/h y una presión de 17 kg/cm^2 que aspiran de los depósitos o esferas de propano o mezcla. Con este mismo caudal y presión se llenan los envases tipo I-350.

Carga/descarga de cisternas

La instalación de carga/descarga de cisternas está compuesta por 3 puntos de carga, contando cada uno de ellos con 2 brazos articulados. Además de las correspondientes válvulas manuales y neumáticas, cada brazo dispone de una válvula de accionamento óleo hidráulico a distancia.

El rendimiento por punto de carga en la terminal de cisternas es de 30 m^3/h, y en las instalaciones se cargan/descargan una media de 20 cisternas diarias.

La cisterna se carga sobre báscula, siendo el corte del llenado automático. Finalizada la carga, la cisterna se pesa a la salida de la factoría, verificando, comprobando y emitiendo la documentación del vehículo y expedición.

Trasiego por gasoducto

Las instalaciones están unidas con el C.I. de Repsol Petróleo, S.A. mediante poliducto aéreo de 650 m, formado por 3 líneas de 6", 4" y 4" de diámetro para trasiego de GLP.

El caudal recibido depende de Repsol Petróleo, S.A. y se realiza por medio de la impulsión de sus bombas, siendo la cadencia media de 60 t/h para butano y 80 t/h para propano.

REFRIGERACIÓN

En las esferas ER-4001 y ER-4002 se puede almacenar propano semirrefrigerado a una temperatura comprendida entre 0 y 5° C.

La instalación de refrigeración está composta por tuberías de aspiración de la fase gaseosa, dos compresores de 45 kW, tanque separador de aspiración, tanque separador de incondensables y 2 condensadores evaporativos para la condensación del propano.

ODORIZACIÓN

Los GLP son sustancias inodoras, siendo necesario, para percibir una fuga de las mismas, que se les añada una pequeña proporción de etilmercaptano líquido.

En la factoría se dispone de planta de odorización automática compuesta por un depósito fijo de 600 L, dos bombas de impulsión de producto y un sistema de gestión y control.

SERVICIOS AUXILIARES DEL ESTABLECIMIENTO

SERVICIOS EXTERNOS
ELECTRICIDAD Y OTRAS FUENTES DE ENERGÍA ▸ Energía eléctrica recibida en alta tensión. Existe una estación de transformación con dos unidades transformadoras de 1.000 kVA cada una. ▸ Combustibles: - Gasóleo para carretillas elevadoras (depósito 4.000 L), vehículos propios, motobombas del sistema contra incendios (7 tanques de 500 L) y grupo electrógeno (depósito de 2.300 L). - Propano para calefacción y ACS (depósito de 33.510 L).
SUMINISTRO EXTERNO DE AGUA POTABLE ▸ Suministro de agua procedente de la red municipal mediante conducción de 1"de diámetro. ▸ Posibilidad de recibir agua, desde refinería, para el sistema contraincendios, a través de tubería de 16", con un caudal de 1800 t/h.

Tabla 8. Servicios externos de Repsol Butano

SERVICIOS INTERNOS
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE EMERGENCIA ▸ Grupo electrógeno de 175 kVA. ▸ Sistema de Alimentación Ininterrumpida, con dos UPS redundantes de 40 kV cada un.
AGUA CALIENTE Y OTRAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ▸ Acumulador no eléctrico para suministro de agua caliente al edificio de oficinas. ▸ Caldera para el suministro de agua caliente para calefacción de la nave de envasado. ▸ Caldera para aguas sanitarias, duchas y baños de los servicios sociales y oficinas.
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ▸ Sistemas de megafonía. ▸ Sistema de alarma. ▸ Sistema de transmisores y teléfonos móviles (ATEX 100).
AIRE PARA INSTRUMENTACIÓN Formada por central de producción de aire comprimido con 4 compresores (3 de 55 kW y uno variable de 85 kW) y una red de distribución.

Tabla 9. Servicios internos de Repsol Butano

OTROS SERVICIOS EN PLANTA
▸ Red de alcantarillado y sistemas de evacuación de aguas residuales. - La red de alcantarillado vierte a la red de la refinería, donde se realiza el tratamiento de las aguas residuales. - Las aguas residuales sanitarias de oficinas y servicios vierten a tanque séptico de 10 t (vaciado mediante camión cisterna y enviado a gestor autorizado).
▸ Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios. Las aguas van canalizadas por los sumideros existentes que forman parte de la red de recogida de aguas pluviales.

Tabla 10. Otros servicios de Repsol Butano

2.1.2.3. PRODUCTOS Y SUSTANCIAS

La planta de Repsol Butano en A Coruña está afectada por la legislación vigente en materia de accidentes graves, R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, en función de las sustancias que siguen, y que por tanto son aquellas susceptibles de generar accidentes graves.

Cabe diferenciar entre las sustancias incluidas en la parte 1 *"Categorías de sustancias peligrosas"* del Anexo I del RD 840/2015, de 21 de septiembre, y aquellas incluidas en la parte 2 *"Sustancias peligrosas nombradas"* del referido anexo.

CATEGORÍAS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (Parte 1, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 1, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 1, ANEXO I
Cat. P5a – Líquidos inflamables			
Etilmercaptano	0,504	10	50
Total Cat. P5a	**0,504**		
Cat. E1 – Peligros para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1			
Etilmercaptano	0,504		
Hipoclorito sódico 15%	0,252	100	200
Total Cat. E1	**0,756**		

Tabla 11. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en Repsol Butano

SUSTANCIAS PELIGROSAS NOMINADAS (Parte 2, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 2, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 2, ANEXO I
18. Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2 (incluido el GLP) y gas natural:			
Butano	**4.700,00**	50	200
Propano	**4.018,28**		

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 2, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 2, ANEXO I
Mezcla automoción	**293,94**		
TOTAL	**9.012,22**		
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos: **c) Gasóleos**	**8,62**	2.500	25.000

Tabla 12. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en Repsol Butano

En la imagen que sigue se indica la localización en planta de las sustancias clasificadas.



Figura 5. Localización sustancias clasificadas en Repsol Butano
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

El almacenamiento de GLP está formado por 2 esferas de 4000 m^3, 3 esferas de 2000 m^3, 4 esferas de 1000 m^3, 6 tanques de 213 m^3 y 8 tanques de 115 m^3.

- Esferas ER-4001 y ER-4002, calorifugadas, adecuadas para su utilización con propano.
- Tanques T-204, T-205 y T-206 destinados de forma habitual al almacenamiento de gas para automoción.

- Esferas E-2001, E-2002, E-2003, E-1001, E-1002, E-1003 y E-1004, para almacenamiento de butano.
- Tanques T-201, T-202, T203, T-101, T-102, T-103, T-104, T-105, T-106 y T-107, habitualmente almacenan propano.
- Tanque T-108 destinado a la recogida de purgas (contenido habitual en propano).
- Tanque de autoconsumo (33,51 m^3) para uso en servicios sociales conteniendo propano.

El gasóleo se almacena en tanques/depósitos de diferentes volúmenes, para suministro de carretillas, vehículos propios, motobombas del depósito contra incendios y grupo electrógeno

Por su parte, el etilmercaptano se almacena en un depósito de 600 L y el hipoclorito sódico en sus envases habituales de 25 L.

2.1.2.4. MEDIOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

Los medios de protección aparecen descritos en detalle en el Plan de Emergencia Interior de la instalación (Rev. 9.0, Agosto 2023) y están compuestos principalmente por:

- Medios materiales de detección y alarma.
- Medios materiales de refrigeración y extinción de incendios.

MEDIOS MATERIALES DE DETECCIÓN Y ALARMA

La planta dispone de un sistema de alarma formado por varios accionadores y una sirena de uso exclusivo para este fin. Los accionadores están repartidos por toda la instalación y como mínimo hay uno en cada uno de los siguientes emplazamientos:

- Naves de envasado (1 por circuito).
- Salas de bombas y compresores de GLP.
- Terminales de cisternas.
- Patio de almacenamiento de GLP.
- Sala de control.
- Estación de aditivación
- Equipo de purgas

La instalación cuenta con un número total de 17 pulsadores de alarma.

Existe un sistema de detectores de gas instalados en posibles zonas de riesgo como patio de almacenamiento, naves de llenado, sala de bombas de GLP, etc.

DETECTORES DE GAS	NÚMERO
Nº detectores puntuales	18
Nº barreras IR	8
Detectores portátiles (combinado GLP/oxígeno/CO/H_2S)	2

Tabla 13. Detectores de gas instalados en Repsol Butano

A mayores, en la instalación de aditivación, existe un detector de etilmercaptano, dotado de sensor electroquímico inteligente para H_2S.

Como sistema alternativo, dispone de un sistema de megafonía que permite emitir una señal de alarma desde la sala de control.

MEDIOS MATERIALES DE REFRIGERACIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Los componentes básicos del sistema general de defensa contra incendios (DCI) son los siguientes:

- Tanques de almacenamiento: tanques de agua de 5.000 m^3 y 3.000 m^3 conectados entre si.
- Sala de bombas DCI: 7 motobombas diésel, 1 electrobomba jockey para mantenimiento de la presión en el circuito principal de DCI y 1 compresor de aire para suministro a las líneas de detección de fuego.
- Red DCI: red mallada de tuberías, con una presión de diseño de 16 kg/cm^2, para el suministro de agua a los puestos de control que abastecen en caso de incendio. La red es en su mayor parte aérea, siendo soterrada únicamente en aquellas zonas donde sea obligado por sus características.
- Puestos de Control. Compuestos por:

  a) Válvula de diluvio.

  b) Trim de agua y aire para control y pruebas de la válvula de diluvio.

  c) Filtros para impedir que llegue la suciedad a válvulas y rociadores.
- Sistemas de riego. Existen diferentes sistemas de riego para cada una de las zonas existentes en la instalación:
  - Sistema de riego de esferas.

- Sistema de riego de depósitos cilíndricos horizontales.
- Sistema de riego de cargaderos de cisternas.
- Sistema de riego de las salas de bombas de GLP, de la sala de compresores de GLP y de la sala de purgas de GLP.

- Salvaguardas y medios adicionales de defensa contra incendios:
  - Cortinas de agua. Empleadas para aislar unas zonas de otras.
  - Hidrantes y monitores. Entroncados a la red de agua de DCI y distribuidos por las áreas productivas de la planta. En las inmediaciones de cada hidrante, existe una caseta conteniendo distinto tipo de material de DCI.
  - Conexión líneas GLP a la red de agua DCI. Para fugas en la parte baja de los depósitos o ante necesidad de inundar equipos.
  - Control del Sistema de Defensa Contraincendios. Combinación de PLC de seguridad (AC800M), consola de control y PLC de control (AC800M) de las bombas de DCI.
  - Monitores telemandados. Empleados en áreas donde la presencia humana ante un incendio entraña un gran riesgo.

2.1.2.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

PERSONAL/TURNOS DE TRABAJO

Las instalaciones de Repsol Butano cuentan con un personal total de 27 empleados distribuidos por turnos según se indica en la siguiente tabla:

TURNO	HORARIO[1] (L-S)	Nº TRABAJADORES
Mañana	07:30 - 15:00 h	23 (21 personal propio + mecánico externo + vigilante de seguridad contratado)
Tarde	15:00 - 22:30 h	8 (6 personal propio + personal de limpieza + vigilante de seguridad contratado)
Noche	22:30 - 07:30	1 (vigilante de seguridad contratado) *(Turno circunstancial según necesidades del servicio)*

Tabla 14. Relación de personal Repsol Butano

[1] Horario de invierno. Resto del año: 7:45 a 15:00 y 15:00 a 22:15 (L-V)

A mayores, pueden encontrarse presentes transportistas para la carga de cisternas y personal de contratas de mantenimiento de forma eventual, que en todo caso contarán

con control de presencia en los accesos a las instalaciones. Diariamente accede al centro una persona para limpieza en horario de 15:00 a 18:30.

El Jefe de Factoría y el Jefe de Área son personal técnico con disponibilidad 24h y 365 días/año. Así mismo, durante todo el año está disponible un técnico de guardia.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

Control de accesos

El acceso cuenta con un doble sistema de entrada-salida, con dispositivo de puerta corredera automática, con barreras de entrada y salida y controlada por vigilancia situada en la Sala de Control.

Así mismo, las instalaciones cuentan con servicio permanente de vigilancia de seguridad (24 h, 365 días al año), formado por vigilante de seguridad, sistema antiintrusismo con cerramiento físico y vídeo sensores cuya alarma se transmite en tiempo real y simultánea al vigilante de la factoría y al Centro de Seguimiento de Vigilancia (CSV) situado en Madrid.

Actuación ante emergencias

Ante una situación de emergencia, el personal de Repsol Butano se organiza siguiendo la estructura que se indica a continuación.

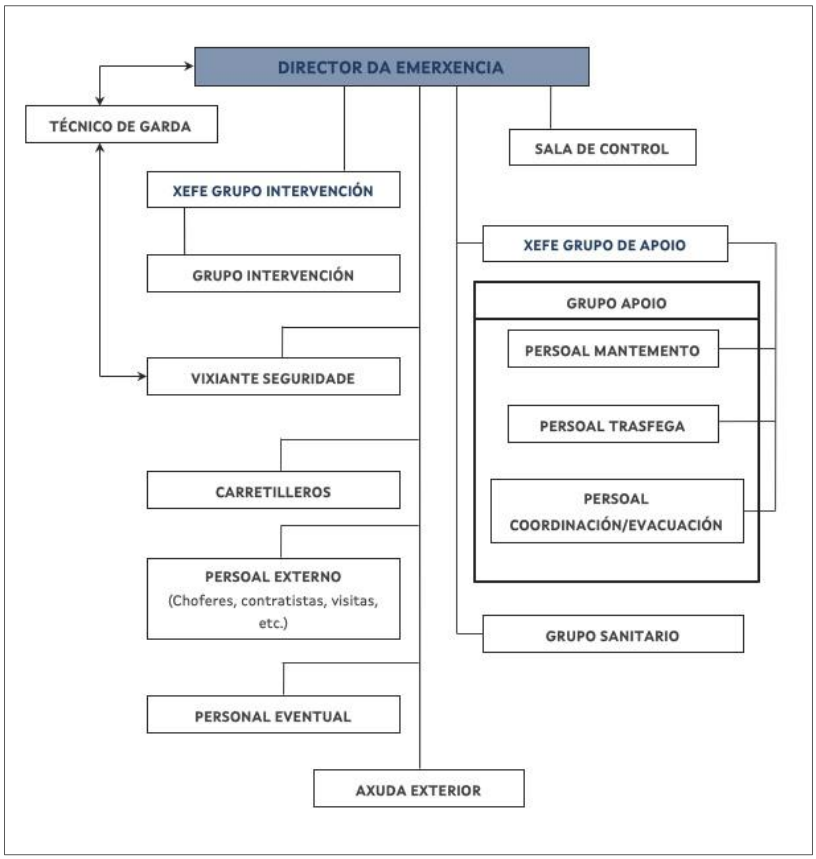


Figura 6. Estructura organizativa de Repsol Butano en caso de emergencia

2.1.3. COMPLEJO INDUSTRIAL DE REPSOL PETRÓLEO, S.A.

2.1.3.1. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES

Razón social/Dirección del establecimiento industrial

Razón Social	COMPLEJO INDUSTRIAL DE REPSOL PETRÓLEO, S.A.
Dirección	polígono Industrial de Bens, s/n
Código Postal	15.008
Localidad	A Coruña
Teléfono	981 181 400
Fax	981 276 071
Actividad industrial	Código CNAE (2009): 19.20 Refino de petróleo

2.1.3.2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS

El Complejo Industrial de Repsol Petróleo, S.A. (C.I. Repsol Petróleo en adelante) localizado en Bens (A Coruña), comprende las siguientes instalaciones:

- Unidades de proceso.
- Unidades auxiliares.

Las actividades realizadas en el Complejo Industrial se describen de modo resumido a continuación:

UNIDADES DE PROCESO

Destilación atmosférica de Crudo: Crudo 1 (U-611) y Crudo 2 (U-614)

Estas unidades reciben el crudo de petróleo, donde es calentado mediante intercambiadores de calor, para posteriormente ser enviado a la torre de destilación atmosférica, donde se separa en distintas fracciones en función de su punto de ebullición: GLP, nafta ligera, nafta pesada, queroseno, gasóleo y residuo atmosférico.

Destilación a Vacío: Vacío 1 (U-612), Vacío 2 (U-616) y Vacío 3 (U-617)

El crudo reducido (parte residual obtenida de la destilación atmosférica) es sometido de nuevo a un proceso de destilación a presión reducida (vacío), obteniendo gasóleo ligero, gasóleo pesado y residuo de vacío.

Tanto el gasóleo ligero como el gasóleo pesado obtenidos son enviados como carga a la unidad de FCC (Craking Catalítico en Lecho Fluido) previo paso por la unidad de HDT.

Concentración de gases: URG-2 (U-673) y URG-3 (U-615)

La unidad URG-2 recibe el producto ligero procedente de las unidades de crudo, benceno y platformado, que tras sucesivas separaciones y destilaciones, se separan en fuel-gas, GLP y nafta ligera estabilizada.

La URG-3 está diseñada para procesar nafta, aceite pobre absorbente y fracciones más ligeras procedentes de la unidad de FCC, así como gas procedente de la unidad de coquización.

Unidad de Hidrógeno (U-681)

La unidad se alimenta con gas natural o con nafta procedentes del límite de batería (nunca con ambas simultáneamente). Una pequeña fracción del hidrógeno producido se recicla a la sección de desulfuración, mientras que el resto se envía al límite de batería.

Reformado Catalítico: Platformado 1 (U-651) y Platformado 2 (U-654)

El objetivo de estas unidades es conseguir gasolinas de alto octanaje. Se alimentan con naftas pesadas procedentes de destilación atmosférica, previamente son desulfuradas en la sección de unifining.

Hidrodesulfuración: HDS-1 (U-641), HDS-2 (U-677) y HDS-3 (U-689)

Tiene por objeto reducir el contenido de azufre en los destilados medios. El gasóleo y la nafta, según el caso, junto con gas rico en H_2 (procedente de platformado, de la unidad de hidrógeno o de las instalaciones de Air Liquide, S.L.U.) reaccionan, transformando el azufre en sulfhídrico.

Los gases y naftas desulfurados, que cumplen con las exigencias del mercado en cuanto al contenido de azufre, así como el sulfhídrico formado, son separados, enviándose el producto desulfurado a tanques.

Los gases separados (fuelgas) se lavan con amina para separar el sulfhídrico.

Desisopentanizadora de naftas (U-683)

La nafta ligera proveniente de URG-2 y Crudo-1 se procesa, mediante separación por destilación continua, con el fin de obtener una corriente rica en isopentano con destino a la formulación de gasolina comercial.

La corriente de isopentano se envía a la unidad Merox y la nafta desisopentanizada a tanques.

Tratamiento de gasolina e isopentano (U-652)

Diseñada para producir gasolina/isopentano libre de compuestos de azufre mercaptanos, como base de la gasolina comercial. Se lleva a cabo mediante el proceso Merox.

Hidrogenación de benceno (U-682)

En esta unidad se procesa la nafta reformada, procedente de las unidades de reformado catalítico o de los tanques de almacenamiento. Está diseñada para producir nafta reformada hidrogenada con un contenido en benceno conjunto de 0,6% vol. como máximo.

Tratamiento de queroseno (U-653)

Diseñada para obtener queroseno comercial (libre de compuestos de azufre mercaptanos), mediante el empleo de catalizadores de cloruro de cobre en reactores de lecho fijo.

Tratamiento GLP, nafta y queroseno: Aminas-2 (U-675), Aminas-3 (U-678) y Aminas (U-686)

La unidad Aminas-2 procesa el gas ácido procedente de las unidades de recuperación de gases con la finalidad, por una parte, de alcanzar la especificación del H_2S, y por otra, suministrar una corriente de amina pobre para eliminar el H_2S de la corriente de GLP. El gas ácido producido se usa como alimentación de las unidades de recuperación de azufre.

En la unidad Aminas-4, la extracción de H_2S de los efluentes de hidrocarburos gaseosos tiene lugar mediante proceso continuo absorción/regeneración, empleando una solución acuosa del 25% en peso de DEA (amina rica).

Recuperación de azufre: PRA-3 (U-679) y PRA-4 (U-688)

En estas unidades, el ácido sulfhídrico obtenido tanto en las unidades de concentración de gases como en las unidades de hidrodesulfuración, se oxida para producir azufre mediante proceso Claus.

Recuperación de propileno (U-451) y Recuperación de Propileno-2 (U-455)

En la unidad U-451, el propano olefínico procedente de las unidades de conversión, se destila en una torre de alto grado de fraccionamiento, separándose en dos componentes: propano y propileno de un 97% de pureza.

Por su parte, la unidad de recuperación de Propileno-2 tiene como objeto conseguir un aumento en la capacidad de producción de propileno, mediante producción de propileno grado polímero a partir de la corriente existente de propileno grado químico.

ETBE (U-450)

Tanto el Metil-Ter-Butil-Eter (MTBE) como el Etil-Ter-Butil-Eter (ETBE) son productos oxigenados que sustituyen al plomo tetraetilo como aditivo para mejorar el Índice de Octano de las gasolinas.

En esta unidad, el butano olefínico (procedente de las unidades de conversión) se trata conjuntamente con metanol o etanol, en un reactor de lecho fijo y en presencia de un catalizador, para obtener MTBE o ETBE, respectivamente.

Hidrogenación de butadieno (U-656)

La unidad consta fundamentalmente de un reactor catalítico y de un separador de gases, donde la corriente de butano olefínico, procedente de las unidades de conversión, se hidrogena en un proceso catalítico de lecho fijo para eliminar los butadienos y cumplir las especificaciones del butano comercial.

Cracking Catalítico en Lecho Fluido (FCC, U-655)

En esta unidad se tratan los gasóleos procedentes de las unidades de destilación a vacío, que sufren un cracking catalítico en un lecho fluido para producir gases y gasolinas principalmente. El catalizador utilizado es alumina-silicato.

Los productos obtenidos se separan en una torre de fraccionamiento atmosférico.

Unidad de hidrotratamiento (HDT, U-685)

Basada en el proceso Axens y diseñada para tratar con hidrógeno una mezcla de destilados pesados (gasóleo ligero y pesado de vacío, gasóleo pesado de coquización y aceite ligero) y producir alimentaciones desulfuradas para las unidades FCC.

Coquización retardada (U-621)

La unidad de coquización retardada, alimentada por el residuo de las unidades de vacío, consta de la sección de coquización, donde se produce coque verde para calcinación, y de la sección recuperadora de ligeros donde se obtienen gases, nafta ligera y nafta pesada.

Mezcla (Blending)

Blending o mezcla de los productos que salen de las distintas unidades de proceso, con la finalidad de que cumplan una serie de especificaciones solicitadas por los clientes (blending de GLP, blending de gasolinas, blending de gasóleos y blending de fuelóleos).

UNIDADES AUXILIARES

Tanques de almacenamiento (U-724)

Zona de la instalación donde se almacenan materias primas, productos intermedios y productos finales. Se dispone de esferas para almacenamiento de GLP´s y tanques de lecho fijo o flotante para el almacenamiento de productos líquidos.

Cargaderos

En el complejo industrial existen cuatro cargaderos destinados a asfaltos, azufre, coque calcinado y fuelóleo.

Los cargaderos de asfalto y fuelóleo están preparados para la carga en camiones cisterna. Por otra parte, se dispone de una campa de azufre y de una campa de coque calcinado.

Cogeneración: Cogeneración-1 (U-410) y Cogeneración-2 (U-408)

La unidad de cogeneración-1 está compuesta por una turbina de gas acoplada a un alternador con una potencia generada de 39 MW, y por una caldera de recuperación de calor de gases residuales con una producción de 70 t/h de vapor a 42 kg/cm^2 que alimenta un turbo-alternador con una potencia de generación de 3 MW.

La unidad de cogeneración-2, de ciclo combinado, está formada por una turbina de gas acoplada a un alternador que genera 40,4 MW y por una caldera de recuperación de calor de gases residuales cuya producción de vapor alimenta una turbina de vapor con una producción de energía eléctrica de 16,6 MW.

Antorchas (U-460)

Las antorchas constituyen uno de los principales sistemas de seguridad de las instalaciones, conduciendo los gases y líquidos que no pueden ser procesados para su quema antes de la descarga a la atmosfera, evitando así la formación de atmósferas explosivas.

Existen en las instalación dos antorchas: antorcha de Bens y antorcha de Nostián.

SERVICIOS AUXILIARES DEL ESTABLECIMIENTO

En los siguientes apartados, se indican los servicios tanto externos como internos existentes dentro del C.I. Repsol Petróleo, S.A.

SERVICIOS EXTERNOS
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD

▸ Parque de intemperie, con las siguientes líneas eléctricas: - Dos líneas aéreas de 66 kV (60 MVA) conectadas a la estación de Sabón (Arteixo). - Línea de 66 kV (con trafo 11/66 kV de 60 MVA) procedente de la unidad de Cogeneración 1. - Dos transformadores de 66/15 kV (30/40 MVA), que alimentan cuadro de 15 kV con dos acometidas y un acoplamiento para alimentación de la energía consumida en Bens. - Dos líneas de 66 kV y dos transformadores 66/15 kV para el consumo en Nostián (subestación C-8). ▸ Unidad de cogeneración 2, únicamente línea de exportación, de 220 kV (con trafo de 80 MVA), conectada a la subestación de A Grela y sin conexión a la red interna del complejo industrial.
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE
Agua procedente de depósitos gemelos cubiertos de 4.000 m^3 (O Ventorrillo), desde donde es suministrada por gravedad a través de contador y tubería subterránea, y recibida en depósito de 16.000 m^3, de uso exclusivo del complejo industrial.
SUMINISTRO DE GAS NATURAL
Suministrado a través de una estación de regulación y medida (ERM) con una presión de operación, aproximada, de 40 bar.

Tabla 15. Servicios externos del C.I. Repsol Petróleo, S.A.

SERVICIOS INTERNOS
RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
▸ Distribución interna desde subestaciones del Parque de intemperie (Bens) y C-8 (Nostián). ▸ Realizada a 15 kV, con posterior transformación a 6,3 kV y/o 400 V, con dos acometida y acoplamiento o con una sola acometida, según las necesidades.
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE EMERGENCIA
▸ Generadores de emergencia (dos en Bens, uno en Nostián y uno en Terminal marítimo). ▸ Sistemas de alimentación ininterrumpida redundantes (cuatro en Bens, cinco en Nostián y uno en Terminal marítimo) apoyando el suministro a instalaciones críticas. ▸ Sistemas de alimentación ininterrumpida no redundantes apoyando el suministro a instalaciones no críticas importantes.

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ▸ Red de telefonía fija (280 terminales), telefonía móvil y fax. ▸ Radiocomunicaciones: - Comunicaciones internas: 7 canales semidúplex (SD) a través de repetidor y 7 canales simples (SX) sin repetidor. Equipos: radioteléfonos portátiles, emisoras base y emisoras móviles.
AIRE PARA INSTRUMENTACIÓN Formada por tres compresores C-2401 A/B/C con sistema de control digital.
RED DE AGUA Dos calidades: ▸ Agua fresca (empresa municipal), empleada para agua a cadenas y agua potable. ▸ Agua reciclada procedente del TAR, para servicios, torres de refrigeración, desaladores, corte de coque y sistemas contra incendios.

Tabla 16. Servicios internos del C.I. Repsol Petróleo, S.A.

OTROS SERVICIOS EN PLANTA
▸ Suministro de agua de calderas, vapor y condensado.
▸ Suministro de agua de refrigeración (para eliminación de calor en unidades de proceso).
▸ Tratamiento de aguas residuales.
▸ Red de sumideros y sistemas de evacuación de aguas residuales (redes de aguas aceitosas y de procesos, pluviales y fecales).
▸ Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios (mediante las redes de drenaje de procesos/aceitosas de las distintas unidades).
▸ Estaciones meteorológicas (una dentro del C.I.y otra en A Pastoriza).

Tabla 17. Otros servicios del C.I. Repsol Petróleo, S.A.

2.1.3.3. PRODUCTOS Y SUSTANCIAS

El C.I. Repsol Petróleo se encuentra afectado por la legislación vigente en materia de Accidentes Graves, R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, en función de las sustancias que siguen, y que por tanto son aquellas susceptibles de generar accidentes graves.

Cabe diferenciar entre las sustancias incluidas en la parte 1 *"Categorías de sustancias peligrosas"* del Anexo I del RD 840/2015, de 21 de septiembre, y aquellas incluidas en la parte 2 *"Sustancias peligrosas nombradas"* del referido anexo.

CATEGORÍAS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (Parte 1, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 1, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 1, ANEXO I
Cat. P5a – Líquidos inflamables			
Crudo de petróleo	547.738	10	50
Total Cat. P5a	**547.738**		
Cat. P5c – Líquidos inflamables			
Etanol	4.480		
ETBE	15,20	5.000	50.000
Total Cat. E1	**4.495,20**		

Tabla 18. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en el C.I. Repsol Petróleo, S.A.

NOTAS:

- *Las retenciones máximas de dióxido de azufre y amoníaco no se incluyen, al considerar el Informe de Seguridad que no dan lugar a accidentes graves representativos.*
- *Los tanques FB-0858, FB-0859 y FB-0955 pueden almacenar gasolina o ETBE. Se incluyen como gasolina por tener valores límites más restrictivos.*

SUSTANCIAS PELIGROSAS NOMINADAS (Parte 2, Anexo I del Real Decreto 840/2105)

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA	CANTIDAD MÁXIMA (T)	LÍMITE INFERIOR (T) COLUMNA 2, PARTE 2, ANEXO I	LÍMITE SUPERIOR (T) COLUMNA 3, PARTE 2, ANEXO I
18. Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2 (incluido el GLP) y gas natural:			
Propano	**2.727**	50	200
Propileno	**3.405**		
Butano	**9.286**		
Butenos	**18,60**		
Fracción C4	**50,91**		
Gas natural	**12,56**		
TOTAL	**15.500,07**		
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos:			
a) Gasolinas y naftas	**247.051**	2.500	25.000
b) Querosenos	**14.838**		
c) Gasóleos	**398.001**		
d) Fuelóleos pesados	**244.454**		
TOTAL	**904.344**		
34. Sulfuro de hidrógeno	**0,38**	5	20

Tabla 19. Sustancias afectadas por el RD 840/2015 presentes en C.I. Repsol Petróleo, S.A

NOTAS:

- *Las retenciones máximas de metano (fuel-gas) y etano (distinto de gas natural) no se incluyen, al considerar el Informe de Seguridad que no dan lugar a accidentes graves representativos.*

- *El butano olefínico y el isobutano se incluyen como butano.*
- *El isopentano se incluye como nafta y gasolinas.*

En la imagen que sigue se indica la localización en planta de las sustancias clasificadas.

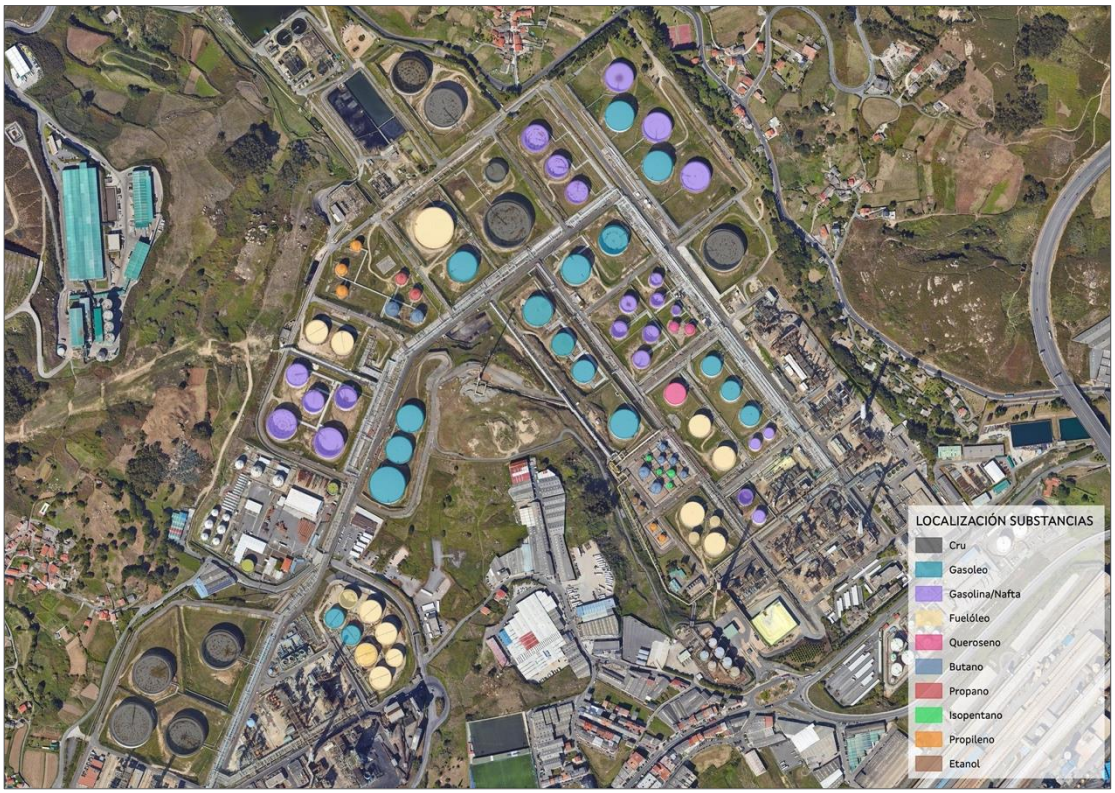


Figura 7. Localización sustancias clasificadas en el C.I. Repsol Petróleo, S.A.
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

Los tipos de almacenamiento para líquidos y gases licuados son los siguientes:

- Tanques atmosféricos, que pueden ser de diferentes tipos:
  - Verticales de techo fijo (en forma de cono o redondeados). Se almacena en este tipo de tanques crudo de petróleo, gasolinas y naftas, queroseno, gasóleo y fuelóleo.
  - Verticales de techo flotante (para evitar pérdidas de producto por evaporación), para almacenamiento de crudo de petróleo, etanol, gasolinas y naftas, queroseno y gasóleo.
  - Cilíndricos horizontales, generalmente de poca capacidad.
- Tanques a presión (o refrigerados a presión). Se distinguen los siguientes:
  - Cilíndricos horizontales, para capacidades no demasiado grandes.

- Esféricos, para grandes capacidades y para el almacenamiento de propano, propileno, butano y gasolinas y naftas.

2.1.3.4. MEDIOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

Los medios e instalaciones de protección existentes en el C.I.Repsol Petróleo, que aparecen descritos con mayor profundidad en el Plan de Emergencia Interior de la instalación (Noviembre 2022, Rev. 15.0), están compuestos principalmente por:

MEDIOS MATERIALES DE DETECCIÓN

En áreas de almacenamiento y de proceso, se dispone de sistemas fijos de detección de inflamabilidad/explosividad y/o tóxicos y, en función de las necesidades, detectores de incendio.

Detección de inflamabilidad/explosividad

Detectores fijos de gases inflamables/explosivos, con señal óptica y acústica en planta y Sala de Control.

Detección de Tóxicos

Detectores fijos de ácido sulfhídrico, con señal óptica y acústica en planta y Sala de Control.

Detección de Incendios

Dos tipos de detección de incendios:

- Detectores de fuego/calor térmicos o iónicos, con alarma acústica en interior de edificios.

- Sistemas asociados a otros de protección con agua, espuma o gas, con alarma acústica y activación de extinción/refrigeración/abatimiento.

MEDIOS MATERIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Equipos Portátiles Contra Incendios

El Complejo cuenta con más de 1.600 extintores de polvo químico y nieve carbónica, dispuestos según la carga térmica, en planta, edificios y otras dependencias. Así mismo, se dispone de dotación complementaria en almacenes y vehículos.

Instalaciones Fijas de Protección Contra Incendios

Las unidades de proceso, áreas de almacenamiento y edificios están dotados de sistemas adecuados de protección contra incendios.

- Sistemas de refrigeración por diluvio de agua o tubería seca.

  El propósito principal es proteger de la radiación de calor y evitar el riesgo de BLEVE. Se trata de instalaciones exteriores, con boquillas abiertas, que pueden tener asociado un sistema de detección (normalmente de tipo neumático). Se incluyen las cortinas de abatimiento de gases inflamables/combustibles y seccionamiento de áreas.

- Sistemas de inyección de espuma.

  Para la protección de los riesgos asociados a líquidos inflamables/combustibles. La espuma formada se inyecta al interior de depósitos o cubetos de contención. El sistema de suministro de espumógeno es mediante depósitos fijos y/o mediante camiones contra incendios.

- Sistemas de extinción por inundación con gas

  Localizados en subestaciones, salas de ordenadores, casetas de analizadores, etc., para la extinción de incendios en dependencias con equipos que con otro agente extintor quedarían dañados.

Vehículos contra incendios y otro material diverso

Los equipos móviles y material diverso de que se dispone para la prevención y lucha contra las emergencias se resumen a continuación:

- 7 camiones contra incendios
- 1 camión multilift con brazo auto-basculante
- 2 cisternas de espumógeno transportables de 10.500 L cada una
- 2 cisternas de espumógeno en remolque de 13.500 L cada una
- 1 caseta transportable para el mando de la emergencia
- 1 isocontenedor de material de seguridad
- 1 isocontenedor de material de lucha contra la contaminación marina
- 3 remolques de gran capacidad para mangueras de 150 mm

- 2 bombas portátiles MIRU
- 2 bombas HYTRANS sumergibles
- 2 remolcadores
- Mangueras de 150 mm, 100 mm, 70 mm e 45 mm
- Monitores portátiles de 10.000 gpm, 6.000 gpm, 2.000 gpm, 1.000 gpm
- Más de 30 monitores portátiles de 500 gpm
- Lanzas de agua-espuma e espuma de 45 mm

Red Contra Incendios

Red de agua, mallada, de tuberías de acero al carbono, de entre 8" y 24", dotada de:

- Bocas de incendios equipadas (BIEs) en edificios de oficinas, laboratorio, almacén y talleres.
- Hidrantes en unidades y parques de almacenamiento.
- Monitores con cabeza de agua o agua-espuma en unidades y parque de tanques de almacenamiento.
- Hidroshield entre unidades de proceso.
- Casetas con material contra incendios (mangueras, lanzas, bifurcaciones, reducciones).

La RCI de la servicio a los sistemas de diluvio/refrigeración con agua, sistemas de inyección y de espuma y combinados de agua-espuma.

2.1.3.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

PERSONAL/TURNOS DE TRABAJO

El personal del C.I. Repsol Petróleo, S.A. está compuesto por 556 trabajadores, repartidos tal y como se indica en la siguiente tabla:

PERSONAL	Nº TRABAJADORES
Personal a jornada normal	238
Personal a turnos	318 (53 por turno)
PERSONAL TOTAL	**556**
Personal máximo presente	293
Personal mínimo presente	53

Tabla 20. Relación de personal del C.I. Repsol Petróleo, S.A.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

Control de accesos

Existen medios físicos de vigilancia en todas las entradas de la instalación. Así mismo, se llevan a cabo rondas de vigilancia a lo largo del vallado perimetral.

En cuanto a medios electrónicos, existe un sistema de control de presencia que capta y registra el acceso al complejo tanto de visitas como de empleados y contratistas. Así mismo, en las entradas de la planta existen arcos detectores de metales, escáner y espejos para revisión de fondos de vehículos.

Por último, también se dispone, a lo largo de todo el vallado perimetral y accesos al Complejo Industrial, de un sistema de cámaras de vigilancia centralizadas en el CECON.

Actuación ante emergencias

Se muestra a continuación de forma esquemática la estructura organizativa del personal del C.I.Repsol Petróleo, S.A. para los casos de emergencia parcial y general:

- ***Emergencia parcial***

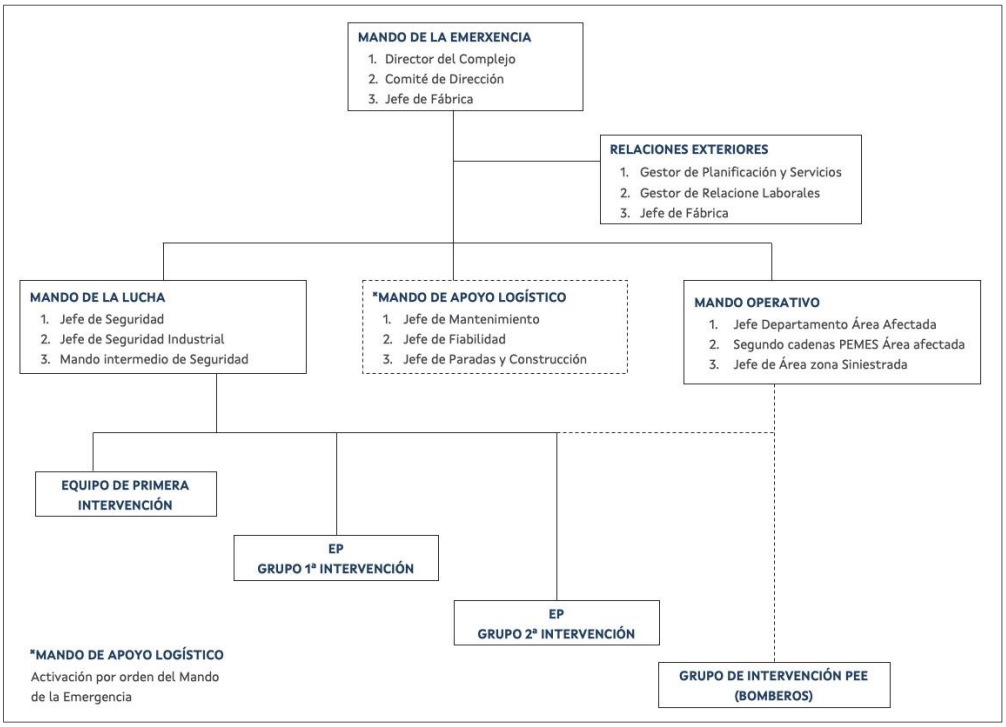


Figura 8. Estructura organizativa de Repsol Petróleo, S.A. en caso de emergencia parcial

- ***Emergencia general***

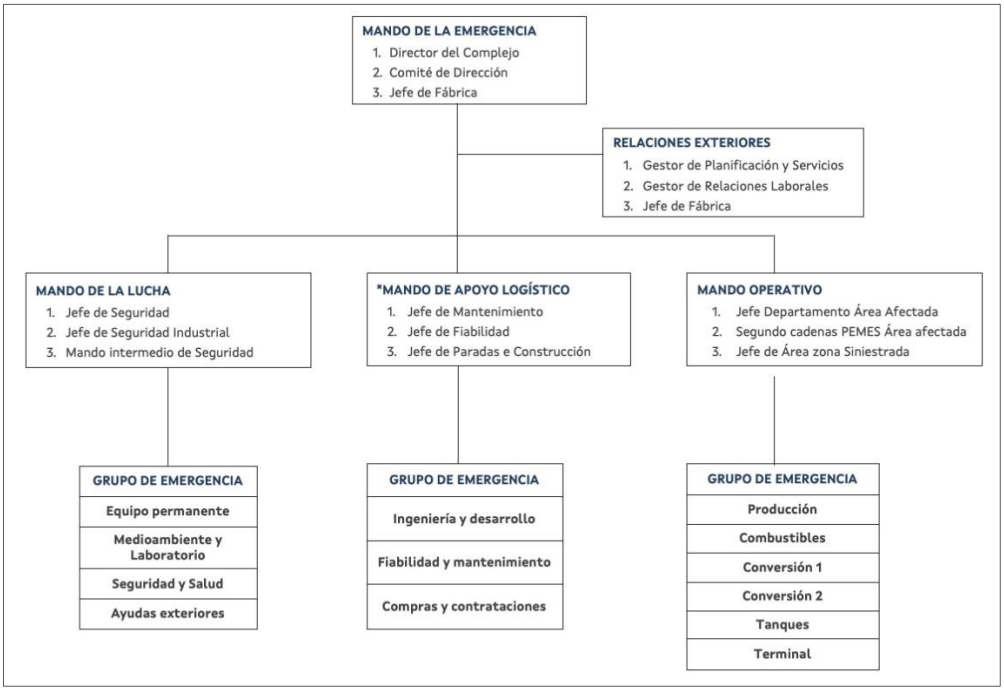


Figura 9. Estructura organizativa de Repsol Petróleo, S.A. en caso de emergencia general

2.2. ENTORNO DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones industriales incluidas en el presente Plan de Emergencia Exterior se encuentran situadas en el polígono Industrial de A Grela-Bens.

El polígono Industrial de A Grela-Bens está situado al nordeste del municipio de A Coruña, ocupa aproximadamente una superficie total de 1.400.000 m^2 y acoge más de 550 empresas, compatibilizando tanto actividades industriales como comerciales.

En la siguiente imagen se muestra la localización de cada una de las instalaciones dentro del polígono Industrial:

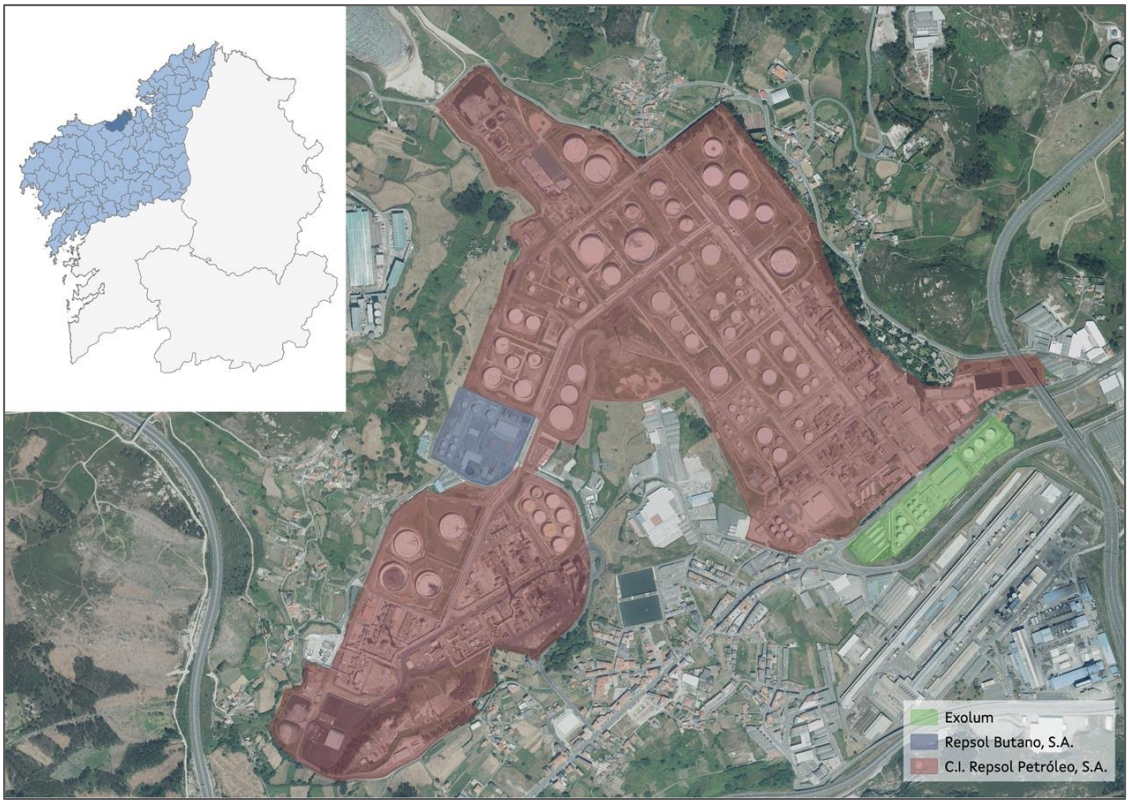


Figura 10. Localización de las instalaciones PEE A Grela Bens
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

En los siguientes apartados se describe de forma detallada la localización de cada una de las instalaciones afectadas.

2.2.1. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

EXOLUM

Las instalaciones de almacenamiento de Exolum están situadas en el polígono de A Grela-Bens, en la avenida de Fisterra, a 2,5 km al suroeste de A Coruña, ocupando una parcela de 35.508 m^2. Todo el perímetro de la planta está vallado mediante cierre metálico.

Las coordenadas geográficas y UTM (huso 29) del acceso a la instalación son:

UTM (H29)		GEOGRÁFICAS	
X	Y	Latitud	Longitud
545.416	4.799.851	43° 21' 1'' N	8° 26' 23'' W

Tabla 21. Coordenadas de Exolum

La instalación limita al norte con la carretera AC-415 y al sur con la vía Lugar de San Xosé. A escasos metros de la cara norte del establecimiento se localiza el C.I.Repsol Petróleo, S.A. y, en la cara sur, las naves e infraestructura de la planta de producción de aluminio, actualmente inactiva.

Accesos

El acceso principal a Exolum se encuentra en la cara norte de la instalación, disponiendo de una entrada peatonal (acceso 1), una entrada/salida de vehículos (acceso 2) y una entrada al aparcamiento de vehículos (acceso 3). A mayores, existe otro posible acceso en caso de emergencia situado en la cara norte del establecimiento (acceso 4).



Figura 11. Localización de accesos a las instalaciones de Exolum
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

REPSOL BUTANO

Las instalaciones de Repsol Butano están encuadradas en la zona industrial del polígono de A Grela-Bens, ocupando una superficie aproximada de 49.996 m^2.

Las coordenadas UTM y las coordenadas Geográficas (Huso 29) del centro de las instalaciones, son las siguientes:

UTM (H29)		GEOGRÁFICAS	
X	Y	Latitud	Longitud
544.435	4.800.105	43° 21' 3'' N	8° 27' 15'' W

Tabla 22. Coordenadas de Repsol Butano

La planta de Repsol Butano S. A. limita:

- Al norte con el monte de Os Castelos, con las instalaciones de la planta de tratamiento de residuos de Nostián y con las instalaciones del C.I. Repsol Petróleo, S.A. (parque de tanques de almacenamiento).

- Al sur con la carretera de Nostián, que separa las instalaciones de la Refinería, con la carretera A Coruña- Carballo y con el núcleo urbano de Meicende.
- Al este con el C.I. Repsol Petróleo, S.A. (rack de tuberías y parque de tanques de almacenamiento), con la Avda. do Butano y con el polígono de A Artística.
- Al oeste con el establecimiento industrial de Froitomar y varias naves de servicios, con el monte de Os Castelos y con el núcleo de población de Nostián.

Accesos

El acceso a las instalaciones se realiza a través de la carretera de A Coruña - Carballo (AC-415, travesía de Meicende) en su cruce con la carretera Meicende/Nostián (Avda. do Butano), que llega hasta la entrada de la instalación.

El citado acceso está situado al oeste de las instalaciones. Se trata de un acceso peatonal y rodado que dispone de una entrada con doble sistema de puertas para entrada-salida, con dispositivo de puerta corredera, barreras de entrada y salida y controlada por vigilancia desde la Sala de Control. El acceso permite el paso de vehículos de emergencia.

Los accesos existentes en el establecimiento se muestran en la siguiente imagen:



Figura 12. Localización de accesos a las instalaciones de Repsol Butano
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

C.I. REPSOL PETRÓLEO

Las instalaciones de Repsol Petróleo, S.A. se encuentran situadas en los valles de Bens y Nostián, en los términos municipales de A Coruña y Arteixo, a unos 3 km de la ciudad de A Coruña, y ocupando una extensión aproximada de 1.500.000 m^2.

Las coordenadas UTM y geográficas (Huso 29) de las instalaciones se indican en la tabla:

UTM (H29)		GEOGRÁFICAS	
X	Y	Latitud	Longitud
545.369	4.799.855	43º 21' 0.64''	8º 26' 24.7''

Tabla 23. Coordenadas de Repsol Petróleo

Accesos

El acceso a las instalaciones de Repsol Petróleo, S.A. se puede realizar desde dos puntos: la entrada principal, en la zona de Bens, desde la Avda. Fisterra (AC-415), y otra en la zona de Nostián que se realiza desde la carretera Meicende/Nostián.

En ambas entradas existen medios físicos de vigilancia para el control de los accesos.



Figura 13. Localización de accesos al C.I. Repsol Petróleo, S.A.
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

2.2.2. ÁMBITO GEOGRÁFICO

2.2.2.1. Geografía

Como ya se indicó en apartados anteriores, las instalaciones incluidas en el ámbito del Plan de Emergencia Exterior se encuentran localizadas entre los ayuntamientos de A Coruña y Arteixo (en el caso de este último, se asienta sobre su territorio la parte suroeste de las instalaciones del C.I. Repsol Petróleo.).

El área en la que se encuentran las instalaciones ocupa un terreno casi totalmente llano, prácticamente a nivel del mar, rodeada por el norte, oeste y sur por los montes Cortigueiro y Castelos (A Coruña), Monticaño (Arteixo) y A Fieiteira (entre Arteixo y A Coruña). El valle, en su parte nordeste, entre los montes antes mencionados, se abre hacia el Océano Atlántico.

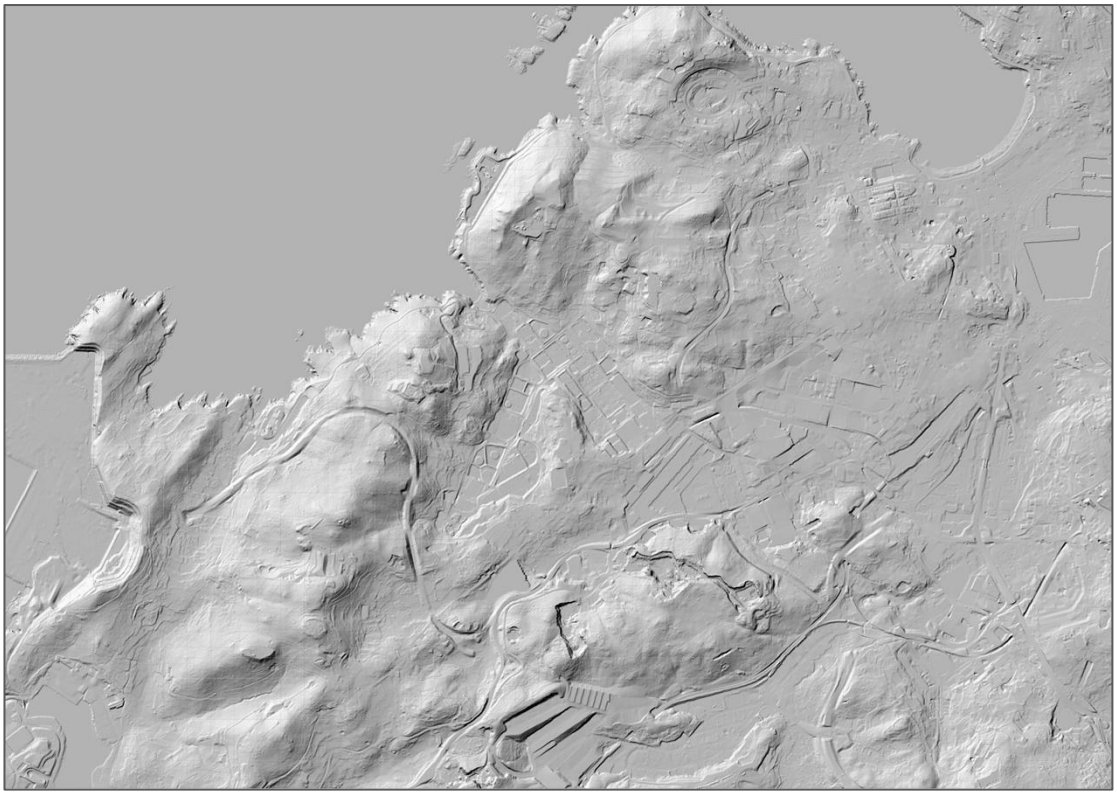


Figura 14. Modelo digital de elevaciones del contorno de las instalaciones
(Elaboración propia, Mapa base: Modelo Digital de Elevaciones - Centro Nacional de Información Geográfica)

El municipio de A Coruña, con una extensión de 37,83 km^2, se localiza al noroeste de la provincia del mismo nombre, lindando al norte con el Océano Atlántico, al este con la ría de A Coruña y el ayuntamiento de Oleiros, al sur con el municipio de Culleredo y al oeste con el término municipal de Arteixo.

El municipio presenta una orografía peculiar, formando una península de istmo llano y montes poco escarpados creados en la era arcaica. Las altitudes del territorio no son muy destacadas, incrementándose la cota de altura hacia el interior en dirección suroeste. Las zonas de menor altura se encuentran en el valle del río Monelos, presentando la práctica totalidad del resto del municipio un perfil ondulado con multitud de suaves montes, entre los que destacan el parque de Bens, monte de San Pedro y los montes de Santa Margarida y Eirís.

En el interior, el ayuntamiento está delimitado por una corona semicircular de montes, siendo la altura principal del municipio el Monte das Arcas (289 m) y destacando, también, los montes de Fieiteira, San Pedro, Cortigueiro, Castelos y Penamoa.

Por su parte, el municipio de Arteixo, situado en el extremo más occidental del golfo Ártabro, posee una extensión de 93,68 km^2. Sus límites son, por el noroeste con el ayuntamiento de A Coruña, por el oeste con Culleredo y por el sur y el este con el municipio de Laracha.

Desde el punto de vista geográfico, Arteixo se caracteriza por el contraste entre la morfología costera y la morfología de interior dominada por valles abrigados por cortadas laderas. El relieve del municipio presenta un perfil suavemente ondulado, alternando montes y valles, que desciende de altitud al aproximarse al mar.

Cuenta con montes de cierta altura como Santa Locaia (446 m), o la sierra de A Estrela con los montes de A Garaviteira en Larín (263 m) y A Ibia, O Freixal y O Pico de Corteo en Monteagudo (de 224, 262 y 239 m respectivamente). El territorio del municipio está cortado por los valles de Armentón/Barrañán, Arteixo, Oseiro y por las vaguadas de Sorrizo, Pastoriza y Meicende.



Figura 15. Relieve municipios de A Coruña y Arteixo
(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

2.2.2.2. Demografía

Los municipios de A Coruña y Arteixo pertenecen ambos a la comarca de A Coruña que, con una población total de 410.413 habitantes es la segunda comarca más poblada de Galicia por detrás de la comarca de Vigo.

Dentro de esta comarca, el ayuntamiento de A Coruña se configura como municipio cabecera de la misma, siendo el que tiene mayor peso demográfico, seguido por Oleiros y Arteixo, que se encuentra en tercer lugar en cuanto al número de habitantes.

En la siguiente tabla se muestran los datos de población y densidad de los municipios:

	Nº Habitantes	Densidad (hab/km²)
A CORUÑA	249.261	6.588,98
ARTEIXO	34.038	363,03

Tabla 24. Población municipios afectados por el PEE
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2024)

En cuanto a su división territorial, el municipio de A Coruña está conformado por cinco parroquias: Elviña (San Vicenzo), Oza (Santa María), A Coruña, San Cristovo das Viñas (San Cristovo) y Visma (San Pedro).

Por su parte, el municipio de Arteixo se encuentra dividido en 13 parroquias, de las que seis se encuentran en la zona interior: Loureda, Monteagudo, Morás, Lañas, Armentón y Larín; y siete en la zona de costa: A Pastoriza, Suevos, Oseiro, Arteixo, Barrañán, Chamín y Sorrizo.

En el anexo 1 se adjunta cartografía con la localización de los municipios de A Coruña y Arteixo y la distribución de las diferentes parroquias que conforman cada uno de los municipios.

La población existente en los núcleos más próximos a las instalaciones se refleja en la siguiente tabla:

MUNICIPIO	NÚCLEO	Nº HABITANTES
ARTEIXO	A Pastoriza	3.679
	Meicende	4.095
	Borroa	24
	Naia	15
A CORUÑA	A Coruña	212.307
	Bens	126
	Nostián	46
	Mazaído	126
	Comeanda	89
	A Silva	158
	A Grela	2.756
	Visma	2.183
	San Cristovo das Viñas	93
	A Moura	35

Tabla 25. Población de núcleos próximos
Instituto Nacional de Estadística (2023)

Es importante tener en cuenta, por su importancia a la hora de conocer la población afectada, el saldo poblacional motivado por los horarios de las industrias emplazadas en el polígono industrial. En la siguiente tabla, se muestra la carga de población real que soportan los municipios teniendo en cuenta la población residente y los saldos poblacionales por motivos de turismo, salud, segundas viviendas, **trabajo** y estudios.

Municipio Arteixo	Trimestre	Carga Población	Residentes	Turismo	Segundas viviendas	Estudios	Trabajo	Salud
	1º trimestre	32.968	33.035	-91	52	-623	**679**	-84
	2º trimestre	33.024	33.171	-348	72	-539	**749**	-81
	3º trimestre	34.197	33.306	-364	842	-176	**659**	-70
	4º trimestre	34.344	33.442	-251	149	-599	**1678**	-75

Concello A Coruña	Trimestre	Carga Población	Residentes	Turismo	Segundas viviendas	Estudios	Trabajo	Salud
	1º trimestre	257.045	244.801	-385	-2.186	5.143	**8.673**	999
	2º trimestre	258.600	245.529	1081	-1.842	4.074	**8.762**	996
	3º trimestre	257.821	246.258	-618	1.672	1.662	**7.983**	864
	4º trimestre	261.789	246.986	992	-1.133	5.244	**8.842**	858

Tabla 26. Carga de población municipios afectados por el PEE
Fuente: Instituto Galego de Estatística (2022)

2.2.2.3. Geología

Dentro del marco geológico general, los municipios de A Coruña y Arteixo, están situados en el Macizo Ibérico, perteneciendo a la unidad geológica de Galicia Tras-Os-Montes.

La zona sobre la que se asientan las instalaciones, así como su entorno más próximo, está compuesta principalmente por un conjunto de macizos graníticos que afloran al oeste de la ciudad de A Coruña, donde se reconocen hasta cuatro tipos de granitos: *ortogneises, granodioritas precoces, leucogranitos y granodioritas tardías*, formando una gran banda en dirección NNE-SSO, que en A Coruña tiene alrededor de 8 km que adelgaza tanto al norte como al sur.

Esta composición geológica se traduce en un terreno rocoso, formado por suelos de escasa profundidad, caracterizados por poseer una capa de humus de poco espesor y una vegetación baja que deja al descubierto en muchas partes la roca subyacente.

2.2.2.4. Hidrología

El municipio de A Coruña, se encuentra rodeado en casi toda su totalidad por el Océano Atlántico, al este por la ensenada de Orzán-Riazor y al oeste por la ría de A Coruña.

Los cursos fluviales del municipio están, en su mayor parte canalizados. Los cursos fluviales sin canalizar se encuentra principalmente en la parte sur del territorio: el río Feáns, Rego de Moitos y Rego de Conxes y el río Monelos.

El principal recurso fluvial del municipio es el río Monelos (denominado Mesoiro al atravesar esta zona). Nace en la parroquia de San Vicenzo de Elviña, y una vez que su trayecto llega al polígono de POCOMACO discurre por canalización subterránea hasta desembocar en el muelle de San Diego, en el puerto de A Coruña.

En cuanto al municipio de Arteixo, su red hidrográfica está constituida principalmente por ríos y arroyos de pequeño recorrido que desembocan rápidamente en el mar, destacando los cursos fluviales de los ríos Arteixo y Seixedo, siendo este último el que abastece al embalse de Rexedoiro.

El río Seixedo desemboca en el mar a través de la playa de Alba. Su cauce tiene una longitud total de 10.2 km, siendo la superficie total de su cuenca de 30.85 km^2. Entre sus afluentes destaca el arroyo de As Teixueiras, que transcurre paralelo a la autopista AG-55, hasta su confluencia con el Seixedo en la zona de Aguceira.

El río Arteixo nace en el municipio limítrofe de Culleredo. Luego de un corto recorrido entra en el municipio de Arteixo y, tras un recorrido aproximado de 9 km, desemboca en el mar por el extremo occidental de la playa de Alba. Su cauce discurre al oeste de las instalaciones, aproximadamente a 10 m de las mismas.

A mayores, existen otros cauces de menor entidad como son los arroyos de A Cortiña y de Sisalde, que desembocan al este de Punta Langosteira y al este de la playa de Barrañán, respectivamente.

El medio acuífero representativo de la zona es el anteriormente citado embalse de Meicende, situado a 1.500 m, con un depósito para proporcionar agua y electricidad (mediante una mini central eléctrica). El acuífero forma parte del área recreativa de Meicende, de grandes espacios verdes y con una amplia población de aves.

La red hidrológica y las masas de agua más importantes se reflejan en la siguiente imagen:

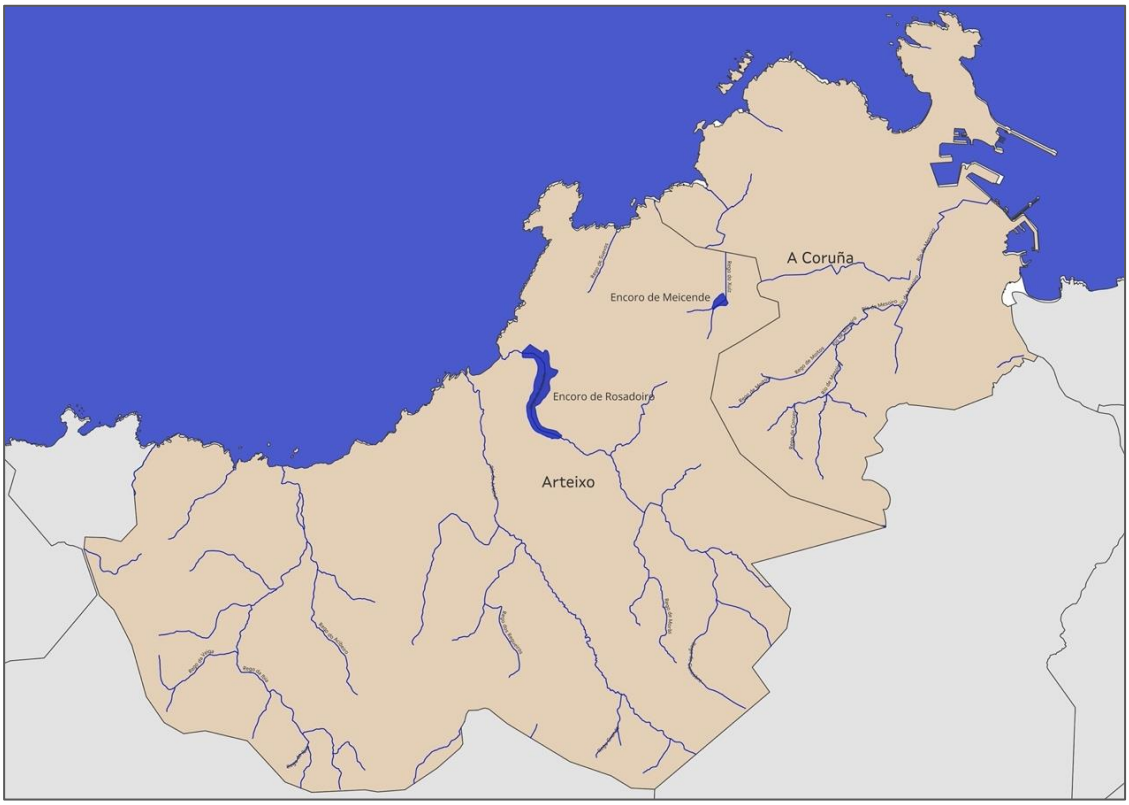


Figura 16. Red hidrológica de los municipio de Arteixo y A Coruña

2.2.2.5. Meteorología

Para el estudio de la meteorología de la zona de influencia se emplean los datos de la estación meteorológica de A Coruña. La localización exacta de la estación es la indicada en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (M)
A Coruña	43º 22' 02''	08º 25' 10''	58

Tabla 27. Localización estación meteorológica

En general, se puede resumir que el clima es el resultado de la combinación de tres factores: la latitud, la proximidad al mar y el relieve. La climatología de la zona, al tratarse de una zona costera, no presenta una gran diferencia de temperatura entra las distintas estaciones del ano.

El clima de la zona es de tipo atlántico europeo, caracterizado por tener temperaturas suaves y con poca oscilación térmica y lluvias todo el año, más abundantes en los meses de noviembre y diciembre, siendo los meses de verano los menos lluviosos. Presenta

numerosos días de bruma durante el inverno así como gran humedad debido a su proximidad al mar.

Se adjunta como anexo (Anexo 4) la caracterización meteorológica de la zona, proporcionada por la AEMET - Agencia Estatal de Meteorología (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

2.2.3. ENTORNO NATURAL, HISTÓRICO Y CULTURAL

2.2.3.1. Entorno natural

Entre los espacios naturales situados en las proximidades de las instalaciones, cabe destacar el LIC/ZEPA Costa da Morte (a aproximadamente 5 km por la costa en dirección Arteixo), declarado como tal en el año 2004, y que forma parte de la Red Natura 2000. Este Lugar de Importancia Comunitaria está declarado como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales, además de coincidir parcialmente con los límites de la Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) Costa da Morte (Norte).

A mayor distancia, se encuentra el LIC Costa de Dexo (a más de 10 km en línea recta, en dirección noroeste, cruzando la ría hacia Mera) y el LIC Encoro de Abegondo-Cecebre (aproximadamente a 15 km en dirección sureste). Sin embargo, debido a la distancia a la que se encuentran no se considera que exista probabilidad de generar afectaciones sobre los mismos en caso de accidente.

En cuanto a los espacios naturales, la totalidad del territorio del municipio de Arteixo está incluido en la Reserva de la Biosfera *Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo*.

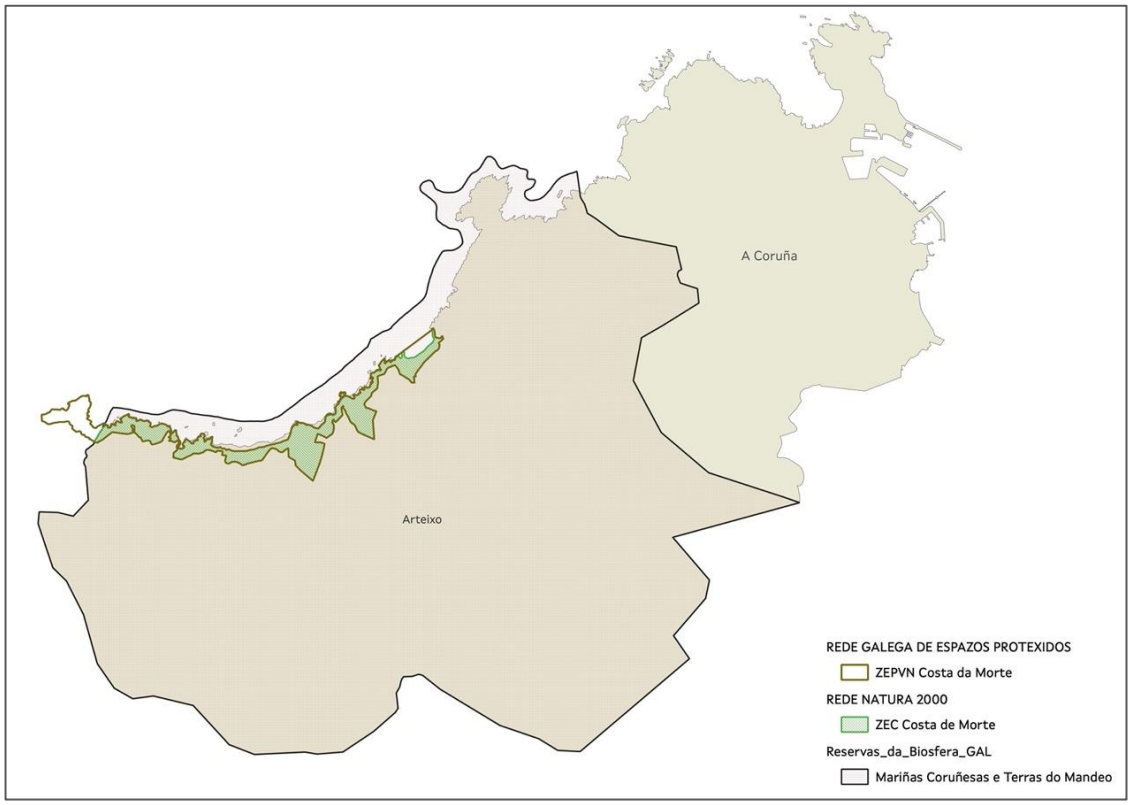


Figura 17. Espacios naturales de los municipios de Arteixo y A Coruña

Otros elementos del entorno natural próximos a las instalaciones son los siguientes:

- La propia costa marina, inmediatamente expuesta a los posibles fenómenos peligrosos asociados a las instalaciones. Existen numerosas playas en ambos municipios, destacando Riazor-Orzán, Oza y Matadero en A Coruña, y Barrañán, Area Grande y Alba en el municipio de Arteixo.
- Monte de San Pedro, a 2,1 km del Complejo Industrial.
- Monte de Bens (antiguo vertedero, actualmente sellado) a 700 m del Complejo Industrial.
- Embalse de Meicende (donde se encuentran diferentes especies de aves), situado a aproximadamente 1,1 km al suroeste de la planta. Incluido en el Catálogo de Humedales de Galicia.
- Parque forestal de Monticaño, a 730 m, con numerosa vegetación y en el que se encuentra el Museo Ambiental del Parque Forestal Monticaño.
- Monte Castelo, a 600 m en Arteixo.
- Monte Cortigueiro, a 400 m situado en la zona de Bens.

2.2.3.2. Patrimonio histórico-cultural

Existen en los municipios afectados numerosos elementos patrimoniales. Para el caso del ayuntamiento de A Coruña cabe destacar los siguientes:

- Torre de Hércules. Declarada Patrimonio de la Humanidad en el año 2009. Es el faro romano más antiguo del mundo y el único que se conserva en servicio. El revestimiento exterior actual es del siglo XVIII. Se encuentra aproximadamente a 4,5 km de las instalaciones.
- Pazo Municipal (Concello) y Plaza de María Pita. Edificio modernista construido entre los años 1908 e 1912, que ocupa el frente norte de la plaza de María Pita.
- Casa Museo de Emilia Pardo Bazán. Vivienda familiar de la Condesa, construida en el siglo XVII. Actualmente comparte dependencias con la Real Academia Galega.
- Castillo de San Antón. Fortaleza construida en el siglo XVI; entre los siglos XVI y XVIII fue empleado como edificio defensivo y prisión. Se considera monumento histórico-artístico desde el año 1994. Se encuentra aproximadamente a 4,4 km de las instalaciones.
- Castro de Elviña. Poblado protohistórico habitado entre los siglos III a.C. y IV d.C. Consta de tres recintos amurallados y su espacio habitado excede las 4 ha, siendo uno de los más grandes de la Galicia septentrional. Está declarado Bien de Interés Cultural.
- Murallas de la Ciudad Vieja. Se corresponden con el primitivo asentamiento de la ciudad y están declaradas Monumento Histórico-Artístico. Tuvieron su origen en el reinado de Enrique III, en los últimos años del s.XIV. Se conservan restos de murallas defensivas, así como tres puertas que abrían la ciudad al mar a lo largo del paseo del Parrote. También se conserva el baluarte conocido como la Fortaleza Vieja, actual jardín de San Carlos.

Por su parte, el municipio de Arteixo cuenta con numerosos elementos patrimoniales, entre los que cabe destacar el Puente dos Brozos, sobre el que existen distintas apreciaciones respeto a su estilo y datación (se cree que una vía romana atravesaba el municipio). Levantada mediante una curiosa sillería, deja dos vanos con luces de 4,40 m y muestra un ligero peralte con ramplas de acceso.

En el entorno histórico del municipio existen restos arqueológicos que se encuentran detallados en el Inventario de Yacimientos Arqueológicos de la Xunta de Galicia.

Así mismo, existen en el municipio varios pazos, destacando el Pazo do Atín (Loureda), Pazo de Anzobre (Armentón), Pazo de Mosende (Lañas) y Pazo das Covadas (Sorrizo).

Entre los monumentos religiosos presentes en el municipio destacan:

- Santuario de Pastoriza. Iglesia barroca (s. XVII).
- Iglesia de Santo Tirso de Oseiro, románica del siglo XII.
- Iglesia de Santa Mariña de Lañas, románica del siglo XII y principios del siglo XIII.
- Iglesia de San Tomé de Monteagudo, románica del siglo XII.

Además del anterior, mencionar la existencia de un balneario, en el centro de la ciudad, cuya existencia se remonta al año 1760. Se reconstruyó a principios del siglo XX figurando en una inscripción el año 1899.

2.2.4. ENTORNO INDUSTRIAL

Como ya se indicó en apartados anteriores, las instalaciones incluidas en el PEE se localizan en el polígono industrial de A Grela-Bens. El polígono se emplaza al oeste de la ciudad de A Coruña, limitando al norte con la avenida de Fisterra, al sur con la avenida de Arteixo y la carretera de Baños de Arteixo, al este conecta con la ronda de Outeiro y al oeste con la Tercera ronda. El citado polígono cuenta actualmente con 1.421.818 m^2 de extensión, con más de 550 empresas de numerosos sectores, destacando las de tipo comercial, almacén y servicios.

A mayores de este polígono industrial, en el municipio de A Coruña cabe destacar el polígono industrial de POCOMACO, situado en el valle de Mesoiro a 5 km del centro de la ciudad. Cuenta con aproximadamente 340 empresas, principalmente de alimentación, transporte y distribución de mercancías.

Por último, se debe mencionar, por su proximidad a las instalaciones, el polígono industrial de A Artística, que se encuentra prácticamente envuelto por el C.I. Repsol Petróleo, S.A., entre la zona de Bens y la zona de Nostián.

En el caso del ayuntamiento de Arteixo, se encuentra el polígono industrial de Sabón, situado aproximadamente a 4 km de las instalaciones, en dirección sur. Constituido como un de los entornos industriales más importantes de la provincia, cuenta con una superficie total de 3.287.910 m^2, y actualmente están establecidas en el mismo alrededor de 100

empresas, destacando entre todas ellas Inditex, principal motor económico del polígono y del municipio.

Se localiza también en Arteixo el polígono Industrial de Morás que cuenta, sumando sus cuatro fases, con una superficie total aproximada de un millón y medio de metros cuadrados y en el que actualmente ya se trabaja en la urbanización de la última fase y se comenzaron a instalar las primeras empresas.

2.2.5. RED VIARIA

Ambos municipios poseen una muy buena red de comunicaciones. En concreto, las vías de comunicación próximas a las instalaciones son las siguientes:

- AC-415 (Avda. de Fisterra): Atraviesa el polígono industrial (entre el C.I. de Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- AC-552: carretera A Coruña (A Grela) - Cee
- AG-55: autopista A Coruña - Carballo
- A-6: autovía A Coruña - Madrid
- AP-9: autopista Ferrol-Tui
- N-VI: carretera nacional A Coruña-Madrid
- AC-14: autovía de acceso a A Coruña
- V-14: autovía urbana A Coruña (Tercera Ronda)
- AC-15: autovía de acceso al puerto exterior de A Coruña (Punta Langosteira)

Del resto de la red viaria, destacar las Avenidas de Nostián y Borroa y la Carretera de Bens, que rodean el C.I. Repsol Petróleo, S.A.

Completa el servicio de transportes la proximidad tanto del aeropuerto de Alvedro, a 8 km de las instalaciones, como de las líneas férreas A Coruña-Madrid y A Coruña-Vigo, con la estación de ferrocarril de A Coruña a una distancia aproximada de 2,3 km.

La red viaria se muestra en la siguiente imagen:



Figura 18. Red viaria

(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

En el anexo 1 se adjunta plano a mayor escala de la red viaria.

2.2.6. RED DE ASISTENCIA SANITARIA

Los centros de salud para la prestación de asistencia sanitaria más próximos a las instalaciones, son los siguientes:

- Consultorio Meicende

  Travesía de Meicende, 54 (15008, Arteixo)

  Tfno.: 981 148 071

  Distancia aprox.: 4 km

- Centro de salud Arteixo

  Travesía de Arteixo, 278 (15142, Arteixo)

  Tfno.: 981 640 364

  Distancia aprox.: 2 km

- Centro de salud O Ventorrillo

  Avda. Fisterra, 316 (15010, A Coruña)

  Tfno.: 981 142 850

  Distancia aprox.: 2,8 km

- Centro de salud Elviña-Mesoiro

  C/ Alexander Von Humboldt, s/n (15008, A Coruña)

  Tfno.: 981 247 688

  Distancia aprox.: 3,1 km

- Centro de salud Novo Mesoiro

  C/ Os Ancares, 2 (15190, A Coruña)

  Tfno.: 981 081 899

  Distancia aprox.: 3 km

- Centro de salud Federico Tapia

  C/ Federico Tapia, 73 (15005, A Coruña)

  Tfno.: 981 241 023

  Distancia aprox.: 3,9 km

- Centro de salud Labañou

  C/ Honduras, s/n (15011, A Coruña)

  Tfno.: 981 268 384

  Distancia aprox.: 3,8 km

- Centro de salud Abente y Lago (antigo Hospital Militar)

  Paseo Sir John Moore, 2 (15001, A Coruña)

  Tfno. 981 202 622

  Distancia aprox.: 6,1 km

- Centro de salud Casa do Mar

  Avda. do Exército, 2 (15006, A Coruña)

  Tfno.: 981 170 359

  Distancia aprox.: 4,2 km

- Centro de salud Os Rosales

  C/ Alfonso Rodríguez Castelao, s/n (15011, A Coruña)

  Tfno. 981 647 851

  Distancia aprox.: 3,7 km

En cuanto a los servicios hospitalarios, los centros más próximos se encuentran localizados en la ciudade de A Coruña. Son los detallados a continuación:

- Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

  As Xubias de Arriba, 84 (15006, A Coruña)

  Tfno. 981 178 000

  Distancia aprox.: 10 km

- Hospital San Rafael

  As Xubias de Arriba, 82 (15006, A Coruña)

  Tfno. 981 179 000

  Distancia aprox.: 10 km

- Hospital Teresa Herrera (Materno-Infantil)

  As Xubias de Arriba, s/n (15006, A Coruña)

  Tfno. 981 178 000

  Distancia aprox.: 10 km

- Grupo Hospitalario Modelo

  Calle Virrei Osorio, 30 (15011, A Coruña)

  Tfno. 981 147 300

  Distancia aprox.: 9 km

- Hospital Abente y Lago

  Paseo Xeneral Sir John Moore, s/n (15001, A Coruña)

  Tfno. 981 178 000

  Distancia aprox.: 11,1 km

- Grupo Quirón A Coruña

  Calle Londres, 2 (15009, A Coruña)

  Tfno. 981 219 800

  Distancia aprox.: 9 km

En la siguiente imagen se indica la localización de los centros de salud y hospitales más próximos a las instalaciones:

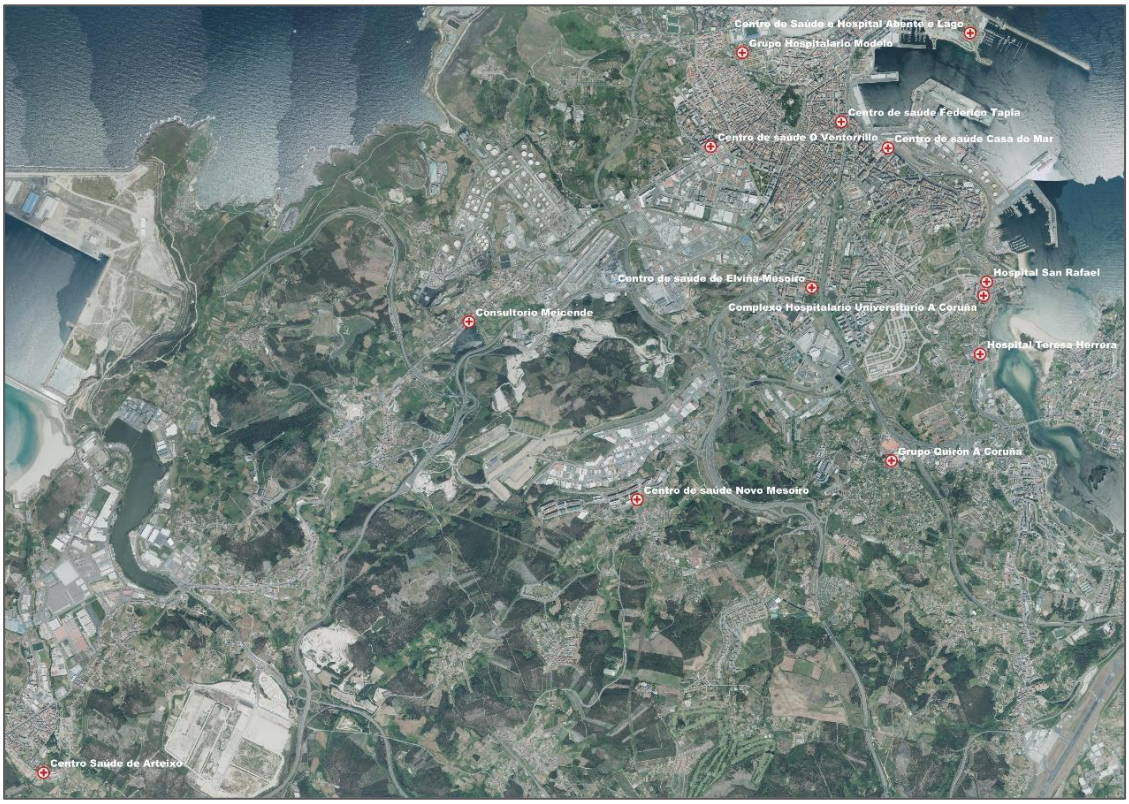


Figura 19. Red de asistencia sanitaria

(Elaboración propia, Mapa base: Ortofoto PNOA Centro Nacional de Información Geográfica)

2.2.7. RED DE SANEAMIENTO

Las tuberías que abastecen al polígono de A Grela-Bens discurren a lo largo de la avenida de Fisterra, desde el depósito localizado en O Ventorrillo hasta el de la refinería, pasada la carretera de Bens.

El primer tramo de tubería, desde el depósito hasta la calle Pasteur, es de fundición dúctil de diámetro 0,5 m. En el segundo tramo, hasta el depósito de la refinería, es de hormigón de 0,5 m.

En el anexo 10 se adjunta plano de la red de saneamiento de la zona proporcionado por el municipio de A Coruña.

2.2.8. INSTALACIONES SINGULARES

Entre las instalaciones singulares existentes en el ámbito de influencia del polígono Industrial, se puede destacar:

- Mini-central eléctrica en el embalse de Meicende, aproximadamente a 1,1 km.
- Planta de tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos, en el lugar de Nostián a 300 m en dirección noroeste.
- Estación depuradora de aguas residuales de A Coruña, localizada en Bens a 400 m en dirección norte.
- Puerto exterior de A Coruña, situado en Punta Langosteira en el municipio de Arteixo, con una extensión de 3,62 km^2.
- Complejo Marineda City e IKEA, al lado del polígono de A Grela-Bens, a menos de 500 m de las instalaciones y con una superficie de 500.000 m^2.

Así mismo, en las inmediaciones de las instalaciones se encuentran las instalaciones del campo de fútbol de Meicende.

3. BASES Y CRITERIOS

3.1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Se describen en este apartado tanto los riesgos asociados a los productos presentes en cada una de las instalaciones que forman parte de este Plan de Emergencia Exterior, como los riesgos asociados a la tipología de las instalaciones.

3.1.1. RIESGOS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS

Los riesgos asociados a los productos se pueden prever estudiando las propiedades de peligrosidad de los mismos, que proporcionan información sobre que tipo de fenómeno peligroso es susceptible de producirse con cada uno de los productos presentes en los establecimientos incluidos en el PEE.

EXOLUM

Las sustancias clasificadas según el Real Decreto 840/2015 presentes en la planta de Exolum en cantidades superiores a los límites establecidos en el anexo I del mismo, y sus propiedades principales de peligrosidad son las siguientes:

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
BIOETANOL	**Parte 1. Sección P. Peligros físicos** Categoría P5c. Líquidos inflamables	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave
GASOLINA	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (a. Gasolinas y naftas)	H224: Líquido y vapores extremadamente inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H340: Puede provocar defectos genéticos H350: Puede provocar cáncer H361: Se sospecha que perjudica a la fertilidad o daña al feto H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
JetA1 (QUEROSENO)	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (b. Querosenos)	H226: Líquido y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
GASÓLEO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (c. Gasóleos)	H226: Líquido y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H332: Nocivo si es inhalado H351: Se sospecha que provoca cáncer H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Tabla 28. Peligrosidad de las sustancias identificadas en Exolum

Tal y como se mencionó en el apartado 2.1.1.3, en la instalación se almacenan cantidades muy reducidas de aditivos para los diferentes combustibles. Sin embargo, no se tienen en cuenta en el análisis de riesgos ya que las mismas no incorporan riesgos adicionales a las sustancias representativas de la actividad.

REPSOL BUTANO

En el caso de Repsol Butano las sustancias clasificadas existentes en las instalaciones y sus propiedades principales de peligrosidad son las siguientes:

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
ETILMERCAPTANO	**Parte 1. Sección E. Peligros para el medio ambiente** Categoría E1. Peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1	H224: Líquido y vapores inflamables H302: Nocivo en caso de ingestión H317: Pode provocar una reacción alérgica en la piel H332: Nocivo en caso de inhalación H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
BUTANO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
PROPANO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
MEZCLA AUTOMOCIÓN	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento

Tabla 29. Peligrosidad de las sustancias identificadas en Repsol Butano

En el apartado 2.1.2.3 se indicaban como sustancias presentes en la instalación el gasóleo y el hipoclorito de sodio. Sin embargo, las citadas sustancias se descartan del estudio a tenor de que se encuentran en cantidades inferiores a 2% del límite fijado en el Real Decreto 840/2015, por el que no se consideran sustancias susceptibles de generar accidentes graves.

C.I. REPSOL PETRÓLEO

Las sustancias clasificadas según el R.D. 840/2015 presentes en el C.I. Repsol Petróleo, y sus propiedades principales de peligrosidad son:

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
CRUDO DE PETRÓLEO	**Parte 1. Sección P. Peligros físicos** Categoría P5a. Líquidos inflamables	H224: Líquido y vapores extremadamente inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H350: Puede provocar cáncer H373: Puede provocar daños en al sangre, timo, estómago, riñón, hígado, nódulos linfáticos, glándulas suprarrenales y médula ósea tras exposiciones prolongadas o repetidas H411: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
ETANOL	**Parte 1. Sección P. Peligros físicos** Categoría P5c. Líquidos inflamables	H225: Líquido y vapores muy inflamables H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
ETBE	**Parte 1. Sección P. Peligros físicos** Categoría P5c. Líquidos inflamables	H225: Líquido y vapores muy inflamables H336: Pude provocar somnolencia o vértigo
BUTANO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
PROPANO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
PROPILENO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable
BUTENO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H340: Puede provocar defectos genéticos H350: Puede provocar cáncer
FRACCIÓN C4	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable H340: Puede provocar defectos genéticos H350: Puede provocar cáncer
GAS NATURAL	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Gases inflamables licuados de las categorías 1 o 2	H220: Gas extremadamente inflamable
GASOLINA	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Produtos derivados do petróleo e combustibles alternativos (a. Gasolinas e naftas)	H224: Líquido y vapores extremadamente inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H340: Puede provocar defectos genéticos H350: Puede provocar cáncer H361: Se sospecha que perjudica a la fertilidad o daña al feto H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

SUSTANCIA	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA SEGÚN REAL DECRETO 840/2105	PRINCIPALES PROPIEDADES DE PELIGROSIDAD
QUEROSENO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (b. Querosenos)	H226: Líquido y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
GASÓLEO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (c. Gasóleos)	H226: Líquido y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritaciones en la piel H332: Nocivo si es inhalado H351: Se sospecha que provoca cáncer H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
FUELÓLEO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos (D. Fuelóleos pesados)	H332: Nocivo en caso de inhalación H361d: Se sospecha que daña al feto H350: Puede provocar cáncer H373: Puede provocar daños en al sangre, timo, estómago, riñón, hígado, nódulos linfáticos, glándulas suprarrenales y médula ósea tras exposiciones prolongadas o repetidas H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
SULFURO DE HIDRÓGENO	**Parte 2. Sustancias peligrosas nombradas** Sulfuro de hidrógeno	H220: Gas extremadamente inflamable H330: Mortal en caso de inhalación H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos

Tabla 30. Peligrosidad de las sustancias identificadas en el C.I. Repsol Petróleo, S.A.

En el Anexo 3 se adjuntos las fichas de datos de seguridad de cada una de las sustancias enumeradas presentes en las instalaciones incluidas en este PEE.

En condiciones normales de operación los productos que se procesan o almacenan no manifiestan su peligrosidad intrínseca de inflamabilidad o toxicidad. Únicamente, en el caso de una situación accidental que suponga la salida al exterior del producto de forma

incontrolada y masiva, puede manifestarse esta peligrosidad, con la posibilidad de que se desarrolle algún tipo de accidente.

En función de las características de los productos existentes en las instalaciones, se definen los posibles tipos de escenarios más frecuentes que pueden desenvolverse en caso de accidente:

- Líquidos combustibles. Aquellos que requieren ser calentados por encima de la temperatura ambiente para entrar en combustión en presencia de un punto de ignición. El inicio de la combustión a temperaturas más bajas puede ser forzada si se les añade un producto inflamable. El escenario más usual es el incendio de charco (POOL FIRE).

- Líquidos inflamables. Aquellos que se inflaman a temperatura ambiente cuando su superficie o sus vapores se encuentran un punto de ignición (puede ser una llama abierta, una chispa, una zona caliente, etc.). Los más volátiles suelen generar vapores más pesados que el aire, que se desplazan a ras de tierra tendiendo a acumularse en las zonas bajas. En caso de ignición suelen dar incendios de charco (POOL FIRE). Los más volátiles pueden desenvolver suficiente cantidad de vapores inflamables como para que se acumulen en el ambiente, con el consiguiente peligro de deflagración no explosiva o llamarada (FLASH FIRE).

- Gases licuados extremadamente inflamables. Generalmente los gases son licuados empleando temperaturas muy bajas o mediante el uso de presión. Los gases licuados generan de forma masiva vapores fríos cuando escapan al exterior en grandes cantidades, que se desplazan a ras de tierra, tendiendo a acumularse en las zonas bajas. En caso de producirse una ignición en zonas abiertas suelen dar lugar a una deflagración no explosiva o llamarada (FLASH FIRE), con posterior propagación del incendio hacia el punto de fuga. En otras condiciones el accidente puede desembocar en una deflagración explosiva de la nube de vapor no confinada (UVCE). En el caso de que un incendio afecte durante un cierto tiempo un recipiente a presión que contenga gas licuado, existe la posibilidad de que se produzca una BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion).

- Gases Inflamables. Sustancias que a temperatura ambiente y dentro de cierto rango de presión se mantienen en fase gas. Pueden ser más ligeros que el aire, en cuyo caso se elevan y se dispersan rápidamente en caso de escape, o más pesados que el aire, desplazándose a ras de tierra y tendiendo a acumularse en zonas bajas.

- Productos tóxicos o muy tóxicos. Aquellos que pueden afectar a la salud humana en determinadas circunstancias de exposición, generalmente inhalación. Los efectos pueden ser crónicos (a largo plazo) y/o agudos (inmediatos, a corto plazo). En ocasiones, la toxicidad puede estar asociada a los humos de combustión generados en un incendio.

3.1.2. RIESGOS ASOCIADOS A LAS INSTALACIONES

Para la identificación de los posibles escenarios de emergencia, se realizó un análisis de los procesos existentes, de los almacenamientos de sustancias peligrosas, de las áreas de elevada carga térmica y de las operaciones desarrolladas en cada una de las instalaciones que puedan suponer un factor de riesgo.

Una vez analizados los factores de riesgo existentes, se concluye que las situaciones de emergencia que se pueden presentar en las instalaciones incluidas en este Plan pueden dividirse en las siguientes tipologías de accidentes:

- Efectos térmicos
- Sobrepresiones
- Explosiones
- Toxicidad
- Contaminación del medio ambiente

En los siguientes apartados se desarrollan los escenarios tipo asociados a cada una de estas tipologías.

3.1.3. HIPÓTESIS ACCIDENTALES CONSIDERADAS

Para la selección de las hipótesis accidentales se considera la probabilidad de ocurrencia y la gravedad del daño producido, descartando aquellas que se consideran de improbable materialización o de efectos poco relevantes para personas, bienes o medio ambiente.

Tomando como base los informes de seguridad y sus cálculos de consecuencias para cada una de las industrias incluidas en el Plan de Emergencia Exterior, se tuvieron en cuenta, para la elaboración del mismo y la definición de las zonas de planificación, únicamente aquellas hipótesis accidentales susceptibles de generar accidentes de categorías 2 y 3, tal y como se definen en el alcance de este PEE en su apartado 1.3.

De esta forma, en el apartado 3.4.2, se presenta el listado de las hipótesis consideradas para cada una de las instalaciones, así como la definición de las zonas de planificación resultantes.

3.2. CONSIDERACIONES GENERALES EN RELACIÓN A LA DEFINICIÓN DE LOS FENÓMENOS PELIGROSOS

3.2.1. FUGAS DE LÍQUIDOS

La mayoría de los accidentes comienzan con la fuga de una materia peligrosa de su confinamiento. Son bien conocidas las ecuaciones que permiten cuantificar el caudal de fuga a partir del tamaño del orificio a través del que se produce, de las características del fluido y de la diferencia de presión con el exterior.

El modelo de cálculo se basa en la aplicación de los balances de masa, cantidad de movimiento y energía sin fricción (estos últimos sintetizados en la ecuación de Bernoulli).

De la combinación de estas relaciones se obtiene el caudal instantáneo de salida en función de las propiedades del fluido, de la presión en el recipiente, de los niveles de líquido y del orificio. La variación del caudal con el tiempo se obtiene substituyendo los valores de presión y altura en función del tiempo, que dependen del tipo de proceso, es decir, si la fuga es isoterma o adiabática:

- Fuga isoterma: en el caso de una fuga isoterma de sustancia pura, el valor de P permanece constante a lo largo del proceso.
- Fuga adiabática: en el caso de una fuga adiabática, la presión interior varía al aumentar el espacio de vapor, pues al descender el nivel de líquido y evaporarse parte de este para completar el volumen, se enfría, disminuyendo su temperatura y, en consecuencia, su presión de vapor.

Por otra parte, si la materia estaba inicialmente almacenada como un líquido a baja presión y su temperatura era superior a su punto de ebullición normal, la caída de presión que sigue a la fuga provoca que el líquido hierva, de modo que parte del mismo se vaporiza instantáneamente. El resto permanece en fase líquida a una temperatura igual al punto de ebullición normal del fluido involucrado.

Si la fuga tiene lugar en el fondo de un recipiente, difícilmente podrá ser atajada.

3.2.2. EVAPORACIÓN DE LÍQUIDOS DERRAMADOS

El líquido derramado formará un charco en el suelo que evaporará en función de la presión de vapor del producto, de la velocidad del viento y de la superficie del charco. El tipo de substrato tiene una gran influencia en la velocidad de evaporación final, siendo mayor cuanto más poroso sea el mismo.

3.2.3. INCENDIOS

Cuando se derrama un líquido inflamable existe la posibilidad de que, en el caso de encontrarse una fuente de ignición muy próxima al punto de fuga, se produzca un incendio inmediatamente. En función de la cantidad fugada, el incendio puede ser de grandes proporciones, provocando llamas dañinas para la integridad de los equipos envueltos por estas y un flujo de calor radiante peligroso hasta distancias apreciables de las mismas. A mayores también se produce una gran cantidad de humo.

INCENDIO ESTACIONARIO

La evaluación de este tipo de incendios comprende los siguientes pasos:

- Determinación del caudal de fuga
- Determinación del diámetro equivalente del charco según la cantidad derramada

En muchos de los modelos que se emplean para el cálculo de la radiación térmica, es necesario conocer el diámetro del incendio. En el caso de que el líquido quede retenido en un cubeto, el diámetro será directamente el del cubeto o, si el cubeto es rectangular, el diámetro equivalente de un cubeto circular con un área igual al del cubeto rectangular.

Para fugas de líquidos con temperatura de ebullición superior a la temperatura ambiente y no confinados, se considera generalmente la formación de un charco de 1 cm de grosor (según criterio TNO), con una extensión máxima de 1.500 m^2 en áreas no confinadas, sin canalizaciones ni sumideros para la recogida de derrames, de proceso o de almacenamiento de establecimientos industriales, y de 10.000 m^2 en campo abierto o sobre el mar.

Cálculo de la radiación térmica

El cálculo de la radiación térmica es función de la naturaleza del combustible, de la geometría del emisor y receptor, de la radiación y de la distancia entre ambos, así como

de las condiciones meteorológicas (humedad ambiental). El método empleado en la estimación de incendios de charco deriva del propuesto por TNO y hace uso de ecuaciones empíricas para determinar la velocidad de combustión, el flujo de radiación emitido y el calor radiante que incide sobre la superficie.

INCENDIOS DE NUBES O LLAMARADAS

El estudio de los efectos de incendios de nubes o llamaradas comprende los siguientes pasos:

- Determinación del caudal de fuga: si la fuga tiene lugar en fase gas, el caudal de fuga es el caudal de gas a dispersar. Si la fuga se produce en fase líquida, el caudal de gas corresponde al caudal de evaporación.
- Determinación de la cantidad de vapor generado.
- Estudio de la dispersión de la nube formada. La distancia a la que pueden llegar los vapores dependerá de los siguientes factores, caudal de gas evaporado, tiempo que dura la citada emisión/evaporación y condiciones atmosféricas.

  De estas últimas, las variables que afectan en mayor medida a la dispersión son la velocidad y dirección del viento y la estabilidad atmosférica. Estas magnitudes presentan una gran variación estacional, e incluso diaria, razón por la que se manejarán valores medios representativos.

  Se calculan normalmente las dispersiones correspondientes a las situaciones atmosféricas más probables y desfavorables (categorías de estabilidad D y F).

Hay dos formas de tratar el escape:

- Fuga instantánea. En este caso se considera que todo el producto escapa en un tiempo relativamente breve, formando una nube compacta que se va diluyendo con el tiempo conforme se desplaza con el viento.
- Fuga continua. En este caso se considera que el producto escapa con un caudal continuado, de manera que se forma una nube alargada (pluma), en régimen estacionario, que se diluye con la distancia.

3.2.4. EXPLOSIONES

A medida que se van diluyendo las sustancias inflamables en el aire, en determinados instantes y zonas se pueden formar mezclas de combustible y comburente en condiciones apropiadas para que se produzca la combustión. Si en una de estas zonas la mezcla encuentra un punto de ignición, al estar ya mezclados combustible y comburente en cantidades importantes, puede producirse la ignición del gas.

EXPLOSIÓNS NO CONFINADAS

La explosión es no confinada cuando la nube de gas se forma en un espacio amplio sin estructuras u obstrucciones significativas que puedan restringir la expansión de la nube que arde.

Una explosión de una nube de vapor en esta situación es una deflagración y, en la práctica, si no existe un mínimo confinamiento, en lugar de una explosión se produce una llamarada.

Así pues, para que se produzca la explosión de una nube inflamable se deben dar las siguientes circunstancias:

- Cantidad de gas entre límites de inflamabilidad
- Presencia de un punto de ignición
- Grado mínimo de confinamiento

Los efectos asociados a la explosión son los siguientes:

- Ondas de sobrepresión
- Radiación térmica del incendio de la nube

En este caso, el primer efecto es el que puede ocasionar mayor daño a personas y estructuras.

EXPLOSIÓN CONFINADA DE VAPORES

Cuando hay obstáculos suficientes como para frenar, por obstrucción, la expansión del gas o el vapor que arde, puede producirse una explosión confinada (VCE), produciendo acumulación de presión y alcanzándose sobrepresiones sensiblemente mayores que en el

caso de explosión no confinada. Particularmente, una explosión confinada puede ocurrir en zonas donde hay edificios o estructuras.

El estallido provoca una onda de presión y proyectiles primarios constituidos por los fragmentos del depósito siniestrado. Tras este accidente, es muy probable que el tanque se incendie, e incluso rompa, derramándose su contenido en el cubeto.

De estos efectos, el que produce mayores daños es la sobrepresión.

BLEVE

Con el término BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) se define aquella explosión mecánica en la que interviene un líquido en ebullición que se incorpora rápidamente al vapor en expansión. Es un caso especial de estallido de un depósito en cuyo interior se almacena un líquido bajo presión.

Cuando se almacena un líquido a presión elevada, la temperatura de almacenamiento suele ser notablemente mayor que su temperatura de ebullición normal. Cuando se produce la rotura del recipiente, el líquido de su interior entra en ebullición rápidamente debido a que la temperatura exterior es muy superior a la temperatura de ebullición de la sustancia. El cambio masivo a fase vapor, provoca la explosión del depósito porque se supera la resistencia mecánica del mismo. Se genera una onda de presión acompañada de proyectiles del propio depósito y piezas menores unidas a él que alcanzan distancias considerables. Además, en el caso de que la sustancia almacenada sea un líquido inflamable, se produce la ignición de la nube formando lo que se denomina bola de fuego que se irá expandiendo a medida que va ardiendo la masa de vapor.

La característica principal de una BLEVE es precisamente la expansión explosiva de toda la masa de líquido evaporada súbitamente. Normalmente, la causa más frecuente de este tipo de explosiones es debida a un incendio externo que envuelve al depósito en cuestión, debilitándolo mecánicamente, lo que produce una fisura o la rotura del mismo, con la despresurización, ondas de presión y BLEVE del conjunto.

Los efectos de la BLEVE son los siguientes:

- Sobrepresión de la onda expansiva.
- Radiación térmica.
- Proyección de fragmentos.

La radiación térmica de la bola de fuego es función de la geometría de la misma, cantidad, tipo de producto y condiciones atmosféricas. La onda de sobrepresión corresponde a la energía residual de la rotura del recipiente y sus alcances suelen ser menores que los de la radiación térmica. La proyección de fragmentos asociada a la rotura del recipiente suele determinarse de forma empírica y basándose en ecuaciones de energía cinética.

3.2.5. DISPERSIONES TÓXICAS

Es la expulsión accidental de sustancias tóxicas hacia el exterior del recipiente que los contiene. En el caso de gases y vapores, el efecto principal es la formación de una nube tóxica, cuyas características son función del producto, de las condiciones meteorológicas, de la morfología del terreno, etc.

Las áreas que quedan a favor del viento se verán afectadas por la nube tóxica, dependiendo el grado de afección de la misma principalmente del producto y de su concentración, así como de la distancia y del tiempo de exposición.

3.2.6. EFECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LOS ACCIDENTES ESTUDIADOS

Los accidentes estudiados, pueden dar lugar a los siguientes efectos medioambientales:

- Contaminación de aguas
- Contaminación de suelos
- Contaminación atmosférica

En los epígrafes que siguen se describen los factores a tener en cuenta en la evaluación de la extensión y características de la zona afectada.

CONTAMINACIÓN DE AGUAS

La contaminación hídrica se produce cuando los contaminantes se vierten directa o indirectamente en los cuerpos de agua. Engloba tres tipos de sucesos:

- Vertidos incontroladas al medio marino
- Vertidos incontroladas al medio fluvial
- Vertidos incontroladas a las aguas subterráneas

En este sentido, las aguas superficiales son, en general, más vulnerables a la contaminación que las aguas subterráneas, por su exposición directa a la actividad

humana. Por otra parte, una fuente superficial puede restaurarse más rápidamente que una fuente subterránea a través de ciclos de escorrentía estacionales.

CONTAMINACIÓN DE SUELOS

Se considera un suelo o subsuelo contaminado aquel en el que, a causa de las actividades humanas, exista contaminación en concentraciones superiores a las que son propias del mismo, y comporte un riesgo real o potencial para la salud pública o para los sistemas naturales.

Los suelos contaminados se generan por el impacto creciente que el hombre ejerce sobre ellos, y son debidos entre otras causas a:

- Mala gestión de residuos: vertidos incontrolados, acumulaciones incorrectas, etc.
- Malas prácticas en instalaciones industriales: fugas en tuberías y tanques, almacenamientos incorrectos de productos y materias primas, etc.
- Accidentes en el transporte, almacenamiento y manipulación de productos químicos.

El suelo no es un recurso renovable a corto o medio plazo. Los procesos que generan un suelo estable requieren miles de años y son extremadamente lentos. Por otra parte no es un medio aislable, si no que tiene una interrelación directa con otros compartimentos ambientales: aguas superficiales, subterráneas y atmósfera.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La contaminación atmosférica consiste en la emisión en forma fugitiva o más o menos continua de gases, vapores o partículas (incluso ruido), que puedan resultar nocivos para las personas. También puede producirse como consecuencia de un accidente con dispersión de los productos de una combustión o la emisión fortuita de sustancias tóxicas o inflamables.

Los efectos de esta contaminación dependen del tipo de contaminantes emitidos, de su caudal, de las cotas de los puntos de emisión y también de las variables meteorológicas que condicionan la dispersión en el ambiente. Los factores principales en este último caso son: la velocidad y dirección del viento, así como las denominadas categorías de estabilidad de Pasquill, que miden la facilidad con la que la nube puede mezclarse en el ambiente. Se consideran 5 categorías desde la E (muy estable con muy poca turbulencia) hasta la categoría A (muy inestable con buena dispersión de la nube).

Para medir este fenómeno se recurre al concepto de inmisión expresado en mg/m^3, que se define como la concentración para la que se suele recurrir a valores medios anuales. Los valores admisibles quedan recogidos según el contaminante en la legislación medio ambiental de referencia.

3.3. ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS. MODELOS DE CÁLCULO

3.3.1. CRITERIOS GENERALES DE CÁLCULO

Para determinar las áreas afectadas por los accidentes expuestos, se asumen los criterios y métodos de cálculo que se exponen a continuación:

Tiempo de fuga

La magnitud de un accidente depende, entre otros parámetros, de la duración de la fuga, y ésta depende del tiempo que tarde el operador o el sistema automático de control en intervenir. Es necesario tener en cuenta las salvaguardas tecnológicas y las medidas organizativas de prevención y mitigación disponibles en las instalaciones, con el objetivo de poder limitar la duración de las fugas y, por lo tanto, de las evaporaciones en caso de accidente. A nivel general se adopta un tiempo estándar de acuerdo con los siguientes criterios:

TIPO DE VÁLVULA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	TIEMPO TOTAL DE DETECCIÓN Y ACTUACIÓN	
		ROTURA TOTAL	FUGA
AUTOMÁTICA	La detección es completamente automática y especifica La detección resulta en una orden automática de cierre de la válvula No se necesita de la actuación de un operador	2 min	5 min
OPERADA A DISTANCIA	La detección es completamente automática y especifica La detección resulta en una señal de alarma en campo o en sala de control (acústica, luminosa o ambas) El operador valida la señal, localiza el pulsador de la válvula y actúa (desde campo o sala de control)	5 – 10 min	10 min
OPERADA MANUALMENTE	La detección es completamente automática y especifica La detección resulta en una señal de alarma en campo o en sala de control (acústica, luminosa o ambas) El operador valida la señal, se desplaza hasta el lugar de alarma, localiza la válvula y la cierra manualmente	10 min	20 – 30 min

Tabla 31. Tiempos de fuga considerados

Determinación del caudal de fuga

En el análisis de riesgos de Exolum y del C.I. Repsol Petróleo, S.A., para la determinación del caudal de fuga, se consideró representativo el criterio más probable de rotura parcial, con independencia del diámetro de la tubería, adoptándose que el diámetro equivalente de rotura será el 10% del diámetro nominal de la tubería, hasta un máximo de 50 mm.

Por su parte, en el caso de Repsol Butano, se establecen dos criterios diferenciados en función del diámetro de la tubería:

- Tuberías de diámetro inferior a 6'' se considera ruptura total de la tubería
- Tuberías de diámetro superior a 6'' se considera ruptura parcial, produciéndose la fuga por un orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro de la tubería (con un máximo de 50 mm).

En cuanto al caudal de fuga, y para considerar el incremento de caudal debido a la caída brusca de pérdidas de presión de la tubería se adopta para el mismo un valor de 1,5 veces el caudal nominal de la tubería.

Extensión de charcos

En el caso de escapes de líquidos confinados, se supone que el área acotada por el cubeto, zanja o murete de contención quedará inundada, siendo por lo tanto el área máxima del charco igual al tamaño del área confinada. Sobre esta superficie se evaluará la vaporización de la sustancia o un eventual incendio.

En los escenarios de derrame de líquidos no confinados, el diámetro máximo del charco se define como el balance entre el caudal de fuga (aporte al charco) y la tasa de vaporización o combustión de la sustancia, según la siguiente expresión:

Para la determinación de la extensión de los charcos no confinados se considerará una extensión máxima de 1.500 m^2 para fugas en superficie terrestre y de 10.000 m^2 para fugas en el mar.

En el caso de charcos confinado se supone un espesor de charco mínimo de 10 mm.

Dispersión atmosférica

En función de la densidad de la nube formada se emplearán modelos específicos de dispersión de gases neutros (modelo gaussiano) o de gases densos.

El modelo gaussiano para gases neutros describe la dispersión de nubes de gases con una densidad similar a la del aire, bien porque la masa molecular del contaminante es similar a la del aire o bien porque está suficientemente diluido en el momento del escape.

El modelo de gases pesados se emplea, principalmente, en los primeros momentos. Un vapor o gas con densidad superior a la del aire tiende a caer y dispersarse a ras de suelo mientras la nube no alcance, por dilución en el aire, una densidad próxima a este.

Para las evaporaciones desde charcos, aunque la densidad de los vapores sea mayor que la del aire, se emplea un modelo de gases neutros ya que la entrada de aire en la nube provoca que la densidad de ésta alcance rápidamente valores similares a los del aire, reduciéndose por tanto el efecto de la gravedad sobre la primera fase de la dispersión.

En las dispersiones tóxicas, para la modelización de la nube tóxica, los tiempos de exposición se estiman de acuerdo con los tiempos de escape, considerando 10 minutos si existen medios que permitan parar el escape y 30 minutos para las dispersiones originadas por fugas en altura.

Si no existen sistemas fijos y automáticos de abatimiento o dilución de los derrames (espumas, rociadores, etc.) que justifiquen una actuación rápida, se supone un tiempo máximo de duración de la evaporación de 30 min.

Si el caudal a dispersar se corresponde con el caudal de evaporación de un charco formado, se considera un tiempo mayor para la dispersión, correspondiente con el tiempo necesario para la evaporación del charco, considerando un tiempo máximo de 30 minutos.

Valores adoptados en los cálculos

Los valores medios adoptados por cada una de las instalaciones incluidas en el PEE para realizar el cálculo de consecuencias se indican en la siguiente tabla:

INSTALACIÓN	ESTABILIDAD PASQUILL	VELOCIDAD DEL VIENTO	TEMP.	HUMEDAD
EXOLUM	Neutral (D) (más probable) Estable (F) (más desfavorable)	2 m/s (más probable) 4 m/s (más desfavorable)	14,8 °C	75%
REPSOL BUTANO	Neutral (D) (más probable) Estable (F) (más desfavorable)	2 m/s (más probable) 4 m/s (más desfavorable)	14,8 °c	75%
C.I. REPSOL PETRÓLEO, S.A.	Neutral (D) (día) Estable (F) (noche)	5 m/s (día) 2 m/s (noche)	18 °C (día) 10 °C (noche)	60% (día) 80% (noche)

Tabla 32. Condiciones atmosféricas de cálculo

3.3.2. MODELOS DE CÁLCULO

EXOLUM

Para el caso de Exolum, en el Informe de seguridad que fundamenta este PEE se emplearon, en función del tipo de escenario, los siguientes modelos de cálculo:

- EFFECTS v.11.3.0 para la determinación de:
  - Caudal de fuga en tuberías (roturas parciales).
  - Evaporación desde charco.
  - Dispersión inflamable.
  - Incendio de charco.

REPSOL BUTANO

Se empleó como modelo de cálculo en el Informe de seguridad el programa EFFECTS 8.1 para la modelización de los siguientes casos:

- Fuga continua/instantánea en fase líquida
- Fuga continua/instantánea en fase gas
- Evaporación de charcos
- Dispersión atmosférica de gases y vapores
- Explosión no confinada de vapores
- Explosión confinada de vapores
- Incendio de charco
- BLEVE de cilindros, esferas de GLP, etc.

C.I. REPSOL PETRÓLEO

Los modelos de cálculo empleados para la elaboración de cada uno de los escenarios identificados en el Informe de seguridad de las instalaciones, son los siguientes:

- Caudales de escape de producto líquido, licuado y gaseoso
- Vaporización súbita (FLASH)
- Incendios de charco (PFIRE)

- Explosiones no confinadas (VCE)
- Explosiones confinadas (CVE)
- Estallidos de recipientes (BURST)
- Dardos de fuego (JFIRE)
- Bolas de fuego (BLEVE)
- Dispersiones tóxicas (TDISP)
- Llamaradas (FLASHF)

3.4. DEFINICIÓN DE ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

3.4.1. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

La Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (aprobada por Real Decreto 1196/2003), establece las siguientes zonas para planificar actuaciones en caso de accidente grave:

a. Zona de intervención: aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.

b. Zona de alerta: aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque son perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

c. Zona de efecto dominó: aquella zona en la que los efectos del accidente inicial pueden provocar daños a otras estructuras de riesgo, pudiendo dar lugar a accidentes en cadena ("efecto dominó")*.

(*) Efecto dominó: la concatenación de efectos causantes de riesgo que multiplica las consecuencias, debido a que los fenómenos peligrosos pueden afectar, además de a elementos vulnerables exteriores, a otros recipientes, tuberías o equipos del mismo establecimiento o de otros establecimientos próximos, de tal manera que se produzca una nueva fuga, incendio o estallido en ellos, que a su vez provoquen nuevos fenómenos peligrosos.

Los accidentes que pueden tener lugar en las instalaciones incluidas en este PEE son incendios de charco, dardos de fuego, BLEVEs, llamaradas, explosiones y nubes tóxicas,

que van a provocar fenómenos de radiación térmica, sobrepresión y concentraciones tóxicas. Para estos fenómenos, los valores indicados en la Directriz son los siguientes:

	LÍMITE ZONA INTERVENCIÓN	LÍMITE ZONA ALERTA
RADIACIÓN TÉRMICA		
Dosis radiación	250 $(kW/m^2)^{4/3}$·s	115 $(kW/m^2)^{4/3}$·s
ONDAS DE PRESIÓN		
Sobrepresión estática	125 mbar	50 mbar
Impulso integrado	150 mbar·s	100 mbar·s
PROYECTILES	Alcance máximo de proyectiles con impulso >10 mbar/s, en cuantía del 95%	Alcance máximo de proyectiles con impulso >10 mbar/s, en cuantía del 99,9%
DISPERSIÓN INFLAMABLE		
Concentración	LEL	50% LEL
TOXICIDAD		
Concentración	AEGL-2[2]	AEGL-2[1]

Tabla 33. Valores límite para los fenómenos peligrosos (Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas)

**AEGL (Acute Exposure Guideline Levels) propuestos por la Agencia Medioambiental de los EEUU, definidos para tres niveles de daño (1, 2 y 3), considerando para cada nivel los períodos de referencia siguientes: 30 min, 1, 4 y 8 horas y, en algunos casos, establecidos también para un período de 10 min.*

[1]AEGL-1: concentración por encima de la cual se puede predecir que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo a los hipersusceptibles, puede experimentar una incomodidad notable.

[2]AEGL-2: concentración por encima de la cual se puede predecir que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo a los hipersusceptibles, puede experimentar efectos a largo plazo serios o irreversibles o ver impedida su capacidad para escapar.

En el caso de la dispersión inflamable, se adopta el valor del LEL para la zona de intervención y el valor del 50% del LEL para la zona de alerta.

Para el caso de nubes tóxicas, los valores límites del índice AEGL para el Sulfuro de hidrógeno (sustancia considerada para accidentes de dispersión tóxica en el C.I. Repsol Petróleo) son los siguientes:

		TIEMPO DE EXPOSICIÓN	
		10 MIN	30 MIN
SULFURO DE HIDRÓGENO	AEGL-2 (ZI)	41 ppm	32 ppm
	AEGL-1 (ZA)	0,75 ppm	0,60 ppm

Tabla 34. Valores AEGL (ppm) de referencia para el Sulfuro de hidrógeno

Fuente : EPA Junio 2021

3.4.2. DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS

En base a lo establecido en los apartados anteriores y a la información proporcionada por los Análisis de Riesgos se identificaron, para cada una de las instalaciones, las diferentes hipótesis accidentales susceptibles de generar accidentes graves.

Las tablas que siguen recogen aquellos susceptibles de activar el PEE, categorías 2 y 3, así como los correspondientes radios de intervención.

En el anexo 2 se adjuntan las representaciones gráficas de cada uno de los escenarios estudiados y sus alcances.

EXOLUM

En base a la información proporcionada por el análisis de riesgos de Exolum (Rev. 3.0, Abril 2021), se identificaron 11 hipótesis accidentales susceptibles de generar accidentes graves de categoría 2.

Se ha respetado la numeración y nomenclatura de las hipótesis empleadas en la documentación de Exolum para evitar posibles confusiones de cara a su identificación (como consecuencia de esto, la numeración de las mismas puede no ser consecutiva, ya que no se tuvieron en cuenta aquellas hipótesis susceptibles de generar accidentes de categoría 1).

HIPÓTESIS	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PELIGROSO	ZI (M)	ZA (M)	ZD (M)
1.b. GNA/T-015/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno en el cubeto C-1 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-015	2	Incendio de charco	45^{4D}	53^{4D}	39^{4D}
2.b. GNA/T-014/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno en el cubeto C-1 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-014	2	Incendio de charco	50^{4D}	59^{4D}	43^{4D}
5. JET/T-032/RP/PFIRE Fuga de gasóleo o queroseno en cubeto C-3 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-032	2	Incendio de charco	48^{4D}	56^{4D}	41^{4D}
7b. ETN/CAM/RT/PFIRE Fuga de bioetanol por rotura total o desacople del brazo/manguera de carga en islas de carga de camiones	2	Incendio de charco	19^{4D}	22^{4D}	17^{4D}
8.a. GNA/POL/RP/FLASHF Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) de poliducto en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta los cubetos de almacenamiento	2	Llamarada	$--^{4D}$ 42^{2F}	5^{4D} 73^{2F}	--
8.b. GNA/POL/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) de poliducto en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta los cubetos de almacenamiento	2	Incendio de charco	67^{4D}	79^{4D}	58^{4D}
9.b. GNA/OLD/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) del oleoducto Coruña-Vigo en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta la salida	2	Incendio de charco	39^{4D}	46^{4D}	34^{4D}

HIPÓTESIS	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PELIGROSO	ZI (M)	ZA (M)	ZD (M)
10.a. GNA/BOM/RP/FLASHF Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) en impulsión de bombas	2	Llamarada	10^{4D} 45^{2F}	21^{4D} 78^{2F}	--
10.b. GNA/BOM/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) en impulsión de bombas	2	Incendio de charco	70^{4D}	83^{4D}	60^{4D}
12. GNA/C-1/RP/PFIRE Derrame de gasolina desde tanque e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-1 (cubeto de mayor superficie de los que se almacena gasolina)	2	Incendio de charco	68^{4D}	81^{4D}	55^{4D}
13.b. GNA/URV/PFIRE Salida de producto de URV con inundación del cubeto	2	Incendio de charco	35^{4D}	41^{4D}	30^{4D}

Tabla 35. Hipótesis accidentales Exolum

REPSOL BUTANO

En base a la información proporcionada por el análisis de riesgos de Repsol Butano (Rev. 2.1, Octubre 2023), se identificaron 5 hipótesis accidentales susceptibles de generar accidentes graves de categoría 2 y 3.

Se respetó la numeración y nomenclatura de las hipótesis empleadas en la documentación de Repsol Butano para evitar posibles confusiones de cara a su identificación (como consecuencia de esto, la numeración de las mismas puede no ser consecutiva, ya que no se tuvieron en cuenta aquellas hipótesis susceptibles de generar accidentes de categoría 1).

HIPÓTESIS	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PELIGROSO	ZI (M)	ZA (M)	ZD (M)
Hipótesis 11 Rotura/desacople del brazo de carga/descarga de camiones cisterna durante una carga/descarga de GLP	2	Dardo de fuego	70[D] 70[F]	87[D] 87[F]	57[D] 57[F]
		Explosión	n.a.	n.a.	n.a.
		Llamarada	64[D] 96[F]	108[D] 184[F]	n.a.[D] n.a.[F]
Hipótesis 12 BLEVE camión cisterna de GLP	3	Bola de lume	515[D] 515[F]	653[D] 653[F]	413[D] 413[F]
		Sobrepresión	205[D] 205[F]	466[D] 466[F]	168[D] 168[F]
		Proyección fragmentos	n.a.	n.a.	n.a.
Hipótesis 14 Ruptura parcial de la línea de impulsión del compresor de refrigeración (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	2	Dardo de fuego	23[D] 30[F]	37[D] 38[F]	24[D] 24[F]
		Explosión	n.a.	n.a.	n.a.
		Llamarada	24[D] 29[F]	45[D] 66[F]	n.a.[D] n.a.[F]
Hipótesis 15 Ruptura parcial de la línea de envío de GLP desde almacenamiento a sala de bombas (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	2	Dardo de fuego	14[D] 13[F]	17[D] 17[F]	11[D] 10[F]
		Explosión	n.a.	n.a.	n.a.
		Llamarada	8[D] 10[F]	18[D] 23[F]	n.a.[D] n.a.[F]
Hipótesis 17 Ruptura parcial del gasoducto de recepción de GLP desde refinería (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	2	Dardo de fuego	24[D] 22[F]	29[D] 28[F]	19[D] 18[F]
		Explosión	n.a.	n.a.	n.a.
		Llamarada	18[D] 24[F]	33[D] 50[F]	n.a.[D] n.a.[F]

Tabla 36. Hipótesis accidentales Repsol Butano

C.I. REPSOL PETRÓLEO

Atendiendo a la información contenida en el análisis de riesgos del C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Rev. 2.2, Junio 2022), se identificaron 10 hipótesis accidentales susceptibles de generar accidentes graves de categoría 2 y 3.

Igual que en los casos anteriores, se mantiene la nomenclatura de las hipótesis empleada en la documentación del C.I. Repsol Petróleo con el fin de evitar posibles confusiones de cara a su identificación.

HIPÓTESIS	CATEGORÍA	TIPO DE FENÓMENO PELIGROSO	ZI (M)	ZA (M)	ZD (M)
PC/686/C-03/H2S Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-03	3	Dispersión tóxica	177[5D] 716[2F]	1521[5D] 6.886[2F]	--
PC/688/C-1/FG+H2S Rotura en línea de aporte de gas ácido a KO drum C-1	3	Dispersión tóxica	117[5D] 311[2F]	821[5D] 3.949[2F]	--
PC/689/K-01/H2+H2S Rotura en línea de descarga de compresor de reciclo K-01.	2	Dispersión tóxica	65[5D] 92[2F]	701[5D] 360[2F]	--
PD/451/C-1/PPL Rotura en línea de fondo de splitter C-1	2	Dardo de fuego	70	--	70
		Llamarada	106[5D] 103[2F]	236[5D] 216[2F]	--
PD/673/G-V7/GLP Rotura en línea de fondos de acumulador de desbutanizadora G-V7	2	Llamarada	30[5D] 17[2F]	75[5D] 54[2F]	--
PD/673/G-V9/GLP Rotura en línea de fondo de acumulador de splitter C3-C4 G-V9	2	Llamarada	37[5D] 51[2F]	63[5D] 96[2F]	--
PD/677/C-2/GO Rotura en línea de efluente de reactor C-2	2	Dardo de fuego	62	--	62
PD/678/C-3/H2S Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-3	3	Dispersión tóxica	335[5D] 898[2F]	2.673[5D] 6.840[2F]	--
PQ/621/D-1202/NAFTA Rotura en línea de vapores de acumulador de tope de fraccionadora D-1202	2	Llamarada	42[5D] 61[2F]	70[5D] 105[2F]	--
PC/687/C-03/H2S Rotura en línea de cabeza de stripper 687-C-3	2	Dispersión tóxica	64[5D] 117[2F]	454[5D] 1.722[2F]	--

Tabla 37. Hipótesis accidentales C.I. Repsol Petróleo, S.A.

3.5. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD

Una vez estimadas para cada escenario las magnitudes de los fenómenos peligrosos, en el presente apartado se realiza un análisis de la vulnerabilidad determinando las consecuencias sobre personas, medio ambiente y bienes expuestos a una determinada carga térmica, de presión o tóxica.

De cara a la finalidad de este PEE, se evalúan únicamente los radios de afección relativos a los accidentes de categoría 3, dado que se entiende que los bienes y personas presentes en el interior de las instalaciones (potenciales afectados en caso de accidente de categoría 2) se protegerían de modo inmediato mediante la puesta en marcha del correspondiente Plan de Emergencia Interior de la instalación (puesta en marcha de los dispositivos de protección de las instalaciones, evacuación de personal externo y organización de los equipos de intervención de la instalación).

3.5.1. DAÑOS A LAS PERSONAS

La vulnerabilidad de personas se expresa como el número previsible de individuos que, como causa de un accidente, pueden resultar afectados con cierto nivel de daño.

El cálculo de la vulnerabilidad derivada de los fenómenos peligrosos asociados a los accidentes mayores se realiza aplicando métodos de tipo probabilístico, basados en datos empíricos y que se describen mediante el uso de las ecuaciones Probit que establecen una relación entre el tipo de daño y la probabilidad de que ocurra.

La evolución de los distintos escenarios identificados en las instalaciones da lugar a los siguientes efectos accidentales finales.

ESCENARIO ACCIDENTAL	EFECTO
Dispersión nube tóxica	Concentración tóxica
Incendio de charco (Pool fire)	Radiación térmica
Dardo de fuego (Jet fire)	Radiación térmica
Llamarada (Flash fire)	Radiación térmica
BLEVE	Radiación térmica Sobrepresión Proyección de fragmentos
Explosión confinada	Sobrepresión Proyección de fragmentos

Tabla 38. Efectos accidentales existentes en el PEE

EXOLUM

El grado de vulnerabilidad ocasionado por las hipótesis identificadas en Exolum sobre las personas y para el caso de la radiación térmica correspondiente a incendios de charco, se calcula con la siguiente ecuación *Probit*:

$$Pr = -36{,}38 + 2{,}56 \cdot \ln (I^{3/4} \cdot t)$$

En la siguiente tabla se recogen los valores de los diferentes límites de radiación para el 1%, 10%, 50%, 90% y 99% de la población, considerado un tiempo de exposición de 30 segundos:

PROBABILIDAD (%)	PROBIT	RADIACIÓN (KW/M^2)
LC1	2,67	7,26
LC10	3,72	9,87
LC50	5,00	14,36
LC90	6,28	20,89
LC99	7,33	28,42

Tabla 39. Dosis de radiación por índice de probabilidad

No se calcula la vulnerabilidad asociada a las llamaradas, ya que su alcance para un valor de letalidad del 100% coincide con el límite inferior de inflamabilidad.

Las distancias obtenidas referentes a la vulnerabilidad de las personas para los efectos de la radiación térmica asociada a incendio de charco son los siguientes (las distancias se calculan desde el centro del charco).

HIPÓTESIS	ALCANCES POR RADICACIÓN TÉRMICA (M)				
	INCENDIO DE CHARCO				
	99%	90%	50%	10%	1%
1.b. GNA/T-015/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno en el cubeto C-1 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-015	22	26	31	36	40
2.b. GNA/T-014/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno en el cubeto C-1 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-014	24	29	35	40	44
5. JET/T-032/RP/PFIRE Fuga de gasóleo o queroseno en cubeto C-3 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida/entrada del tanque T-032	23	28	33	38	42
7.b. ETN/CAM/RT/PFIRE Fuga de bioetanol por rotura total o desacople del brazo/manguera de carga en islas de carga de camiones	0	13	15	16	17
8.b. GNA/POL/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) de poliducto en algún punto del tramo desde al entrada en la instalación hasta los cubetos de almacenamiento	33	39	46	54	60
9.b. GNA/OLD/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) del oleoducto Coruña-Vigo en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta la salida	19	23	27	32	35

HIPÓTESIS	ALCANCES POR RADICACIÓN TÉRMICA (M)				
	INCENDIO DE CHARCO				
	QUEMADURAS DE TERCER GRADO				
	99%	90%	99%	10%	99%
10.b. GNA/BOM/RP/PFIRE Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) en impulsión de bombas	34	41	49	56	62
12. GNA/C-1/RP/PFIRE Derrame de gasolina desde tanque e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-1 (cubeto de mayor superficie en los que se almacena gasolina)	0	31	40	50	58
13.b. GNA/URV/PFIRE Salida de producto de URV con inundación del cubeto	17	20	24	28	31

Tabla 40. Alcances vulnerabilidad escenarios identificados en Exolum

REPSOL BUTANO

En el caso de Repsol Butano, la vulnerabilidad sobre las personas ocasionada por las hipótesis identificadas se calcula, para cada efecto producido, según se indica a continuación:

- **Efectos mecánicos: ondas de presión y proyección de fragmentos.**

  Para evaluar los efectos causados por las ondas de presión se consideró como único criterio de estimación el valor que representa el parámetro de la sobrepresión máxima. Se han empleado los índices LC99, LC50 y LC1.

  Se ha adoptado la siguiente ecuación *Probit*:

  $$Pr = -15{,}6 + 1{,}93 \cdot \ln P \quad \text{(siendo P la sobrepresión máxima)}$$

  En la siguiente tabla se recogen los valores de los diferentes límites para el 1%, 50% y 99% de la población:

FENÓMENO PELIGROSO	PROBABILIDAD (%)	SOBREPRESIÓN (MBAR)
SOBREPRESIÓN	LC1	129
	LC50	432
	LC99	1445

Tabla 41. Sobrepresión por índice de probabilidad

- **Efectos térmicos: dardos de fuego, llamaradas e incendios.**

  Para evaluar los efectos causados por la radiación térmica se han empleado los índices LC99, LC50 y LC1.

  Se ha adoptado la siguiente ecuación *Probit*:

  $$Pr = -36{,}38 + 2{,}56 \cdot \ln (I^{3/4} \cdot t)$$

  En la siguiente tabla se recogen los valores de los diferentes límites de radiación para el 1%, 50% y 99% de la población:

FENÓMENO PELIGROSO	PROBABILIDAD (%)	RADIACIÓN (KW/M²)
RADIACIÓN TÉRMICA	LC1	9,3
	LC50	19,4
	LC99	37,5

Tabla 42. Dosis de radiación por índice de probabilidad

En la siguiente Tabla, se recogen los alcances (metros) según los límites de letalidad expuestos en las tablas anteriores para los diferentes escenarios derivados de las hipótesis accidentales consideradas para la instalación.

HIPÓTESIS	ALCANCES POR RADICACIÓN TÉRMICA (M)									ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (M)		
	DARDO DE FUEGO			LLAMARADA			BOLA DE FUEGO			EXPLOSIÓN		
	LC1	LC50	LC99	LC1	LC50	LC99	LC1	LC50	LC99	LC1	LC50	LC99
Hipótesis 11 Rotura/desacople del brazo de carga/descarga de camiones cisterna durante una carga/descarga de GLP	60^{D} 60^{F}	44^{D} 44^{F}	33^{D} 32^{F}	n.a.	n.a.	64^{D} 96^{F}	--	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
Hipótesis 12 BLEVE camión cisterna de GLP	--	--	--	--	--	--	212^{D} 212^{F}	143^{D} 143^{F}	89^{D} 89^{F}	99^{D} 99^{F}	99^{D} 99^{F}	99^{D} 99^{F}
Hipótesis 14 Ruptura parcial de la línea de impulsión del compresor de refrigeración (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	25^{D} 25^{F}	19^{D} 18^{F}	13^{D} 11^{F}	n.a.	n.a.	24^{D} 29^{F}	--	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
Hipótesis 15 Ruptura parcial de la línea de envío de GLP desde almacenamiento a sala de bombas (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	12^{D} 11^{F}	9^{D} 7^{F}	6^{D} 3^{F}	n.a.	n.a.	8^{D} 10^{F}	--	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
Hipótesis 17 Ruptura parcial del gasoducto de recepción de GLP desde refinería (orificio de diámetro equivalente al 10% del diámetro nominal)	20^{D} 19^{F}	15^{D} 13^{F}	11^{D} 8^{F}	n.a.	n.a.	18^{D} 24^{F}	--	--	--	n.a.	n.a.	n.a.

Tabla 43. Alcances vulnerabilidad escenarios identificados en Repsol Butano

C.I. REPSOL PETRÓLEO

En el caso del C.I. Repsol Petróleo, la vulnerabilidad sobre las personas ocasionada por las hipótesis identificadas se calcula, para cada uno de los efecto producidos, según se indica a continuación:

- **Efectos térmicos: incendios de charco, BLEVEs/bolas de fuego y dardos de fuego.**

  Se ha adoptado la siguiente ecuación *Probit*:

  $$Pr = -36{,}38 + 2{,}56 \cdot \ln (I^{3/4} \cdot t)$$

  considerando un tiempo de exposición de 20 segundos.

  Para la vulnerabilidad por radiación térmica derivada de llamaradas, debido a la corta duración del fenómeno, se ha considerado una vulnerabilidad del 100% de letalidad en aquellas zonas donde las concentraciones sean iguales o superiores al límite inferior de inflamabilidad de la dispersión inflamable.

- **Efectos mecánicos: ondas de presión y proyección de fragmentos.**

  Se ha considerado un factor de respuesta igual al 100% de letalidad para aquella distancia respecto al centro de la explosión en la que el valor de la sobrepresión causada por la explosión es mayor de 0,3 bar.

- **Efectos tóxicos: toxicidad de las sustancias.**

  Se ha adoptado la siguiente ecuación *Probit*:

  $$Pr = a + b \cdot \ln (C^n \cdot t)$$

  Donde *C* es la concentración, *t* el tiempo de exposición al paso de la nube tóxica, y *a, b* y *n* son los parámetros *PROBIT* característicos de cada sustancia, que para el caso del Sulfuro de hidrógeno son los siguientes:

SUSTANCIA	A	B	N
Sulfuro de hidrógeno	-11,5	1	1,9

Tabla 44. Valores parámetros Probit para Sulfuro de hidrógeno

Para los accidentes de dispersión tóxica, a mayores del LD 1% calculado para los efectos térmicos y mecánicos, se incluyeron las siguientes distancias:

- Radio LD 0,1% I: alcance de la distancia correspondiente con el 0,1% de letalidad, en el interior de edificios con una tasa de renovación de aire de 1 renovación por hora.
- Radio LD 0,1% II: alcance de la distancia correspondiente con el 0,1% de letalidad, en el interior de edificios con una tasa de renovación de aire de 0,5 renovaciones por hora.

Los valores de los límites para cada uno de los casos son los siguientes:

FENÓMENO PELIGROSO	PROBABILIDAD (%)	CONCENTRACIÓN SUSTANCIA (MG/M^3)
DISPERSIÓN TÓXICA	LD 1	60
	LD 0,1	40

Tabla 45. Dosis de radiación por índice de letalidad

En la siguiente tabla, se recogen los alcances (metros) según los límites de letalidad expuestos en las tablas anteriores para los diferentes escenarios derivados de las hipótesis accidentales consideradas para la instalación.

Hipótesis	Alcances por radicación térmica (m)		Alcance por Dispersión tóxica (m)		
	Dardo de fuego	Llamarada	Dispersión Tóxica		
	LD 1%	LD 1%	LD 1%	LD 0,1% I	LD 0,1% I
PC/686/C-03/H2S Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-03	5	--	78^{5D} 221^{2F}	59^{5D} 150^{2F}	45^{5D} 102^{2F}
PC/688/C-1/FG+H2S Rotura en línea de aporte de gas ácido a KO drum C-1	6	--	63^{5D} 120^{2F}	40^{5D} 72^{2F}	19^{5D} 36^{2F}
PC/689/K-01/H2+H2S Rotura en línea de descarga de compresor de reciclo K-01.	7	--	41^{5D} 36^{2F}	28^{5D} 26^{2F}	16^{5D} 18^{2F}
PD/451/C-1/PPL Rotura en línea de fondo de splitter C-1	70	97^{5D} 95^{2F}	--	--	--
PD/673/G-V7/GLP Rotura en línea de fondos de acumulador de desbutanizadora G-V7	31	38^{5D} 62^{2F}	--	--	--
PD/673/G-V9/GLP Rotura en línea de fondo de acumulador de splitter C3-C4 G-V9	35	43^{5D} 76^{2F}	--	--	--
PD/677/C-2/GO Rotura en línea de efluente de reactor C-2	62	--	--	--	--
PD/678/C-3/H2S Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-3	8	--	137^{5D} 210^{2F}	156^{5D} 257^{2F}	72^{5D} 96^{2F}
PQ/621/D-1202/NAFTA Rotura en línea de vapores de acumulador de tope de fraccionadora D-1202	29	48^{5D} 83^{2F}	--	--	--
PC/687/C-03/H2S Rotura en línea de cabeza de stripper 687-C-3	3	--	44^{5D} 62^{2F}	35^{5D} 43^{2F}	29^{5D} 33^{2F}

Tabla 46. Alcances vulnerabilidad escenarios identificados en el C.I. Repsol Petróleo, S.A.

3.5.2. DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

En general, la mayor parte de los escenarios accidentales definidos se corresponden con dispersiones tóxicas y, en menor medida con incendios, por lo que la principal causa de contaminación vendrá dada por las afecciones a la calidad del aire del entorno derivadas de la fuga de sustancias tóxicas, así como por la combustión de sustancias inflamables.

En este sentido, podrían llegar a darse fenómenos de contaminación de los recursos hídricos (aguas fluviales y/o subterráneas y aguas marinas) y del suelo en el entorno de afección, dado que las nubes tóxicas pueden ser arrastradas a los canales de los ríos y/o filtradas al suelo por las aguas de lluvia.

Así mismo, para el caso de los incendios, las aguas de extinción podrían provocar afectación del subsuelo de la fábrica por fallo del pavimento y/o vertido a un cauce público, ocasionando una contaminación relativa de las aguas.

A mayores de estos riesgos, y aunque en muy baja probabilidad, habría que considerar el riesgo de incendio forestal como consecuencia de la expansión de un incendio fuera de los límites de las instalaciones.

No obstante, y con la excepción del litoral marino, el establecimiento no cuenta en su entorno más inmediato con elementos naturales específicos a proteger, más que la conservación del propio estado en el que se encuentra el mismo.

En general, para todas las instalaciones los niveles de riesgo obtenidos en el análisis de la vulnerabilidad al medio ambiente fueron tolerables y bajos, puesto que las instalaciones están diseñadas aplicando legislación, códigos y normas según los criterios de seguridad vigentes.

Para estimar la vulnerabilidad sobre el medio ambiente se empleó la metodología recomendada por la Dirección General de Protección Civil "Guía para la realización del análisis del riesgo medioambiental", que se encuentra implementada en el software CIRMA. De acuerdo con esta guía, la vulnerabilidad o riesgo para el medio ambiente se caracteriza con un Índice de Riesgo Medioambiental (IRM), obtenido como el producto de un Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM) y una puntuación de frecuencia.

Con respecto al IGCM, el método asigna una puntuación de 1 a 20 a cada situación según el nivel de afectación (mayor cuanto más graves sean las consecuencias). Para

su obtención, se debe realizarse un análisis de cada uno de los componentes y factores relevantes del sistema de riesgo, que se resumen en los siguientes:

- **Fuentes de riesgo.** Este parámetro valora la peligrosidad intrínseca de la sustancia involucrada en el suceso y su comportamiento medioambiental. Se valora también la cantidad de sustancia que interviene en el escenario, que se modifica según la capacidad de contención de los sistemas de control.
- **Sistemas de control primario.** Este parámetro valora la existencia de medios (sistemas de detección, cubetos de contención...) o medidas de control (diseño de planta, definición de prácticas de operación, implantación de sistemas o programas de gestión de la seguridad...) capaces de mantener el factor de riesgo en condiciones permanentemente controladas, con el fin de preservar el medio ambiente.
- **Sistemas de transporte.** Mediante este parámetro, se evalúa el medio de transporte adecuado (atmósfera, agua superficial o subterránea y solo) entre la sustancia peligrosa y los receptores vulnerables.
- **Receptores vulnerables.** Con este parámetro, se valoran los receptores vulnerables alcanzados por las consecuencias del suceso, tanto del entorno natural como del socioeconómico.

A partir de las puntuaciones asignadas a cada parámetro, el IGCM se obtienen como la suma ponderada de las puntuaciones asignadas a cada uno de estos factores.

La tolerabilidad del riesgo se determina mediante una matriz de riesgo de doble entrada, situándose la frecuencia en el eje de ordenadas y el IGCM en el eje de abscisas.

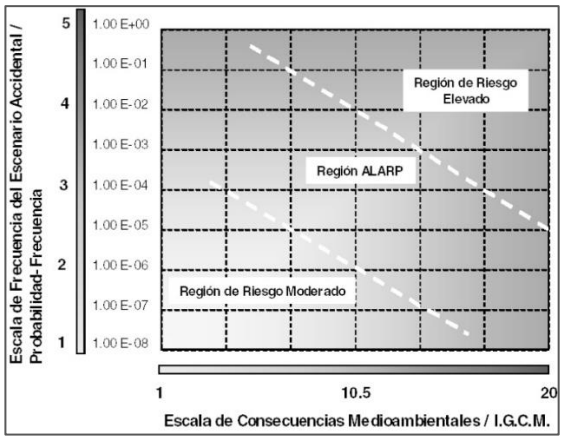


Figura 20. Matriz de riesgo para determinar el grado de tolerabilidad del riesgo

En la matriz correspondiente a la figura anterior se muestran tres regiones de riesgo diferenciadas, que se definen como sigue:

- **Región de riesgo elevado.** En este área deben ser implantadas medidas de reducción del riesgo, independientemente del coste asociado.
- **Región ALARP (As Low As Reasonably Practicable – Tan Bajo como sea Factible).** El riesgo medioambiental, pese a ser tolerable, debería ser reducido hasta los niveles más bajos que sean factibles, sin incurrir en costes desproporcionados. El riesgo se considerará tolerable si reducciones mayores de su nivel fuesen impracticables, o si tan solo se alcanzasen mediante un excesivo coste, esfuerzo o tiempo.
- **Región de riesgo moderado.** El nivel de riesgos de este área es insignificante y es posible que se incurra en excesivos costes si se toman medidas para alcanzar una mayor reducción.

EXOLUM

Para conocer la afectación al medio ambiente se escogieron como representativos aquellos escenarios accidentales en los que está presente la gasolina y, además, aquellos que previsiblemente presenten un mayor IRM, bien por sus consecuencias o bien por su frecuencia.

Hipótesis	ICGM		Prob.	IRM	Riesgo
	Parámetro	Puntos			
2c.GNA/T-014/RP/VMA	Fuente de riesgo	2,67	2,00	**8,04**	**Moderado**
	Sistemas de control	3,00			
	Sistemas transporte	4,11			
	Receptores vulnerables	2,10			
	IGCM	**4,02**			
6c.GNA/CAMIÓN/RT/VMA	Fuente de riesgo	2,67	3,00	**12,06**	**Moderado**
	Sistemas de control	3,00			
	Sistemas transporte	4,11			
	Receptores vulnerables	2,10			
	IGCM	**4,02**			
9c.GNA/OEO/RP/VMA	Fuente de riesgo	3,49	2,00	**6,78**	**Moderado**
	Sistemas de control	0,00			
	Sistemas transporte	4,11			
	Receptores vulnerables	2,10			
	IGCM	**3,39**			

HIPÓTESIS	ICGM		PROB.	IRM	RIESGO
	PARÁMETRO	PUNTOS			
12b.GNA/C-1/VMA	Fuente de riesgo	3,49	2,00	**8,88**	**Moderado**
	Sistemas de control	5,00			
	Sistemas transporte	4,11			
	Receptores vulnerables	2,10			
	IGCM	**4,44**			
13c.GNA/URV/VMA	Fuente de riesgo	3,49	2,00	**8,88**	**Moderado**
	Sistemas de control	5,00			
	Sistemas transporte	4,11			
	Receptores vulnerables	2,10			
	IGCM	**4,44**			

Tabla 47. Resumen del análisis de vulnerabilidad sobre el medio ambiente

Para las instalaciones de Exolum, y tras el análisis de la vulnerabilidad medio ambiental, se estima una afectación con **riesgo moderado** para cada situación accidental identificada, ya que todos los escenarios se encuentran por debajo de la frontera de separación entre la zona de riesgo moderado y la zona ALARP.

REPSOL BUTANO

Los GLP no son sustancias catalogadas como peligrosas para el medio ambiente. En caso de un de derrame de GLP, la vaporización de los productos no presenta riesgo de afectación a la calidad del aire del entorno.

Por otro lado, la fracción no vaporizada que pudiera alcanzar algún cauce público, aguas marinas o subterráneas, tampoco presenta un riesgo de afectación sobre los organismos acuáticos.

Así mismo, los productos de combustión de estos GLP son, mayoritariamente, CO_2, vapor de agua o trazas de monóxido de carbono, por lo que no se prevén consecuencias desfavorables para el medio ambiente en caso de incendio, derrame o fuga de GLP.

Se considera, por tanto, para el análisis de la vulnerabilidad únicamente el etilmercaptano, dado que esta sustancia está catalogada como muy peligrosa para el medio ambiente acuático (H401/H402), se evaluó la vulnerabilidad para el medio ambiente en caso de pérdida de contención del tanque de almacenamiento.

En relación a la **fuente de riesgo** se deben considerar la peligrosidad intrínseca del etilmercaptano, y su comportamiento ambiental y la cantidad vertida.

LOGH	LOGBCF	LOGKOW	BD
-2,34	0,503	1,27	3,8

Los **sistemas de control primario** comprenden todos aquellos equipos o medidas de control capaces de mantener el factor de riesgo en condiciones permanentemente controladas, con el fin de preservar el medio ambiente.

MASA INVOLUCRADA (KG)	DISPONE DE CUBETO/FUGA CONFINADA
239,97	Si/Si

Los **sistemas de transporte** (aire, agua superficial, agua subterránea y suelo) son los medios que permiten el contacto entre el factor de riesgo y los receptores vulnerables y que influyen en la magnitud de la posible afectación.

MEDIO	EXTENSIÓN
Acuático	Dentro de los límites del establecimiento

Los **receptores vulnerables** pertenecen al entorno natural y socioeconómico. Se valoran las consecuencias sobre los distintos medios afectados.

TIPO DE HÁBITAT	FACTORES CONDICIONANTES
J2	No espacios protegidos No patrimonio artístico Reversibilidad del daño: días

El método seguido, permite la obtención de un Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM), que otorga una puntuación de 1 a 10 según el nivel de afectación. La obtención de este índice se basa en la evaluación y parametrización de los cuatro componentes del sistema de riesgo presentados anteriormente, asignando las puntuaciones recogidas en la guía para cada parámetro a considerar.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	INSTALACIÓN	SUSTANCIA	ACCIDENTE FINAL	MASA INVOLUCRADA (KG)	FRECUENCIA(A^{-1})	FR	SCP	ST	RV	IGCM	IRM	VALORACIÓN
H18	Fuga de etilmercaptano por orificio de 10 mm en el depósito	Zona de odorización	Etilmercaptano	Vertido	239,97	$1{\cdot}10^{-4}$	1,75	1	1	2,10	1,95	7,80	**Risco ALARP***

Tabla 48. Cálculo del Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM) y del Índice de Riesgo Medioambiental (IRM) para Repsol Butano

**Región ALARP (As low as reasonably practicable). El riesgo medioambiental delimitado por esta región, pese a ser tolerable, debería ser reducido hasta los niveles más bajos que sea factible, sin incurrir en costes desproporcionados. El riesgo sería únicamente tolerable si reducciones mayores de su nivel fuesen impracticables, o tan solo se alcanzasen mediante un excesivo coste, esfuerzo o tiempo.*

3.5.3. DAÑOS A BIENES

Los elementos vulnerables situados en las zonas objeto de planificación: núcleos de población, calles, instalaciones industriales, centros educativos, centros e instalaciones deportivas, elementos vulnerables de carácter natural o histórico, etc. se relacionan en el Anexo 2.

4. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se definen en este capítulo las estrategias básicas a poner en marcha en caso de accidente grave en las instalaciones incluidas en el presente PEE.

Las decisiones se tomarán por la Dirección de la Emergencia teniendo en cuenta la magnitud del fenómeno peligroso, en base a los cálculos de los riesgos modelados y a la situación particular en el momento del accidente. Deberán considerarse, de cara a la prevención de los daños sobre el entorno, los radios de alerta e intervención expuestos en este PEE, aunque las condiciones meteorológicas particulares en el momento del accidente pudieran minimizar las consecuencias, dado que éstas pueden cambiar con el tiempo.

Se definen como medidas de protección los procedimientos, actuaciones y medios previstos con la finalidad de evitar y/o atenuar las consecuencias, inmediatas o diferidas, de los accidentes graves para la población, el personal de los Grupos Operativos, las propias instalaciones afectadas, el medio ambiente y los bienes materiales.

Las medidas de protección se seleccionarán en función de su eficacia para mitigar o prever los efectos adversos de los accidentes considerados en el presente PEE, y de acuerdo con las zonas de planificación establecidas para cada uno de ellos.

4.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

En los siguientes apartados se describen las medidas de protección destinadas a la población, con la finalidad de paliar, dentro de lo posible, las consecuencias de los accidentes sobre la misma.

4.1.1. AVISOS A LA POBLACIÓN

Los avisos a la población tienen como finalidad alertarla e informarla sobre las actuaciones más convenientes en cada situación, tanto las actuaciones de carácter preventivo para evitar una situación de emergencia como las medidas de protección en el momento de producirse un accidente.

El nivel de información a la población dependerá de la categoría del accidente y de su finalidad concreta.

Durante el tiempo que dure el accidente, se darán avisos periódicos a la población afectada o previsiblemente afectada, según las zonas de planificación definidas en el presente PEE, así como en aquellos otros puntos que se consideren necesarios en función de la evolución de la emergencia.

Deben elaborarse los comunicados, instrucciones y recomendaciones con la finalidad de contribuir a la autoprotección de la población, con la finalidad de evitar situaciones de pánico así como comportamientos negativos.

SISTEMAS DE AVISO

El sistema primario de avisos a la población (a poner en marcha en caso de accidente grave provocado por los escenarios evaluados en este PEE) consistirá en sirenas electrónicas, controladas tanto en local como a través de un sistema remoto instalado en el CIAE 112-GALICIA.

Para el presente PEE existen dos sirenas cuya localización se indica en el siguiente tabla:

SIRENA	LOCALIZACIÓN	COORDENADAS	
		X	Y
Sirena 1	Carretera de Bens	545.512,81	4.800.157,67
Sirena 2	Campos fútbol Meicende	544.599,3	4.799.468,2

Tabla 49. Localización sirenas aviso a la población PEE A Grela-Bens



Figura 21. Localización de las sirenas de aviso a la población

Como sistema secundario se empleará, cuando la situación lo aconseje, la megafonía de Guardia Civil, Policías Locales de A Coruña y Arteixo y de las Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil, cuando la situación lo aconseje.

Así mismo, se activará el protocolo ES-Alert para el envío de alertas a la población que se encuentre en la zona afectada por la emergencia. Mediante esta herramienta, se enviarán mensajes de alerta generalizados e inmediatos, así como las instrucciones a seguir, a los teléfonos móviles localizados dentro del área afectada por el accidente.

Por otro lado, se debe prever la posibilidad de dirigirse a la población mediante emisoras de radio y, en su caso, de televisión. A través de las campañas de divulgación previstas en la implantación del plan se informará a la población de la relación de las citadas emisoras y de sus correspondientes frecuencias.

CONTROL DE ACCESOS

El control de accesos, tanto de personas como de vehículos, debe realizarse en las zonas de planificación de forma que no se entorpezcan los trabajos de los diferentes Grupos Operativos que se encuentran actuando en las citadas zonas. Puede ser también necesario

el control y reordenación del tráfico en zonas adyacentes, con el objeto de facilitar la llegada de nuevos recursos.

Los objetivos generales del control de accesos son, por una parte, evitar la entrada de personas ajenas a la gestión de la emergencia dentro de las zonas de afección y por otro lado, despejar las vías de acceso al siniestro, facilitando la entrada de los servicios de emergencia y la salida hacia las zonas seguras de aquellas personas que en el momento de la emergencia se encuentren en las zonas de riesgo.

Como norma general, este control debe ser realizado por los miembros de los diferentes cuerpos y fuerzas de seguridad (Guardia Civil y Policías Locales de A Coruña y Arteixo), sin descartar que, en caso de ser necesario, puedan ser asignadas determinadas funciones a miembros de las Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil.

Las vías a controlar serán las que siguen:

VÍA DE COMUNICACIÓN	DISTANCIA/DIRECCIÓN
Avda. Fisterra (AC-415)	Atraviesa el polígono (entre las instalaciones de C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
Carretera A Coruña - Arteixo (AC-552)	900 m/SE
Autopista A Coruña - Carballo (AG-55)	900 m/SE
Autovía A Coruña - Madrid (A6)	5.000 m/SO
Autopista Ferrol - Tui (AP-9)	3.500 m/SE
Autovía de acceso a A Coruña (AC-14)	1.500 m/SE
Tercera Ronda (V-14)	100 m/E
Autovía acceso a Puerto Exterior (AC-15)	300 m/O

Tabla 50. Vías de comunicación controladas en caso de accidente

La relación de vías a controlar no es exhaustiva y, en función de la emergencia, se controlarán aquellas vías que sea necesario y que se determine desde la coordinación de la emergencia.

Los manuales de los grupos operativos incluirán las medidas concretas a tomar en cada una de las vías en función de los accidentes previstos. La actualización del manual será responsabilidad del grupo correspondiente.

4.1.2. CONFINAMIENTO

El confinamiento consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos, en el momento de anunciarse la adopción de la medida mediante el sistema de alerta.

Mediante el confinamiento, la población queda protegida de la sobrepresión, del impacto de proyectiles consecuencia de posibles estallidos, del flujo de radiación térmica, en caso de incendio, y del grado de toxicidad.

Dado el alcance y el tipo de accidentes definidos, el confinamiento se aplicará como medida principal en los núcleos de población próximos a las instalaciones incluidas en este Plan, quedando las operaciones de alejamiento y/o evacuación limitadas a posibles vehículos y peatones que se encuentren en las vías de comunicación limítrofes con la planta y en el interior de la zona limitada por los controles de acceso establecidos.

Esta medida debe complementarse con las llamadas medidas de autoprotección personal, definidas como aquellas medidas sencillas que pueden ser llevadas a la práctica por la propia población.

A mayores, se recomienda el alejamiento y posterior confinamiento en estructuras seguras, de aquellas personas que previsiblemente puedan encontrarse realizando algún tipo de actividad al aire libre.

Los equipamientos, instalaciones o centros de pública concurrencia que se encuentren situados dentro de las zonas de afectación deben de elaborar su correspondiente plan de autoprotección.

4.1.3. ALEJAMIENTO

El alejamiento consiste en el traslado de la población desde posiciones expuestas hacia lugares seguros utilizando sus propios medios. Este tipo de medida es aconsejable cuando se produzcan efectos dañinos para las poblaciones citadas.

El alejamiento se encuentra justificado cuando el fenómeno peligroso se atenúa bien por la distancia o bien por la interposición de obstáculos a su propagación. Presenta la ventaja respecto de la evacuación de que el traslado se hace con los propios medios de la población y la población trasladada es muy inferior.

Se debe aplicar únicamente cuando las zonas a planificar puedan estar dentro de la zona de intervención, se disponga del tiempo suficiente y el traslado de la población por sus propios medios no suponga ningún riesgo suplementario al riesgo ya existente.

El Director del Plan, asesorado por el Puesto de Mando Avanzado, determinará la conveniencia y utilidad del alejamiento de la población y los lugares seguros hacia donde la población debe dirigirse, así como las vías de alejamiento disponibles.

Las vías de alejamiento se deben controlar para canalizar el tráfico, evitando así un caos circulatorio.

4.1.4. EVACUACIÓN

La evacuación consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en la Zona de Intervención hacia zonas seguras, lugares de refugio o aislamiento, por medios públicos organizados fundamentalmente por el Grupo Logístico y de Seguridad.

Se trata de una medida definitiva, que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es suficientemente grande.

Se debe tener en cuenta que la evacuación puede resultar contraproducente en casos de dispersión de gases tóxicos, cuando las personas son evacuadas durante el paso del penacho tóxico, ya que podrían estar sometidas a concentraciones mayores de las que recibirían de permanecer en sus residencias habituales. Esta medida debe contemplarse en aquellos casos en los que se prevea un agravamiento de las condiciones durante un período de tiempo prolongado.

4.1.5. MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ACCIDENTE

En función de la evolución de la emergencia, la dirección del Plan establecerá en cada momento la medida de autoprotección a la población a adoptar. No obstante, a continuación se resumen las primeras medidas de protección recomendadas en función de los distintos tipos de fenómenos peligrosos que pueden presentarse.

RADIACIÓN TÉRMICA

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda la Zona de Intervención	En toda la Zona de Alerta
Confinamiento	**Siempre en construcciones seguras, manteniéndose lo más lejos posible de puertas y ventanas.** **Aconsejable en caso de que el incendio produzca gases tóxicos en la zona afectada por la nube.**	En toda la Zona de Alerta
Alejamiento	Alejamiento progresivo de aquellas personas más directamente expuestas a la radiación.	No procede
Evacuación	No procede	No procede

Tabla 51. Medidas de protección a la población recomendadas para el caso de radiación térmica

SOBREPRESIÓN

En caso de que sea previsible una explosión, se adoptarán las siguientes medidas:

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda la Zona de Intervención	En toda la Zona de Alerta
Confinamiento	**Siempre en construcciones seguras, manteniéndose lo más lejos posible de puertas y ventanas.**	El confinamiento es procedente. Existe la posibilidad de rotura de vidrios. Es aconsejable mantenerse alejado de ventanas y de cualquier tipo de paramento débil.
Alejamiento	Aconsejable el alejamiento hacia zonas y/o estructuras seguras, a cubierto de la proyección de fragmentos.	Non procede
Evacuación	Non procede	Non procede

Tabla 52. Medidas de protección a la población recomendadas para el caso de sobrepresión

CONCENTRACIÓN TÓXICA

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
Control de accesos	En toda la Zona de Intervención	En toda la Zona de Alerta
Confinamiento	**Procede en toda la zona salvo aquellos casos en los que no sea aconsejable.**	Procede en todos los casos, puesto que no se alcanzan dosis tóxicas en el interior de los edificios cuando la concentración exterior es inferior a la del AEGL.
Alejamiento	Puede ser aconsejable en centros localizados en la dirección del penacho y para colectivos sensibles (niños, ancianos, etc.), situados en las proximidades del accidente en el caso de: - Preverse tiempos de exposición mayores de 30 minutos, y - El alejamiento puede llevarse a cabo en el sentido transversal al penacho	No procede
Evacuación	No procede	No procede

Tabla 53. Medidas de protección a la población recomendadas para el caso de concentración tóxica

4.1.6. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN PERSONAL

Se entiende por autoprotección personal el conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, cuya finalidad es contrarrestar los efectos adversos de un posible accidente.

La población afectada debe familiarizarse con las medidas de protección de las que es destinataria, por lo que es necesario que tenga un conocimiento suficiente de las mismas.

En concreto, se aplicarán las medidas establecidas en el *"Manual de Prevención de Riesgo Químico en Galicia"*, que serán adaptadas a la situación específica e informadas a los posibles afectados durante la fase de implantación del Plan.

En el Anexo 9, se adjunta copia del citado *"Manual de Prevención del Riesgo Químico en Galicia"*.

4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AO MEDIO AMBIENTE

En el caso de producirse alguno de los accidentes estudiados en este plan habrá de realizar el seguimiento del estado del entorno con los medios de control existentes. Las

actuaciones que se listan a continuación están indicadas para escapes y derrames de las sustancias identificadas.

MEDIDAS GENERALES

- Control de los niveles de concentración de tóxicos e inflamables en la atmosfera.
- Control del correcto tratamiento de las aguas de extinción, es decir, de los líquidos empleados en la actuación para mitigar las consecuencias del accidente (agua, espuma, etc.).
- Control del estado del suelo, ya que puede sufrir agresiones o efectos a medio plazo en caso de derrame de producto.

DERRAME EN EL TERRENO, FUERA DE LOS CUBETOS

- Construcción de diques o barreras mediante tierra, arena u otros materiales, o escavando zanjas o fosos para contener el producto derramado.
- Succión del producto derramado mediante bombeo.
- Desplazamiento mecánico de la tierra contaminada y de cualquier residuo mediante palas, máquinas explanadoras, tractores, etc.
- Los productos químicos pueden llegar a filtrarse en el suelo. Si existisen dudas a este respecto, será preciso controlar fuentes, pozos y minas de agua en la zona.

En todo caso y, en función de la emergencia y de su evolución, las medidas serán definidas por el Grupo de Seguimiento y Evaluación

5. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

5.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO

El presente PEE se organiza considerando a la dirección general del mismo como máximo órgano para la toma de decisiones (integrado por el director del PEE y un comité asesor).

Por otra parte, establece grupos específicos para asumir las tareas de coordinación de la emergencia, comunicación a los afectados, comunicaciones internas durante la emergencia y la intervención, etc., con la localización y funciones que se describen en los apartados que siguen.

En cualquier caso, debe considerarse que los responsables mencionados en este documento podrán delegar en otros cargos sus tareas, en función de la disponibilidad de cada uno y de las necesidades que se presenten. Del mismo modo también podrán ser relevados o sustituidos de las mismas por el Director del plan.

5.2. DIRECCIÓN DEL PLAN

La Dirección del PEE recaerá en la persona titular de la Dirección Xeral con competencias en materia de emergencias, salvo en caso de declaración de interés nacional, situación en la que compartirá la dirección con un representante designado por el Ministerio del Interior.

En este sentido, y tal y como se establece en el artículo 5.5 del RD 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico, cuando la emergencia reúna las características establecidas en la Norma Básica de Protección Civil, la persona titular del Ministerio del Interior podrá declarar la Emergencia Química de interés nacional por iniciativa propia o a instancias de:

- Persona titular de la Consellería competente en materia de Emergencias.
- Persona titular de la Delegación del Gobierno en Galicia.

La declaración de la emergencia de interés nacional será inmediatamente comunicada a la persona titular de la Consellería competente en materia de Protección Civil y a la persona titular de la Delegación del Gobierno en Galicia, a la/el General Jefe de la Unidad Militar de Emergencias y al Centro Nacional de Gestión de Situaciones de Crisis del Departamento de Infraestructura y Seguimiento de Situaciones de Crisis.

Las funciones de la Dirección del Plan son las siguientes:

- Declarar la activación y aplicación del PEE y, en consecuencia, consultar y/o convocar al Comité Asesor, si procede, y decidir la constitución del CECOP.
- Decidir, en cada momento y con el consejo del Comité Asesor, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia, así como la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio, a los bienes y al personal adscrito al Plan.
- Determinar y coordinar, a través del Gabinete de Información, la información a la población durante la emergencia, así como la información oficial a los medios de comunicación y a las distintas entidades administrativas, asegurando que la información es accesible y comprensible para las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad.
- Mantener contacto con los titulares de las alcaldías de los ayuntamientos afectados y coordinar con éstos las actuaciones en cada término municipal.
- Designar representantes públicos y privados en los distintos órganos cuando éstos no formen parte originalmente de los mismos.
- Designar sustitutos de aquellos miembros de los distintos órganos del Plan que no puedan estar disponibles en caso de activación del mismo.
- Declarar el fin de la situación de emergencia y desactivar el Plan.

5.3. COMITÉ ASESOR

Para asesorar y asistir a la Dirección del Plan, especialmente en los aspectos de dirección y supervisión para la gestión de la emergencia, se establecerá un Comité Asesor en el que se incorporarán los siguientes miembros:

- Persona titular de la Subdirección Xeral en materia de emergencias.
- Persona titular de la Delegación Territorial de la Xunta de Galicia en A Coruña.
- Representante designado por la Delegación del Gobierno en Galicia.
- Representante designado por la Subdelegación del Gobierno de A Coruña.
- Representantes designados por los ayuntamientos de A Coruña y Arteixo.
- Representantes designados por los establecimientos afectados (Exolum, Repsol Butano e C.I. Repsol Petróleo).

- Representante de la Axencia Galega de Emergencias.
- Representante de la Fundación Urxencias Sanitarias Galicia – 061.
- Representantes de las Consellerías con competencias en materia de Medio Ambiente, Sanidad e Industria.

La activación de todos los miembros del Comité Asesor o de solo una parte, dependerá del tipo de accidente y de su alcance. El Comité Asesor deberá estar en contacto permanente con el CECOP, pudiendo reunirse físicamente o mediante el empleo de medios virtuales. Así mismo, la Dirección del Plan podrá convocar a representantes de otras entidades públicas y privadas que pudieran resultar de utilidad para la resolución del accidente o bien para garantizar la eficacia del PEE.

Las funciones principales del Comité Asesor son:

- Analizar y valorar las situaciones de la emergencia.
- Asistir a la Dirección del Plan sobre la posible evolución de la emergencia, sus consecuencias, medidas a adoptar y medios necesarios a emplear en cada momento.

5.4. CENTROS DE COORDINACIÓN

5.4.1. CECOP (Centro de Coordinación Operativa)

En el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) del PEE se ejercen las funciones de comunicación y centralización de la información, se realiza la coordinación de todas las operaciones, la gestión de todos los medios y se transmiten las decisiones a aplicar, así como las acciones necesarias para mantener en contacto directo a la Dirección del Plan con otros centros de control que pudiesen existir.

En la organización y procedimientos de actuación se tendrán en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad y otros grupos en situación de vulnerabilidad.

Se instalará preferiblemente en las instalaciones del CENTRO INTEGRADO DE ATENCIÓN ÁS EMERGENCIAS-112 (CIAE-112), sin prejuicio de la utilización de otros centros de coordinación (CECOPAL, Sala de Crisis del Gobierno de la Xunta de Galicia, etc.). A juicio de la Dirección del Plan, podrá situarse en otras localizaciones alternativas, más próximas al lugar de la emergencia.

En el CIAE-112 también se instalará el CECOPI (Centro de Coordinación Operativa Integrado) en caso de haberse declarado una situación de interés nacional, nombrando a los correspondientes representantes del Gobierno estatal cuando así proceda.

5.4.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal)

También se considerarán como Centros de Coordinación el Centro de Coordinación Municipal (CECOPAL) del ayuntamiento de A Coruña y el CECOPA del ayuntamiento de Arteixo, que estará en contacto con el CECOP(I) para ejecutar las medidas necesarias de forma conjunta.

5.4.3. SACOP (Sala de Control de Operacións)

El SACOP se encuentra bajo la dependencia directa de un coordinador nombrado por la Dirección del Plan, que puede ser también miembro del Comité Asesor, y formará parte del mismo el Técnico de Guardia del sistema integrado de atención a las emergencias de Galicia.

Se localizará en el CECOP, en las instalaciones del CIAE-112, y será el lugar desde el que se movilizan medios y recursos.

El SACOP puede asesorar con cálculos de consecuencias y vulnerabilidad, datos de sustancias peligrosas, cartografía, Catálogo de Medios y Recursos de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Galicia, así como de información propia del PEE y de Planes de Actuación Municipal.

5.4.4. CETRA (Centro de Transmisións)

El CETRA depende operativamente de la Axencia Galega de Emergencias y se sitúa en las instalaciones del CIAE-112. Constituye el núcleo a través del cual se canalizan todas las transmisiones necesarias durante la activación del Plan. Dispone de medios de comunicación de voz y datos en sistema de telefonía (fija y móvil), mensajería (telefónica y privada), radio e informática, con posibilidad de conmutación de los sistemas telefónicos, radio e informático.

Estará comunicado, como mínimo, mediante dos sistemas, a los establecimientos, bomberos, personal sanitario de la Xunta de Galicia, Unidad de Policía Autonómica, CECOPAL, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Delegación Territorial de AEMET

en Galicia, PMA, Módulos Móviles de Comunicación de la Xunta de Galicia y otros sistemas de comunicación.

Así mismo, el CETRA es el encargado de establecer y garantizar las comunicaciones entre los distintos centros operativos establecidos en el PEE.

5.5. PUESTO DE MANDO AVANZADO

El Puesto de Mando Avanzado (PMA) tiene como finalidad dirigir y coordinar las actuaciones de los medios y recursos que intervienen en el lugar de la emergencia, funcionando como centro de coordinación *in situ* de los trabajos de los Grupos Operativos y estando en comunicación permanente con la Dirección del Plan a través del CIAE-112. Estará formado por los jefes o responsables de los Grupos Operativos y de aquellos organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas para la consecución de los objetivos.

La jefatura del PMA será asumida en primera instancia por la persona de mayor rango del Grupo de Intervención que llegue al lugar del siniestro. Con posterioridad, la Dirección del Plan, en coordinación con la Axencia Galega de Emerxencias indicará quién deberá asumir la citada jefatura, así como la localización inicial del mismo sobre el terreno.

Como norma general, el PMA se constituirá en las instalaciones del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento del ayuntamiento de A Coruña.

Es importante señalar que el PMA debe estar en un lugar seguro, por lo que la situación del Puesto de Mando Avanzado dependerá de las características del siniestro y de la posibilidad de acceder al mismo sin adoptar riesgos innecesarios, prestando especial atención a los radios estimados para las zonas de intervención y alerta, así como a las condiciones meteorológicas y sus posibles variaciones.

5.6. GABINETE DE INFORMACIÓN

Dependiendo directamente de la Dirección del Plan de Emergencia Exterior, se constituirá el Gabinete de Información. A través del mismo se canalizará toda la información oficial a la población y a los medios de comunicación durante la emergencia.

El Gabinete de Información estará dirigido por el responsable del Gabinete de Prensa de la Consellería con competencias en materia de emergencias, participando así mismo los Representantes de los siguientes Gabinetes de Prensa:

- de la Delegación del Gobierno en Galicia (en caso de constituirse el CECOPI).
- de los ayuntamientos de A Coruña y Arteixo.
- de los establecimientos incluídos en el PEE (Exolum, Repsol Butano y C.I Repsol Petróleo).

Sus misiones básicas serán:

- Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones dictadas por la Dirección del PEE, a través de los medios de comunicación social que se designen a estos efectos.
- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia, de acuerdo con el Director del PEE, y facilitársela a los medios de comunicación social.
- Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten.
- Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a los posibles afectados, facilitando los contactos familiares y la localización de personas. Cuando la tarea informativa vaya dirigida a victimas con discapacidad, se llevará a cabo teniendo en cuenta las adaptaciones necesarias y, en su caso, con la ayuda de personal especializado.

Podrá reunirse físicamente o utilizando medios virtuales. Para al desarrollo de sus funciones en relación a la adopción de medidas de información a la población, podrá solicitar el apoyo de personal adicional que pueda asesorar al mismo, incluido el Grupo de Intervención Psicológica en Catástrofes y Emergencias (GIPCE).

5.7. GRUPOS OPERATIVOS

Para el desarrollo y ejecución de las actuaciones previstas, el PEE contemplará la organización de Grupos Operativos. Se define como Grupos Operativos el conjunto de servicios y personas que intervienen en el lugar de la emergencia y ejecutan las actuaciones de protección, intervención, socorro, análisis y reparación previstas en este PEE de forma coordinada frente a la emergencia.

Para desarrollar las actuaciones previstas en este plan, se definen los siguientes Grupos Operativos, con unas responsabilidades y actuaciones claramente definidas para cada uno de ellos:

- Grupo de Intervención

- Grupo de Seguimiento y Evaluación
- Grupo Sanitario
- Grupo Logístico y de Seguridad

Sus funciones, composición y estructura quedarán determinadas según lo establecido en los siguientes apartados.

5.7.1. GRUPO DE INTERVENCIÓN

Este grupo estará formado por el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de los Parques de Bomberos de A Coruña y Arteixo, y, en caso de ser necesaria su intervención, por los servicios de extinción de otros parques del entorno y por todo el personal que se considere necesario en función de la magnitud de la emergencia.

Así mismo, también formarán parte de este grupo, los equipos de intervención de cada una de las empresas incluidas en el presente PEE.

Funciones del Grupo de Intervención

- Evaluar y combatir el accidente, auxiliar a las víctimas y aplicar las medidas de protección más urgentes dentro de la zona de intervención.
- Evaluar las consecuencias y las posibles distancias de afectación.

5.7.2. GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Grupo de Seguimiento y Evaluación tiene como objetivo principal evaluar los daños producidos por la emergencia tanto para personas como para el medio ambiente.

Este grupo estará formado por representantes designados por:

- Consellerías con competencias en materia de Calidad Ambiental, Salud Pública y Seguridad Industrial
- ISSGA (Instituto Galego de Seguridade e Salud Laboral)
- Cada una de las empresas (Exolum, Repsol Butano y C.I. Repsol Petróleo).

También formará parte del grupo todo aquel personal que se considere necesario en función de la emergencia.

La jefatura del grupo será ocupada por la persona designada por la Consellería con competencias en materia de Seguridad Industrial.

Funciones del Grupo de Seguimiento y Evaluación

- Evaluar y adoptar las medidas de campo pertinentes en el lugar del accidente para conocer la situación real, en cada momento, del establecimiento.
- Recomendar al Director del PEE las medidas de protección más idóneas en cada momento para la población, el medio ambiente, los bienes y los Grupos Operativos.
- Realizar el seguimiento de la evolución del accidente y de las condiciones medio ambientales.
- Realizar, en la medida de lo posible y a partir de los datos del establecimiento, datos medioambientales, datos meteorológicos y cualquier otro dato disponible, una evaluación de la situación y de su previsible evolución.
- Informar sobre la idoneidad de las medidas de protección previstas y, en su caso, proponer su modificación.
- Todos los demás aspectos relacionados con el seguimiento y control de los fenómenos peligrosos.

5.7.3. GRUPO SANITARIO

Este grupo tiene como misión principal la prestación de asistencia sanitaria a los afectados por el accidente, así como la coordinación de su traslado a centros hospitalarios, mediante la actuación coordinada de todos los recursos sanitarios existentes a través de la Central de Coordinación de la Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061, quien indicará el destino último de los heridos, por ser conocedora de la situación de los centros sanitarios en cada momento.

Así mismo, llevará a cabo las medidas de protección a la población y de prevención de la salud pública.

El Grupo Sanitario estará dirigido por la persona designada por la FPUSG – 061 que posea experiencia en emergencias, coordinando su actuación con la Jefatura Territorial con competencias en materia de sanidad de la provincia de A Coruña.

Formará parte del mismo el personal adscrito al SERGAS del área sanitaria de A Coruña, personal de la FPUSG – 061, el Grupo de Intervención Psicológica en Catástrofes y

Emergencias (GIPCE) y todo el personal que se considere necesario en función de la emergencia.

En caso de ser necesario, también podrá integrarse el Equipo de Respuesta Inmediata en Emergencias (ERIE) de atención psicosocial de la Cruz Roja, actuando bajo el mando del responsable del GIPCE.

Funciones del Grupo Sanitario

- Prestar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos que eventualmente pudieran producirse.
- Proceder a la clasificación, estabilización y evacuación de aquellos heridos que, por su especial gravedad, así lo requieran.
- Coordinar el traslado de accidentados a los centros hospitalarios receptores.
- Organizar la infraestructura de recepción hospitalaria.
- Atención psicológica a las víctimas que lo requieran.
- Garantizar una asistencia idónea a personas con discapacidad y a otros colectivos en situación de vulnerabilidad.
- Una vez controlada la emergencia, vigilancia sobre los riesgos latentes que afecten la salud pública.
- En caso de producirse una evacuación, participar en la evacuación de personas especialmente vulnerables y prestar asistencia sanitaria a los evacuados.

5.7.4. GRUPO LOGÍSTICO Y DE SEGURIDAD

Este grupo está dirigido por el Jefe del Servicio Provincial de la Xunta de Galicia con competencia en materia de emergencias, en coordinación con el Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Galicia en caso de CECOPI.

Cuenta con dos unidades:

1.- La unidad de Seguridad, dirigida por el representante das FCSE, nombrado a tal efecto por la Delegación del Gonbierno en Galicia, e integrada por:

- Guardia Civil.
- Cuerpo Nacional de Policía (CNP).

- Unidad del Cuerpo Nacional de Policía Adscrita a la Xunta de Galicia (Policía Autonómica) de la delegación provincial de A Coruña.
- Policías Locales de A Coruña y Arteixo, siempre de acuerdo, en su caso, con lo dispuesto en los correspondientes Planes de Actuación Municipal (PAM).

Sus funciones son:

- Desarrollar y ejecutar las actuaciones tendentes a garantizar la seguridad ciudadana y el control de accesos.
- Ejecutar los avisos a la población durante la emergencia.

2.- La Unidad de Logística, dirigida por el jefe de área provincial de la Xunta de Galicia con competencias en materia de Protección Civil, e integrada por:

- Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil de los ayuntamientos de A Coruña y Arteixo, y en su caso, de otros ayuntamientos limítrofes.
- Grupo de Apoyo Logístico a la Intervención de la AXEGA.
- El personal que se considere necesario en función de la emergencia, incluido el Equipo de Respuesta Inmediata en Emergencias de Albergue de la Cruz Roja.

Sus funciones son :

- Gestionar la movilización y actuaciones de los medios necesarios para resolver las necesidades de las personas con discapacidad y así garantizar una asistencia eficaz, contemplando medidas y recursos específicos que garanticen la accesibilidad universal.
- Organizar, si fuese necesario, la evacuación de la población o cualquier otra acción que implique movimiento grande de personas.
- Colaborar en la adopción de las medidas necesarias de ayuda a los animales que pudiesen necesitar atención tras la emergencia, facilitando una mayor rapidez en su rescate y protección.
- Todos aquellos aspectos relacionados con la logística, el apoyo a los actuantes y la población afectada.

Los recursos pertenecientes a las Fuerzas Armadas y, en particular, los de la Unidad Militar de Emergencias, no están asignados al Plan de Emergencia Exterior.

En aquellos casos en los que se solicite a la Administración General del Estado su intervención y se apruebe o se prevea su aprobación, los recursos de las Fuerzas Armadas podrán, en función de sus capacidades y formación, pasarán a integrarse en los distintos

grupos operativos. En todo caso, los recursos de las Fuerzas Armadas estarán dirigidos por sus mandos naturales.

5.8. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE OTRAS ENTIDADES

5.8.1. PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR DE LAS INSTALACIONES

Los establecimientos incluidos en este PEE (Exolum, Repsol Butano y C.I. Repsol Petróleo) disponen de sus preceptivos Planes de Emergencia Interior, elaborados en base a los requerimientos del RD 840/2015 y considerando por lo tanto las pautas de actuación en caso de accidente grave.

Los citados Planes de Emergencia Interior de las empresas afectadas tienen como finalidad establecer las actuaciones a seguir con los medios propios en caso de producirse un accidente en las instalaciones. Su objetivo principal es proteger a los trabajadores de la empresa en las emergencias producidas dentro de la instalación y minimizar los daños.

En el Capítulo 2 de este PEE, en el apartado 2.1, se identifican las principales unidades estructurales (mandos y grupos de intervención) que componen el organigrama de emergencias de cada una de las empresas afectadas. Existe un director o máximo coordinador del PEI, que será el máximo responsable de la emergencia y el responsable de alertar al CIAE-112 (CECOP) en caso de accidente de categoría 2 o 3 (o categoría 1 en caso de ser perceptible desde el exterior), poniendo así en marcha el presente PEE.

Debe existir una interface entre el Plan de Emergencia Exterior y el Plan de Emergencia Interior. Esta interface se entiende como el conjunto de procedimientos y medios comunes entre PEI y PEE, así como los criterios y canales de notificación entre la instalación industrial y la dirección del plan de emergencia exterior.

5.8.2. PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL (PAM)

Son los ayuntamientos los que tienen la responsabilidad directa sobre sus habitantes y los que gestionan los recursos del municipio. El Plan de Actuación Municipal (PAM) va a definir las acciones que el municipio debe llevar a cabo, así como la forma en la que sus medios se van a poner a disposición del PEE y sus componentes entran a formar parte de la estructura de este a través de la participación en los Grupos Operativos.

Los municipios de A Coruña y Arteixo, ambos afectados por el PEE, deben contar con los correspondientes Planes de Actuación Municipal ante riesgo químico, debidamente

implantados y actualizados. Las actuaciones recogidas en los citados planes deben ser congruentes con las establecidas en el presente PEE.

5.8.3. OTROS PLANES

- **Plan Territorial de Protección Civil (PLATERGA)**

  Plan director que comprende el conjunto de normas, planes sectoriales, específicos y procedimientos de actuación como dispositivo de respuesta de la Administración Pública frente a situaciones de emergencia.

- **Plan de Contingencias por Contaminación Marítima Accidental (Plan CAMGAL)**

  En el caso poco probable de una emergencia que produzca o pudiera producir contaminación en la costa, se informará a la Consellería responsable del Plan de Contingencias para que, si lo estima conveniente, active el Plan CAMGAL y se integre en el Comité Asesor, si es el caso.

- **Plan de Autoprotección del puerto de A Coruña**

  Cuando se haya producido un accidente que provoque la activación del PEE de A Grela Bens, deberá informarse a la Autoridad Portuaria de A Coruña para que, en caso de ser necesario, active el Plan de Autoprotección del Puerto y establezca las medidas adecuadas que garanticen la seguridad de los buques que pudieran encontrarse próximos al lugar del accidente.

Así mismo, es necesario mencionar la existencia de los siguientes pactos de ayuda mutua:

- Pacto de ayuda mutua Repsol Petróleo – Repsol Butano.
- Pacto de ayuda mutua entre refinerías + CLH.
- Convenio Marco de Cooperación en materia de seguridad entre el Ayuntamiento de A Coruña y el C.I. Repsol Petróleo.

6. OPERATIVIDAD DEL PLAN

Se define la operatividad del Plan de Emergencia Exterior como el conjunto de acciones destinadas a combatir el accidente, mitigando o reduciendo sus efectos sobre la población y el medio ambiente.

Para optimizar estas actuaciones hay que distinguir si se trata de un incidente, que no da lugar a la realización de acción alguna relacionada con el PEE, o de un accidente tal y como se define en la normativa de aplicación en función de su categoría.

6.1. CRITERIOS Y CANALES DE NOTIFICACIÓN

La Dirección de la Emergencia (Dirección del PEI) de la empresa afectada en el supuesto que ocurra un accidente clasificado como de categoría 1, 2, o 3, lo notificará de manera inmediata al técnico de guardia del sistema integrado de emergencias de Galicia, a través de llamada al CIAE-112.

Una vez realizada la llamada, y tan pronto como sea posible, el industrial confirmará por escrito vía fax al CIAE-112 la información contenida en el modelo de comunicado que se adjunta en el Anexo 5 de este PEE. Podrá así mismo, emplearse cualquier otro medio que permita dejar constancia del contenido de la comunicación (correo electrónico, etc.).

El protocolo establecido en este PEE, a emplear para la notificación de accidentes, deberá estar incorporado al Plan de Emergencia Interior de cada una de las empresas incluidas en el mismo.

También deberán ser notificados aquellos sucesos que, independientemente de su gravedad, produzcan efectos perceptibles en el exterior susceptibles de alarmar a la población (tales como emisiones, pruebas de alarmas, prácticas de extinción de incendios, etc.). La notificación de estos sucesos contendrá la siguiente información: descripción del suceso, localización, motivos, duración y alcance previsible de sus efectos.

6.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PEE

La activación del PEE supone una respuesta inmediata por parte de la estructura correspondiente, que deberá garantizar la adopción de las medidas urgentes y la coordinación de los medios y recursos de las distintas Administraciones, Organismos y Entidades intervinientes.

Tal y como se indicó en el apartado anterior, en el CIAE-112 se recibe la notificación procedente del establecimiento afectado por el accidente.

Los accidentes graves que justifican la activación del PEE serán aquellos cuyas consecuencias afectan al exterior del establecimiento (accidentes de categoría 2 y 3). El nivel de respuesta será determinado por la Dirección del Plan de Emergencia Exterior de acuerdo con las características y evolución del accidente.

Los accidentes de categoría 1 no justifican la activación automática del PEE. Para aquellas situaciones en las que los efectos del accidente sean perceptibles por la población, la actuación del PEE se limitará a labores de seguimiento e información.

No obstante, la Dirección del PEE podrá, si lo estima conveniente, activar el PEE en caso de accidentes de categoría 1, fundamentalmente para garantizar el acceso de los medios de intervención y el alejamiento de la población de la zona afectada.

La siguiente tabla resume los criterios de activación del PEE en función de la categoría del accidente:

	CATEGORÍA DEL ACCIDENTE		
	CAT.1	CAT.2	CAT.3
NOTIFICACIÓN	SI	SI	SI
SEGUIMIENTO E INFORME	SI	SI	SI
ACTIVACIÓN DEL PEE	NON	SI	SI

Tabla 54. Criterios de activación del PEE

En aquellos casos en los que, para mitigar las consecuencias de los accidentes de categoría 1 sea necesaria la movilización de medios externos, ésta será siempre solicitada al CIAE-112 por la Dirección del PEI correspondiente, quedando a criterio de la Dirección del PEE la activación o no del Plan.

Desde el punto de vista de afectación al medio ambiente, el Plan de Emergencia Exterior se activará únicamente cuando se prevea que, por causa de un accidente, pueda producirse una alteración grave del medio ambiente y que su severidad exija la aplicación inmediata de determinadas medidas de protección.

El procedimiento a seguir en caso de accidente se muestra en el diagrama de flujo:

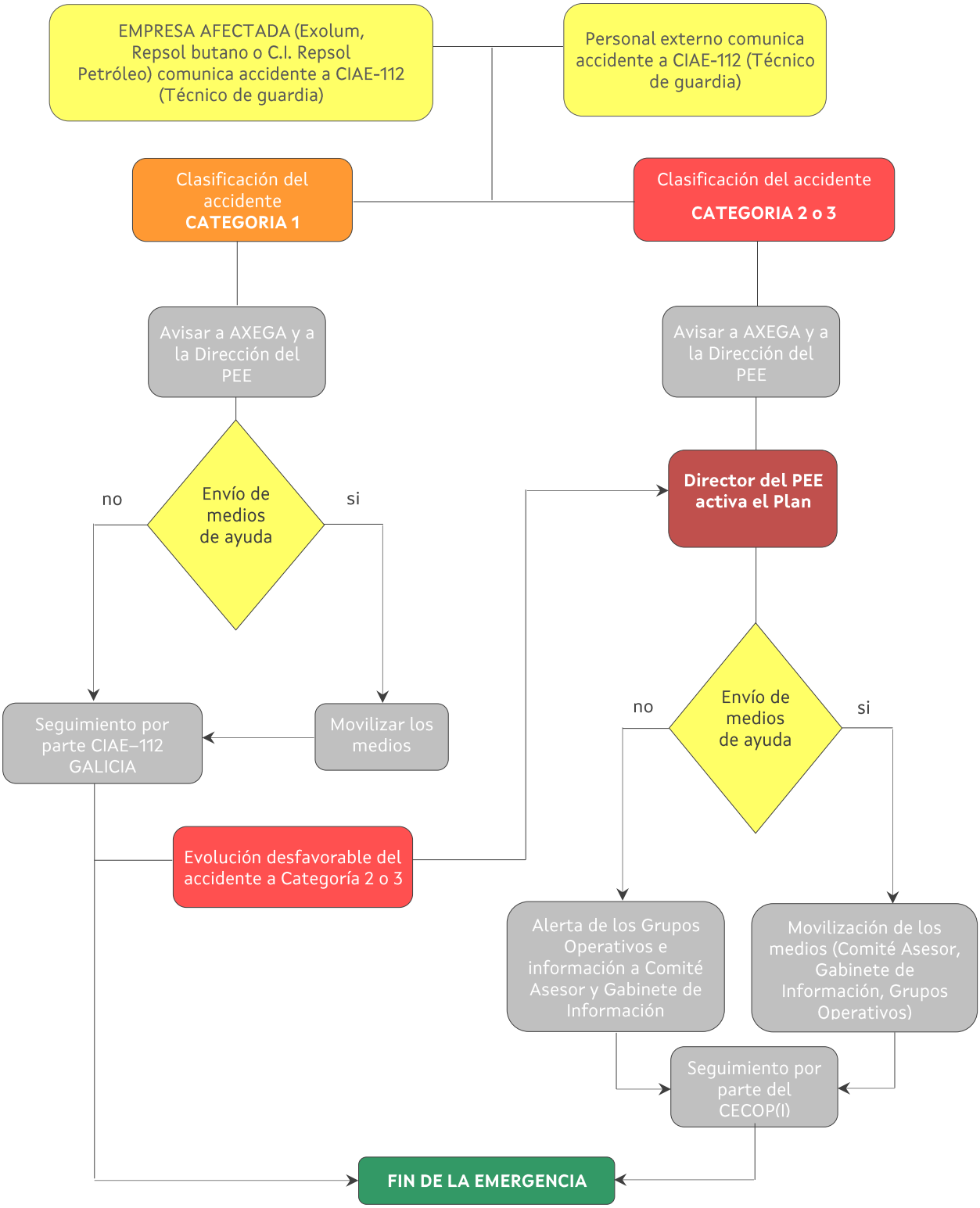


Figura 22. Procedimiento en caso de emergencia

6.3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DEL PEE

6.3.1. ALERTA DEL PERSONAL ADSCRITO AL PEE

Previo a la activación formal del PEE se alertarán, a través del CIAE-112, los recursos habituales para incidentes en los que están involucradas sustancias peligrosas.

Para la alerta del personal adscrito al PEE de A Grela-Bens se contará con el uso del Directorio telefónico relativo a este Plan de Emergencia Exterior existente en el CIAE-112.

Las actuaciones generales se desarrollarán según la categoría del accidente. Una vez activado el Plan de Emergencia Exterior y constituidos los grupos operativos, estos se pondrán en funcionamiento siguiendo las directrices definidas en sus respectivos manuales operativos.

6.3.2. ACTUACIONES EN LOS PRIMEROS MOMENTOS DE LA EMERGENCIA

En los primeros momentos de la emergencia y hasta la activación completa del Plan se seguirán las actuaciones indicadas en este apartado.

Recibida la primera llamada de alerta en el CIAE-112, se pondrán en contacto con el técnico de guardia que recogerá la información más completa posible.

Seguidamente, se trasladará toda la información al Subdirector Xeral con competencias en materia de emergencias, al Jefe de Servicio con competencias en materia de planificación y al Técnico de Riesgo Químico, que evaluarán la situación. Pueden presentarse tres situaciones diferenciadas:

- El accidente es de **categoría 1** y **no son necesarios medios externos** para controlar la situación; no es necesario activar el PEE. Los técnicos se limitarán a hacer un seguimiento de la emergencia.
- El accidente es de **categoría 1** y **son necesarios medios externos** para controlar la situación; no es necesario activar el PEE. Se enviarán los medios externos que requiera la emergencia y se informará a la Dirección del PEE y a los miembros del Comité Asesor.
- Los técnicos antes mencionados determinan que el accidente es de una categoría superior y que es **necesaria la activación del PEE**. Informarán a la Dirección del Plan y al gerente de la Axencia Galega de Emergencias, que decidirán si procede la

activación del mismo. En caso de activarse, se avisará a los integrantes de todos los órganos descritos en el Plan.

6.3.3. ACTUACIONES DE LOS GRUPOS OPERATIVOS

Una vez activado el PEE, se movilizarán los Grupos Operativos, realizando las llamadas en paralelo o, si esto no fuese posible, en la siguiente cadena secuencial:

1. Grupo de Intervención.
2. Grupo Logístico y de Seguridad.
3. Grupo Sanitario, que deberá ponerse en marcha en caso de que existan heridos o bien organizarse y mantenerse alerta y preparado en caso contrario.
4. Grupo de Seguimiento y Evaluación.

Las actuaciones a realizar por cada uno de los Grupos Operativos estarán definidas en sus respectivos manuales operativos.

6.3.4. COORDINACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS. PUESTO DE MANDO AVANZADO

El Puesto de Mando Avanzado (PMA) constituye la base de coordinación de las actuaciones de los distintos Grupos Operativos con la finalidad de optimizar el empleo de los medios humanos y materiales que se encuentren haciendo frente a la emergencia.

La jefatura del PMA será asumida en primera instancia por la persona de mayor rango del Grupo de Intervención que llegue al lugar del siniestro. Con posterioridad, la Axencia Galega de Emergencias indicará en coordinación con la Dirección del Plan quien deberá asumir la jefatura, así como, en su caso, la elección de una localización diferente a la determinada inicialmente.

6.3.5. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL SUCESO. FIN DE LA EMERGENCIA

Los responsables de los distintos Grupos Operativos, a través del Jefe del Puesto de Mando Avanzado, aconsejarán al Director del PEE sobre las medidas necesarias en cada momento para mitigar los efectos de los accidentes graves.

Así mismo, en función de la evolución del accidente, informarán a la Dirección del Plan sobre un posible agravamiento de la situación, o por el contrario de la conveniencia de decretar el fin de la emergencia.

Cuando el accidente se de por controlado y existan garantías suficientes para la seguridad de la población, la Dirección del Plan declarará el fin de la emergencia y por tanto la desactivación del PEE. La citada declaración podrá diferirse en el tiempo, aún cuando la emergencia se dé por finalizada, cuando así sea estimado por la Dirección del PEE

La desactivación se hará mediante una declaración formal.

6.4. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA

El Gabinete de Información activará los protocolos de información a la población, siendo el encargado de facilitar la información a los medios de comunicación para que la hagan pública (fundamentalmente medidas de autoprotección e información sobre personas afectadas), según lo que disponga su manual operativo.

7. CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

Los medios y recursos empleados en situación de emergencia, con el fin de que puedan ser incorporados al PEE en caso de ser necesarios, serán los recogidos en el Catalogo de Medios y Recursos de la Comunidad Autónoma de Galicia disponibles para la Protección Civil.

8. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

La implantación y mantenimiento del PEE tienen como objetivo principal dotarlo de la máxima efectividad a la hora de actuar frente a un posible accidente grave.

Tras el proceso de aprobación del PEE, se establece una fase de implantación dirigida a posibilitar su desarrollo y operatividad. La implantación del Plan de Emergencia Exterior recoge las acciones necesarias para la aplicación del mismo.

Por su parte, se entiende por mantenimiento del PEE el conjunto de acciones encaminadas a garantizar el buen funcionamiento del mismo, tanto en lo referido a los procedimientos de actuación, como a su puesta al día.

Es responsabilidad de la Dirección Xeral con competencias en materia de Protección Civil elaborar, validar, implantar y mantener actualizado y operativo el presente PEE, en colaboración con las demás entidades descritas en el mismo.

8.1. IMPLANTACIÓN

En este punto se establecen las directrices para implantar adecuadamente el presente PEE, que deben culminar en dos registros salientes del mismo:

- El plan de implantación: que se desarrollará preferentemente durante el año siguiente a la publicación de la revisión y actualización del PEE.
- Manuales de los grupos operativos: siendo su revisión responsabilidad de cada uno de los grupos, serán también actualizados conforme al siguiente documento.

El Plan de Implantación deberá detallar, como mínimo:

- La responsabilidad del diseño de cada plan.
- Acciones de formación y adiestramiento previstas en el período de vigencia del plan.
- Los destinatarios de cada acción formativa: grupo de intervención, población de los ayuntamientos afectados por el PEE, etc.
- Medios humanos y materiales precisos.
- Propuestas de actuación.

La implantación del PEE consiste en informar a todos los elementos que forman parte de la estructura del Plan de sus funciones y de cómo llevarlas a cabo de la manera más efectivo, así como conseguir que todas las acciones se realicen coordinadamente.

Se consideran las siguientes actuaciones para la implantación del Plan:

- Divulgación del Plan.
- Formación y adiestramiento de los integrantes de los Grupos Operativos.
- Información a la población.

8.1.1. DIVULGACIÓN DEL PLAN

Una vez homologado el Plan, la Dirección del mismo será responsable de su divulgación entre los siguientes grupos:

- Divulgación a la población: diseño de campañas publicitarias, material divulgativo, sesiones formativas, etc. orientadas a la población afectada.
- Divulgación a los trabajadores de las instalaciones incluidas en el PEE: por medio de la dirección de los Planes de Emergencia Interior de cada una de las citadas empresas (C.L.H., S.A., Repsol Butano y Repsol Petróleo, S.A.).
- Divulgación a los Grupos Operativos, a través del jefe de cada grupo.

8.1.2. FORMACIÓN Y ADIESTRAMIENTO DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS OPERATIVOS

Como consecuencia de las actuaciones de implantación, se efectuarán ejercicios de adiestramiento o simulacros.

Un ejercicio de adiestramiento consiste en la alerta de únicamente una parte del personal y medios adscritos al PEE (por ejemplo, un Grupo Operativo, un Servicio, etc.). El simulacro se expone como una comprobación de la operatividad del PEE en su conjunto, el ejercicio se entiende más como una actividad tendente a familiarizar a los distintos Grupos y Servicios con los equipos y técnicas que deberían utilizar en caso de accidente mayor.

Cada grupo operativo debe disponer de un manual operativo que describirá con detalle las responsabilidades y actividades asignadas a cada uno de ellos, los protocolos de actuación en caso de accidente y un listado de ejercicios de adiestramiento a considerar.

8.2. MANTENIMIENTO

Se entiende por mantenimiento del PEE el conjunto de acciones necesarias para que el Plan sea operativo en todo momento, así como su actualización y adecuación a modificaciones futuras en el ámbito territorial objeto de planificación.

La Dirección del Plan de Emergencia Exterior promoverá las actuaciones necesarias para el mantenimiento de su operatividad, en colaboración con las demás entidades descritas en el plan.

Para mantener la operatividad del Plan se trabajará en las actuaciones indicadas en los apartados que siguen.

8.2.1. COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE LOS EQUIPOS

Una comprobación consiste en la verificación del perfecto estado de uso de un equipo adscrito al PEE. Periódicamente, se revisará el catálogo de medios y recursos, su idoneidad estado de conservación y funcionamiento.

Particularmente se realizarán pruebas periódicas de funcionamiento de los sistemas de aviso a la población (sirenas) en las que se comprobará el correcto funcionamiento de las mismas así como de sus sistemas de activación tanto locales como remotos.

8.2.2. EJERCICIOS DE ADIESTRAMIENTO Y SIMULACROS

Periódicamente, o siempre que los grupos operativos varíen significativamente en estructura o composición (incorporación de nuevo personal o equipos), el personal será adiestrado en las materias adecuadas en función de las tareas de cada grupo operativo y de lo prescrito en el manual operativo.

8.3. REVISIONES DEL PEE Y PROCEDIMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA

8.3.1. REVISIONES, ACTUALIZACIONES Y DISTRIBUCIÓN DEL PEE

REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

El PEE se mantendrá permanentemente actualizado atendiendo a las siguientes circunstancias:

- Como máximo en el plazo indicado en la normativa correspondiente
- Con anterioridad al plazo establecido en la normativa, si se de la alguna de las siguientes circunstancias:
  - Modificaciones importantes del riesgo.
  - Modificaciones en la operatividad del PEE.

- Se muestra insuficiencia o inadecuación de los medios materiales, humanos u organizativos vigentes
- Las instalaciones objeto de este PEE sufren modificaciones sustanciales en relación a las sustancias manejadas/almacenadas, las instalaciones o los procesos

DISTRIBUCIÓN

Siempre que se genere una nueva revisión del PEE de A Grela-Bens, la Dirección Xeral con competencias en materia de emergencias deberá asegurarse de que todos los grupos implicados destruyan la versión obsoleta y reciban otra actualizada, así como que la conozcan y comprendan adecuadamente.

8.3.2. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA

Siempre que se produzca una intervención motivada por la puesta en marcha de este PEE (accidente grave) o cualquier otra actuación englobada en su ámbito (actuaciones de formación, información, etc.), la Dirección Xeral con competencias en materia de emergencias deberá emitir informe de actuaciones con el contenido establecido por la legislación vigente.

8.4. FINANCIAMIENTO

La aprobación del presente Plan no lleva asociado coste adicional para la Administración Autonómica, ya que los presupuestos necesarios para su elaboración proceden, en función de su disponibilidad, de las partidas presupuestarias establecidas para la protección civil y las emergencias.

La naturaleza de las partidas que financian la actividad de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior y de la Axencia Galega de Emerxencias puede proceder de fondos de la Comunidad Autónoma de Galicia y de fondos europeos del FEDER o del FEADER. Todas las actuaciones llevan asociada su parte proporcional del capítulo I de estos departamentos sin que impliquen nuevas necesidades de personal ni incremento en este capítulo presupuestario.

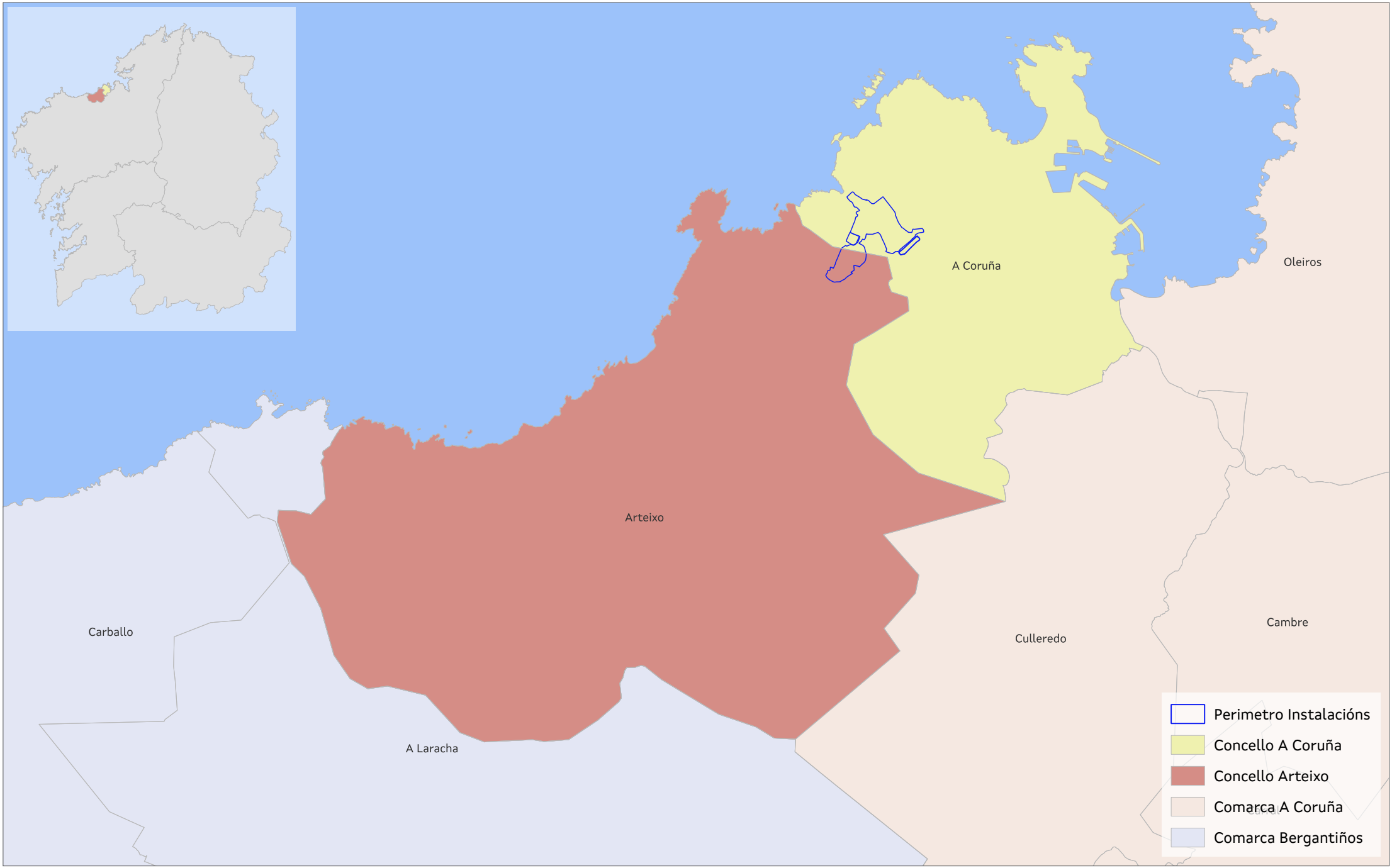
XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 1. CARTOGRAFÍA

En el presente anexo se incluye la siguiente cartografía:

- Plano 1.1. Localización general de los municipios afectados.
- Plano 1.2. Distribución de parroquias. Municipios de A Coruña y Arteixo.
- Plano 1.3. Usos del suelo.
- Plano 1.4. Red de comunicaciones. Municipios de A Coruña y Arteixo.
- Plano 1.5. Plano implantación instalaciones Exolum Corportation, S.A.
- Plano 1.6. Plano implantación instalaciones Repsol Butano, S.A.
- Plano 1.7. Plano implantación instalaciones C.I. Repsol Petróleo, S.A.
- Plano 1.8. Localización elementos significativos.

Así mismo, se adjunta la cartografía básica de los municipios de Arteixo y A Coruña *(Cartografía 1:5.000, Base Topográfica de Galicia, Instituto de Estudos do Territorio)*.



XUNTA DE GALICIA

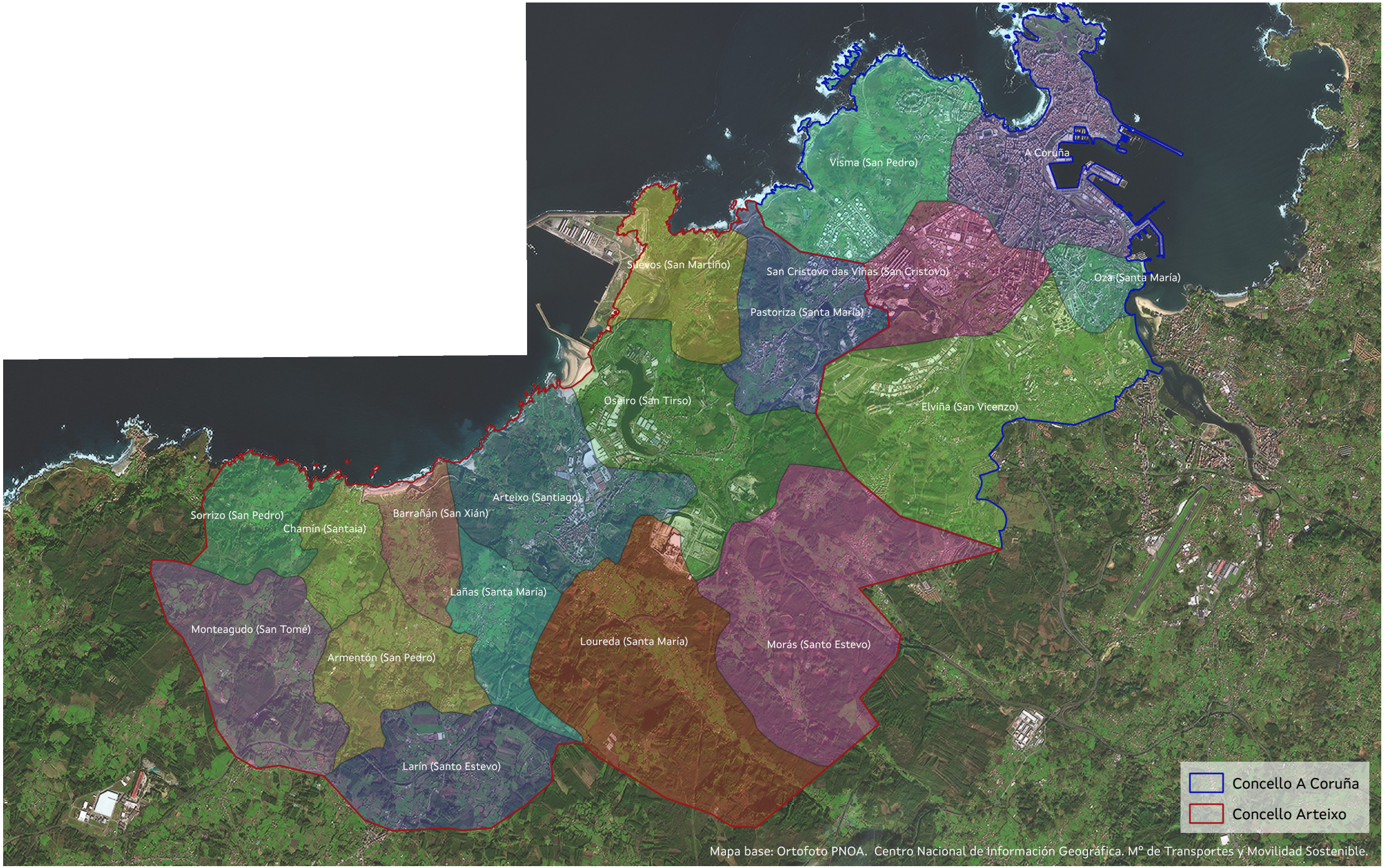
PROXECTO
Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens

ESCALA:
1:110.000

Nº PLANO:
1.1

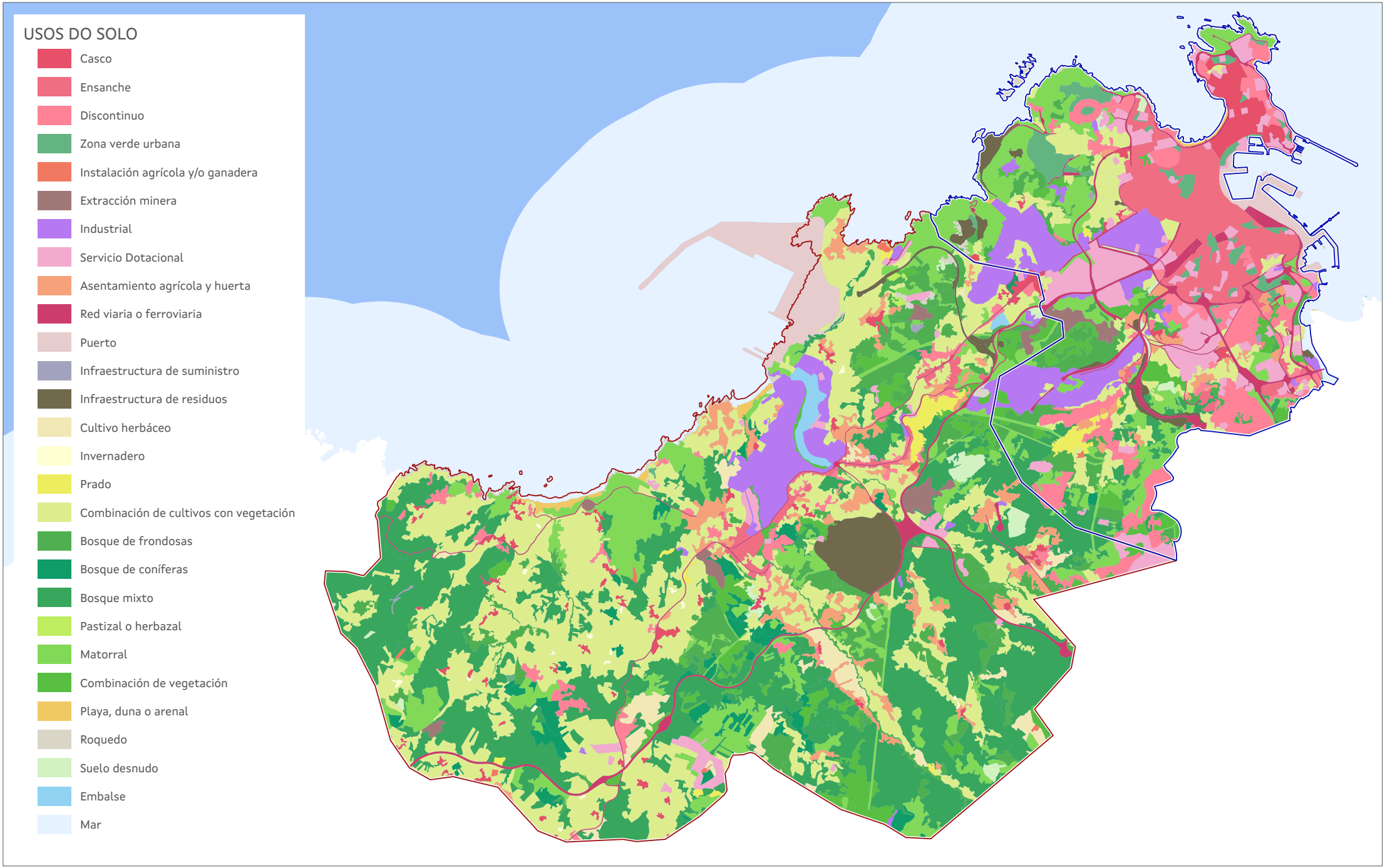
PLANO
Localización xeral. Concellos de A Coruña e Arteixo.

DATA:
Novembro 2024



XUNTA DE GALICIA

PROXECTO Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens	ESCALA: 1:85.000	Nº PLANO: 1.2
PLANO Distribución de parroquias. Concellos de A Coruña y Arteixo.	DATA: Novembro 2024	



XUNTA DE GALICIA

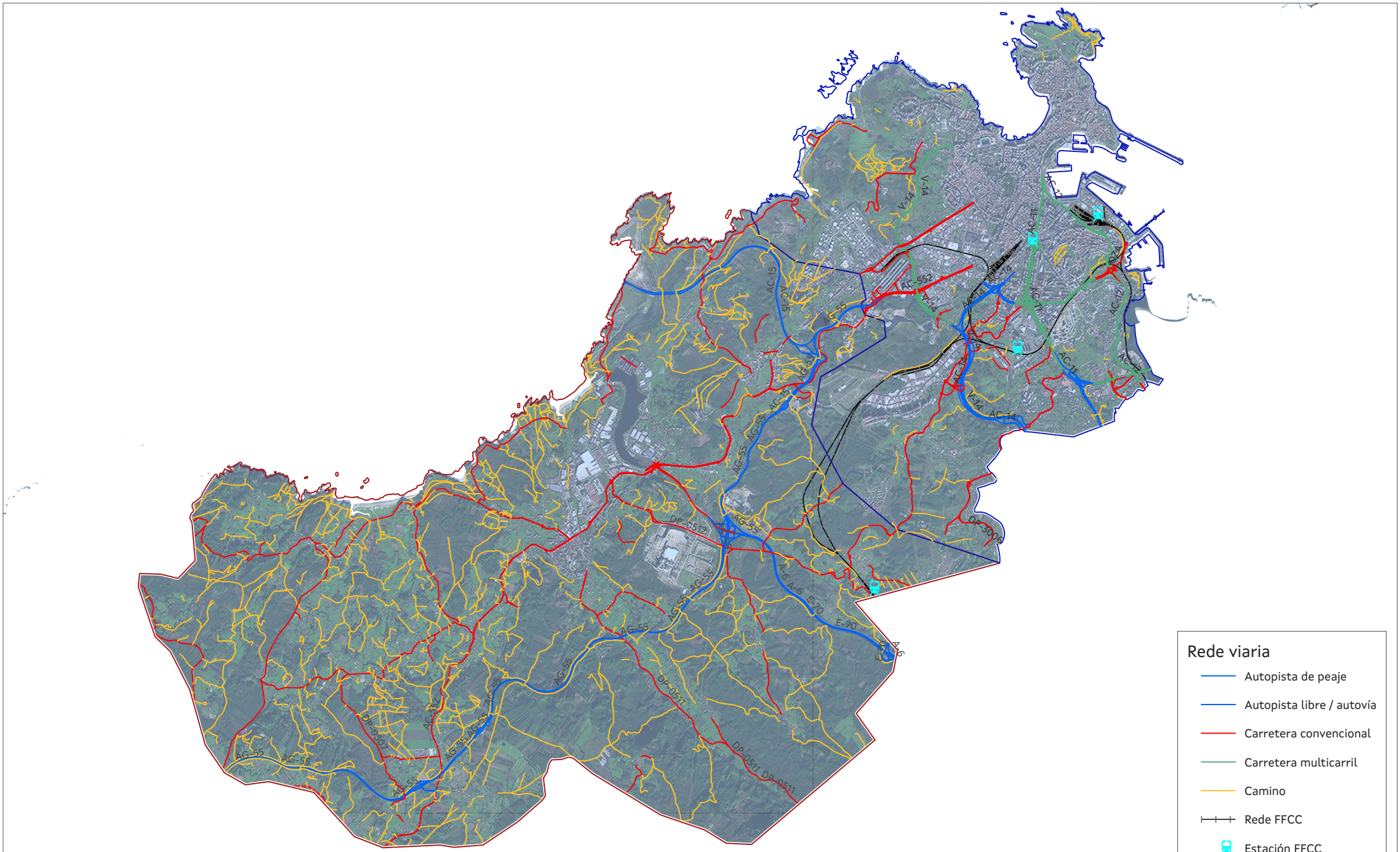
PROXECTO
Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens

ESCALA:
1:85.000

Nº PLANO:
1.3

PLANO
Usos do solo. Concellos de A Coruña e Arteixo.

DATA:
Novembro 2024



Mapa base: Ortofoto PNOA. Centro Nacional de Información Geográfica. Mº de Transportes y Movilidad Sostenible.

XUNTA DE GALICIA

PROXECTO Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens	ESCALA: 1:85.000	Nº PLANO: 1.4
PLANO Rede comunicacións. Concellos de A Coruña e Arteixo.	DATA: Novembro 2024	



XUNTA DE GALICIA

PROXECTO Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens	ESCALA: 1:5.000	Nº PLANO: 1.5
PLANO Implantación instalacións Exolum Corporation, S.A.	DATA: Novembro 2024	



XUNTA DE GALICIA

PROXECTO Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens	ESCALA: 1:4.000	Nº PLANO: 1.6
PLANO Implantación instalacións Repsol Butano, S.A.	DATA: Novembro 2024	



XUNTA DE GALICIA

PROXECTO
Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens

ESCALA:
1:13.000

Nº PLANO:
1.7

PLANO
Implantación instalacións Repsol Petróleo, S.A.

DATA:
Novembro 2024



XUNTA DE GALICIA

PROXECTO Plan de Emerxencia Exterior A Grela - Bens	ESCALA: 1:15.000	Nº PLANO: 1.8
PLANO Localización elementos significativos	DATA: Novembro 2023	

XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

542500 543000 543500 544000 544500 545000 545500

4804500 4804000 4803500 4803000

OCÉANO ATLÁNTICO

ILLAS DE SAN PEDRO

A Zambela

Monte de San Pedro

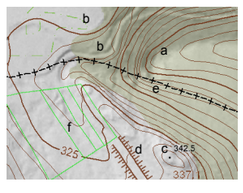
Concello da Coruña

ruinas

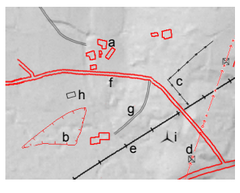
Depuradora

Monte das Cruces

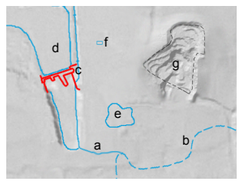
tenis



a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

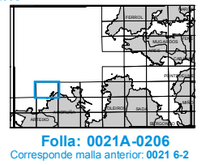
Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	542304,1	4805118,6	-8:28:45,0	43:23:45,0
2	545678,4	4805140,5	-8:26:15,0	43:23:45,0
3	545694,0	4802826,9	-8:26:15,0	43:22:30,0
4	542318,5	4802805,0	-8:28:45,0	43:22:30,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros



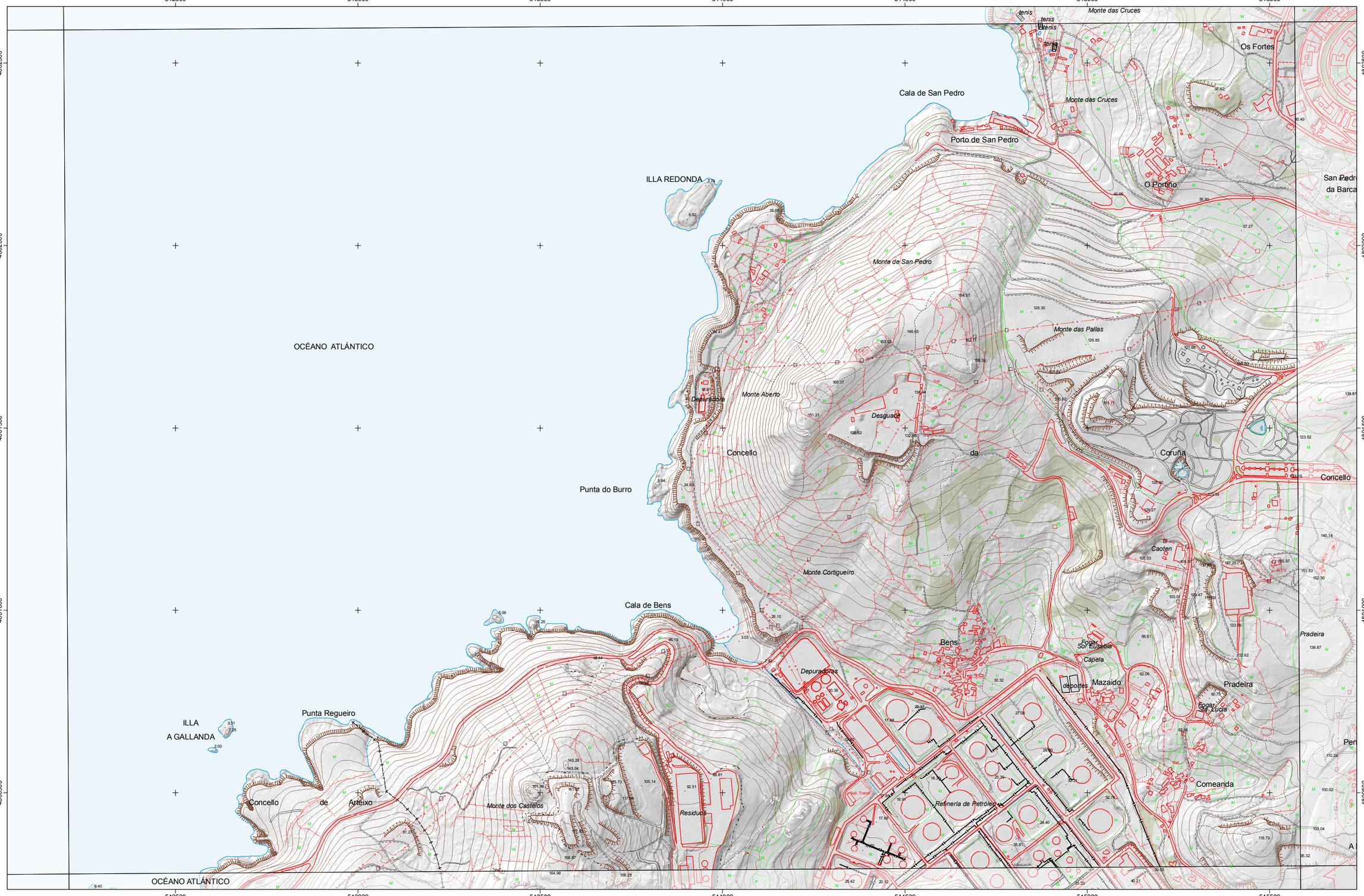
Folla: 0021A-0206

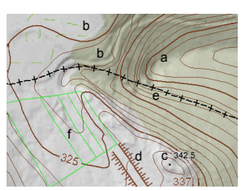
Corresponde malla anterior: **0021 6-2**



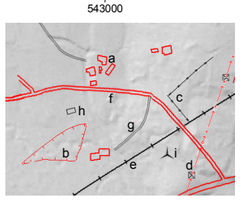
XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

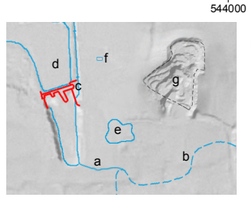




a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

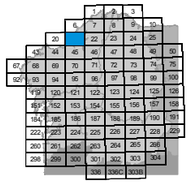
	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	542318,5	4802805,0	-8:28:45,0	43:22:30,0
2	545694,0	4802826,9	-8:26:15,0	43:22:30,0
3	545709,6	4800513,3	-8:26:15,0	43:21:15,0
4	542333,0	4800491,4	-8:28:45,0	43:21:15,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros

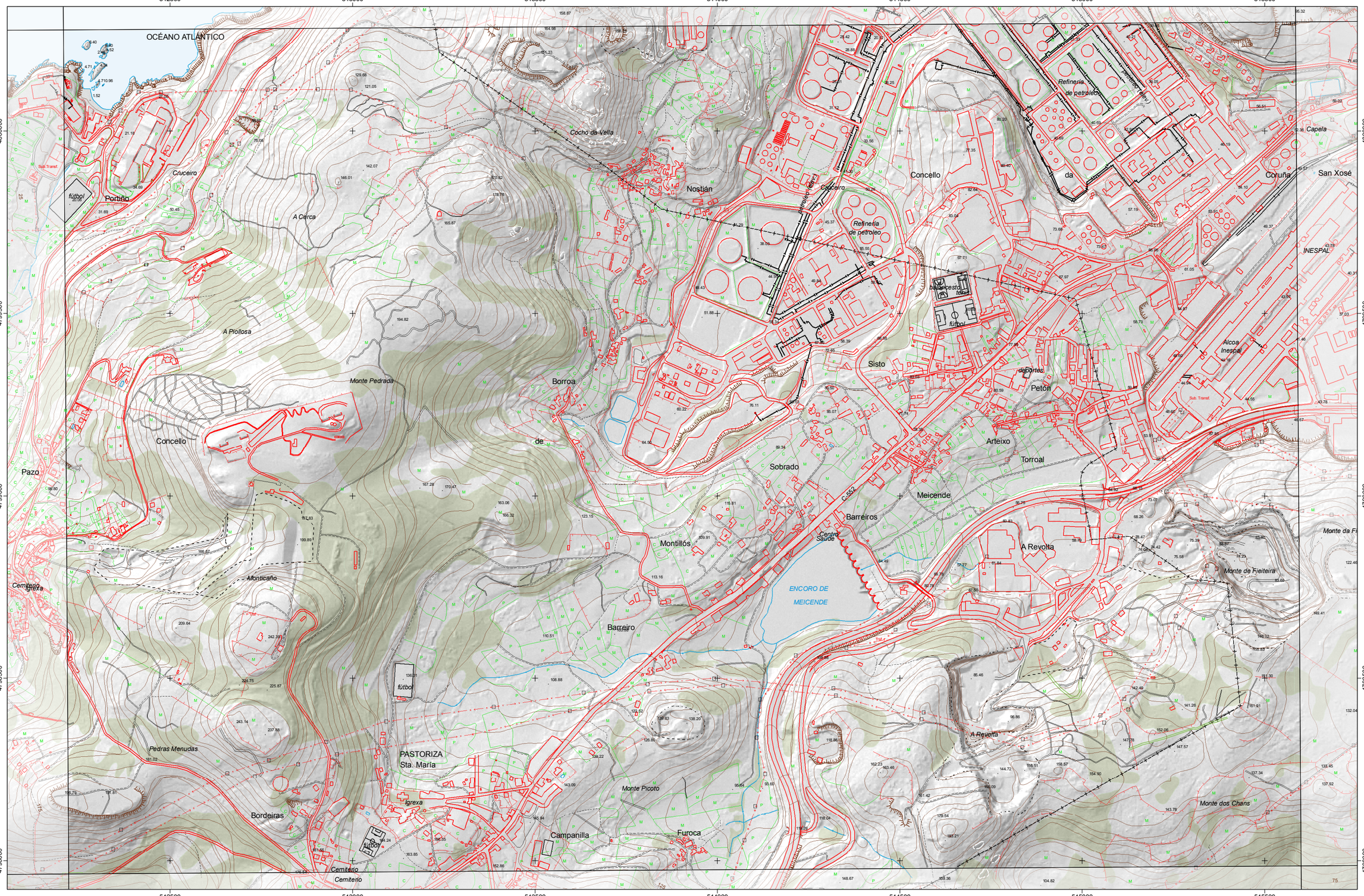


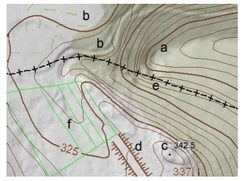
Folla: 0021A-0207
Corresponde malla anterior: **0021 7-2**



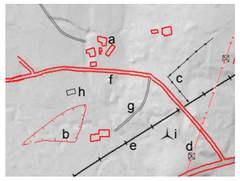
XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

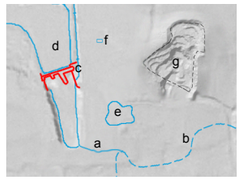




a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

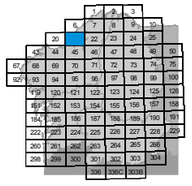
	UTM ED50 Fuso 29 X	Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	LATITUDE
1	542333,0	4800491,4	-8:28:45,0	43:21:15,0
2	545709,6	4800513,3	-8:26:15,0	43:21:15,0
3	545725,2	4798199,6	-8:26:15,0	43:20:00,0
4	542347,4	4798177,7	-8:28:45,0	43:20:00,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros

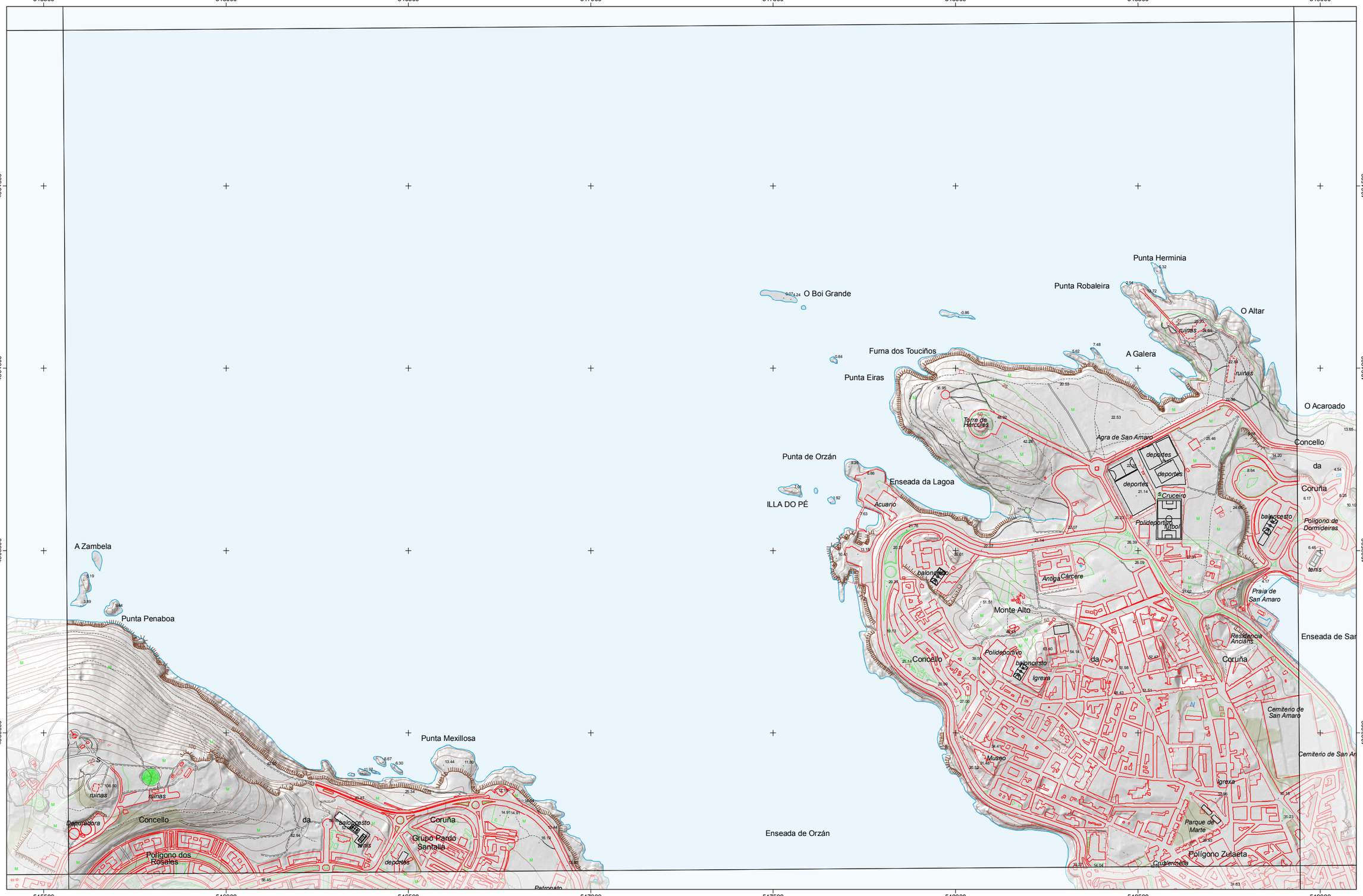


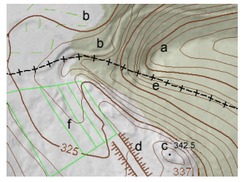
Folla: 0021A-0208
Corresponde malla anterior: **0021 8-2**



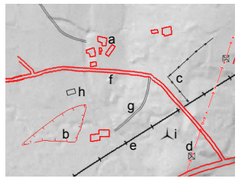
XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

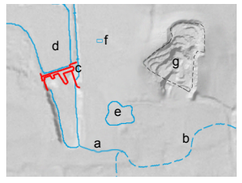




a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

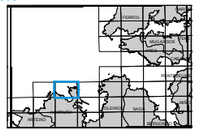
Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

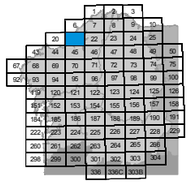
	UTM ED50 Fuso 29 X	Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	LATITUDE
1	545678,4	4805140,5	-8:26:15,0	43:23:45,0
2	549052,8	4805164,1	-8:23:45,0	43:23:45,0
3	549069,5	4802850,5	-8:23:45,0	43:22:30,0
4	545694,0	4802826,9	-8:26:15,0	43:22:30,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros

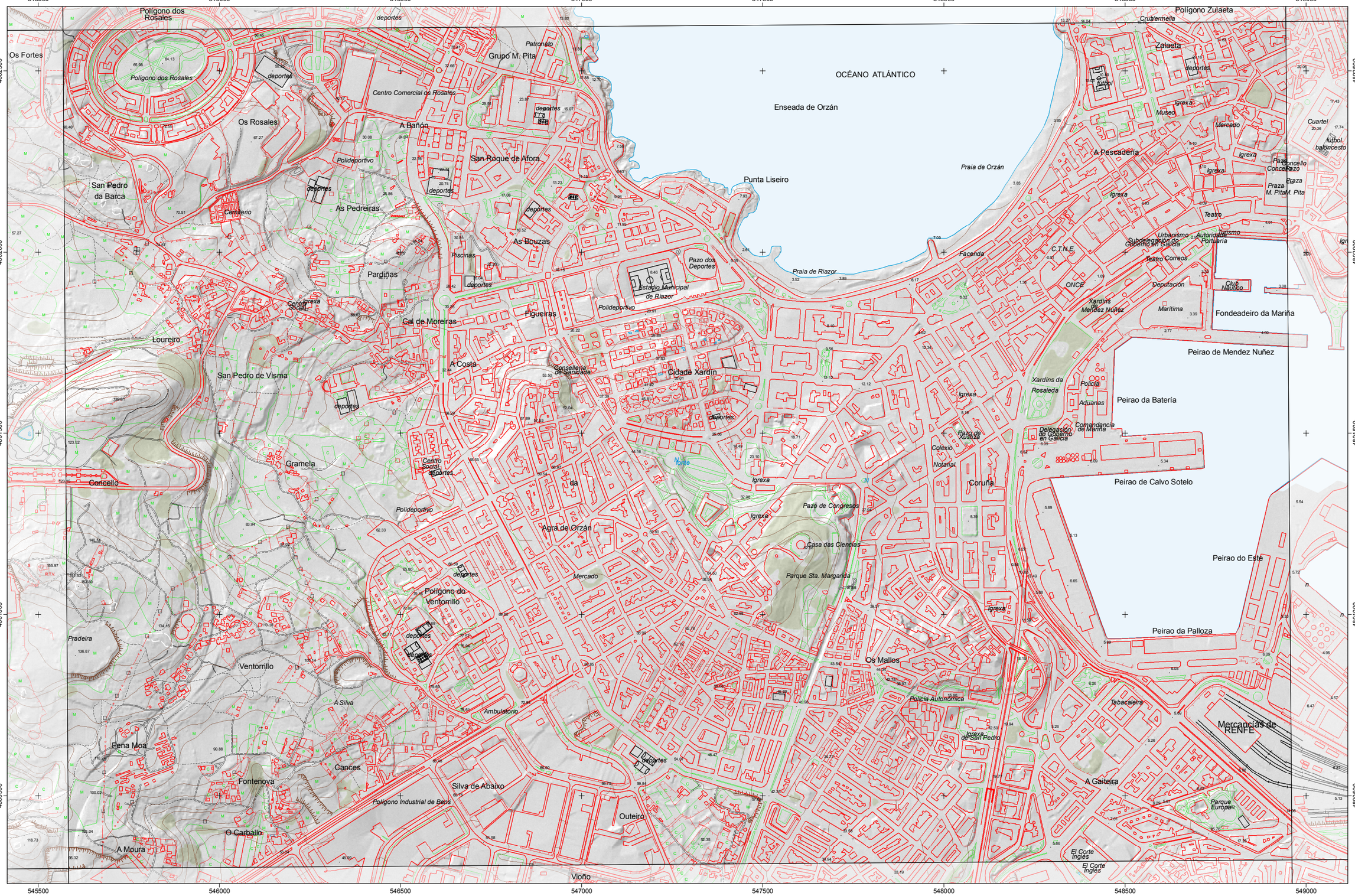


Folla: 0021A-0306
Corresponde malla anterior: **0021 6-3**



XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO



a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente

a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador

a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONGITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	545694,0	4802826,9	-8:26:15,0	43:22:30,0
2	549069,5	4802850,5	-8:23:45,0	43:22:30,0
3	549086,3	4800536,8	-8:23:45,0	43:21:15,0
4	545709,6	4800513,3	-8:26:15,0	43:21:15,0

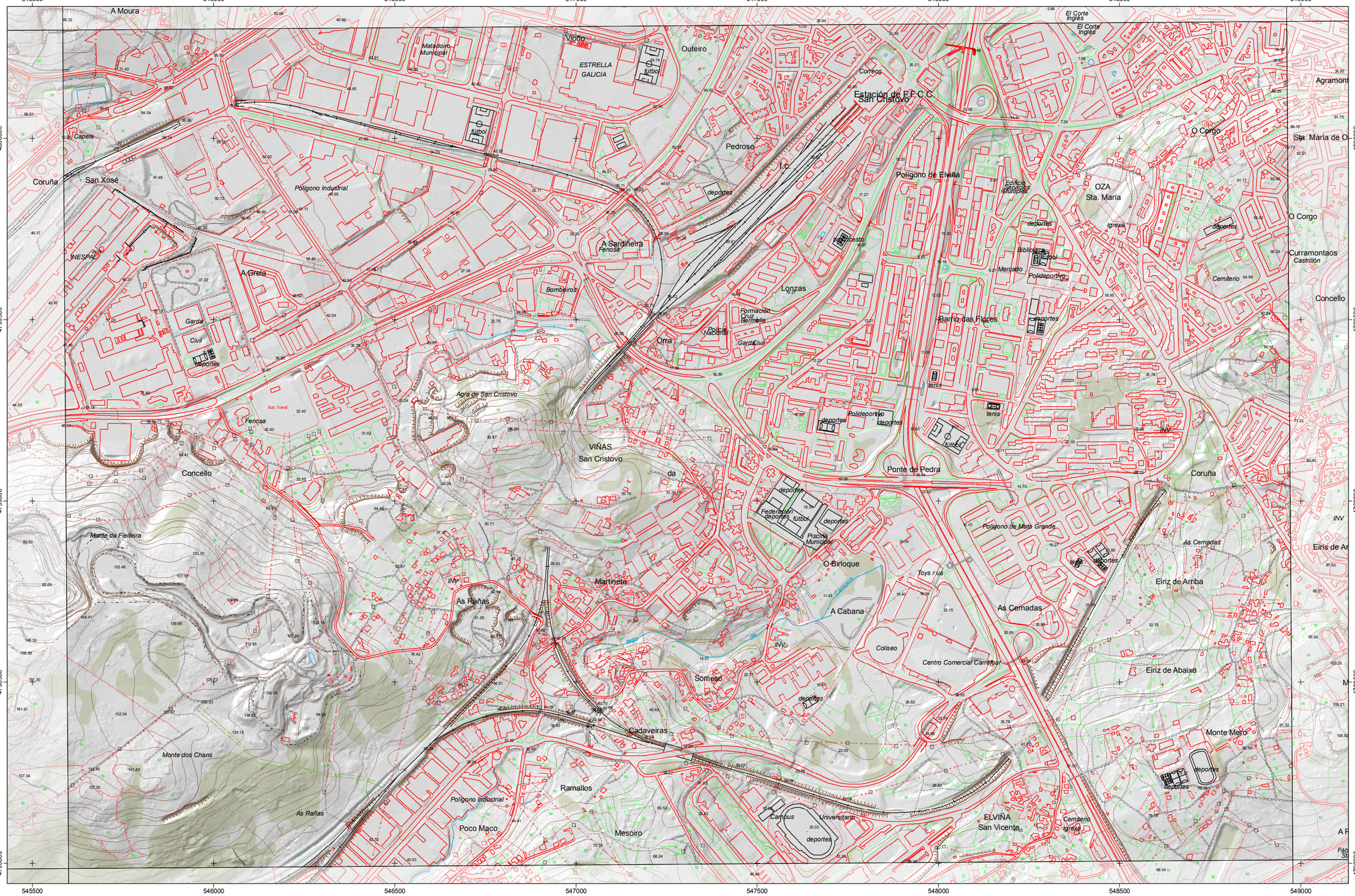
Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

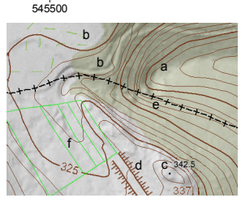
0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros

Folla: 0021A-0307
Corresponde malla anterior: **0021 7-3**

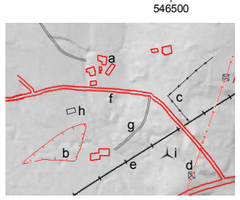
XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO

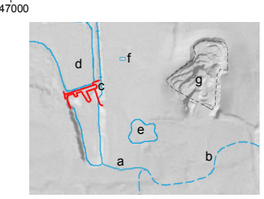




a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

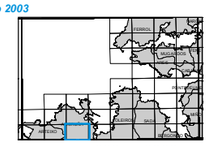
Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	545709,6	4800513,3	-8:26:15,0	43:21:15,0
2	549086,3	4800536,8	-8:23:45,0	43:21:15,0
3	549103,0	4798223,2	-8:23:45,0	43:20:00,0
4	545725,2	4798199,6	-8:26:15,0	43:20:00,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros



Folla: 0021A-0308

Corresponde malla anterior: **0021 8-3**



XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

549000 549500 550000 550500 551000 551500 552000

4805000 4804500 4804000 4803500 4803000

O Altar

O Acarpado

Concello da Corbiña

Cabalo de Pradeiras

ruína

Punta Pragueira

balancesto

Polígono de Dormideiras

tenis

Punta de Dormideiras

Praia de San Amaro

Enseada de San Amaro

Cemiterio de San Amaro

Cemiterio de San Amaro

OCÉANO ATLÁNTICO

ILLA DE MONTEM

Pedra do Seixo

Ensenada

Punta Bece

Punta de Mera

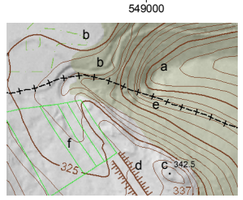
Faro

Faro

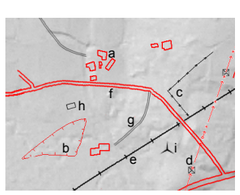
O Castelo

Punta

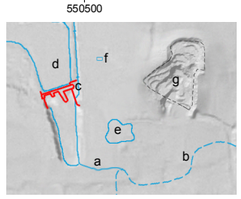
549000 549500 550000 550500 551000 551500 552000



a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

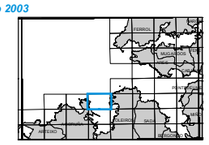
Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

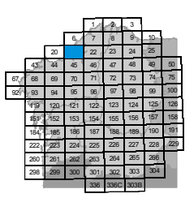
	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONGITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	549052,8	4805164,1	-8:23:45,0	43:23:45,0
2	552427,1	4805189,4	-8:21:15,0	43:23:45,0
3	552445,0	4802875,7	-8:21:15,0	43:22:30,0
4	549069,5	4802850,5	-8:23:45,0	43:22:30,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros



Folla: 0021A-0406
Corresponde malla anterior: **0021 6-4**



XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

549000 549500 550000 550500 551000 551500 552000

4802500 4802000 4801500 4801000 4800500

Pedra das Ánimas

Cidade Vella

Dique de Abrigo Barrio da Moza

Concello da Coruña

Peirao do Centenario

Peirao de San Diego

Peirao Petroleiro

Os Castros

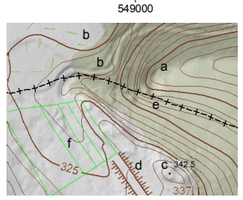
Parque San Diego

Punta Boi de Can

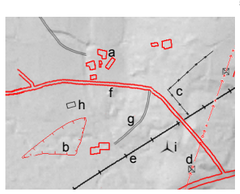
OCÉANO ATLÁNTICO

RÍA DA CORUÑA

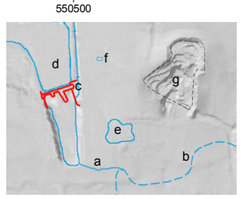
Cuartel
fútbol
baloncesto
tenis
Igrexa
Paza Concello
Praza M. Pita
Rectorado Universidade
INV
Convento
Xardins da Maestranza
Instituto Oceanográfico
Torre Bermeja
Museo Militar
Xardins de Capitanía
Casa da Cultura
Xardins de San Carlos
deportes
Hospital militar
club náutico
Puerto deportivo
Castelo de San Antón Museo



a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente



a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador



a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

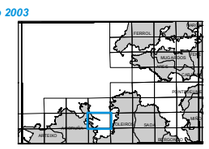
Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

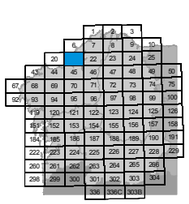
	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	549069,5	4802850,5	-8:23:45,0	43:22:30,0
2	552445,0	4802875,7	-8:21:15,0	43:22:30,0
3	552462,9	4800562,1	-8:21:15,0	43:21:15,0
4	549086,3	4800536,8	-8:23:45,0	43:21:15,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros



Folla: 0021A-0407
Corresponde malla anterior: **0021 7-4**



XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO iet

549000 549500 550000 550500 551000 551500 552000 552500

4800000 4799500 4799000 4798500 4798000

Os Castros
Parque San Diego
Os Castros
Agramonte
Sta. María de Oza
Novo Peirao Pesqueiro
Deportes
O Corgo
Curramontaos
Castrillón
Igrexa
Praia de Lazareto
Concello
da
Coruña
Sanatorio Marítimo
Praia de Oza
Casanova de Eiris
Curramontes
La Madosa
Punta de Oza
As Xubias
Hospital San Rafael
Hospital Juan Canalejo
O Castaño de Eiris
tenis
INV
Eiris de Arriba
Eiris de Abaixo
Hospital Materno Infantil
Monte Mero
S.M.A.G.
Igrexa
futbol
baloncesto
A Regueira
Fábrica de Armas Sta. Bárbara
O Pasaxe
Pedra Longa
OCÉANO ATLÁNTICO
RÍA DA CORUÑA
RÍA DO BURGO
ILLA STA. CRISTINA
Punta Fieiteira
Faro
deportes
Praia de Casal
Praia de Bastiageiro
Praia de Sta. Cristina
Parque José Martí
Casa da Xuventude
Santa Cristina
Concello
Nirvana
Miradoiro
Urb. Garballido
Casa da Cultura
PERILLO
Sta. Leocadia
Facenda
Correos
Lucín
Proteción Civil
Parque de Bastiageiro
Bastiageiro
Lagarteiras
de
Pavillón Municipal
Atletismo
Praia Pequena de Bastiageiro
As Covas
Pazos
O Pireo
Oleiros
Vista Alegre
Choupana
LIANS
ILLA

a Curva de nivel
b Masa arbórea
c Punto de cota
d Talude
e Límite administrativo
f Parcelario aparente

a Edificación
b Muro
c Aramiada
d Torre e liña eléctrica
e Ferrocarril
f Estrada
g Camiño
h Invernadoiro
i Aeroxerador

a Río
b Cauce estacional
c Presa
d Encoro
e Lagoa
f Piscina, estanque
g Canteira

Base Topográfica de Galicia

Cartografía 1:5000 actualizada coa ortofotografía do ano 2003

Coordenadas das esquinas da folla

	UTM ED50 Fuso 29 X	UTM ED50 Fuso 29 Y	Xeográficas ETRS89 LONXITUDE	Xeográficas ETRS89 LATITUDE
1	549086,3	4800536,8	-8:23:45,0	43:21:15,0
2	552462,9	4800562,1	-8:21:15,0	43:21:15,0
3	552480,8	4798248,5	-8:21:15,0	43:20:00,0
4	549103,0	4798223,2	-8:23:45,0	43:20:00,0

Proxección U.T.M. Fuso 29
Elipsoide GRS80
Sistema de referencia ETRS89

0 25 50 100 150 200 250 300 350 Metros

Folla: 0021A-0408
Corresponde malla anterior: **0021 8-4**

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 2. ZONAS DE PLANIFICACIÓN

XUNTA DE GALICIA

ZONAS DE PLANIFICACIÓN

En las páginas siguientes, se adjuntan las representaciones gráficas de las envolventes obtenidas para cada una de las hipótesis accidentales evaluadas en el Plan de Emergencia Exterior de A Grela - Bens.

A mayores de las envolventes de cada uno de los accidentes evaluados, se adjunta, al final del anexo, la representación gráfica de las envolventes máximas de los radios de intervención y alerta para cada una de las instalaciones.

Las envolventes de máximos se han definido, para cada una de las instalaciones, a partir de la unión de las siguientes hipótesis:

Exolum Corporation, S.A.

- *Hip. 8b.* Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) de poliducto en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta los cubetos de almacenamiento (Incendio de charco).
- *Hip. 10b.* Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) en impulsión de bombas (Incendio de charco).
- *Hip. 12.* Derrame de gasolina desde tanque e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-1 (cubeto de mayor superficie en los que se almacena gasolina) (Incendio de charco).

Repsol Butano, S.A.

- *Hip. 12.* BLEVE camión cisterna de GLP.

C.I. Repsol Petróleo

- *PC/686/C-03/H2S.* Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-03 (Dispersión tóxica).
- *PD/678/C-3/H2S.* Rotura en línea de gas ácido de acumulador de regeneradora de aminas C-3 (Dispersión tóxica).

XUNTA DE GALICIA

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD

Mediante el estudio de vulnerabilidad se determina que elementos vulnerables incluidos dentro de las zonas de planificación definidas (núcleos de población, vías de comunicación y otros elementos de interés) pueden verse afectados y en que medida.

A la hora de realizar el mencionado estudio de vulnerabilidad, se tuvo en cuenta la clasificación de los accidentes y sus categorías.

Para los accidentes de Categoría 2 las consecuencias quedan dentro de los límites del establecimiento, limitándose las repercusiones exteriores a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.

En los accidentes de Categoría 3 las consecuencias sobrepasan los límites del establecimiento, afectando al exterior de la empresa, y previéndose como posibles consecuencias víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se adjunta el listado de elementos vulnerables situados dentro de las zonas de planificación* definidas para los accidentes de categoría 3 identificados, así como para aquellos accidentes de categoría 2 cuyos radios de afección sobrepasan de manera notable el límite de las instalaciones.

**Se incluyen, según el caso, los elementos vulnerables dentro de la zona de planificación de la categoría de estabilidad atmosférica más desfavorable (F o D).*

EXOLUM CORPORATION, S.A.

HIPÓTESIS 1.B GNA/T-015/RP/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE GASOLINA, GASÓLEO O QUEROSENO EN EL CUBETO C-1 POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE SALIDA/ENTRADA DEL TANQUE T-015.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**45 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**53 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

HIPÓTESIS 2.B GNA/T-014/RP/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE GASOLINA, GASÓLEO O QUEROSENO EN EL CUBETO C-1 POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE SALIDA/ENTRADA DEL TANQUE T-014.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**50 M**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**59 M**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

HIPÓTESIS 5 JET/T-032/RP/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE GASÓLEO O QUEROSENO EN CUBETO C-3 POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DA TUBERÍA DE SAÍDA/ENTRADA DEL TANQUE T-032.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**48 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**56 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

HIPÓTESIS 7.B ETN/CAM/RT/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE BIOETANOL POR ROTURA TOTAL O DESACOPLE DEL BRAZO/MANGUERA DE CARGA EN ISLAS DE CARGA DE CAMIONES.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**19 M**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**22 M**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

HIPÓTESIS 8.A GNA/POL/RP/FLASHF (CAT. 2)	**FUGA DE GASOLINA, GASÓLEO O QUEROSENO POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (MÁX. 50 MM) DE POLIDUCTO EN ALGÚN PUNTO DEL TRAMO DESDE LA ENTRADA EN LA INSTALACIÓN HASTA LOS CUBETOS DE ALMACENAMIENTO.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**42 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**73 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

Afección a vivienda deshabitada al norte de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 8.B GNA/POL/RP/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE GASOLINA, GASÓLEO O QUEROSENO POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DA TUBERÍA (MÁX. 50 MM) DE POLIDUTO EN ALGÚN PUNTO DEL TRAMO DESDE A ENTRADA NA INSTALACIÓN HASTA OS CUBETOS DE ALMACENAMIENTO.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**67 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

Afección a vivienda deshabitada al norte de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**79 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

Afección a vivienda deshabitada al norte de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

Hipótesis 9.B GNA/OLD/RP/PFIRE (Cat. 2)	**Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) del oleoducto Coruña-Vigo en algún punto del tramo desde la entrada en la instalación hasta la salida.**
Zona de Intervención (Incendio de charco)	**39 m**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

Zona de Alerta (Incendio de charco)	**46 m**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

Hipótesis 10.a gna/bom/rp/flashf (cat. 2)	**Fuga de gasolina, gasóleo o queroseno por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería (máx. 50 mm) en impulsión de bombas.**
Zona de Intervención (Llamarada)	**45 m**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

Zona de Alerta (Incendio de charco)	**78 m**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 10.B GNA/BOM/RP/PFIRE (CAT. 2)	**FUGA DE GASOLINA, GASÓLEO O QUEROSENO POR ROTURA PARCIAL DEL 10% DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (MÁX. 50 MM) EN IMPULSIÓN DE BOMBAS.**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**70 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**83 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 12 GNA/C-1/RP/PFIRE (CAT. 2)	**DERRAME DE GASOLINA DESDE TANQUE E INCENDIO INMEDIATO DE CHARCO OCUPANDO LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE DEL CUBETO C-1 (CUBETO DE MAYOR SUPERFICIE EN LOS QUE SE ALMACENA GASOLINA).**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**68 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**81 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 13.B GNA/URV/PFIRE (CAT. 2)	**SALIDA DE PRODUCTO DE URV CON INUNDACIÓN DEL CUBETO**
ZONA DE INTERVENCIÓN (INCENDIO DE CHARCO)	**35 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

ZONA DE ALERTA (INCENDIO DE CHARCO)	**41 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

REPSOL BUTANO, S.A.

HIPÓTESIS 11 (CAT. 2)	**ROTURA/DESACOPLE DEL BRAZO DE CARGA/DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA DURANTE UNA CARGA/DESCARGA DE GLP**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**70 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (DARDO DE FUEGO)	**87 M**

Sin afecciones en el exterior.

HIPÓTESIS 11 (CAT. 2)	ROTURA/DESACOPLE DEL BRAZO DE CARGA/DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA DURANTE UNA CARGA/DESCARGA DE GLP
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	96 M

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	184 M

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avda. Nostián (desde aparcamiento contratistas de C.I. Repsol Petróleo, S.A. hasta naves Froitomar). 15008, A Coruña.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)
- Carretera Lugar de San Xosé

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona oficinas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

Lugar de Nostián

- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 12 (CAT. 3)	BLEVE CAMIÓN CISTERNA DE GLP
ZONA DE INTERVENCIÓN (BOLA DE FUEGO)	515 M

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avda. Nostián (desde nº22 hasta Nostián). 15008, A Coruña.
- Avda. Butano (desde zona de giro para camiones hasta cruce con Avda. Nostián). 15008, A Coruña.
- Calle Monte Rabadeira (desde nº2 en adelante). 15008, A Coruña.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- Carretera de acceso a Nostián (tramo final). 15140, Arteixo.

EMPRESAS

- Repsol Petróleo, S.A. Bens, s/n. 15008, A Coruña.

Lugar de Nostián

- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.
- Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Nostián, s/n. 15008, A Coruña.

Calle Monte Rabadeira

- Mantenimiento Integral de Autocaravanas Guacas, nave 3A. 15008, A Coruña.
- Carpintería Metálica Vázquez, S.L. Calle Monte Rabadeira, 7. 15008, A Coruña.
- Disnav Regalos Empresas. Calle Monte Rabadeira, 9. 15008, A Coruña.
- Armarios Garal, S.L. Calle Monte Rabadeira, 9. 15008, A Coruña.
- Cubiertas y estructuras Currás, S.L. Calle Monte Rabadeira, 13. 15008, A Coruña.
- Moteba Carpintería Metálica, S.L. Calle Monte Rabadeira, 15. 15008, A Coruña.

Polígono La Artística

- Carpintería Lalín. Avda. Nostián, Nave 1C. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Palets Villar, S.L. Lugar de Nostián, 5. (P.I. La Artísitca). 15008, A Coruña.
- Dex Renossa, S.L. Avda. Nostián, Nave 4. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (BOLA DE FUEGO)	653 M

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Núcleo de Meicende. 15140, Arteixo.

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avda. Nostián (desde nº22 hasta Nostián). 15008, A Coruña.
- Avda. Butano (aprox. desde cruce con calle León hasta cruce con avda. Nostián). 15008, A Coruña.
- Calle Monte Rabadeira (completa). 15008, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Calle Cádiz (desde nº4 hasta Final). 15140, Arteixo.
- Calle Oviedo (desde nº 23 hasta o final). 15140, Arteixo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- Carretera de acceso a Nostián (desde cruce con avda. Borroa hasta Nostián). 15140, Arteixo.

EMPRESAS

- Repsol Petróleo, S.A. Bens, s/n. 15008, A Coruña.

Lugar de Nostián

- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.
- Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Nostián, s/n. 15008, A Coruña.

Calle Monte Rabadeira

- Mantenimiento Integral de Autocaravanas Guacas, nave 3A. 15008, A Coruña.
- Carpintería Metálica Vázquez, S.L. Calle Monte Rabadeira, 7. 15008, A Coruña.
- Disnav Regalos Empresas. Calle Monte Rabadeira, 9. 15008, A Coruña.
- Armarios Garal, S.L. Calle Monte Rabadeira, 9. 15008, A Coruña.
- Cubiertas y estructuras Currás, S.L. Calle Monte Rabadeira, 13. 15008, A Coruña.
- Moteba Carpintería Metálica, S.L. Calle Monte Rabadeira, 15. 15008, A Coruña.
- Carbones Naverio y Suárez, S.L. Calle Monte Rabadeira, 12. 15008, A Coruña.
- Carpintería Metálica Vázquez, S.L. Calle Monte Rabadeira, 7. 15008, A Coruña.
- Quide, S.A. Calle Monte Rabadeira, 3. 15008, A Coruña.
- Andamios Souto, S.L. Calle Monte Rabadeira, 8. 15008, A Coruña.
- Barni, S.L. Calle Monte Rabadeira, 2A. 15008, A Coruña.
- Imasa Talleres. Calle Monte Rabadeira, 6. 15008, A Coruña.
- Conteco. Calle Monte Rabadeira, 2B. 15008, A Coruña.
- Blas Suárez, S. Calle Monte Rabadeira, s/n. 15008, A Coruña.

Polígono La Artística

- Carpintería Lalín. Avda. Nostián, Nave 1C. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Garclima, S.L. Avda. Nostián, Nave 19F. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Palets Villar, S.L. Lugar de Nostián, 5. (P.I. La Artísitca). 15008, A Coruña.
- Dex Renossa, S.L. Avda. Nostián, Nave 4. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Telecon Galicia. Avda. Nostián, 7. 15008, A Coruña.
- Roten Tendales. Avda. Nostián, Nave 19G. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- A4 Todo oficina, S.L. Avda. Nostián, Nave 6A. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Publinor. Lugar de Nostián, Nave 2. 15008, A Coruña.
- Siantor Galicia, S.L. Avda. Nostián, Nave 18A. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Dex Renossa, S.L. Avda. Nostián, Nave 4. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Discorigal, S.L. Avda. Nostián, Nave 7. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- M. García y CIA, S.L. Avda. Nostián, Nave 19E. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Hema S.L. Lugar Nostián, Nave 5. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.

- Galán&Vasco Asesores. Avda. Nostián, Nave 3. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.
- Troquelados Noroeste, S.L. Lugar de Nostián, Nave 12. (P.I. La Artística). 15008, A Coruña.

OTRAS INSTALACIONES

- Campo Fútbol Meicende. Meicende, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).

HIPÓTESIS 12 (CAT. 3)	**BLEVE CAMIÓN CISTERNA DE GLP**
ZONA DE INTERVENCIÓN (SOBREPRESIÓN)	**205 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

ZONA DE ALERTA (SOBREPRESIÓN)	**466 M**

Afección a parcela sin uso al sureste de la instalación.

HIPÓTESIS 14 (CAT. 2)	**RUPTURA PARCIAL DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL COMPRESOR DE REFRIGERACIÓN (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**30 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (DARDO DE FUEGO)	**38 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 14 (CAT. 2)	**RUPTURA PARCIAL DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL COMPRESOR DE REFRIGERACIÓN (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**29 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**66 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 15 (CAT. 2)	**RUPTURA PARCIAL DE LA LÍNEA DE ENVÍO DE GLP DESDE ALMACENAMIENTO A SALA DE BOMBAS (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**13 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (DARDO DE FUEGO)	**17 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Vía interna en zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 15 (CAT. 2)	**RUPTURA PARCIAL DE LA LÍNEA DE ENVÍO DE GLP DESDE ALMACENAMIENTO A SALA DE BOMBAS (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**10 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**23 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Vía interna en zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 17 (CAT. 2)	**RUPTURA PARCIAL DEL GASODUCTO DE RECEPCIÓN DE GLP DESDE REFINERÍA (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**24 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (DARDO DE FUEGO)	**29 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

HIPÓTESIS 17 (CAT. 2)	RUPTURA PARCIAL DEL GASODUCTO DE RECEPCIÓN DE GLP DESDE REFINERÍA (ORIFICIO DE DIÁMETRO EQUIVALENTE AL 10% DEL DIÁMETRO NOMINAL)
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	24 M

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	50 M

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento y aparcamiento contratistas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

XUNTA DE GALICIA

C. I. REPSOL PETRÓLEO, S.A.

PC/686/C-03/H2S (CAT. 3)	ROTURA EN LÍNEA DE GAS ÁCIDO DE ACUMULADOR DE REGENERADORA DE AMINAS C-03
ZONA DE INTERVENCIÓN (DISPERSIÓN TÓXICA)	716 M

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.
- Núcleo de Borroa. 15140, Arteixo.
- Núcleo de Meicende. 15140, Arteixo

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avda. Nostián (desde cruce con Avda. Butano hasta Nostián). 15008, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Avda. Butano (desde cruce con calle Cee hasta Avda. Nostián). 15140, Arteixo.
- Avda. Palleiro (desde cruce con calle Corcubión hasta Avda. Butano). 15140, Arteixo.
- Calle León. 15140, Arteixo.
- Calle Málaga. 15140, Arteixo.
- Calle Sobrado (desde calle León hasta final). 15140, Arteixo.
- Calle Alacante. 15140, Arteixo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-15 (entre os núcleos de Borroa y Nostián). 15008, A Coruña.

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.
- Repsol Butano, S.A. Carretera Nostián, 4. 15008, A Coruña.

Lugar de Nostián

- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.
- Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Nostián, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (DISPERSIÓN TÓXICA)	6.886 M

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

- Ayuntamiento de A Coruña (Afección a todo el término municipal).
- Ayuntamiento de A Coruña (Afección a todo el término municipal).
- Núcleo de O Burgo. 15670, Culleredo.
- Núcleo de Perillo. 15172, Oleiros.
- Núcleo de Santa Cristina. 15172, Oleiros.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Avda. de Fisterra)
- AC-552 (Carretera A Coruña- Arteixo)
- AG-55 (Autopista A Coruña-Carballo)
- A-6 (Autovía A Coruña-Madrid)
- AP-9 (Autopista Ferrol-Tui)
- N-VI (Carretera Nacional A Coruña-Madrid)
- AC-14 (Autovía de acceso a A Coruña)
- V-14 (Autovía urbana A Coruña)
- AC-15 (Autovía de acceso al Puerto Exterior de A Coruña)
- AC-11 (A Coruña-O Burgo)
- AC-12 (A Coruña-O Burgo)
- Estación FFCC San Cristobal. Avda. del Ferrocarril, 2. 15007, A Coruña.
- Línea de FFCC.
- Puerto de A Coruña.
- Puerto Exterior de A Coruña.

EMPRESAS

- Polígono Industrial A Grela – Bens (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial POCOMACO (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial A Artística (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial Sabón (afección a todo el polígono).

PC/688/C-1/FG+H2S (CAT. 3)	**ROTURA EN LÍNEA DE APORTE DE GAS ÁCIDO A KO DRUM C-1**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DISPERSIÓN TÓXICA)	**311 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de Arteixo

- Viviendas en Nostián. 15140, Arteixo.

CALLES

Ayuntamiento de Arteixo

- Avda. Nóstián (zona paralela a depósitos de Repsol Petróleo S.A. hasta Air Liquide, S.L.U.).
- Calle León (hasta calle Sobrado). 15140, Arteixo.
- Calle Sobrado (desde calle León hasta calle Alacante). 15140, Arteixo.

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.

ZONA DE ALERTA (DISPERSIÓN TÓXICA)	**3.949 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.
- Lugar de Nostián. 15010, A Coruña.
- Núcleo de Bens. 15011, A Coruña.
- Lugar de Bens. 15011, A Coruña.
- Lugar de Mazaido. 15011, A Coruña.
- Lugar de Comeanda. 15011, A Coruña.
- Lugar de Penamoa. 15010, A Coruña.
- Lugar da Moura. 15010, A Coruña.
- Lugar Cortigueiro. 15011, A Coruña.
- Urb. Gatón Comeanda. 15011, A Coruña.
- Lugar de Cances. 15010, A Coruña.

- Lugar de Fontenova. 15008, A Coruña.
- Lugar Loureiro. 15011, A Coruña.
- Lugar de Entrecasas. 15011, A Coruña.
- Lugar de Ánimas. 15011, A Coruña.
- Lugar de Silva de Arriba. 15010, A Coruña.
- Lugar Monte Patelo. 15008, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Núcleo de Meicende. 15140, Arteixo.
- Lugar de Borroa. 15140, Arteixo.
- Núcleo de A Pastoriza. 15140, Arteixo.
- Núcleo de Suevos. 15140, Arteixo.

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avenida Fisterra (desde nº265 hasta final). 15008, A Coruña.
- Calle Ermita (completa). 1500, A Coruña.
- Calle Galile Galilei (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Gambrinus (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Severo Ochoa (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Edison (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Pasteur (desde nº7 hasta final). 15008, A Coruña.
- Calle José Mº Rivera Corral (desde comienzo, cruce con Calle Galileo Galilei, hasta nº5). 15008, A Coruña.
- Calle Gutenberg (desde nº11 hasta final). 15008, A Coruña.
- Calle Juan de la Cierva (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Torres Quevedo (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Copérnico (completa). 15008, A Coruña.
- Camino Martinete (completa). 15008, A Coruña.
- Camino del Bosque (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Cesuras (completa). 15008, A Coruña.
- Calle Monte Rabadeira. 15008, A Coruña.

- Carretera Baños de Arteixo. 15008, A Coruña.
- Calle Ágora (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Alcalde Liaño Flores (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Mosteiro de Caaveiro (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Alcalde Jaime Hervada (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Alcalde Peñamaría de Llano (completa). 15010, A Coruña.
- Plaza Salvador de Madariaga (completa). 15010, A Coruña.
- Polígono de Ventorrillo (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Alcalde Salorio Suárez (completa). 15010, A Coruña.
- Calle Luis Huici (completa). 15010, A Coruña.
- Calle F. Miguel (completa). 15010, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Travesía Meicende (completa) (AC-415). 15140, Arteixo.
- Avenida Nostián (completa). 15140, Arteixo
- Calle Monforte (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Devesos (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ferrol (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ribadavia (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Caracas (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Oviedo (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Laracha (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Touriñana (completa). 15140, Arteixo.
- Calle María Zambrano (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Valencia (completa). 15140, Arteixo.
- Plaza Constitución (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Codeseira (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Sevilla (completa). 15140, Arteixo.
- Travesía Torroal (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Asunción (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Paraguai (completa). 15140, Arteixo.

- Calle Zaragoza (completa). 15140, Arteixo.
- Travesía Meirás (completa). 15142, Arteixo.
- Plaza Constitución (completa). 15140, Arteixo.
- Plaza O Petón (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Santiago de Compostela (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ponteceso (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Avilés (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Cádiz (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Cee (completa). 15140, Arteixo.
- Avda. Palleiro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Málaga (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Valladolid (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ecuador (completa). 15140, Arteixo.
- Calle León (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Alicante (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Sobrado (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Santander (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Burgos (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Madrid (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Cáceres (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Zamora (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Badajoz (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Indira Gandhi (completa). 15142, Arteixo.
- Avda. Borroa (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Embalse (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Brasil (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Magdalena Kiel (completa). 15140, Arteixo.
- Avda. Coruña (Tramo inicial, hasta km. 3). 15142, Arteixo.
- Calle Igrexa (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Campanilla (completa). 15140, Arteixo.
- Paseo Santuario (completa). 15140, Arteixo.

- Calle Agra Verde (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Millareira (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Lagarto (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Camposanto (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Severo Ochoa (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Furoca (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Barrionovo (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Bos Aires (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Francisco Castro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Mon Vasco (completa). 15140, Arteixo.
- Calle María Luisa Noche (completa). 15140, Arteixo.
- Calle María Barrientos (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Pedro de Berruguete (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Carballo Calero (completa). 15140, Arteixo.
- Avda. Pastoriza (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Juan de Juni (completa). 15140, Arteixo.
- Calle del Reixidoiro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Velázquez (completa). 15140, Arteixo.
- Calle O Moucho (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Picaso (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Laxeiro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Luis Seoane (completa). 15140, Arteixo.
- Calle de Maceira (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Álvaro Cunqueiro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Félix Rodríguez de la Fuente (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Paz (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Jacques Cousteau (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Bordeiras (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Marie Curie (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Choupana (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Fortes (completa). 15140, Arteixo.

- Avda. Punta Langosteira (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Filgueria Valverde (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Calderón de la Barca (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Lope de Vega (completa). 15140, Arteixo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- Carretera de Bens
- Carretera de Nostián
- AC-415
- V-14
- AG-55
- AC-552
- AC-15 (Autovía de acceso a Puerto Exterior de A Coruña)
- CP-0503
- CP-3003

EMPRESAS

- Polígono industrial A Grela Bens (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial de POCOMACO (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial A Artística (afección a todo el polígono).

CENTROS DE ENSEÑANZA/CENTROS ASISTENCIA SOCIAL

- C.E.I.P. San Xosé Obreiro. Avda.Meirás, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- I.E.S. Agra del Orzán. Calle 14 de diciembre, s/n. 15010, A Coruña.
- Colegio Púbico Galán. Calle Miguel de Cervantes, 21. 15141, Arteixo.
- Hogar Sor Eusebia. Lugar de Mazaido, 38. 15010, A Coruña.
- Fundación Hogar Santa Lucía. Lugar de Comeanda, s/n. 15010, A Coruña.

OTRAS INSTALACIONES

- Campo Fútbol Meicende. Meicende, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- C.C. Marineda City. Carretera Baños de Arteixo, 43. 15008, A Coruña.
- E.S. Campsa. Carretera A Coruña – Carballo, km. 4. 15142, Arteixo.
- Centro Sociocultural Ágora. Calle Ágora, s/n. 15010, A Coruña.

- E.S. Repsol. Travesía de Meicende, 17. 15140, A Coruña.
- E.S. Galp. Carretera A Coruña, 83. 15142, Arteixo.
- E.S. Bens. Avda. Fisterra, 265. 15008, A Coruña.
- E.S. Repsol. Avda. Fisterra, 296. 15008, A Coruña.
- E.S. Cepsa. Torres Quevedo, 30. 15008, A Coruña.
- Campo Futbol Indoor Coruña. Calle Severo Ochoa, 10. 15008, A Coruña.
- E.S. Makro. Calle Severo Ochoa, 27. 15008, A Coruña.
- E.S. SBC. Calle Severo Ochoa, 39. 15008, A Coruña.
- Embalse Meicende

PC/689/K-01/H2+H2S (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE DESCARGA DE COMPRESOR DE RECICLO K-01**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DISPERSIÓN TÓXICA)	**92 M**

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.

ZONA DE ALERTA (DISPERSIÓN TÓXICA)	**360 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de Arteixo

- Viviendas en Nostián. 15140, Arteixo.

CALLES

Ayuntamiento de Arteixo

- Avda. Nóstián (zona paralela a depósitos de Repsol Petróleo S.A. hasta Air Liquide, S.L.U.).
- Calle León (ata calle Sobrado). 15140, Arteixo.
- Calle Sobrado (desde calle León hasta calle Alacante). 15140, Arteixo.

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.

PD/451/C-1/PPL (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE FONDO DE SPLITTER C-1**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**70 M**

Sin afecciones en el exterior.

PD/451/C-1/PPL (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE FONDO DE SPLITTER C-1**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**106 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**236 M**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Tramo comprendido entre el C.I. Repsol Petróleo, S.A. y Exolum)

EMPRESAS

- Exolum Corporation, S.A. Avda. Fisterra, s/n. 15008, A Coruña.

PD/673/G-V7/GLP (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE FONDOS DE ACUMULADOR DE DESBUTANIZADORA G-V7**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**30 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**75 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento y aparcamento contratistas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Viviendas en Urbanización Gatón - Comeanda. 15008, A Coruña.

PD/673/G-V9/GLP (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE FONDO DE ACUMULADOR DE SPLITTER C3-C4 G-V9**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**51 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**96 M**

EMPRESAS

- C.I. Repsol Petróleo, S.A. (Zona tanques de almacenamiento y aparcamiento contratistas). Bens, s/n. 15008, A Coruña.

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Viviendas en Urbanización Gatón - Comeanda. 15008, A Coruña.

PD/677/C-2/GO (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE EFLUENTE DE REACTOR C-2**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DARDO DE FUEGO)	**62 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Viviendas en Urbanización Gatón - Comeanda. 15008, A Coruña.

PD/678/C-3/H2S (CAT. 3)	**ROTURA EN LÍNEA DE GAS ÁCIDO DE ACUMULADOR DE REGENERADORA DE AMINAS C-3**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DISPERSIÓN TÓXICA)	**898 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.
- Núcleo de Borroa. 15140, Arteixo.
- Núcleo de Meicende. 15140, Arteixo

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avda. Nostián (desde cruce con Avda. Butano hasta Nostián). 15008, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Avda. Butano (desde cruce con calle Cee hasta Avda. Nostián). 15140, Arteixo.
- Avda. Palleiro (desde cruce con calle Corcubión hasta Avda. Butano). 15140, Arteixo.
- Calle León. 15140, Arteixo.
- Calle Málaga. 15140, Arteixo.
- Calle Sobrado (desde calle León hasta final). 15140, Arteixo.
- Calle Alacante. 15140, Arteixo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-15 (entre os núcleos de Borroa y Nostián). 15008, A Coruña.

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.
- Repsol Butano, S.A. Carretera Nostián, 4. 15008, A Coruña.

Lugar de Nostián

- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.
- Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Nostián, s/n. 15008, A Coruña.

ZONA DE ALERTA (DISPERSIÓN TÓXICA)	6.840 M

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

- Ayuntamiento de A Coruña (Afección a todo el término municipal).
- Ayuntamiento de A Coruña (Afección a todo el término municipal).
- Núcleo de O Burgo. 15670, Culleredo.
- Núcleo de Perillo. 15172, Oleiros.
- Núcleo de Santa Cristina. 15172, Oleiros.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- AC-415 (Avda. de Fisterra)
- AC-552 (Carretera A Coruña- Arteixo)
- AG-55 (Autopista A Coruña-Carballo)
- A-6 (Autovía A Coruña-Madrid)
- AP-9 (Autopista Ferrol-Tui)
- N-VI (Carretera Nacional A Coruña-Madrid)
- AC-14 (Autovía de acceso a A Coruña)
- V-14 (Autovía urbana A Coruña)
- AC-15 (Autovía de acceso al Puerto Exterior de A Coruña)
- AC-11 (A Coruña-O Burgo)
- AC-12 (A Coruña-O Burgo)
- Estación FFCC San Cristobal. Avda. del Ferrocarril, 2. 15007, A Coruña.
- Línea de FFCC.
- Puerto de A Coruña.
- Puerto Exterior de A Coruña.

EMPRESAS

- Polígono Industrial A Grela – Bens (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial POCOMACO (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial A Artística (afección a todo el polígono).
- Polígono Industrial Sabón (afección a todo el polígono).

PQ/621/D-1202/NAFTA (CAT. 2)	**ROTURA EN LÍNEA DE VAPORES DE ACUMULADOR DE TOPE DE FRACCIONADORA D-1202**
ZONA DE INTERVENCIÓN (LLAMARADA)	**61 M**

Sin afecciones en el exterior.

ZONA DE ALERTA (LLAMARADA)	**105 M**

EMPRESAS

Sin afecciones en el exterior.

PC/687/C-03/H2S (CAT. 3)	**ROTURA EN LÍNEA DE CABEZA DE STRIPPER 687-C-3**
ZONA DE INTERVENCIÓN (DISPERSIÓN TÓXICA)	**117 M**

EMPRESAS

- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.

ZONA DE ALERTA (DISPERSIÓN TÓXICA)	**1.722 M**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Ayuntamiento de A Coruña

- Núcleo de Nostián. 15010, A Coruña.
- Lugar de Nostián. 15010, A Coruña.
- Núcleo de Bens. 15011, A Coruña.
- Lugar de Bens. 15011, A Coruña.
- Lugar de Mazaido. 15011, A Coruña.
- Lugar de Comeanda. 15011, A Coruña.
- Lugar de Penamoa. 15010, A Coruña.
- Lugar da Moura. 15010, A Coruña.
- Lugar Cortigueiro. 15011, A Coruña.
- Urb. Gatón Comeanda. 15011, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Núcleo de Meicende. 15140, Arteixo.
- Lugar de Borroa. 15140, Arteixo.
- Núcleo de A Pastoriza. 15140, Arteixo.

CALLES

Ayuntamiento de A Coruña

- Avenida Fisterra (desde nº265 hasta final). 15008, A Coruña.

- Avda. Nostián. 15008, A Coruña.

Ayuntamiento de Arteixo

- Avda. Butano (completa). 15140, Arteixo.
- Travesía Meicende (completa) (AC-415). 15140, Arteixo.
- Avenida Nostián (completa). 15140, Arteixo
- Calle Monforte (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Devesos (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ferrol (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ribadavia (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Caracas (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Oviedo (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Laracha (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Touriñana (completa). 15140, Arteixo.
- Calle María Zambrano (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Valencia (completa). 15140, Arteixo.
- Plaza Constitución (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Codeseira (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Sevilla (completa). 15140, Arteixo.
- Travesía Torroal (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Asunción (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Paraguai (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Zaragoza (completa). 15140, Arteixo.
- Travesía Meirás (completa). 15142, Arteixo.
- Plaza Constitución (completa). 15140, Arteixo.
- Plaza O Petón (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Santiago de Compostela (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ponteceso (completa). 15140, Arteixo.

- Calle Avilés (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Cádiz (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Cee (completa). 15140, Arteixo.
- Avda. Palleiro (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Málaga (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Valladolid (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Ecuador (completa). 15140, Arteixo.
- Calle León (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Alicante (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Sobrado (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Santander (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Burgos (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Madrid (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Cáceres (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Zamora (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Badajoz (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Indira Gandhi (completa). 15142, Arteixo.
- Avda. Borroa (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Embalse (completa). 15142, Arteixo.
- Calle Brasil (completa). 15140, Arteixo.
- Calle Magdalena Kiel (completa). 15140, Arteixo.
- Avda. Coruña (Tramo inicial, hasta km. 3). 15142, Arteixo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

- Carretera de Bens
- Carretera de Nostián
- AC-415
- V-14

- AG-55
- AC-552
- AC-15 (Autovía de acceso a Puerto Exterior de A Coruña, actualmente en construcción)
- CP-0503
- CP-3003

EMPRESAS

- Repsol Butano, S.A. Carretera Nostián, 4. 15008, A Coruña.
- Air Liquide, S.L.U. Avda. Butano, s/n. 15140, Arteixo.
- Polígono Industrial A Artística (afección a todo el polígono).
- Froitomar, S.L. Lugar de Nostián, 1. 15010, A Coruña.
- Grupo Bordex. Avda. Nostián, Nave 1. Polígono de Nostián. 15008, A Coruña.
- Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Nostián, s/n. 15008, A Coruña.
- Hormigones Carral, S.L. Calle Brasil, 1. 15140, Meicende (Arteixo).
- Distriplac. Calle Brasil, 6. 15140, Meicende (Arteixo).
- Francisco Parada, S.L. Calle Brasil, 3. 15140, Meicende (Arteixo).
- Coais, S.L. Calle Brasil, 2. 15140, Meicende (Arteixo).
- Frenos Industriales de Galicia. Calle Brasil, 4. 15140, Meicende (Arteixo).
- Saint Gobain, S.A. Calle Magdalena Kiel, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- Barnices Garpa, S.L. Calle Magdalena Kiel, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- Caxer Carpintería, S.L. Calle Magdalena Kiel, Nace 11. 15140, Meicende (Arteixo).
- Bezabala, S.A. Calle Zaragoza, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- Tosuga, S.L. Calle Zaragoza, 4. 15140, Meicende (Arteixo).
- Suministros Industriales y Navales Hércules, S.L. Calle Zaragoza, 10. 15140, Meicende (Arteixo).
- Filtros Galicia, S.L. Calle Zaragoza, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- SN Courier, S.L. Calle Zaragoza, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- Grupo Clinor, S.A. Carretera A Coruña – Carballo, km. 3,6. 15142, Arteixo.

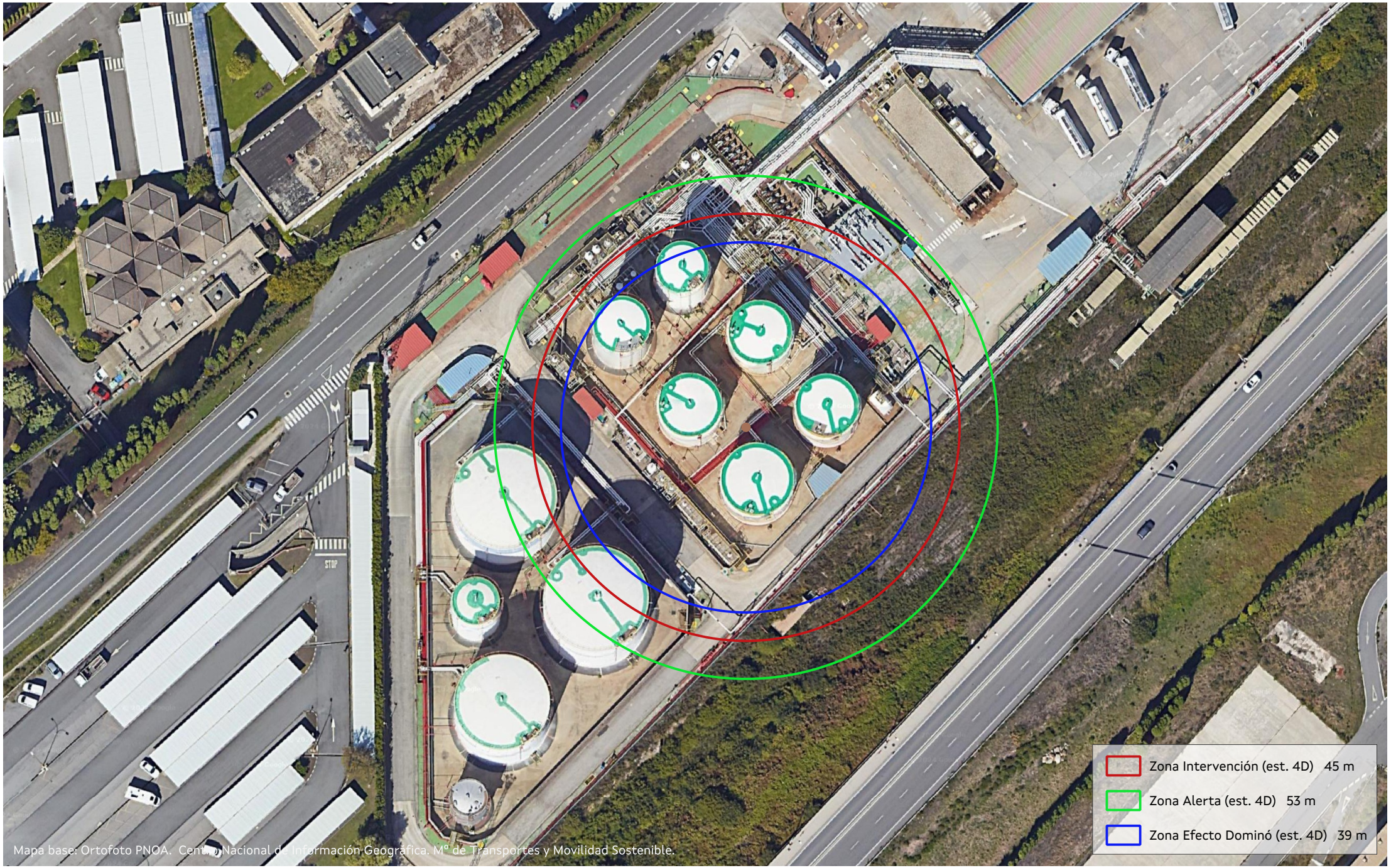
- Talleres Molinero Vilanova, S.L. Carretera Baños de Arteixo, km. 3,5. 15142, Meicende.
- Hidráulica JAC. Carretera A Coruña – Carballo, km. 3. 15142, Arteixo.
- Talleres FL. Avda. Coruña, 3. (Ctra. A Coruña – Arteixo, Nave 4). 15142, Meicende.
- Ventoprint, S.L. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.
- Distribuciones Loymi. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.
- JS Automoción. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.
- Excavaciones Leivas, S.L. Avda. Coruña, km. 4,2. 15142, Meicende.
- Prebetong Hormigones, S.A. Carretera A Coruña – Carballo, km. 3. 15142, Arteixo.
- Explotaciones y Canteras de Moucho, S.A. Avda. Coruña, km. 4,5. 15142, Meicende.
- Talleres y Carrocerías A Báscula. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.
- Empeños y subastas E&S. Avda. Coruña, 5. 15142, Meicende.
- LM Jobs Training. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.
- Europlancha 2002, S.L. Avda. Coruña, km. 4. 15142, Meicende.

CENTROS DE ENSEÑANZA/CENTROS ASISTENCIA SOCIAL

- C.E.I.P. San Xosé Obreiro. Avda.Meirás, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- Hogar Sor Eusebia. Lugar de Mazaido, 38. 15010, A Coruña.
- Fundación Hogar Santa Lucía. Lugar de Comeanda, s/n. 15010, A Coruña.

OTRAS INSTALACIONES

- Campo Fútbol Meicende. Meicende, s/n. 15140, Meicende (Arteixo).
- E.S. Repsol. Travesía de Meicende, 17. 15140, A Coruña.
- E.S. Galp. Carretera A Coruña, 83. 15142, Arteixo.
- E.S. Bens. Avda. Fisterra, 265. 15008, A Coruña.
- E.S. Repsol. Avda. Fisterra, 296. 15008, A Coruña.
- Embalse de Meicende.



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

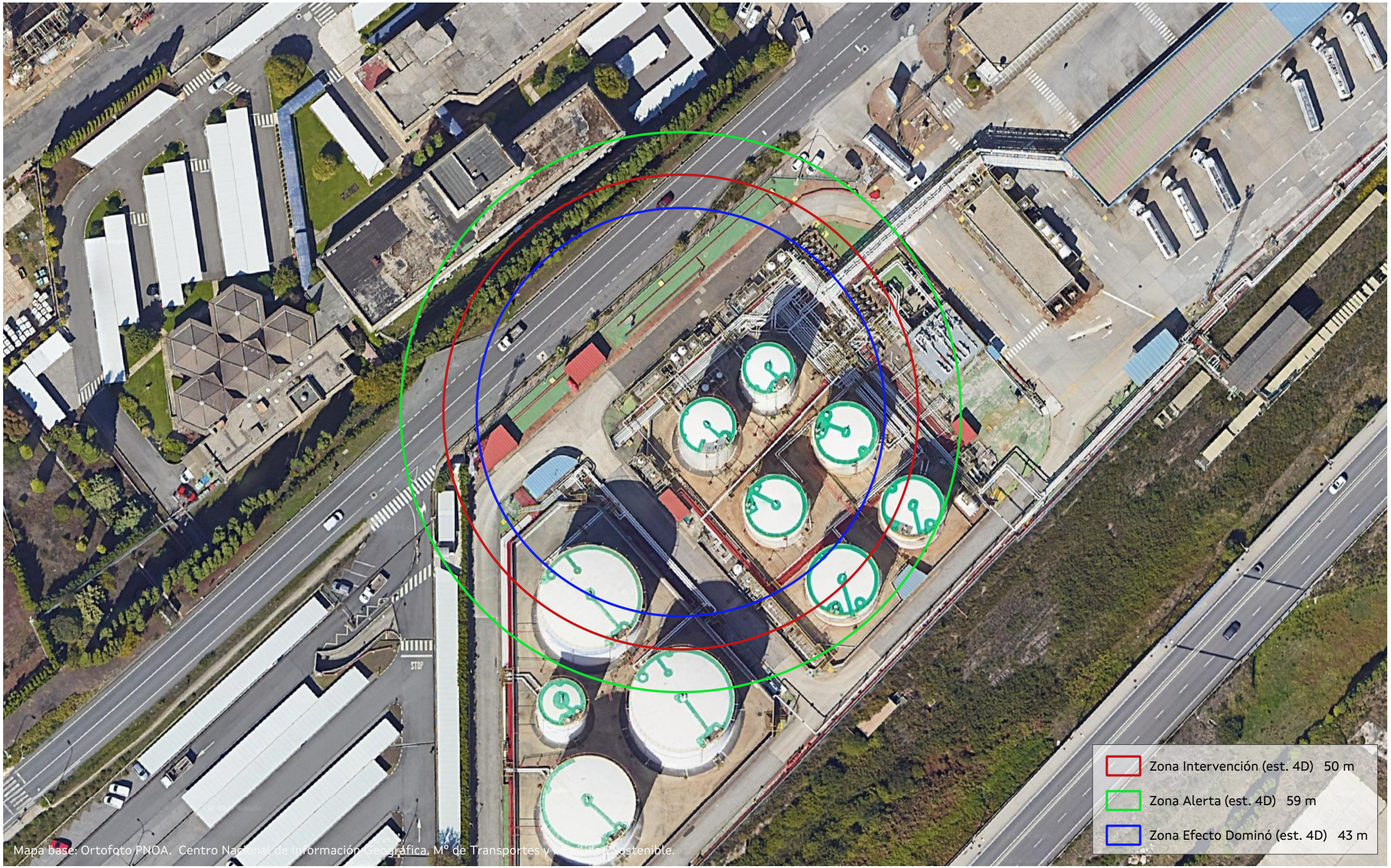
ESCENARIO

HIPÓTESE 1.b. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno no cubeto C-1 por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe de saída/entrada do tanque T-015

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.1



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

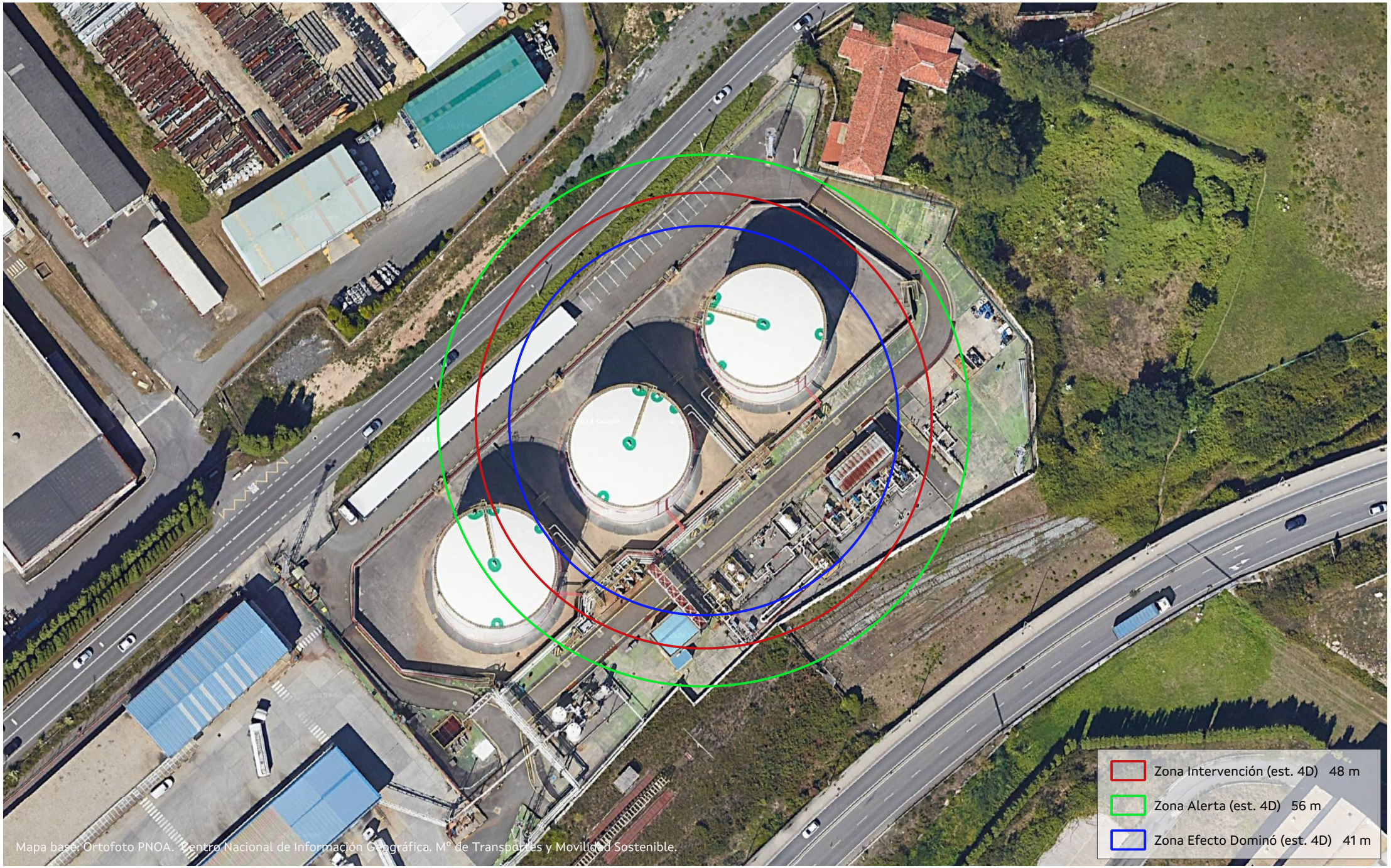
ESCENARIO

HIPÓTESE 2.b. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno no cubeto C-1 por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe de saída/entrada do tanque T-014

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.2



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

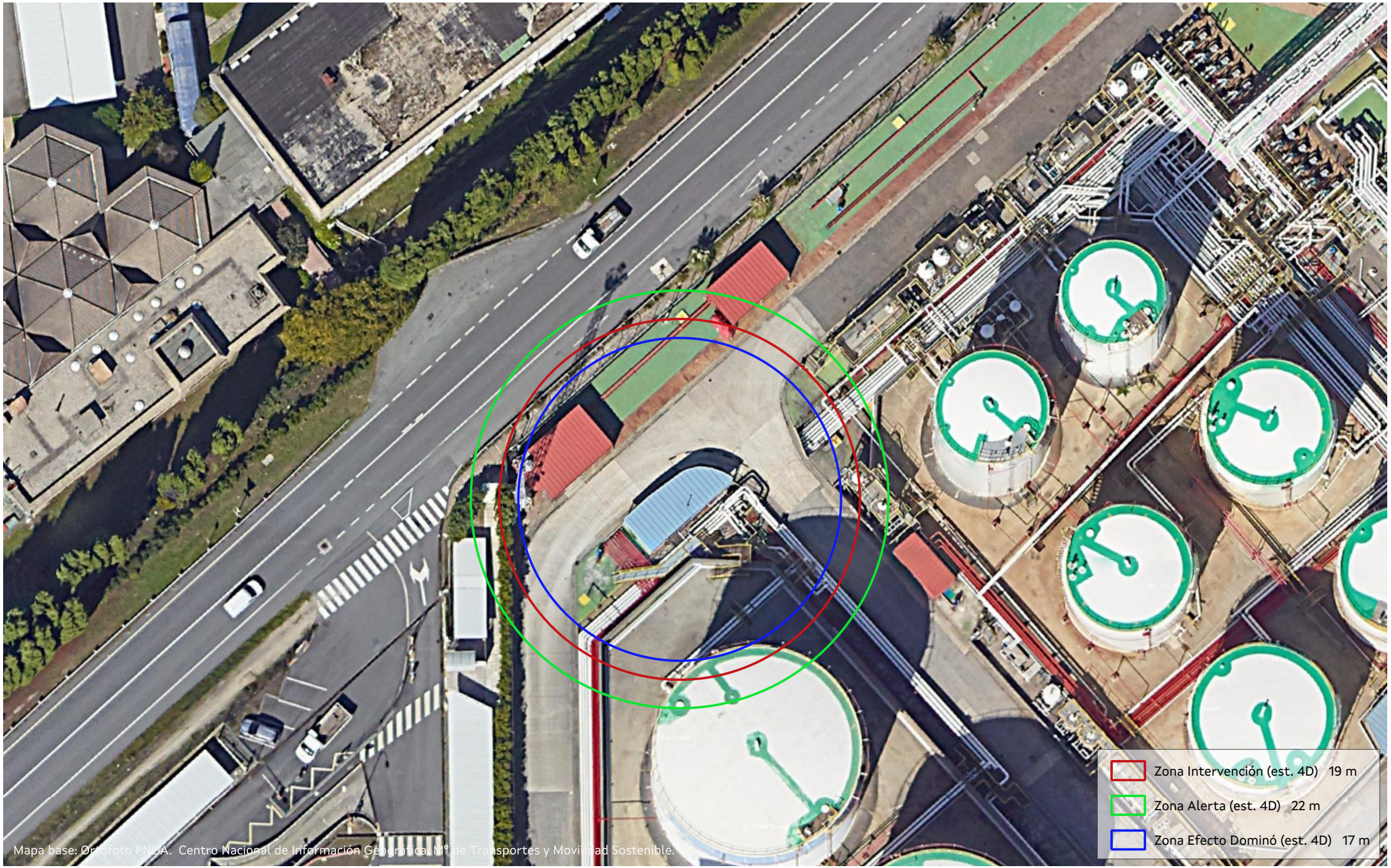
ESCENARIO

HIPÓTESE 5. Fuga de gasóleo ou queroseno en cubeto C-3 por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe de saída/entrada do tanque T-032

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.3



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

ESCENARIO

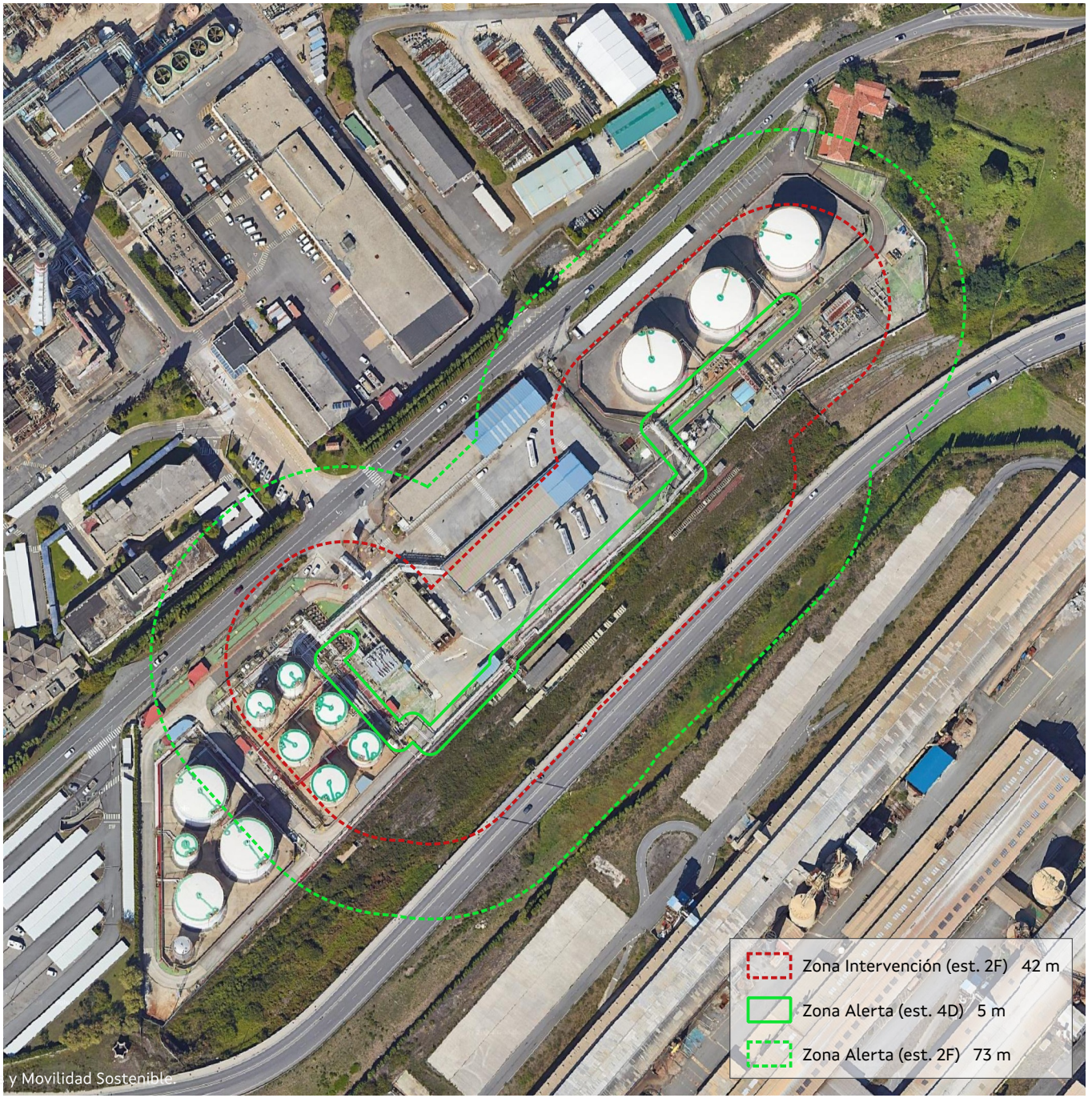
HIPÓTESE 7.b. Fuga de bioetanol por rotura total ou desacople do brazo/mangueira de carga en illas de carga de camións

ESCALA: 1:500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.4





XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Llamarada (Categoría 2)

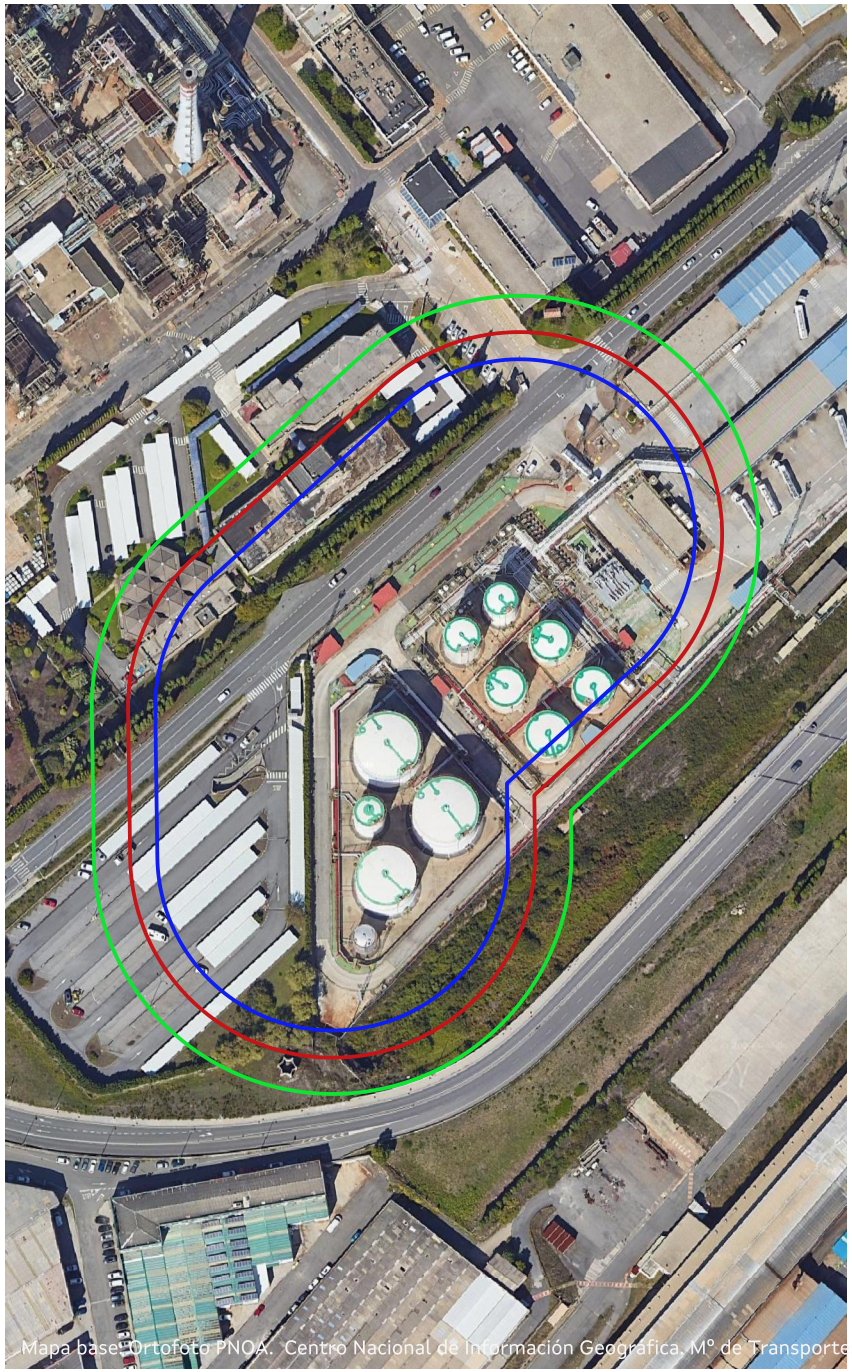
ESCENARIO

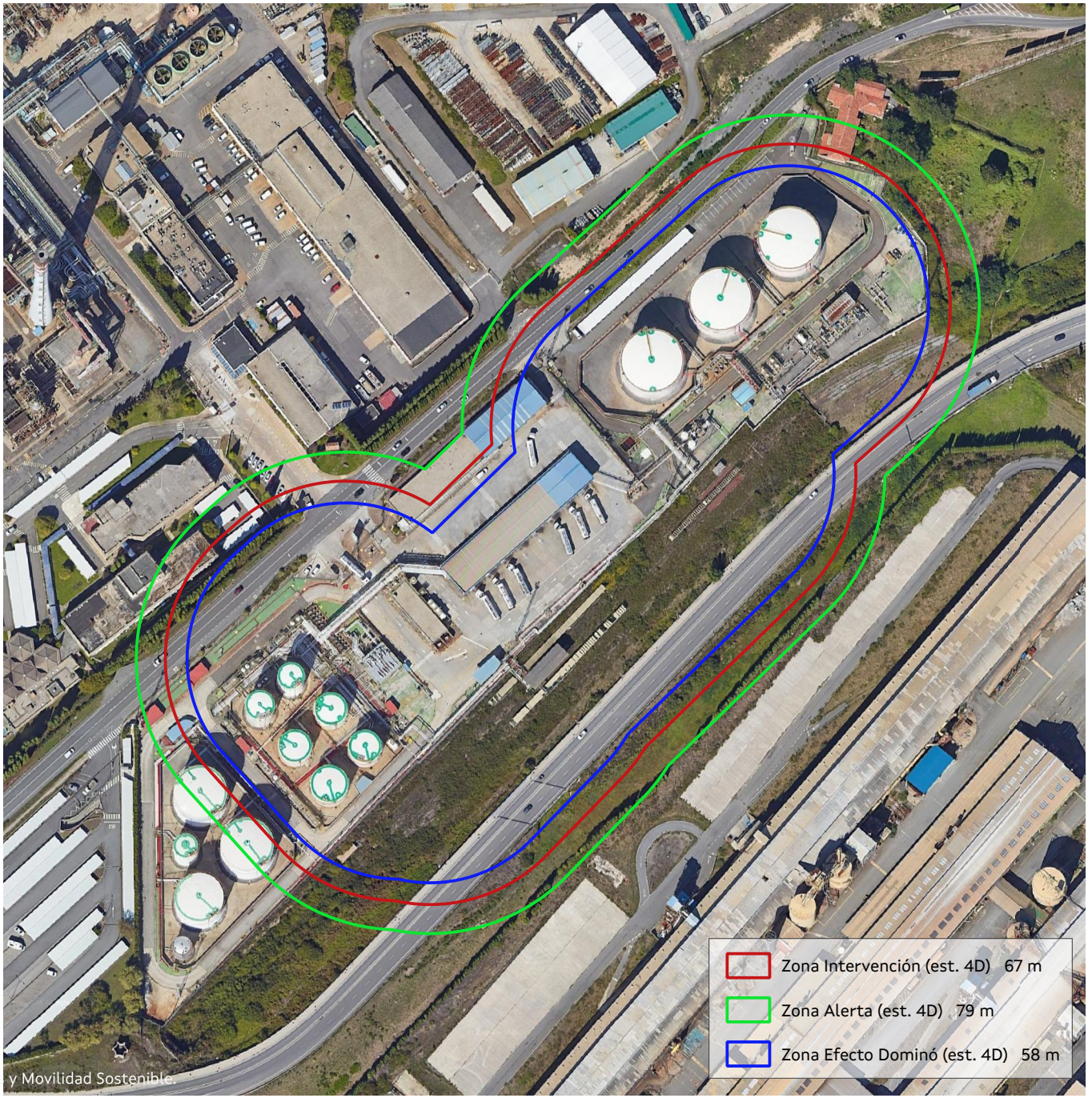
HIPÓTESE 8.a. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe (máx. 50 mm) de poliduto nalgún punto do tramo desde a entrada na instalación ata os cubetos de almacenamento

ESCALA: 1:2.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.5





XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

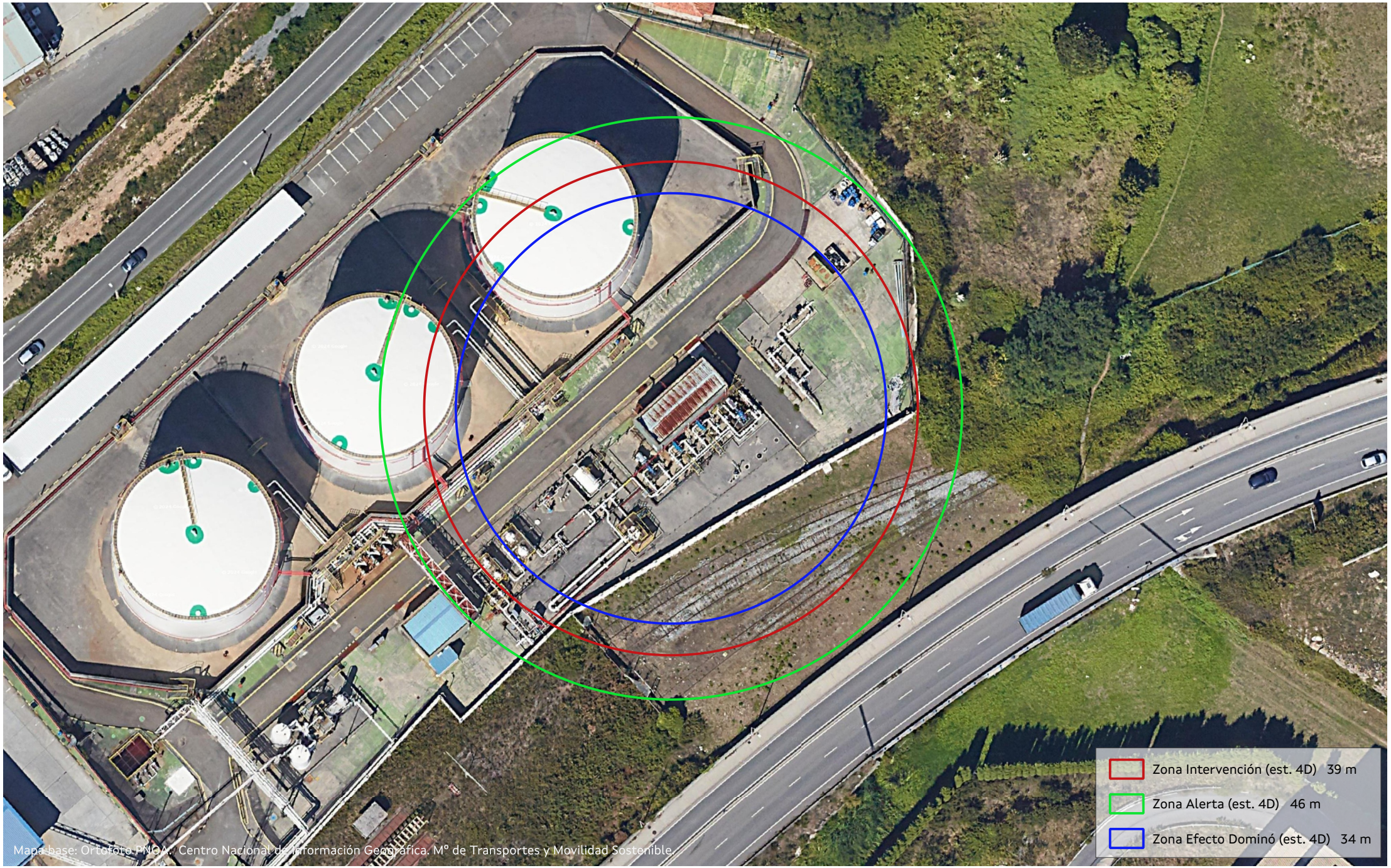
ESCENARIO

HIPÓTESE 8.b. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe (máx. 50 mm) de poliduto nalgún punto do tramo desde a entrada na instalación ata os cubetos de almacenamento

ESCALA: 1:2.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.6



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

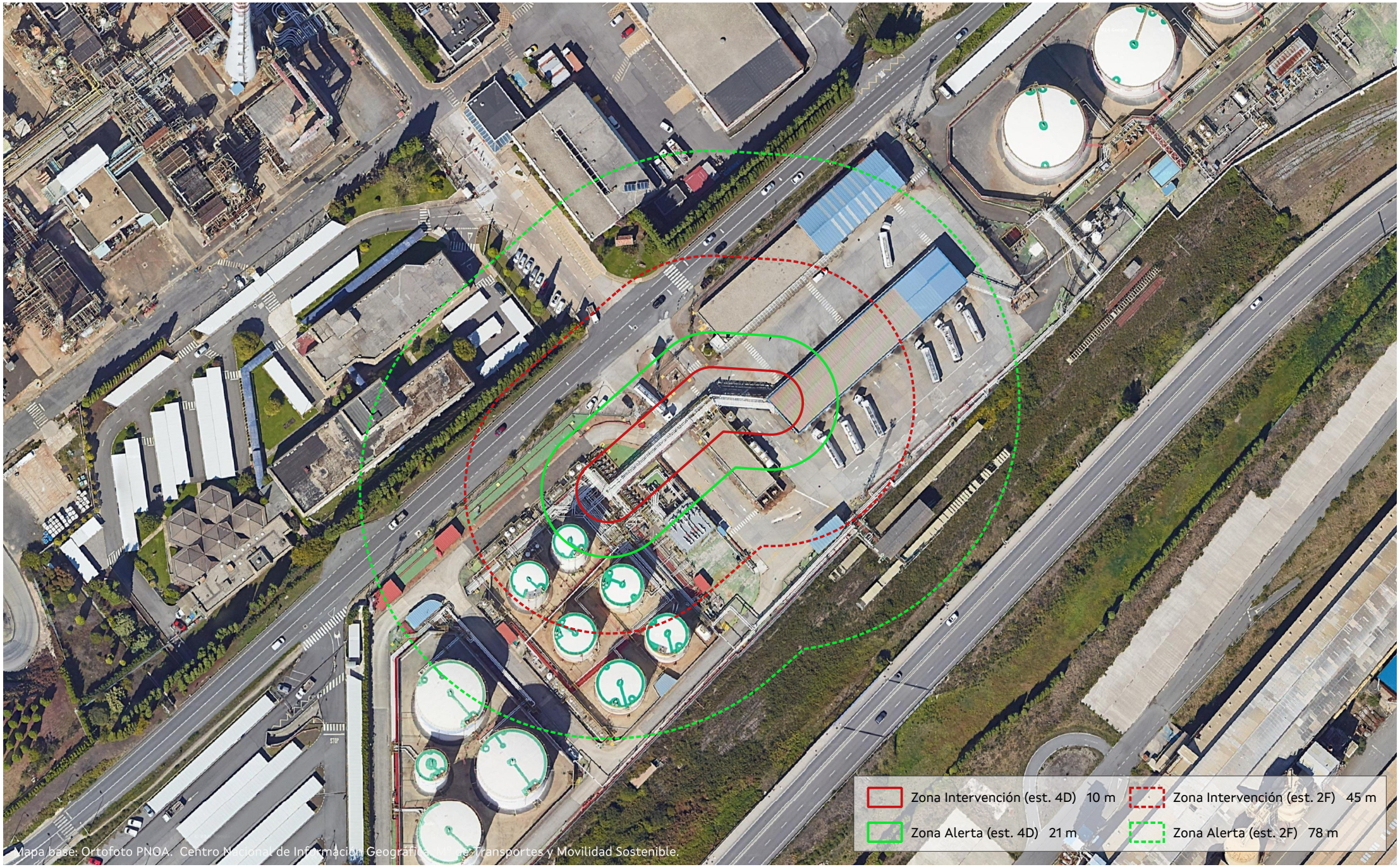
ESCENARIO

HIPÓTESE 9.b. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe (máx. 50 mm) do oleoduto Coruña-Vigo nalgún punto do tramo desde a entrada na instalación ata a saída

ESCALA: 1:750

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.7



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

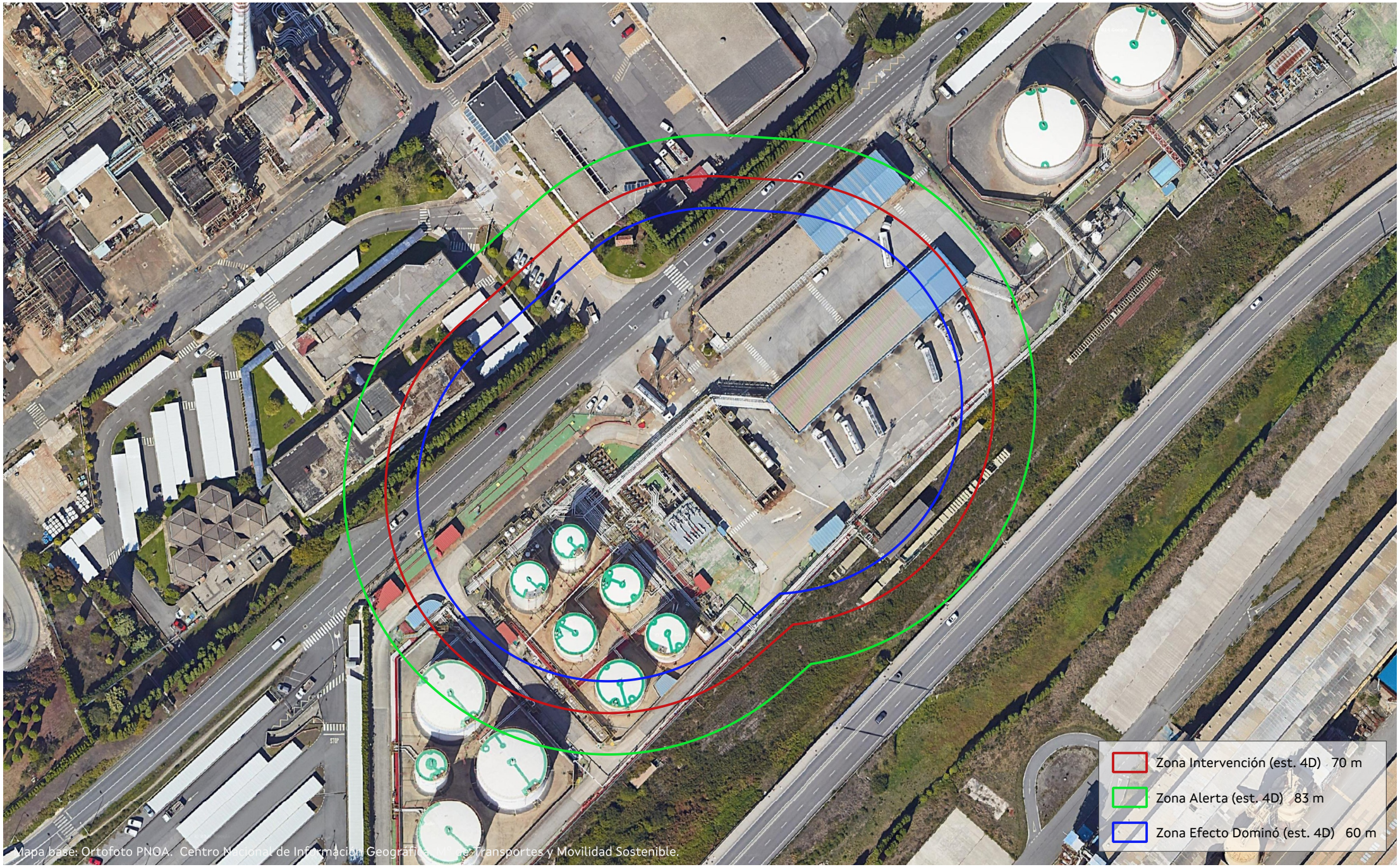
ACCIDENTE: Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 10.a. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe (máx. 50 mm) en impulsión de bombas

ESCALA: 1:1.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.8



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

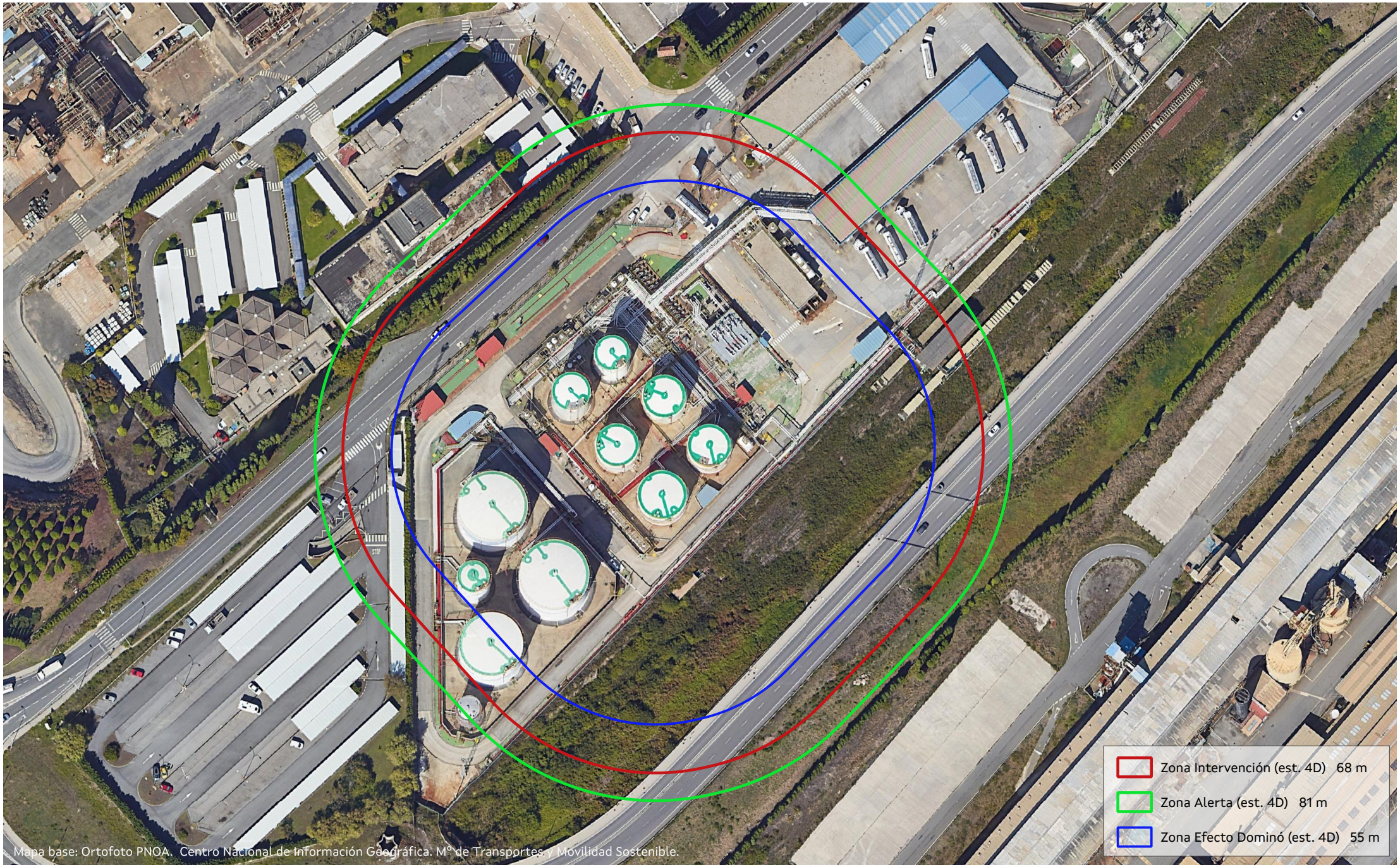
ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 10.b. Fuga de gasolina, gasóleo ou queroseno por rotura parcial do 10% do diámetro da tubaxe (máx. 50 mm) en impulsión de bombas

DATA: Novembro 2024

ESCALA: 1:1.500

Nº PLANO: 2.9



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

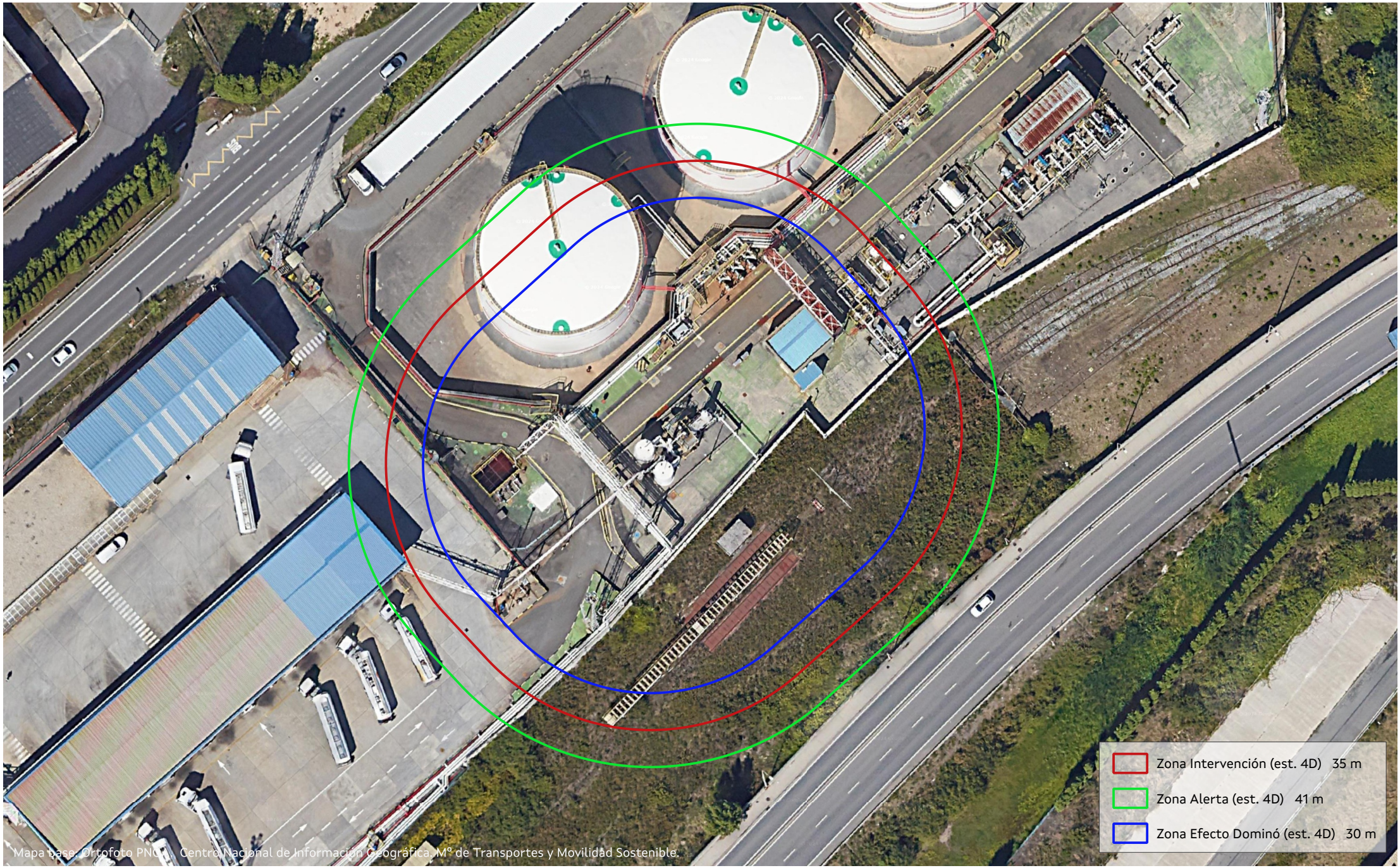
ESCENARIO

HIPÓTESE 12. Derrame de gasolina desde tanque e incendio inmediato de charco ocupando a totalidade da superficie do cubeto C-1 (cubeto de maior superficie nos que se almacena gasolina)

ESCALA: 1:1.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.10



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Exolum

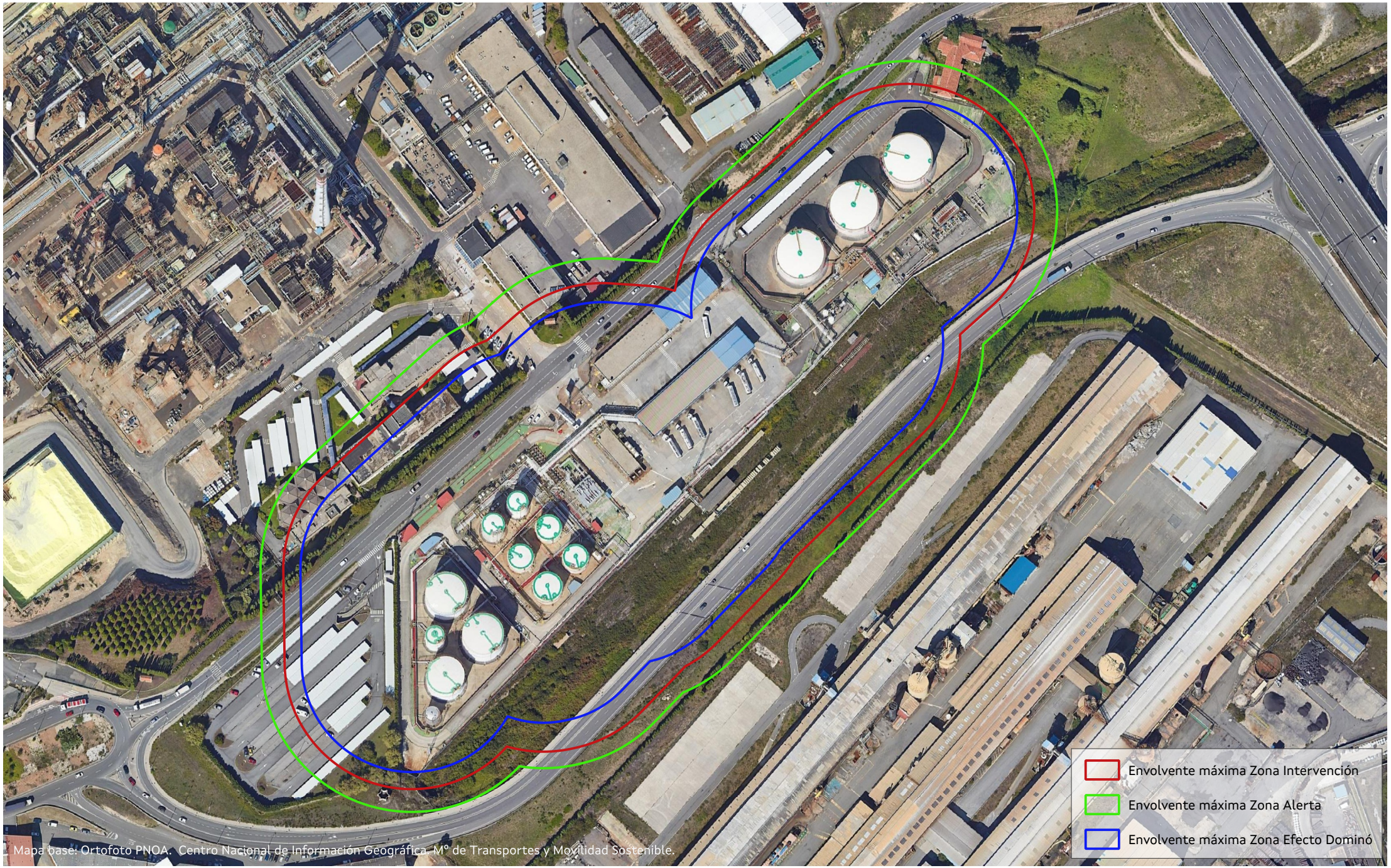
ACCIDENTE: Incendio de charco (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 13.b. Saída de produto de URV con inundación do cubeto

ESCALA: 1:1.750

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.11



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

Envolventes máximas dos radios de intervención e alerta para Exolum Corporation, S.A.

ESCALA: 1:2.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.32



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

ACCIDENTE
Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 11. Rotura/desacople do brazo de carga/descarga de camións cisterna durante unha carga/descarga de GLP

ESCALA: 1:2.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.13



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

ACCIDENTE
Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 11. Rotura/desacople do brazo de carga/descarga de camións cisterna durante unha carga/descarga de GLP

ESCALA: 1:1.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.12



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

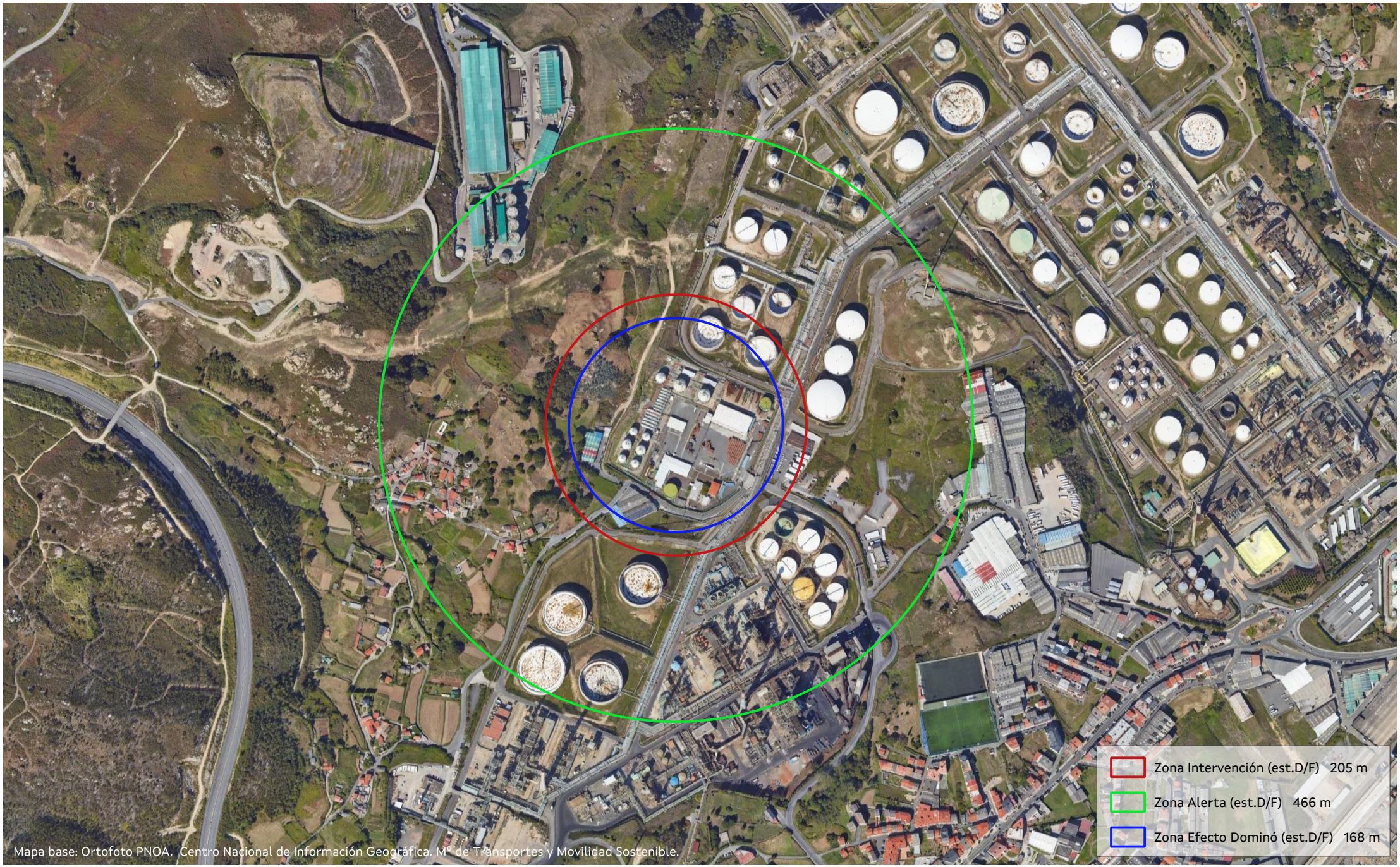
ACCIDENTE
Bola de lume (Categoría 3)

ESCENARIO
HIPÓTESE 12. BLEVE camión cisterna de GLP

ESCALA: 1:10.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.14



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

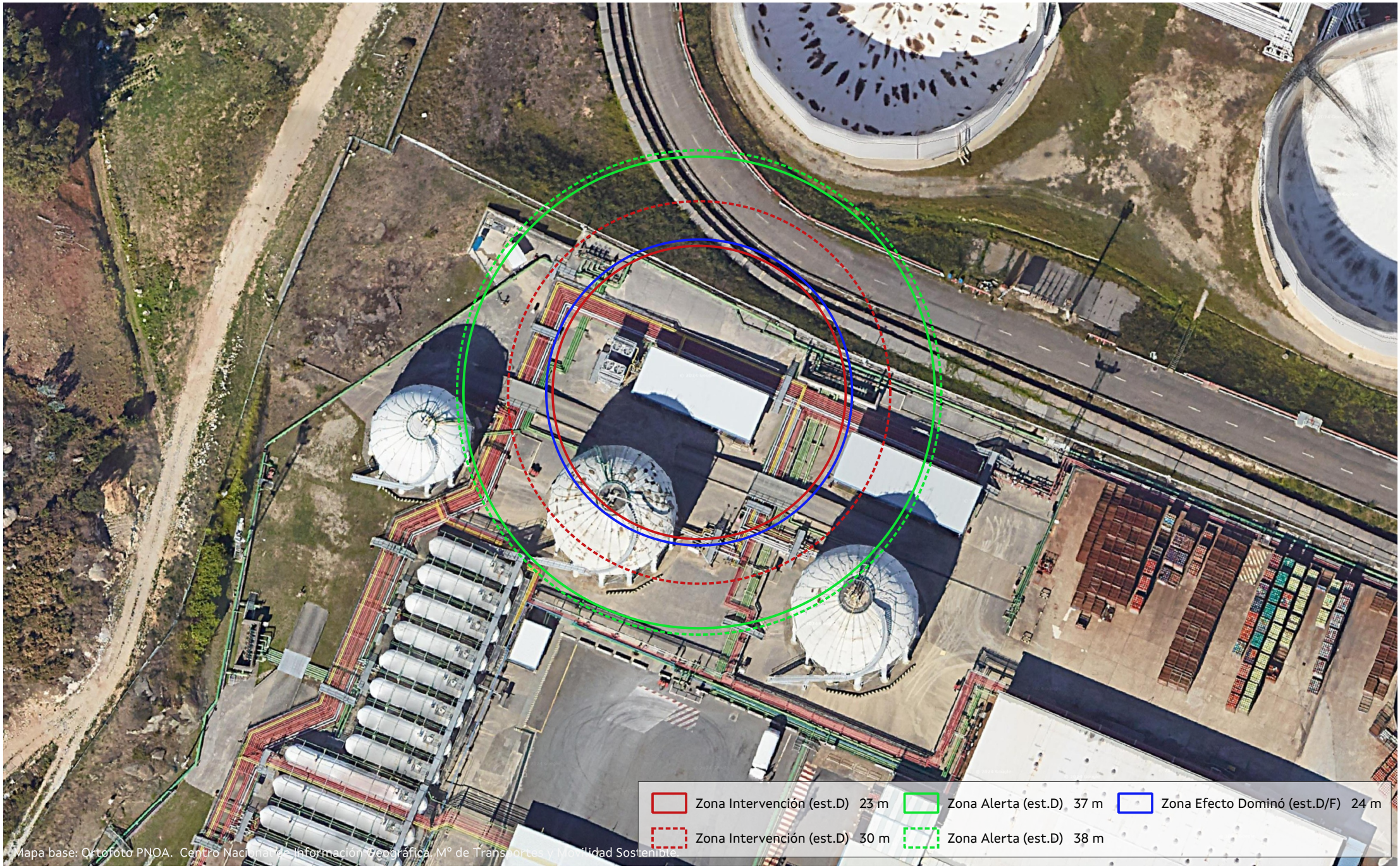
ACCIDENTE
Sobrepresión (Categoría 3)

ESCENARIO
HIPÓTESE 12. BLEVE camión cisterna de GLP

ESCALA: 1:7.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.15



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

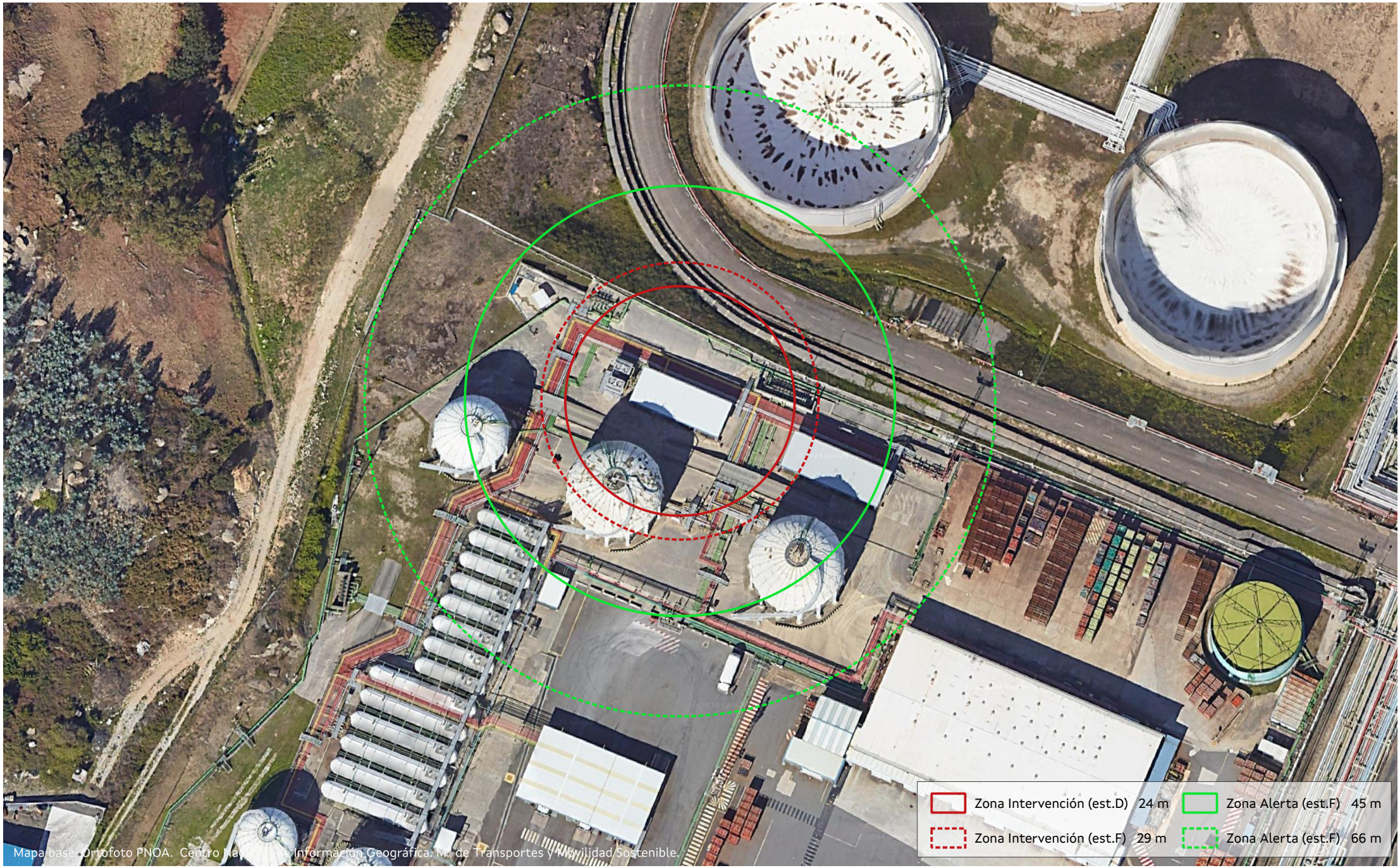
ACCIDENTE
Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 14. Ruptura parcial da liña de impulsión do compresor de refrixeración (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:750

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.16



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

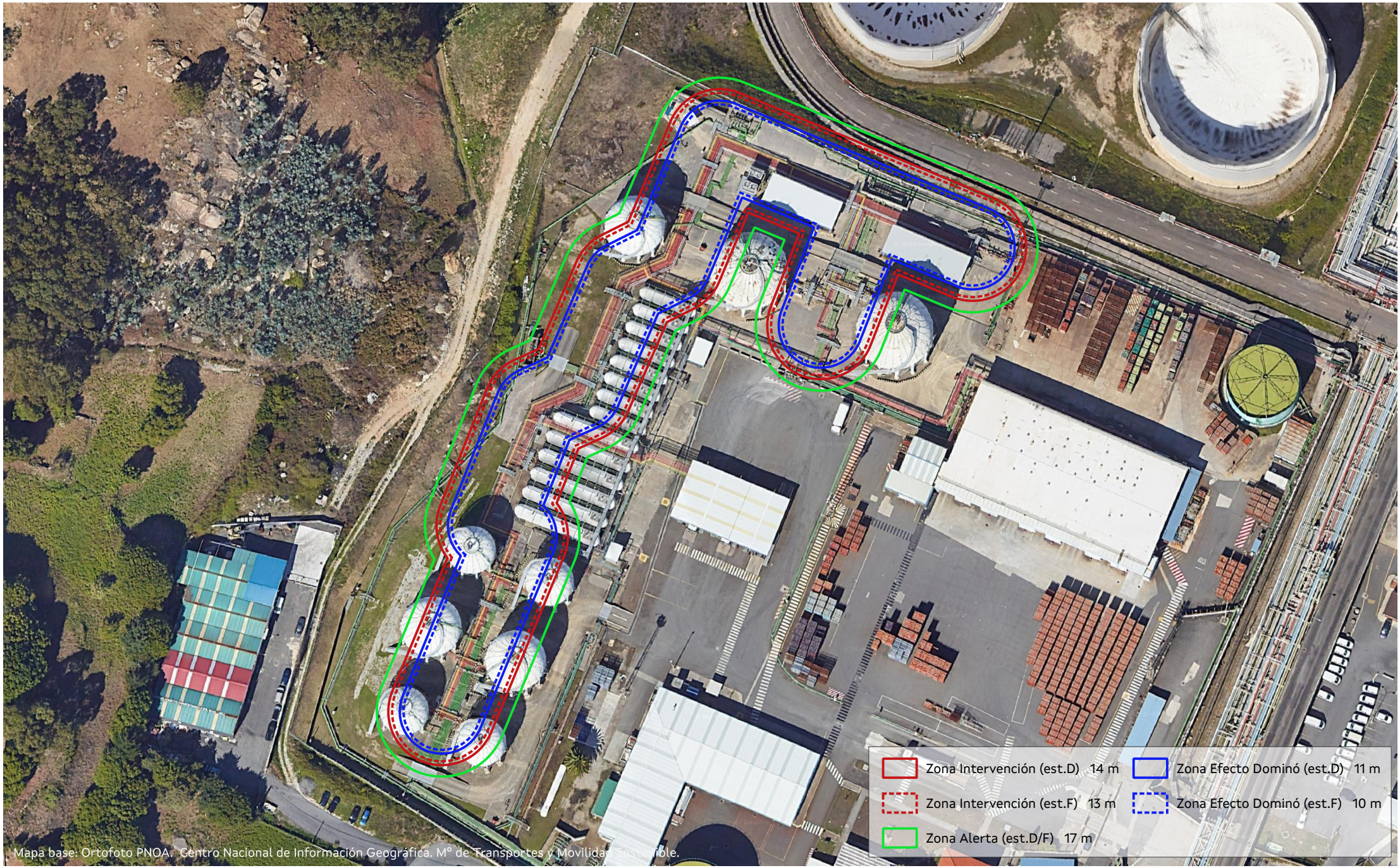
ACCIDENTE
Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 14. Ruptura parcial da liña de impulsión do compresor de refrixeración (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.17



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

ACCIDENTE
Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 15. Ruptura parcial da liña de envío de GLP desde almacenamento a sala de bombas (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:1.250

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.18



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

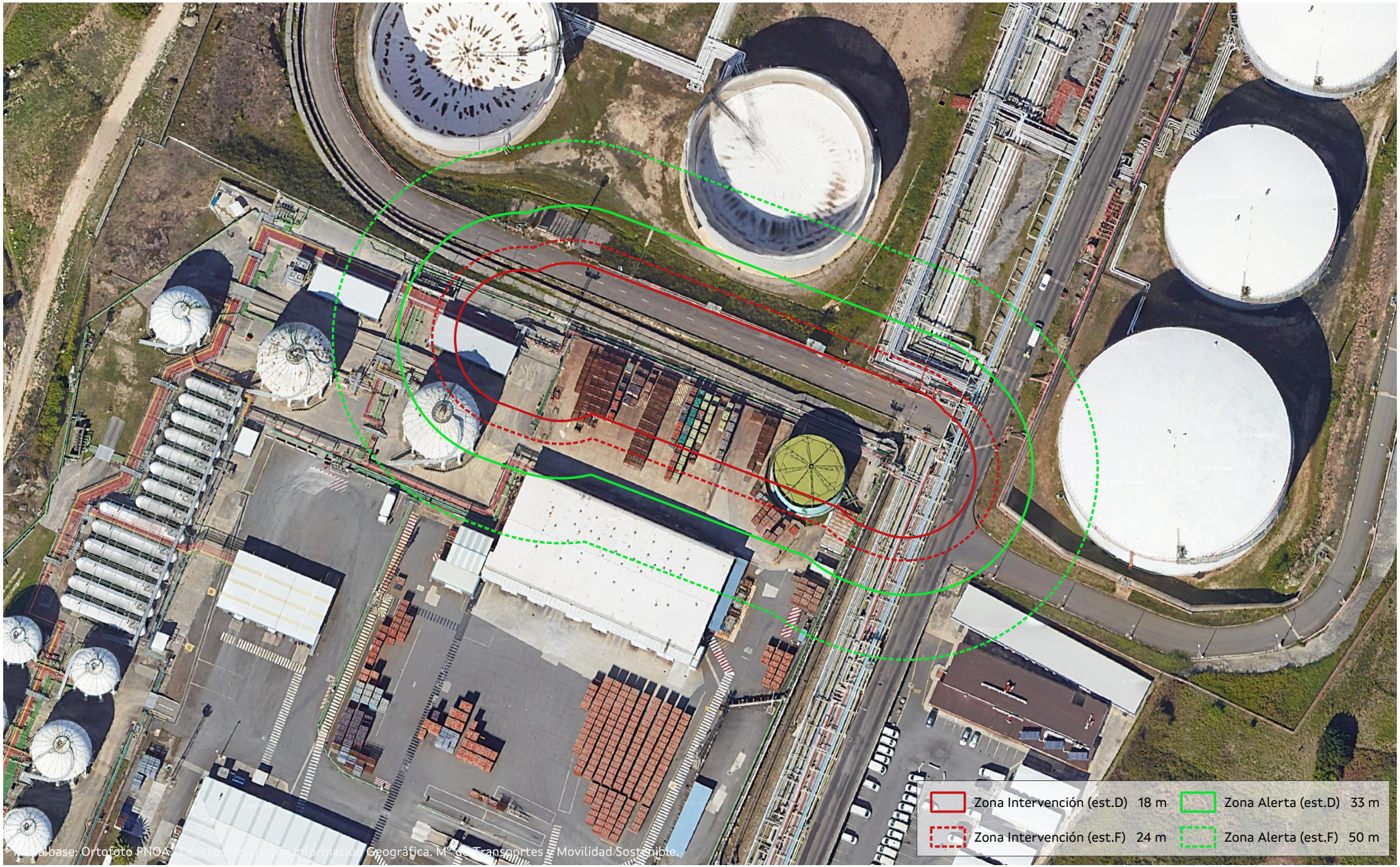
ACCIDENTE
Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 15. Ruptura parcial da liña de envío de GLP desde almacenamento a sala de bombas (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:1.250

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.19



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

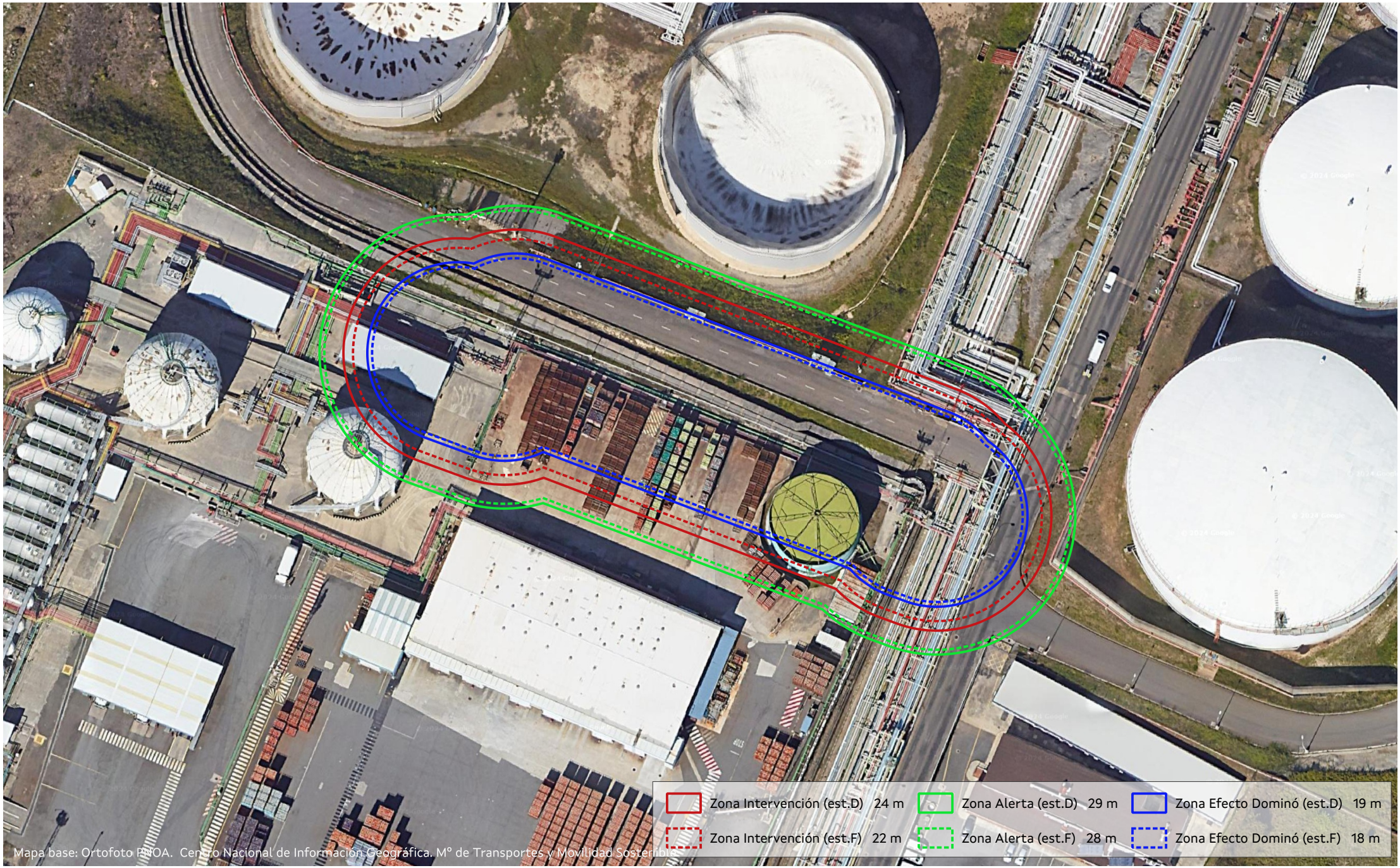
ACCIDENTE
Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 17. Ruptura parcial do gasoduto de recepción de GLP desde refinería (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.21



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: Repsol Butano, S.A.

ACCIDENTE
Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
HIPÓTESE 17. Ruptura parcial do gasoduto de recepción de GLP desde refinería (orificio de diámetro equivalente ao 10% do diámetro nominal)

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.20



XUNTA DE GALICIA

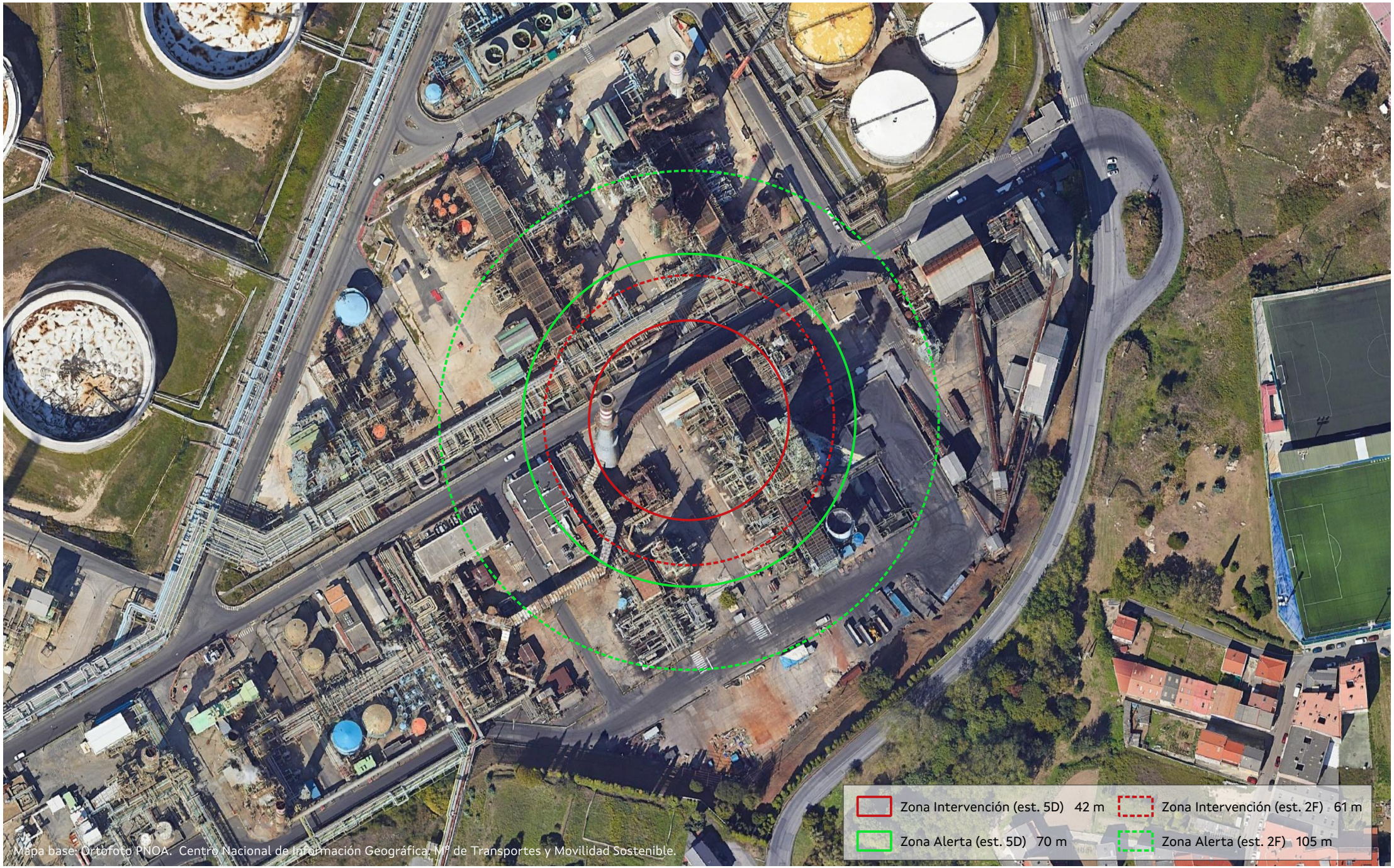
PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

Envolventes máximas dos radios de intervención e alerta para Repsol Butano, S.A.

ESCALA: 1:10.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.33



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

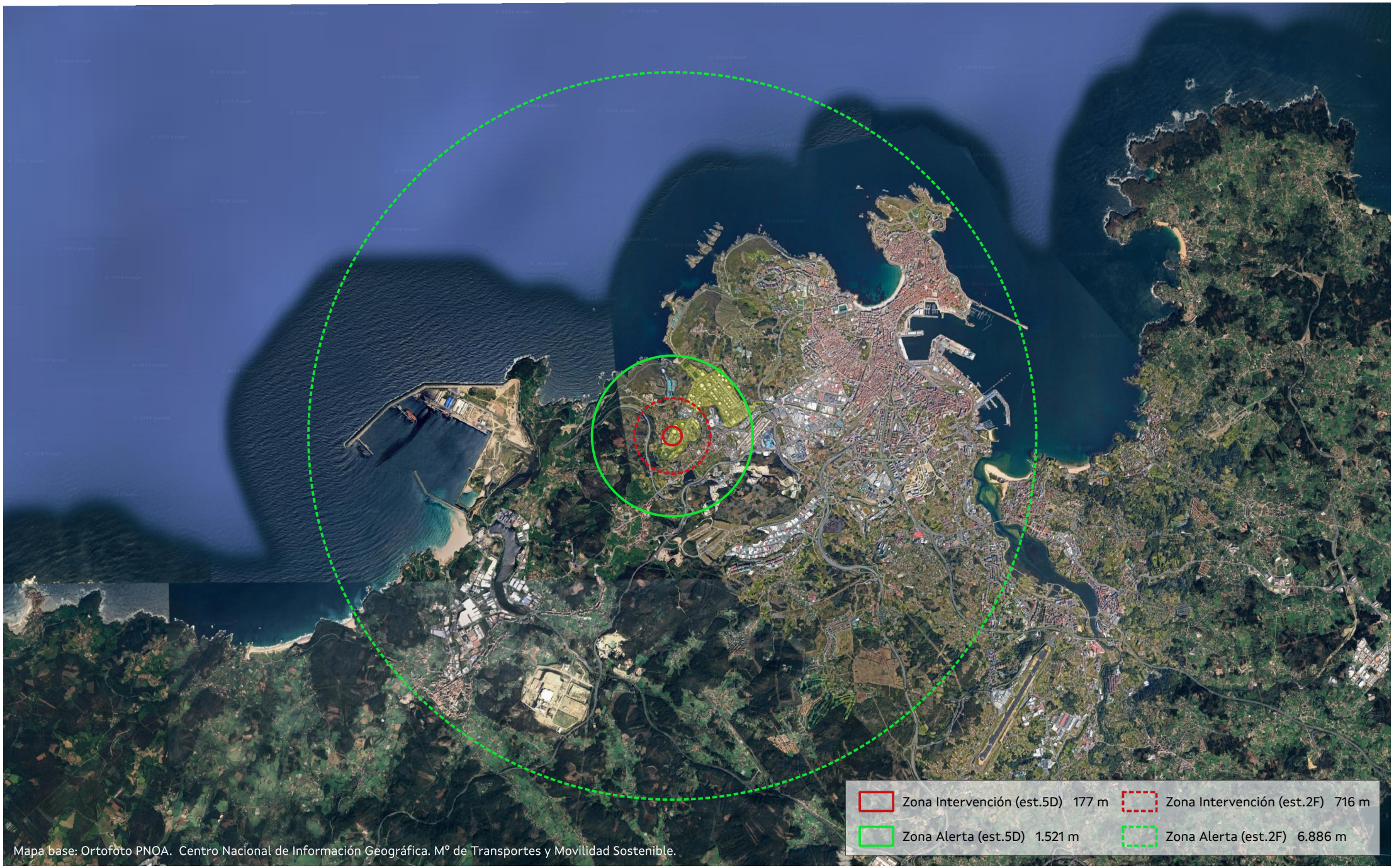
ACCIDENTE: Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
PQ/621/D-1202/NAFTA
Rotura en liña de vapores de acumulador de tope de fraccionadora D-1202

ESCALA: 1:2.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.30



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

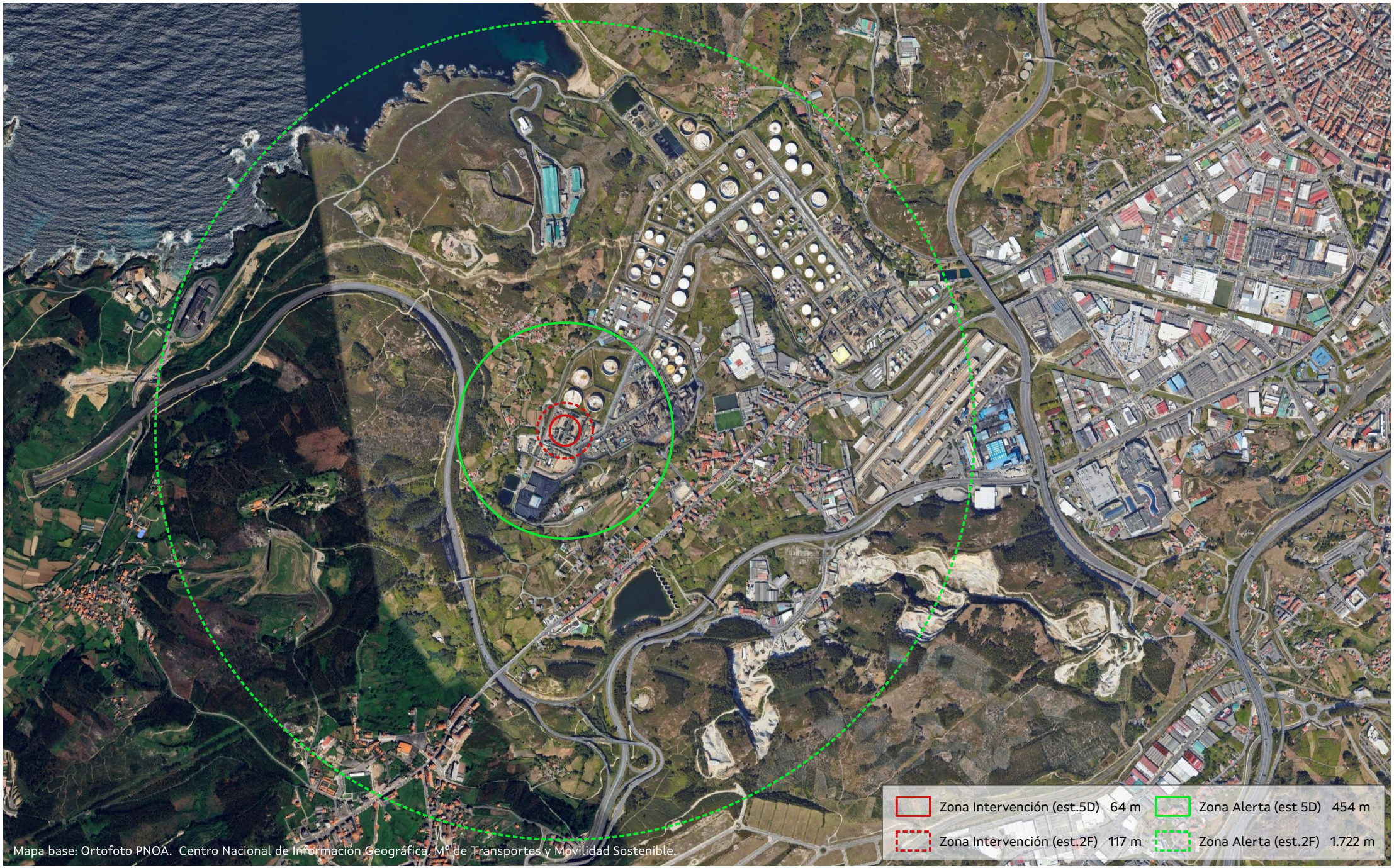
ACCIDENTE: Dispersión tóxica (Categoría 3)

ESCENARIO
PC/686/C-03/H2S.
Rotura en liña de gas ácido de acumulador de rexeneradora de aminas C-03

ESCALA: 1:90.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.22



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

ACCIDENTE: Dispersión tóxica (Categoría 2)

ESCENARIO
PC/687/C-03/H2S
Rotura en liña de cabeza de stripper 687-C-3

ESCALA: 1:20.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.31



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

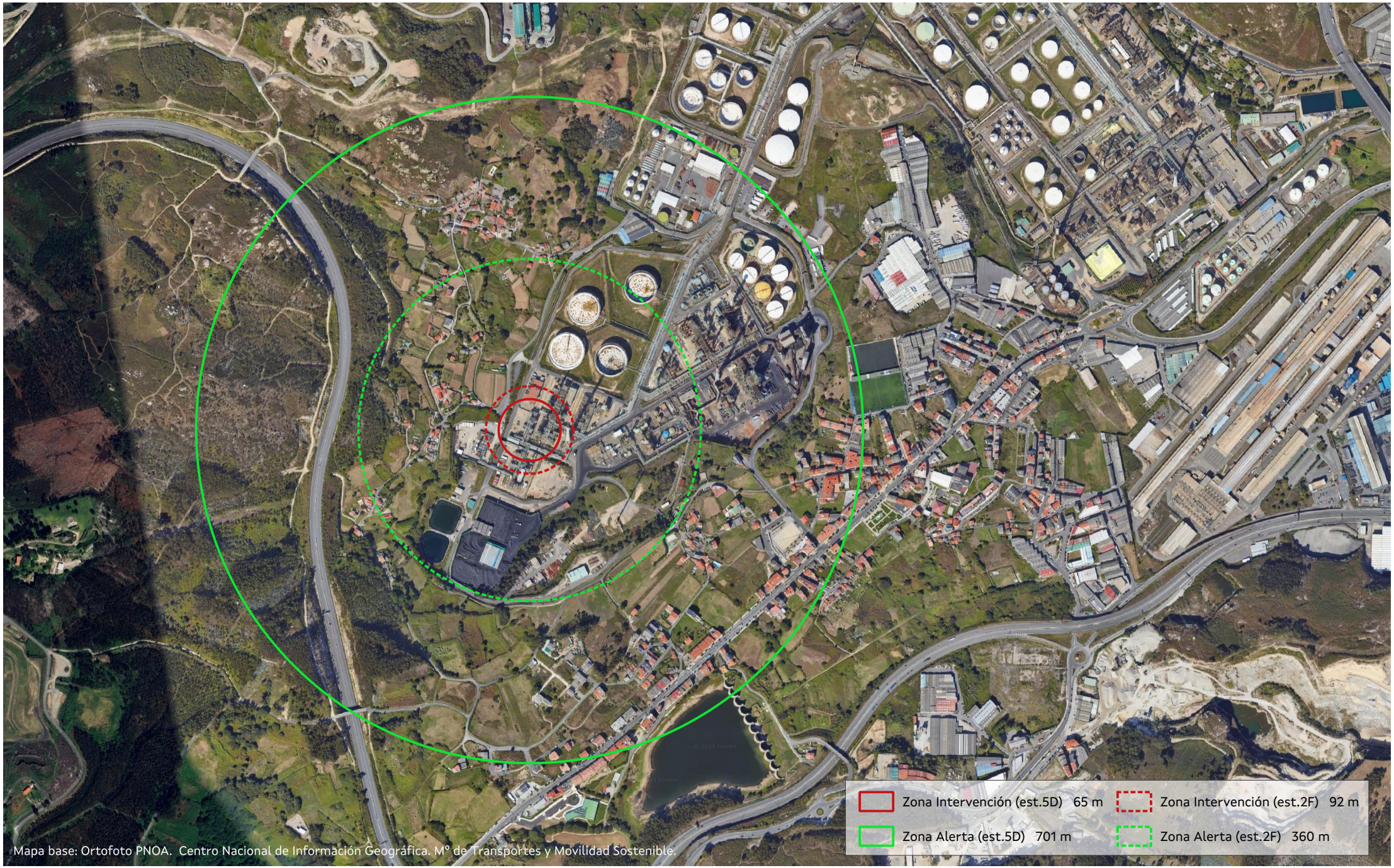
ACCIDENTE: Dispersión tóxica (Categoría 3)

ESCENARIO
PC/688/C-1/FG+H2S
Rotura en liña de aporte de gas ácido a KO drum C-1

ESCALA: 1:50.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.23



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

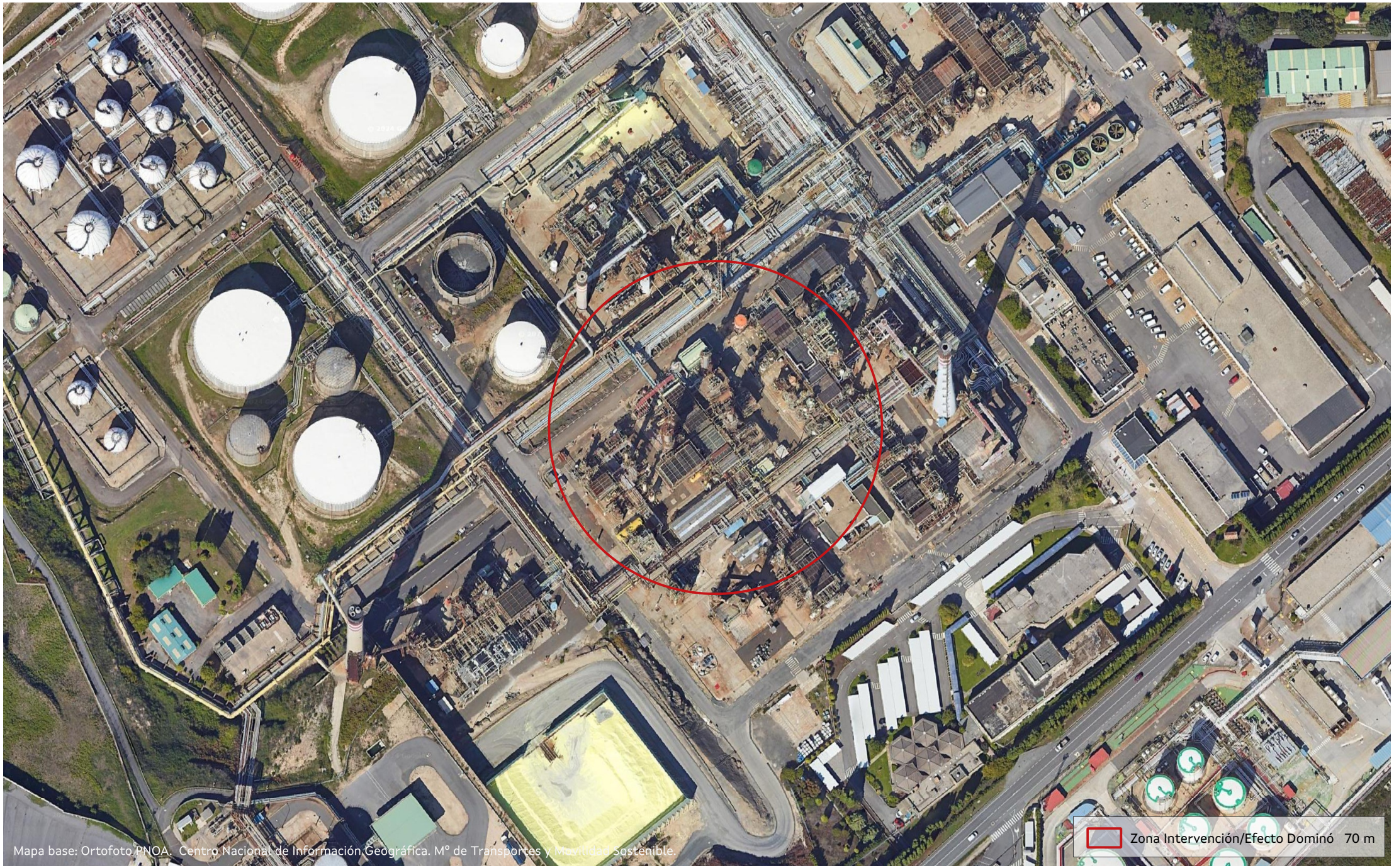
ACCIDENTE: Dispersión tóxica (Categoría 2)

ESCENARIO
PC/689/K-01/H2+H2S
Rotura en liña de descarga de compresor de reciclo K-01

ESCALA: 1:10.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.24



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

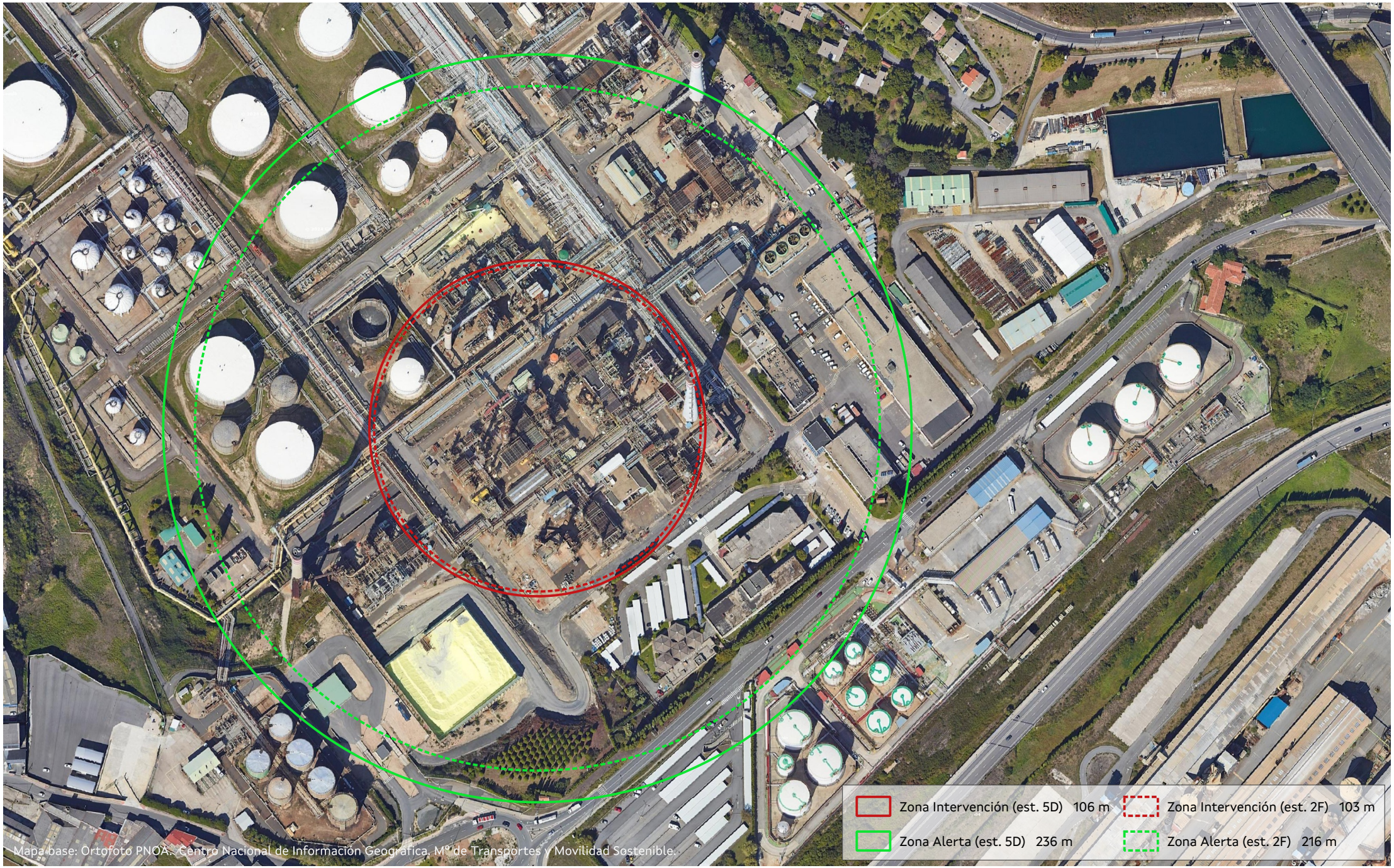
ACCIDENTE: Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
PD/451/C-1/PPL
Rotura en liña de fondo de splitter C-1

ESCALA: 1:2.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.25



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

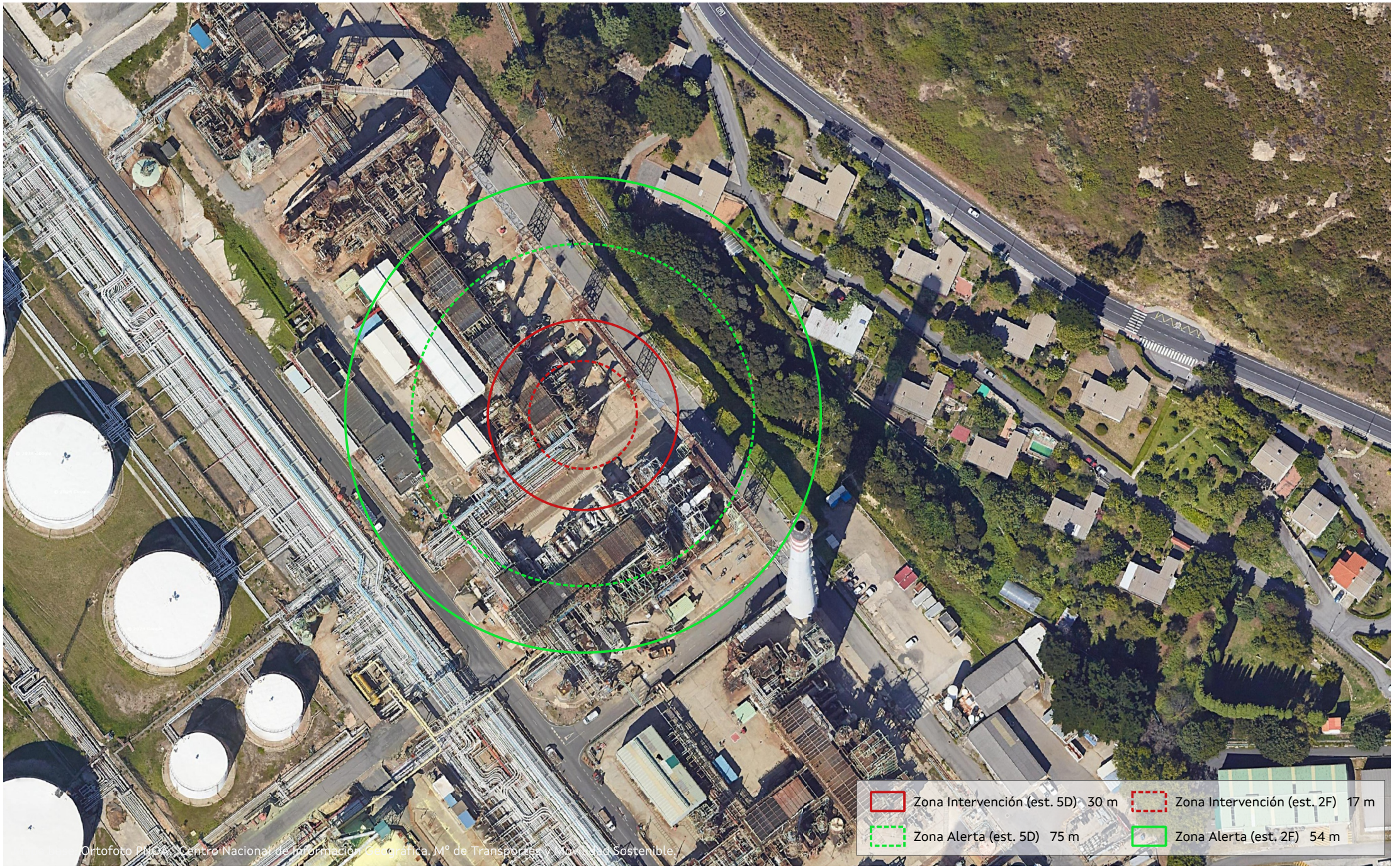
ACCIDENTE: Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
PD/451/C-1/PPL
Rotura en liña de fondo de splitter C-1

ESCALA: 1:3.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.26



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

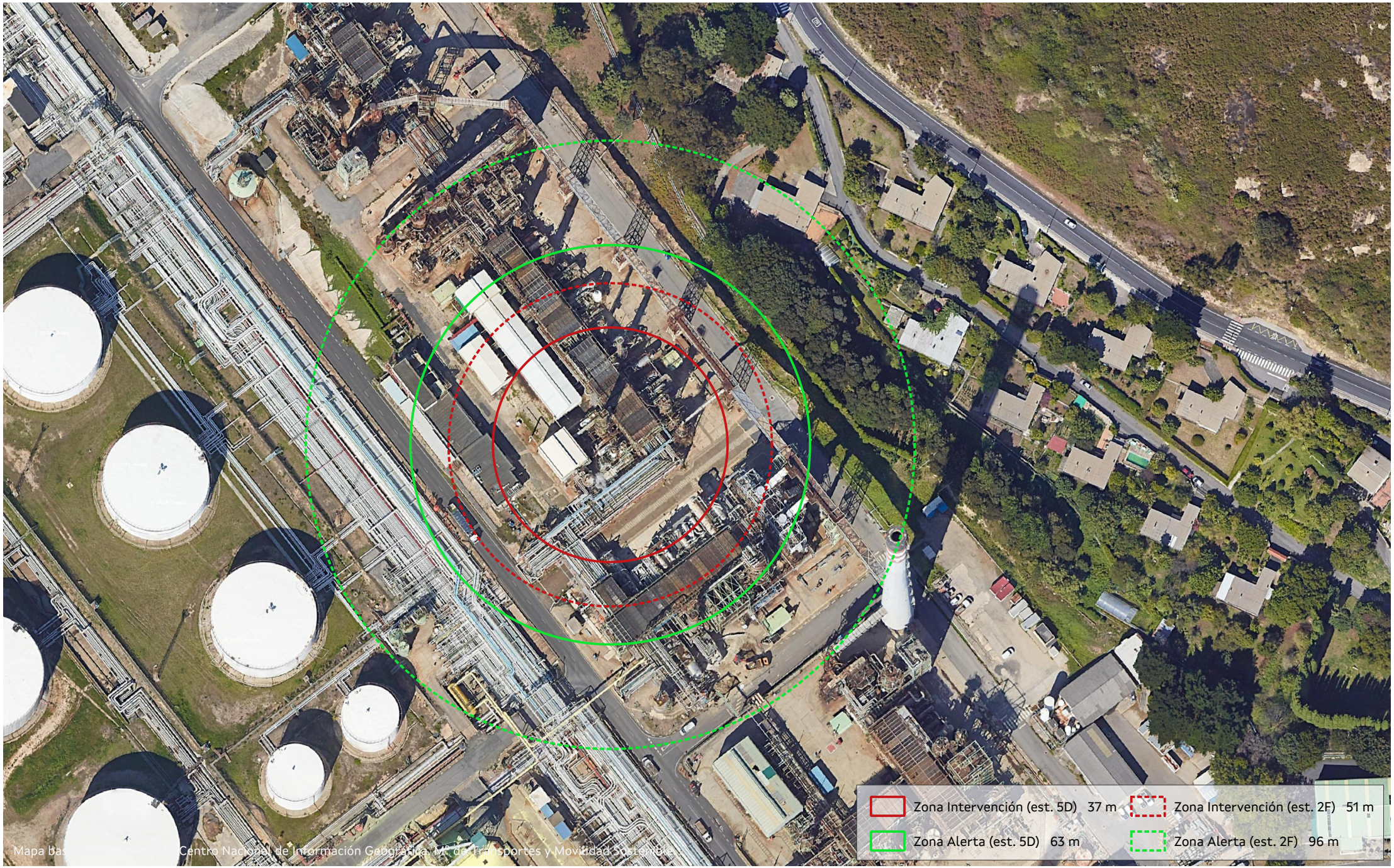
ACCIDENTE: Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
PD/673/G-V7/GLP
Rotura en liña de fondos de acumulador de desbutanizadora G-V7

ESCALA: 1:1.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.27



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

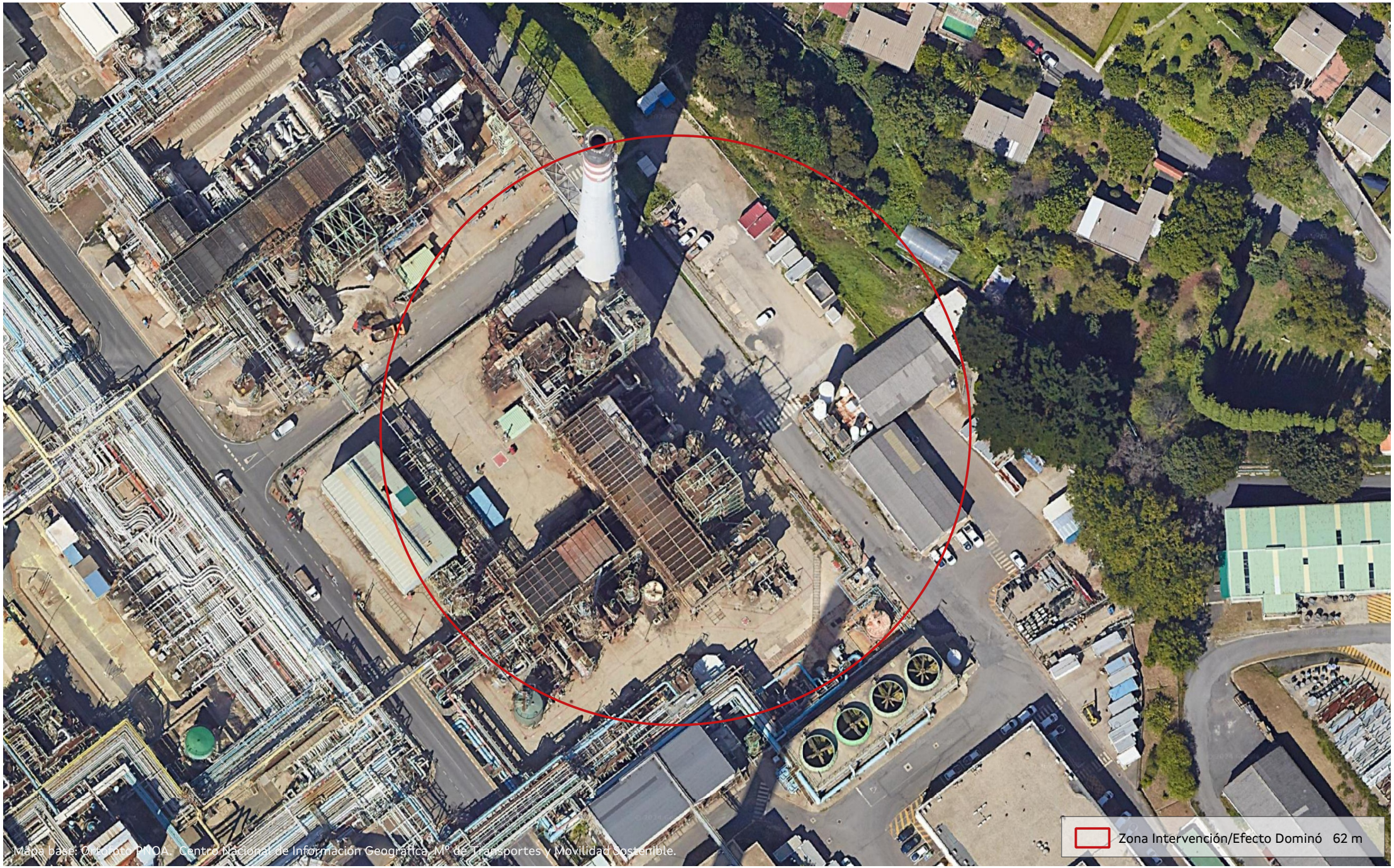
ACCIDENTE: Laparada (Categoría 2)

ESCENARIO
PD/673/G-V9/GLP
Rotura en liña de fondo de acumulador de splitter C3-C4 G-V9

ESCALA: 1:1.500

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.28



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

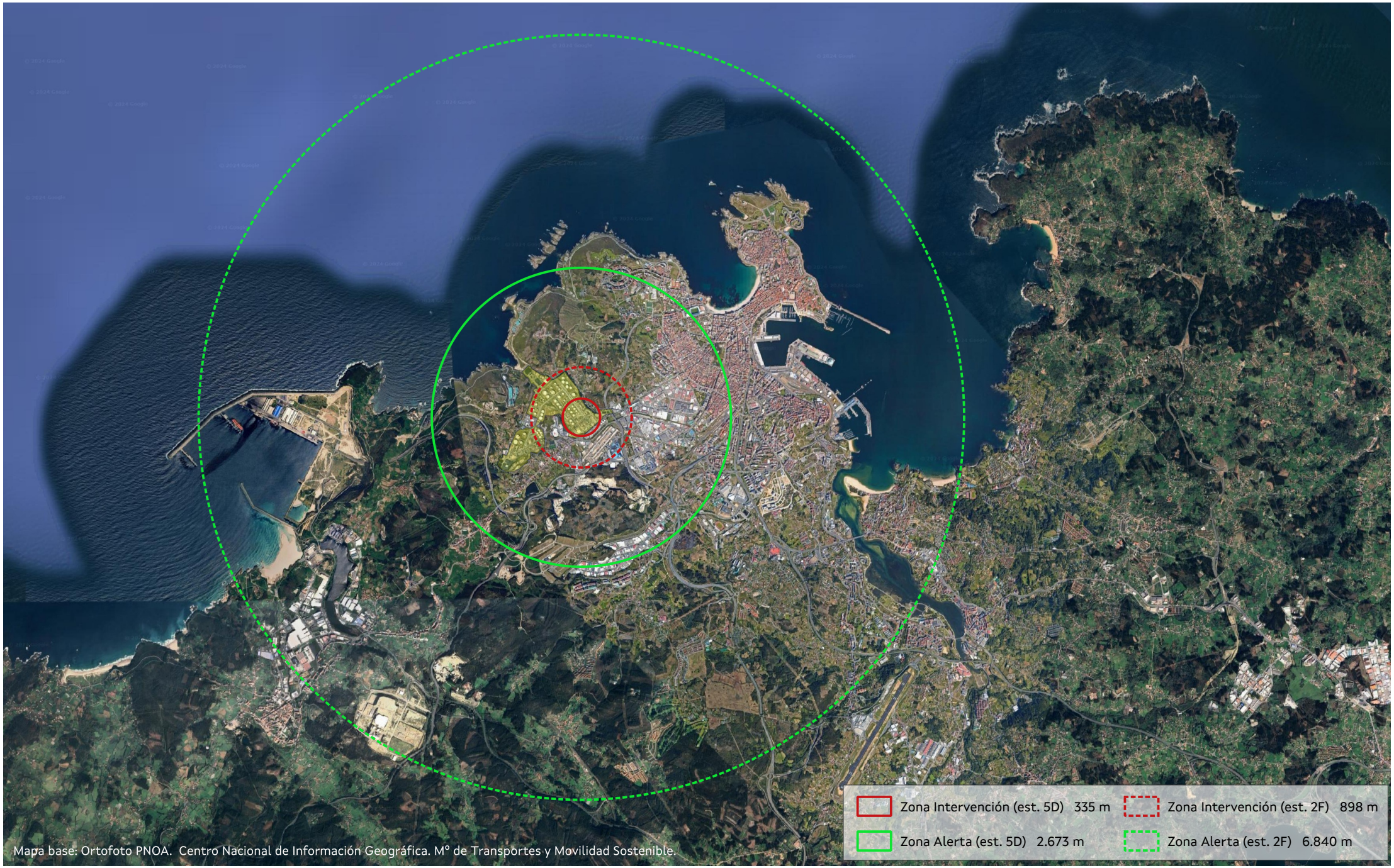
ACCIDENTE: Dardo de lume (Categoría 2)

ESCENARIO
PD/677/C-2/GO
Rotura en liña de efluente de reactor C-2

ESCALA: 1:1.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.28



XUNTA DE GALICIA

PLAN EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

ESTABLECEMENTO: C.I. Repsol Petróleo, S.A.

ACCIDENTE: Dispersión tóxica (Categoría 3)

ESCENARIO
PD/678/C-3/H2S
Rotura en liña de gas ácido de acumulador de rexeneradora de aminas C-3

ESCALA: 1:85.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.29



XUNTA DE GALICIA

PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR A GRELA - BENS

Envolventes máximas dos radios de intervención e alerta para C.I. Repsol Petróleo, S.A.

ESCALA: 1:85.000

DATA: Novembro 2024

Nº PLANO: 2.34

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 3. FICHAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

Se incluyen en este anexo las fichas de seguridad de los productos y substancias peligrosas identificadas según el RD 840/2015 presentes en cada una de las instalaciones que forman parte de este Plan.

Se adjuntan las fichas de las sustancias que siguen:

- Aditivos Exolum
- Bioetanol
- Butano
- Butenos
- Crudo de petróleo
- Etanol
- ETBE
- Etilmercaptano
- Fracción C4
- Fuelóleo
- Gas natural
- Gasóleo
- Gasolina
- Hipoclorito de sodio (15%)
- Mezcla de automoción
- Naftas (nafta ligera y nafta pesada)
- Propano
- Propileno
- Queroseno (Jet A1)
- Sulfuro de hidrógeno

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 4. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Se incluye en este anexo la información meteorológica de la zona de influencia de las instalaciones incluidas en el PEE, proporcionada por la Delegación Territorial en Galicia de la Agencia Estatal de Meteorología (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet Agencia Estatal de Meteorología
Delegación Territorial en Galicia

Información meteorológica para la redacción del plan de emergencia exterior de A Grela-Bens.

A Coruña, 22 de octubre de 2024.

CORREO ELECTRONICO:
xclgal@aemet.es

Canceliña, 8
15071 A CORUÑA
TEL.: 902531111
FAX.: 981278426

MINISTERIO PARA LA
TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Agencia Estatal de
Meteorología

Selección de estaciones.

De entre la red de observatorios de la Agencia Estatal de Meteorología, el situado en A Coruña puede considerarse, por su situación y disponibilidad de datos, el más adecuado para caracterizar climáticamente el área de A Grela-Bens. La localización exacta de esta estación se indica en la tabla 1.

	Latitud	***Longitud***	***Altitud (m)***
A Coruña	43º 22’ 02’’	08º 25’ 10’’	58

Tabla 1. Coordenadas de la estación utilizada.

En las estadísticas de viento se han utilizado las observaciones realizadas a las 00, 07, 13 y 18 horas UTC durante los últimos diez años. Un periodo más amplio, los últimos treinta años, ha servido de base para las estadísticas relativas a la precipitación, así como a la presencia de nieblas y tormentas en el área. Debido a las dificultades para obtener los datos necesarios de cobertura nubosa, la frecuencia de las distintas clases de estabilidad atmosférica se calculó con los campos horarios de viento y nubosidad del reanálisis ERA5 del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio.

Condiciones de viento.

La tabla 2 refleja las frecuencias anuales de dirección y velocidad del viento. Se han establecido, de acuerdo con lo especificado en el apartado a del punto A.2.8 del anexo I del R. D. 1196/2003 de 19 de septiembre, cuatro intervalos de velocidad y 8 rumbos para la dirección del viento. A las calmas, velocidades inferiores a 2 km/h, que representan aproximadamente el 1% del total, no se les asigna dirección, por lo que se han repartido entre los 8 rumbos proporcionalmente al peso de cada uno de ellos dentro del primer intervalo de velocidades.

Los vientos de menos de 5 km/h, cercanos a la calma, representan el 17% del total de observaciones. Alrededor del 67% corresponden al intervalo comprendido entre 5 y 20 km/h, que podríamos denominar vientos flojos, en tanto que los viento moderados representan, aproximadamente, un 15%. La proporción de vientos fuertes, con velocidades medias en 10 minutos superiores a 40 km/h, es muy pequeña; son vientos de componente oeste asociados a los temporales invernales, durante los cuales no es infrecuente que se midan rachas de viento superiores a 100 km/h. Las direcciones dominantes del viento en la zona son las comprendidas en el tercer cuadrante, así como el N y el NE. Si bien las primeras son características del invierno y las segundas más habituales en verano, las direcciones dominantes están presentes en todas las épocas del año.

Frecuencia anual (%) del viento									
	N	*NE*	*E*	*SE*	*S*	*SW*	*W*	*NW*	*Total*
De 0 a 5 km/h	1.7	2.0	3.4	4.2	2.0	0.9	2.0	1.2	17.4
De 5 a 20 km/h	11.2	7.5	4.2	6.3	11.2	9.9	11.4	5.7	67.4
De 20 a 40 km/h	2.7	2.9	0.4	0.1	1.4	3.6	3.1	0.7	14.9
> 40 km/h	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3
Total	15.6	12.4	8.0	10.6	14.6	14.4	16.8	7.6	100

Tabla 2. Distribución anual de frecuencias del viento por direcciones y rango de velocidades.

Categorías de estabilidad. Inversiones.

La tabla 3 muestra el porcentaje medio anual en el que se observan las seis categorías de estabilidad de Pasquill. Los cálculos se han realizado mediante el método de Turner, a partir de los valores horarios de viento y nubosidad proporcionados por el reanálisis ERA5 en los últimos 10 años.

Porcentajes medios anuales de las categorías de estabilidad					
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
0.7	6.0	13.4	60.9	9.8	9.2

Tabla 3. Frecuencias de las categorías de estabilidad de Pasquill.

Se observa un claro predominio de la categoría de estabilidad D (neutra), que junto con las categorías E (ligeramente estable) y F (estable), representan casi el 80% del total de observaciones. Las situaciones muy inestables corresponden a menos del 1% de los casos. El 19% restante se reparte entre las clases B (inestable) y C (ligeramente inestable).

Dentro del 19% de situaciones de estabilidad se encontrarían las inversiones. Para determinar la frecuencia con que estas se presentan en las capas más bajas de la atmósfera se ha recurrido al archivo de radiosondeos del observatorio de A Coruña, que dispone de observaciones diarias a las 00 y 12 UTC. El segundo y tercer punto del sondeo, que corresponden a unas alturas promedio sobre el suelo de 56 y 112 metros, respectivamente, muestran la existencia de una inversión en el 10% de los casos analizados.

Precipitación.

En este apartado se facilita una información estadística básica sobre el régimen de precipitación en la zona en estudio. Los datos se han desglosado por meses y se refieren a los valores medios mensuales de precipitación total, número de días de precipitación apreciable, así como días con precipitación mayor de 10 y de 30 l/m^2.

Valores estadísticos de precipitación				
	Precipitación media mensual (l/m^2)	*Nº medio de días con precipitación apreciable*	*Número medio de días con precipitación >= 10 l/m^2*	*Número medio de días con precipitación >= 30 l/m^2*
Enero	126	19	4	0.4
Febrero	91	15	3	0.2
Marzo	87	15	3	0.2
Abril	83	15	3	0.0
Mayo	66	13	2	0.2
Junio	47	10	1	0.1
Julio	30	9	1	0.1
Agosto	35	9	1	0.1
Septiembre	54	11	2	0.1
Octubre	125	16	5	0.6
Noviembre	153	19	6	0.6
Diciembre	129	17	4	0.5
Año	1027	170	34	3.3

Tabla 4. Datos medios mensuales de precipitación para el observatorio de A Coruña.

Los meses con precipitaciones más abundantes e intensas corresponden al otoño y al invierno, con registros mensuales de más de 100 l/m^2 entre octubre y enero, en tanto que en julio y agosto se miden poco más de 30 l/m^2 y solo ocasionalmente se superan los 10 l/m^2 en 24 horas. A lo largo del año son escasas las jornadas con precipitaciones de más de 30 l/m^2 y, en cambio, son abundantes los días de lluvia, que durante los meses invernales superan, por término medio, las dos semanas. Se trata de un régimen pluviométrico caracterizado por precipitaciones frecuentes, pero, en general, de poca intensidad.

Meteoros.

Valores estadísticos de meteoros		
	Nº medio de días con niebla	*Nº medio de días con tormenta*
Enero	1.1	1.3
Febrero	1.1	1.2
Marzo	1.0	0.7
Abril	1.3	1.3
Mayo	2.4	1.3
Junio	3.6	0.8
Julio	5.3	0.7
Agosto	4.6	0.7
Septiembre	3.6	1.2
Octubre	3.0	0.9
Noviembre	1.6	1.8
Diciembre	1.3	1.2
Año	29.9	13.2

Tabla 5. Datos medios mensuales de días de niebla y tormenta para el observatorio de A Coruña.

En el verano, las nieblas de origen marino afectan con frecuencia al litoral de la provincia de A Coruña; entre junio y septiembre se observa la presencia de niebla alrededor de cuatro o cinco días al mes. La frecuencia de tormentas, en cambio, presenta un máximo principal en noviembre, que se prolonga en los meses invernales y que se debe a las tormentas asociadas al frecuente paso de sistemas frontales durante esta época del año. En abril y mayo aparece un máximo secundario asociado a la inestabilidad convectiva característica de la primavera.

XUNTA DE GALICIA

ANEXO 5. INFORMACIÓN PARA LA ACTIVACIÓN DEL PLAN

NOTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE

En caso de producirse un accidente de categoría 1, 2 o 3 en alguna de las instalaciones objeto del PEE, el Director del Plan de Emergencia Interior **debe notificarlo de manera inmediata** a las autoridades competentes.

La notificación se hará tan pronto como la situación de anormalidad se haya detectado. La empresa afectada está obligada a notificar los accidentes de cualquiera de las tres categorías.

Para ello, se emplearán los canales más rápidos que tenga a su disposición (teléfono, fax, terminal TETRA, etc.) y, en caso de emplear un medio que no permita el registro, la notificación deberá de hacerse por duplicado, empleando cualquier otro medio por el que quede constancia de su realización.

La notificación se realizará, **en primer lugar y de forma inmediata**, a:

C.I.A.E. 112 - GALICIA

empleando el protocolo de comunicación que se adjunta en las páginas siguientes. El mensaje de notificación debe ser muy conciso, incluyendo toda la información de la que se disponga en ese momento.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que es preferible al rápidez del aviso antes que la cantidad de información, siendo preferible un primer comunicado corto o incompleto pero inmediato. Posteriormente ya se irá ampliando y detallando la información.

Cabe destacar que cualquier accidente grave clasificado como de categoría 1 o 2 puede desarrollarse de manera desfavorable dando lugar a un accidente de categoría 3.

Así mismo, aquellos sucesos que sin ser accidentes graves produzcan efectos perceptibles en el exterior del establecimiento y que puedan ser causa de alarma para la población (ruidos, emisiones, pruebas de alarmas, prácticas en extinción de incendios, etc.), serán notificados empleando los mismos medios utilizados en caso de accidentes graves.

Una vez finalizada la situación de emergencia, la Dirección de la Emergencia será la responsable de la elaboración de un informe inmediato (debe enviarse en el plazo más breve posible, entre 1 a 3 días después del accidente) y de un informe detallado del accidente (debe remitirse en el plazo máximo de un mes tras el accidente), de acuerdo con el formato establecido en el Anexo de la Decisión de la Comisión de 2 de diciembre de 2008 por la que se establece, conforme al o dispuesto en la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, el formulario de declaración de accidente grave.

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

Una vez realizada la notificación, y en función de la categoría del accidente, la Dirección del Plan de Emergencia Exterior decidirá si se procede a activar el PEE.

A) Accidentes que NO activan obligatoriamente el PEE

CATEGORÍA 1

Aquellos accidentes en los que se prevea que tengan como consecuencia daños materiales en el interior de la instalación accidentada (no hay daños en el exterior) pero que pueden ser percibidos desde el exterior y pueden dan lugar a alarma y/o pueden evolucionar a accidente de categoría 2 o 3.

En este caso, recibida la información de la dirección del PEI por el CIAE-112 GALICIA, son informados los Técnicos de la Dirección Xeral con competencias en materia de emergencias. Serán estos Técnicos y la DIRECCIÓN del PEE los que valorarán a situación, siendo este último el que indique si el PEE se activa o no.

- SE INFORMARÁ y, si es preciso SE ALERTARÁ desde el CIAE-112 GALICIA, a los organismos, personas y/o entidades previstos en el PEE
- DIRECCIÓN DEL PEE decide si ACTIVA EL PEE o NO ACTIVA EL PEE
  *(*Decisión Potestativa de la Dirección del PEE)*

B) Accidentes que SI activan obligatoriamente el PEE

CATEGORÍA 2

Accidentes en los que se prevé, que se produzcan como consecuencias posibles víctimas y daños materiales. Las repercusiones exteriores se limitan a daños leves y efectos adversos al medio ambiente en zonas limitadas.

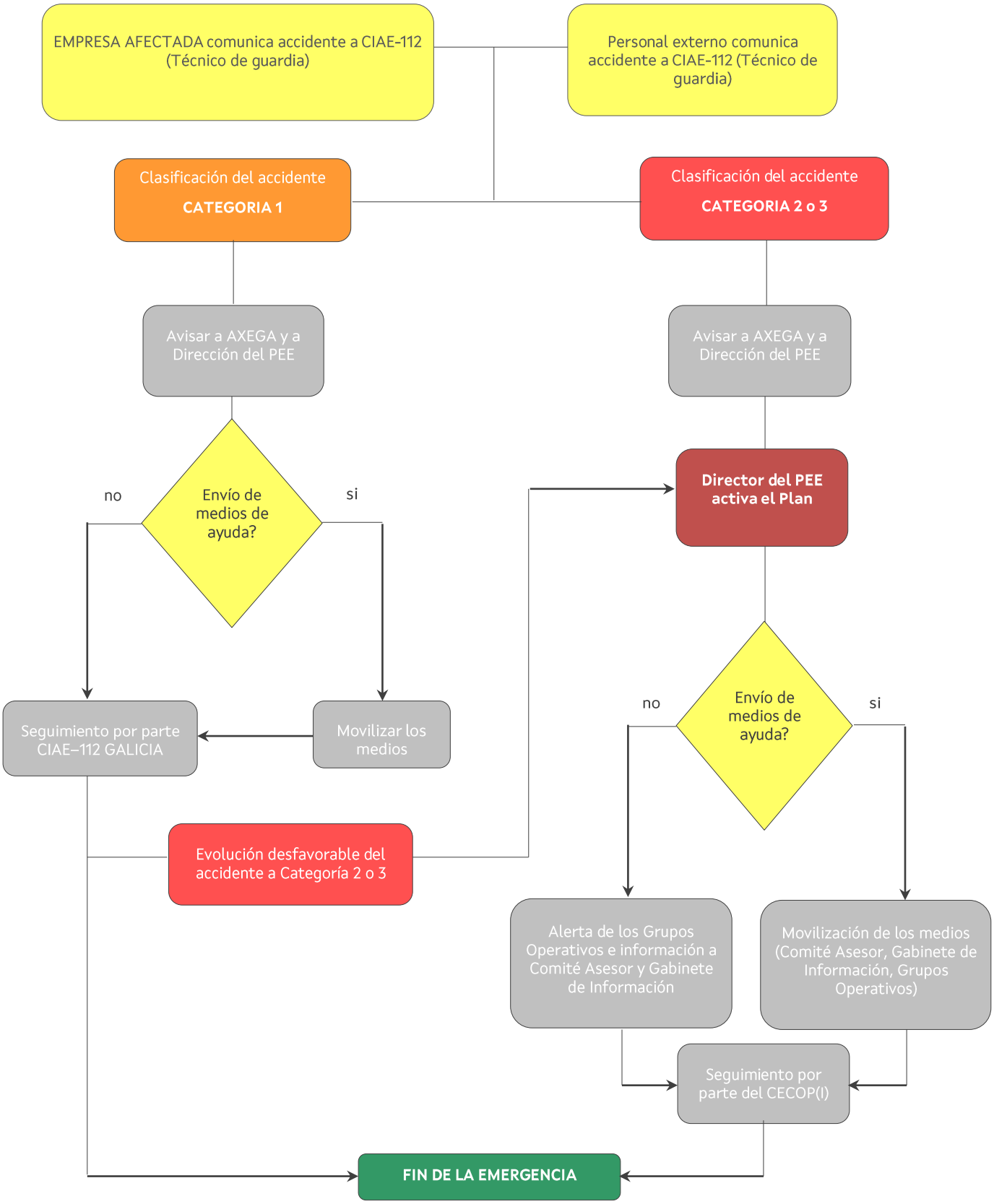
- DIRECCIÓN DEL PEE ACTIVA EL PEE

CATEGORÍA 3

Accidentes en los que se prevé que tengan como consecuencia posibles víctimas, daños materiales graves o alteraciones del medio ambiente en zonas extensas en el exterior de la instalación industrial.

- DIRECCIÓN DEL PEE ACTIVA EL PEE

El diagrama de flujo que sigue refleja los procedimientos de actuación para la activación del PEE:


EMPRESA AFECTADA comunica accidente a CIAE-112 (Técnico de guardia)
Personal externo comunica accidente a CIAE-112 (Técnico de guardia)
Clasificación del accidente CATEGORIA 1
Clasificación del accidente CATEGORIA 2 o 3
Avisar a AXEGA y a Dirección del PEE
Avisar a AXEGA y a Dirección del PEE
Envío de medios de ayuda?
no
si
Director del PEE activa el Plan
Seguimiento por parte CIAE–112 GALICIA
Movilizar los medios
Envío de medios de ayuda?
no
si
Evolución desfavorable del accidente a Categoría 2 o 3
Alerta de los Grupos Operativos e información a Comité Asesor y Gabinete de Información
Movilización de los medios (Comité Asesor, Gabinete de Información, Grupos Operativos)
Seguimiento por parte del CECOP(I)
FIN DE LA EMERGENCIA

FORMATO TIPO COMUNICADO EMERGENCIAS

Aquí (nombre de establecimiento). Habla el (Director del PEI):

A las ..... horas del día de hoy se ha producido un accidente de categoría..... (1, 2 o 3), derivado de:

- ☐ *Derrame*
- ☐ *Fuga*
- ☐ *Incendio*
- ☐ *Explosión*
- ☐ *etc.*

Las sustancias y cantidades involucradas son..... (nombrar), y las instalaciones afectadas son..... (identificación general de la instalación: p.e. tanque de almacenamiento, reactor, etc.), que se encuentran... (apuntar localización dentro de las instalaciones).

En este instante están afectadas las siguientes instalaciones:..... (citar), y están en peligro razonable ... (citar cuales).

Las medidas adoptadas hasta lo de ahora han consistido en..... (descripción breve).

Los medios externos más urgentes que precisamos son:.....(citar lugar para la asistencia, medios contraincendios, medios sanitarios, nivel da asistencia requerida, etc.).

INFORMACIÓN A FACILITAR POR EL CIAE 112 – GALICIA

*Aquí el **CENTRO DE ATENCIÓN A LAS EMERGENCIAS 112 -GALICIA***

Se ha producido un accidente de CATEGORÍA..... en la empresa ....., provocado por un (incendio, derrame, fuga, etc.) ..... del producto: ..... nº ONU ..... en la instalación.....

La situación actual del accidente es (controlado, descontrolado): .....

La evolución y los efectos esperados son: .....

Informar telefónicamente y por telefax a:

- Confirmación de la notificación al Servicio de Extinción y Salvamento de los Parques de Bomberos de A Coruña y Arteixo
- Director Xeral con competencias en materia de emergencias de la Xunta de Galicia
- Delegado del Gobierno en Galicia y Subdelegado del Gobierno de A Coruña
- Alcaldes de los municipios de A Coruña y Arteixo
- Representantes de las Consellerías con competencias en materia de medio ambiente, sanidad e industria de la Jefatura Territorial de A Coruña
- Jefe de Servicio en materia de emergencias de la Jefatura Territorial de A Coruña
- Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Subdelegación del Gobierno de A Coruña
- Gabinete de Prensa de la Consellería con competencias en materia de emergencias
- Inspector Jefe del Cuerpo Nacional de Policía Adscrita a la Xunta de Galicia (Policía Autonómica, delegación provincial de A Coruña)
- Inspector Jefe del Cuerpo Nacional de Policía
- C.O.S. Guardia Civil de A Coruña
- C.O.T.A. Guardia Civil de A Coruña
- Policía Local de Arteixo
- Otras personas, cargos, instituciones y autoridades indicadas en su momento

ALERTA A MIEMBROS DEL PEE DE A GRELA – BENS

*Aquí el **CENTRO DE ATENCIÓN Á EMERXENCIAS 112 -GALICIA***

Se ha producido un accidente de CATEGORÍA ..... en la empresa ....., provocado por un (incendio, derrame, fuga, etc.) ..... del producto: ..... nº ONU ..... en la instalación.....

La situación actual del incidente es (controlado, descontrolado, daños materiales...):

Las condiciones meteorológicas son:

La evolución y los efectos esperados son:

Las medidas de emergencia interior y exterior adoptadas previstas son:

Las medidas de apoyo exterior necesarias son:

MATÉNGANSE EN ALERTA POR SI SE PROCEDIESE A ACTIVAR EL PEE DE A GRELA – BENS.

La Dirección del PEE, o persona en quien delegue indicará al CIAE 112-GALICIA a quien debe alertarse.

ACTIVACIÓN DEL PEE DE A GRELA - BENS.

*Aquí el **CENTRO DE ATENCIÓN ÁS EMERXENCIAS 112 -GALICIA***

Se ha producido un accidente de CATEGORÍA ..... en la empresa ....., provocado por un (incendio, derrame, fuga, etc.) ..... del producto: ..... nº ONU ..... en la instalación.....

La situación actual del incidente es (controlado, descontrolado, daños materiales...):

ACABA DE ACTIVARSE EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR DE A GRELA - BENS.

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 6. DIRECTORIO TELEFÓNICO

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 7. PLAN DE TRANSMISIONES

Las transmisiones entre los diferentes miembros adscritos al PEE se efectuarán mediante radio, a través de la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL), o bien mediante telefonía con los terminales de telefonía móvil autonómica (en adelante, TMA).

Las comunicaciones se realizarán a varios niveles, correspondientes a:

- CECOP
- Puesto de Mando Avanzado (PMA) y, en su caso, Centro de Coordinación Operativa Local (CECOPAL) de los municipios de A Coruña y Arteixo
- Grupos Operativos

Las empresas incluidas en este PEE deben disponer de los siguientes medios de comunicación:

- Central Telefónica
- Terminales fijos, móviles y portátiles adheridos a la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL), que enlazan directamente con el Puesto de Mando Avanzado (PMA) y con el CECOP.
- Telefax

Además de los medios disponibles en los establecimientos, se adoptarán:

- Terminales fijos, móviles y portátiles adheridos a la Rede Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL).
- Sistema de mensajería

En los ayuntamientos de A Coruña y Arteixo se dispondrá de equipo de transmisión adherido a la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL) para enlazar con el CETRA del CIAE-112 Galicia.

Así mismo, los Grupos Operativos dispondrán de terminales de radiocomunicaciones adheridos a la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL) para establecer contacto con el SACOP.

La comunicación entre el SACOP y el Puesto de Mando Avanzado (PMA) quedará garantizada mediante terminales de radiocomunicaciones fijos, móviles y portátiles de la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL).

El CETRA dispone de los siguientes módulos de comunicación:

A. COMUNICACIONES TELEFÓNICAS

- Central telefónica de altas prestaciones y diferentes sistemas resultantes de la conexión con los centros nodales que permita el soporte de un número elevado de líneas de conexión con el CETRA provisto de líneas analógicas de emergencia.
- Puestos de Operador de radiocomunicaciones de la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL).

B. COMUNICACIONES VÍA RADIO

- Puesto de Despacho de la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL).
- Terminales fijos de la Rede Corporativa de Comunicaciones Móviles Digitales de Emergencia y Seguridad Tetra de Galicia (RESGAL).

C. MATRIZ DE CONMUTACIÓN RADIO – TELÉFONO – INFORMÁTICA

- Se dispone de un Sistema de Conmutación doble.

D. GRABACIÓN DE COMUNICACIONES

- Sistema multicanal de grabación y de última llamada.

E. SISTEMA INFORMÁTICO

- Red local y rede oficial de voz y datos de la Xunta de Galicia.

- Aplicación de Gestión de Emergencias (SÉNECA).
- Aplicación Remota de Gestión de Emergencias Integrada con el CIAE-112 Galicia (I-Ega), con terminales remotos en centros asociados de gestión de emergencias.

F. OTROS

- Sistema de alimentación ininterrumpido (SAI).
- Telefonía vía Satélite; TMS (Telefonía móvil).
- Telefax, correo electrónico.
- Mensajería pública y privada (RDS).
- Transmisión de datos.

XUNTA DE GALICIA

ANEXO 8. CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

Los Medios y Recursos empleados en situación de emergencia, con la finalidad de ser incorporados al Plan de Emergencia Exterior de A Grela - Bens en caso de ser necesarios, serán los recogidos en el Catálogo de Medios y Recursos situado en el CENTRO INTEGRADO DE ATENCIÓN ÁS EMERXENCIAS 112 – GALICIA (CIAE 112 – Galicia).

XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 9. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN:

MANUAL DE RIESGO QUÍMICO DE GALICIA

A información
é seguridade



La información
es seguridad

A Prevención do Risco Químico en Galicia

La Prevención del Riesgo Químico en Galicia

XUNTA DE GALICIA Conselleria de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza
Dirección Xeral de Emerxencias e Interior

XUNTA DE GALICIA

O desenvolvemento industrial permite que gocemos dunha gran variedade de vantaxes e comodidades, moitas destas proceden da industria química, un sector que, o mesmo que no resto de Europa, tamén está presente en Galicia.

As industrias químicas fabrican productos básicos para a elaboración de medicinas, pinturas, combustibles, deterxentes, etc. Estes productos, malia ser tan necesarios, conteñen sustancias que, polas súas propias características, poden conlevar riscos. Por este motivo, o seu uso indebido ou un accidente durante o seu tratamento ou elaboración poden causar danos graves ó home ou ó medio ambiente.

É moi difícil que se produzan accidentes, xa que dende as industrias e dende a Xunta de Galicia se traballa para evitalos. Nembargantes, todos debemos coñecer cómo actuar para protexernos no caso de producirse unha emerxencia. Deste modo, os seus posibles efectos negativos diminuirían notablemente.

Por todo iso, pedímosche que prestes atención á información que che ofrecemos a continuación. O seu obxectivo é dar a coñecer as normas de actuación que deberás seguir en caso de emerxencia química o Polígono de Praceres-Lourizán.

El desarrollo industrial permite que disfrutemos de una gran variedad de ventajas y comodidades, muchas de las cuales proceden de la industria química. Un sector que, al igual que en el resto de Europa, está también presente en Galicia.

Las industrias químicas fabrican productos básicos para la elaboración de medicinas, pinturas, combustibles, detergentes, etc. Pero, a pesar de ser tan necesarios, estos productos contienen sustancias que, por sus propias características, pueden comportar riesgos. Por este motivo, su uso indebido o un accidente durante su tratamiento o elaboración, pueden causar daños graves al hombre o al medio ambiente.

Es muy difícil que se produzcan accidentes, ya que desde las industrias y desde la Xunta de Galicia se trabaja para evitarlos. Sin embargo, todos debemos conocer como actuar para protegernos en el caso de producirse una emergencia. De este modo, sus posibles efectos negativos disminuirían notablemente.

Por todo ello, te pedimos que prestes atención a la información que te ofrecemos a continuación. Su objetivo es el de dar a conocer las normas de actuación que se deberían seguir en caso de emergencia química en el Polígono de Placeres-Lourizán.



PROTECCIÓN CIVIL
PROTECCIÓN CIVIL

É un servicio que estudia e prevé os riscos que poidan afectar á poboación en Galicia, coma os incendios, as inundacións, os temporais, entre outros.

O seu traballo consiste en estudia-los posibles riscos para previlos e saber cómo se deben afrontar para evita-la improvisación.

Protección Civil basea a súa tarefa na coordinación dos esforzos de equipos moi preparados de profesionais e voluntarios, que traballan unidos en salvagarda-las persoas e os seus bens en situacions da emerxencia.

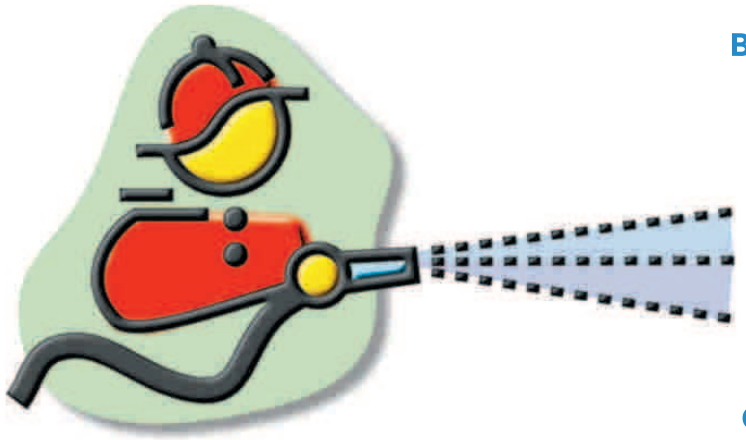
Es un servicio que estudia y prevé los riesgos que pueden afectar a la población en Galicia como los incendios, las inundaciones y los temporales, entre otros.

Su trabajo consiste en estudiar los posibles riesgos para prevenirlos y saber cómo se deben afrontar para evitar la improvisación.

Protección Civil basa su tarea en la coordinación de los esfuerzos de equipos muy preparados de profesionales y voluntarios, que trabajan unidos en salvarguardar a las personas y sus bienes en situaciones de emergencia.

Todo está preparado para afrontar e resolver-la emerxencia

Todo está preparado para afrontar y resolver la emergencia



Bombeiros Bomberos

Policía Policía

Sanitarios Sanitarios

Voluntarios Voluntarios

Grupo de Seguridade Química Grupo de Seguridad Química

OS RISCOS
LOS RIESGOS

Xerais

Os riscos cos que convivimos a cotío poden ser de tres tipos:

1) naturais coma os temporais, as inundacións, as nevaradas, etc.

2) antrópicos, riscos provocados polo home, coma incendios forestais ou os asociados a grandes concentracións humanas.

3) tecnolóxicos, riscos propios das sociedades desenvolvidas e do progreso industrial, de orixe química, os riscos que comporta o transporte de mercadorías perigosas ou a falta das subministracións básicas (luz, auga, etc.).

Risco químico

Básicamente, no accidente químico pode producirse:



Unha explosión: é a liberación brusca e violenta de certa cantidade de enerxía debido a unha transformación física ou química moi rápida. Neste caso, os cristais das casas pódense romper e pódense proxectar fragmentos a gran velocidade, co risco de que causen danos.

Unha fuga: ven dada polo escape dun gas ou dun líquido dun recipiente. A sustancia pode ser perigosa (inflamable, corrosiva ou tóxica) e, segundo a súa concentración, podería comportar un risco para a saúde.

Un incendio: Provocado pola combustión de grandes cantidades de producto, pode comportar queimaduras por radiación térmica ou molestias a causa dos fumes.



Generales

Los riesgos con los que convivimos diariamente pueden ser de tres tipos:

1) naturales como los temporales, las inundaciones, las nevadas, etc.

2) antrópicos, riesgos provocados por el hombre, como los incendios forestales o los asociados a grandes concentraciones humanas.

3) tecnológicos, riesgos propios de las sociedades desarrolladas industriales, como los de origen químico, el transporte de mercancías peligrosas o la falta de los suministros básicos (luz, agua, etc.).

Riesgo químico

Básicamente, en un accidente químico puede producirse:

Una explosión: es la liberación brusca y violenta de cierta cantidad de energía debido a una transformación física o química muy rápida. En este caso, los cristales de las casas se pueden romper y pueden proyectarse fragmentos a gran velocidad, con el riesgo de que causen daños.

Una fuga: viene dada por el escape de un gas o un líquido de un recipiente. La sustancia puede ser peligrosa (inflamable, corrosiva o tóxica) y, según su concentración, podría comportar un riesgo para la salud.



Un incendio: provocado por la combustión de grandes cantidades de producto, puede comportar quemaduras por radiación térmica o molestias a causa de los humos.

SISTEMAS DE SEGURIDADE NA INDUSTRIA
SISTEMAS DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA

Para evita-los accidentes, as empresas químicas aplican sistemas de seguridade que están sometidos ó control das diferentes Administracións.

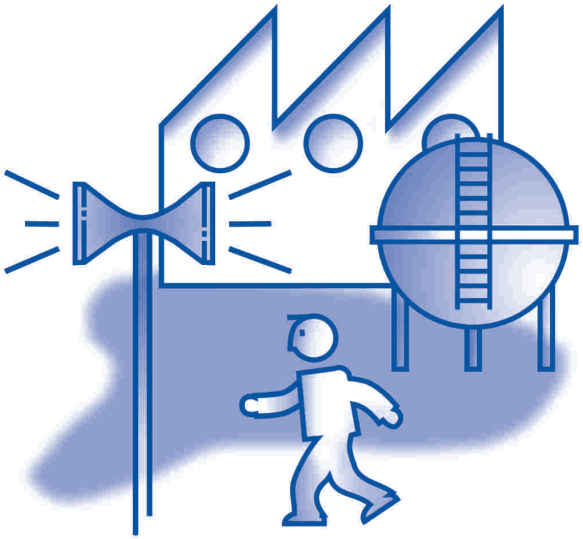
Para previ-los riscos, as industrias químicas:

- Melloran constantemente as súas instalacións para que o risco sexa mínimo. Están dotadas de mecanismos automáticos e manuais de seguridade que se activan no momento no que se produce un incidente.
- Teñen un Plan de Emerxencia Interior (PEI) que establece cómo ten que actua-lo persoal e determina os medios necesarios para evita-los accidentes de todo tipo e reduci-los seus efectos.
- Adéstranse realizando simulacros periódicos para que os equipos de seguridade estean preparados para actuar rápida e eficazmente.
- Axúdanse entre elas, mediante os Pactos de Axuda Mutua, para suma-los seus esforzos en controlar posibles emerxencias.

Para evitar los accidentes, las empresas químicas aplican sistemas de seguridad que están sometidos al control de las diferentes Administraciones.

Para prevenir los riesgos, las industrias químicas:

- Mejoran constantemente sus instalaciones para que el riesgo sea mínimo. Están dotadas de mecanismos automáticos y manuales de seguridad que se activan en el momento en que se produce un accidente.
- Tienen un Plan de Emergencia Interior (PEI) que establece cómo tiene que actuar el personal y determina los medios necesarios para evitar los accidentes de todo tipo y reducir sus efectos.
- Se entrenan realizando simulacros periódicos para que los equipos de seguridad estén preparados para actuar rápida y eficazmente.
- Se ayudan entre ellas, mediante los Pactos de Ayuda Mutua, para sumar sus esfuerzos en controlar posibles emergencias.



OS PLANS DE EMERXENCIA EXTERIOR (PEE)
LOS PLANES DE EMERGENCIA EXTERIOR (PEE)

¿Qué son?

Son uns plans especiais que establecen a forma de poñer en marcha os medios de seguridade de Galicia, en caso de emerxencia química.

¿Cal é o seu obxectivo?

Previ-los riscos e protexe-las persoas e o contorno dos efectos dun hipotético accidente.

¿Como se activan?

En función do tipo de accidente e da súa evolución, avisarase ó 112 SOS-GALICIA para que se mobilice ós Grupos de Acción e se informe á poboación mediante os sistemas previstos.

¿Qué son?

Son unos planes especiales que establecen la forma de poner en marcha los medios de seguridad de Galicia, en caso de emergencia química.

¿Qué objetivo tienen?

Prevenir los riesgos y proteger a las personas y su entorno de los efectos de un hipotético accidente.

¿Cómo se activan?

En función del tipo de accidente y de su evolución, se avisará al 112 SOS-GALICIA para movilizar a los Grupos de Acción e informar a la población mediante los sistemas previstos.

ESQUEMA DE COORDINACIÓN
ESQUEMA DE COORDINACIÓN

Emerxencia | **Emergencia**

Interior industria
Interior industria

ACTIVACIÓN PLAN DE EMERXENCIA INTERIOR (PEI)

ACTIVACIÓN PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR (PEI)

Actuación grupos de seguridade da industria

Actuación grupos de seguridad de la industria

Se hai risco de efectos no exterior do complexo industrial
Si hay riesgo de efectos en el exterior del complejo industrial

Exterior industria
Exterior industria

112 SOS-GALICIA

ACTIVACIÓN PLAN DE EMERXENCIA EXTERIOR (PEE)
ACTIVACIÓN PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR (PEE)

CECOPI Centro de Coordinación Operativo Integrado
CECOPI Centro de Coordinación Operativo Integrado

CECOPAL Centro de Coordinación Municipal
CECOPAL Centro de Coordinación Municipal

Movilización e coordinación dos grupos de acción
Movilización y coordinación de los grupos de acción



Grupo de Intervención
Grupo de Intervención



Grupo Loxístico e de Apoio
Grupo Logístico y de Apoyo



Grupo de Seguridade Química
Grupo de Seguridad Química



Grupo Sanitario
Grupo Sanitario

SISTEMAS DE AVISO Á POBOACIÓN
SISTEMAS DE AVISO A LA POBLACIÓN

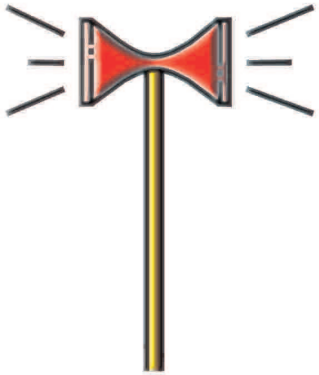
En caso de accidente, a poboación será avisada por unha sirena fixa, por megafonía móbil e a través da radio.

En caso de accidente, la población será avisada por una sirena fija, por megafonía móvil y a través de la radio.

Sirena fixa

Inicio de alerta
A sirena repetirá 3 sinais, dun minuto de duración cada un, espaciados por 5 segundos de silencio.

Fin de alerta
A sirena emitirá un sinal continuo de 30 segundos de duración.



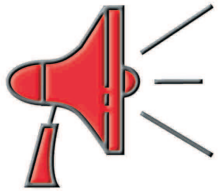
Sirena fija

Inicio de alerta
La sirena repetirá 3 señales, de un minuto de duración cada una, espaciadas por 5 segundos de silencio.

Fin de alerta
La sirena emitirá una señal continua de 30 segundos de duración.

Megafonía móbil

A Policía desprazarase e avisará da inicio e fin de alerta a través de megafonía móbil ós habitantes das zonas afectadas onde sexa preciso.



Megafonía móvil

La Policía se desplazará y avisará del inicio y final de alerta a través de megafonía móvil a los habitantes de las zonas afectadas donde sea necesario.

Radio

A radio informará da evolución do accidente e das medidas que deban adoptarse, de acuerdo coas instruccións das autoridades.



Radio

La radio informará de la evolución del accidente y de las medidas a adoptar, de acuerdo con las instrucciones de las autoridades.

¿QUÉ HAI QUE FACER EN CASO DE ALERTA?
¿QUÉ HAY QUE HACER EN CASO DE ALERTA?

En caso de alerta, o primero que hai que facer é pecharse na casa e conecta-la radio. As autoridades darán indicacións da evolución do accidente e das medidas que debe adopta-la población para se proteger.

Hai que evitar estar exposto ó aire do exterior. As investigacións demostran que o grado de protección contra nubes tóxicas e explosions aumenta considerablemente quedándose nas casas.

Para unha maior protección é conveniente pechar portas, ventás e toda entrada de aire do exterior, incluíndo os sistemas de climatización e ventilación.

En caso de alerta, lo primero que hay que hacer es encerrarse en casa y conectar la radio. Las autoridades darán indicaciones de la evolución del accidente y de las medidas que debe adoptar la población para protegerse.

Hay que evitar estar expuesto al aire del exterior. Las investigaciones demuestran que el grado de protección contra nubes tóxicas y explosiones aumenta considerablemente quedándose dentro de las casas.

Para una mayor protección es conveniente cerrar puertas, ventanas y toda entrada de aire del exterior, incluyendo los sistemas de climatización y ventilación.



Péchate, estarás máis protexido

Enciérrate, estarás más protegido

Cando se inicia a emerxencia

Sinal de aviso

Un sinal de sirena ou de megafonia móbil avisarate dun accidente que che podería afectar.

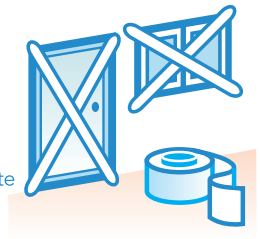


Péchate axiña = busca refuxio

Se te atopas no exterior busca protección no edificio máis próximo. É aconsellable pecharse nos cuartos interiores. Se vas en coche, non abandóne-lo vehículo en medio da rúa. Actúa de xeito ordenado.

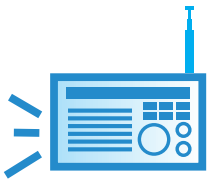
Pecha portas, ventás e toda entrada de aire do exterior

Pecha ventás e corre cortinas. Se podes, pecha con cinta illante as aberturas ó exterior.



Escoita a radio

Para recibir información e consellos de actuación, sintoniza Radio Galega, Radio Nacional de España a ou as emisoras locais. A radio informará da evolución do accidente e das medidas que hai que adoptar. Informará tamén do final da emerxencia.



Cuando se inicia la emergencia

Señal de aviso

Una señal de sirena o de megafonía móvil te avisará de un accidente que podría afectarte.

Enciérrate deprisa = busca refugio

Si te encuentras en el exterior busca protección en el edificio más cercano. Es aconsejable encerrarse en las habitaciones interiores. Si vas en coche, no abandones el vehículo en medio de la calle. Actúa de forma ordenada.

Cierra las puertas, ventanas y toda entrada de aire del exterior

Cierra ventanas y corre cortinas. Si puedes, cierra con cinta aislante las aberturas al exterior.

Escucha la radio

Para recibir información y consejos de actuación, sintoniza Radio Galega, Radio Nacional de España y las emisoras locales. La radio informará de la evolución del accidente y de las medidas a adoptar. Informará también del final de la emergencia.

Que hai que facer durante a emerxencia

Apaga tódolos sistemas de ventilación e calefacción

Canto menor sexa a entrada de aire do exterior máis seguro será o confinamento.



Non vaias busca-los nenos ó colexio

Os seus mestres coidarán deles segundo un plan preestablecido.

Os centros de ensino son lugares de atención prioritaria e terán a axuda precisa en función do desenvolvemento do accidente.



Non utilíce-lo teléfono

Hai que deixa-las liñas libres para os equipos de intervención.



Para maior precaución, e se tes molestias, podes respirar a través de panos mollados



O aire pode estar contaminado.

Evita fumar, non acendas lume, candeas, nin luces de gas

Por unha eventual presencia de productos inflamables no aire.



Que hay que hacer durante la emergencia

Apaga todos los sistemas de ventilación y calefacción

Cuanto menor sea la entrada de aire del exterior más seguro será el confinamiento.

No vayas a buscar a los niños al colegio

Sus maestros cuidarán de ellos según un plan preestablecido.

Los centros de enseñanza son lugares de atención prioritaria y tendrán la ayuda precisa en función del desarrollo del accidente.

No utilices el teléfono

Hay que dejar las líneas libres para los equipos de intervención.

Para mayor precaución, y si tienes molestias, puedes respirar a través de paños mojados

El aire puede estar contaminado.

Evita fumar, no enciendas fuego, velas, ni luces de gas

Pueden haber productos inflamables en el aire.

Afástate das ventás e cristaleiras

E péchate na parte oposta do lugar do accidente.

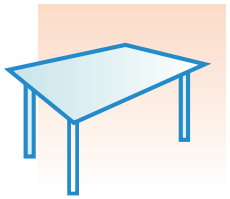


Aléjate de las ventanas y cristaleras

Y enciérrate en la parte opuesta del lugar del accidente.

Protéxete

Utiliza as mesas, ou os mobles como barreira.

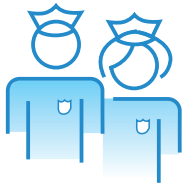


Protégete

Utiliza las mesas o los muebles como barrera.

Sigue con atención as instruccións das autoridades

Manterante informado de tódalas medidas adicionais a adoptar.



Sigue con atención las instrucciones de las autoridades

Te mantendrán informado de todas las medidas adicionales a adoptar.

Só debes saír cando escóite-lo sinal de fin de alerta ou cando cho confirmen as autoridades

Sólamente debes salir cuando escuches la señal de fin de alerta o cuando te lo confirmen las autoridades

Aínda que aparentemente diminuíse a emerxencia, o aire do exterior podería estar aínda contaminado.



Aunque aparentemente haya acabado la emergencia, el aire del exterior podría estar todavía contaminado.

Non baixes ós sotos

Podería haber acumulación da gases.

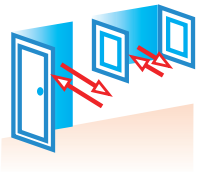


No bajes a los sótanos

Podría haber acumulación de gases.

Ventila todo o local

Unha vez que te autorizasen a saír ó exterior.



Ventila todo el local

Una vez te hayan autorizado a salir al exterior.

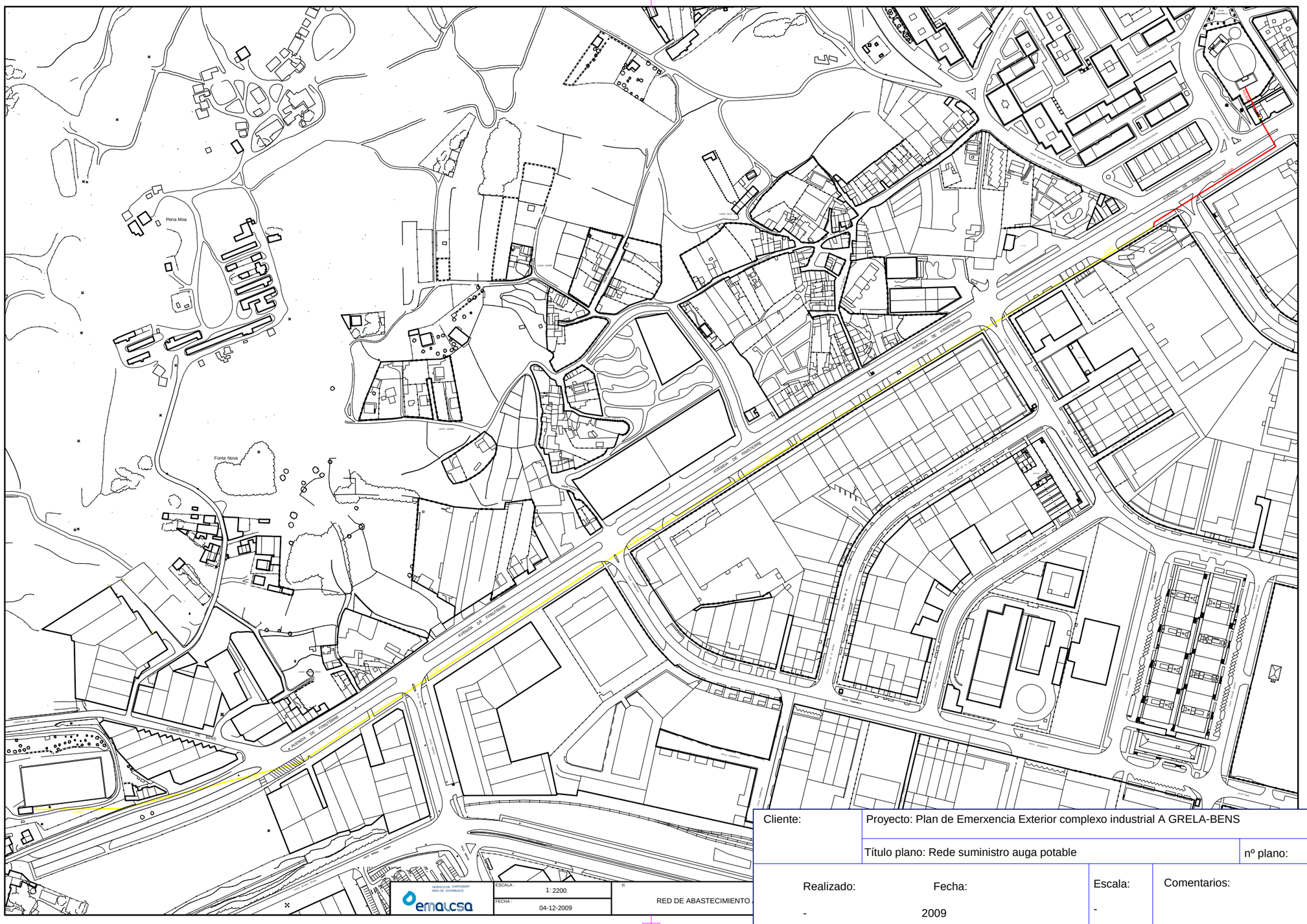
Ten na casa		*Ten en casa*
Unha radio e pilas de recambio		Una radio y pilas de recambio.
Unha lanterna.		Una linterna.
Cinta illante.		Cinta aislante.
O folleto cos consellos de protección en caso de emerxencia química.		El folleto con los consejos de protección en caso de emergencia química.
Ten localizados o interruptor xeral da corrente eléctrica e as chaves xerais da auga e do gas.		Ten localizados el interruptor general de la corriente eléctrica y las llaves generales del agua y del gas.

Teléfono Emerxencias
Teléfono Emergencias



XUNTA
DE GALICIA

ANEXO 10. RED DE SANEAMIENTO



Cliente:	Proyecto: Plan de Emerxencia Exterior complexo industrial A GRELA-BENS		
	Título plano: Rede suministro auga potable		nº plano:
Realizado: -	Fecha: 2009	Escala: -	Comentarios: