

# EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO

## INDICE

<b><u>A I.4 CLH(EXOLUM), EL CALERO .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>A I.4.1 Descripción de las instalaciones .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>A I.4.2 Descripción del entorno.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>A I.4.3 Sustancias y productos .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>A I.4.4 Sistema de seguridad .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>A I.4.4.1. Sistemas de Protección contra Incendios .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>A I.4.4.2. Sistemas de Protección Medioambiental.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>A I.4.5. Organización de la Empresa.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>A I.4.5.1. Plantilla / Turnos de Trabajo .....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>A I.4.5.2. Organización de Seguridad .....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>A I.4.6 Escenarios accidentales .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>A I.4.7 Vulnerabilidad .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>A I.4.8 Cartografía .....</u></b>	<b><u>27</u></b>

## PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

### EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO

Estado de Revisión: 3

Fecha: Julio 2024

Para la realización de esta revisión del P.E.E. se ha utilizado la siguiente documentación aportada por la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente.

Documentación aportada:

- Informe de Seguridad:
  - Análisis de Riesgos (AR) Rev.6 julio 2021.
  - Información Básica (IBA) para la elaboración del PEE, Rev. 6 julio 2021.
- Informe de evaluación del Informe de Seguridad, realizado por la entidad VYSUS GROUP, febrero 2022.
- Validación por parte de la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial de la evaluación efectuada por la entidad VYSUS GROUP de abril 2022.

Asimismo, a fin de facilitar la puesta al día del documento y sin alterar los escenarios accidentales validados por la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial, se ha utilizado la información aportada en los contactos mantenidos con la organización EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO.

## A I.4 EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO

### A I.4.1 Descripción de las instalaciones

<b>EXOLUM CORPORATION, SA en El Calero (Santurtzi, Vizcaya)</b>
<p style="text-align: center;"><b><u>RAZÓN SOCIAL</u></b></p> <p>EXOLUM CORPORATION, SA Calle TITAN 13 28045 Madrid Tf. : 91.774.60.00</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</u></b></p> <p><u>Instalación de Almacenamiento de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO de El Calero (Santurce, Vizcaya)</u></p> <p>Carretera N-639 de Santurce a Zierbana s/n, en el p.k. 17,8 48980 Santurtzi (Bizkaia) Tf : 94 4830316 Sala de Control - EL Calero) 94 493 62 58. Teléfono Atex (Operador sala Control) 626 75 23 35 Teléfono contacto (Responsable) 94 4830316 E-mail: rfernandezg@exolum.com</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>ACTIVIDAD</u></b></p> <p><b>Descripción:</b> Depósito y almacenamiento. Según CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) 52.10 - "Depósito y almacenamiento"</p>

La superficie total de la parcela es de 97.259,44 m<sup>2</sup>. Así, la Instalación puede considerarse dividida en distintas áreas, según la función a que se destinan:

- Zona de conexión con oleoductos.
- Tanques de almacenamiento de productos: distribuidos en los diferentes cubetos de la instalación.

- Depósitos de almacenamiento de aditivos y devoluciones.
- Tanque de almacenamiento de purgas.
- Zona de bombas de productos: utilizadas para bombeo a cargadero, trasiego entre tanques y envío a oleoducto. Sus características verían en función del uso.
- Red de tuberías: son el conjunto de tuberías implantadas en la instalación que permiten trasegar los diferentes productos.
- Cargadero de camiones cisterna. Conjunto de infraestructuras y equipos donde se llevan a cabo las cargas de los camiones cisternas.
- Conjunto de edificios e instalaciones que principalmente comprenden:
  - Edificio de Laboratorio (primera planta) y Sala de bombas DCI (planta baja). Destacar la presencia en este edificio de trabajadores ajenos a EXOLUM, concretamente de la empresa **BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING**, realizando funciones de analistas de laboratorio.
  - Edificio de Oficinas y Sala de Control.
  - Edificio de Subestación eléctrica.

Junto con las instalaciones principales mencionadas, EXOLUM – I.A. El Calero cuenta con los siguientes servicios y/o instalaciones auxiliares:

- Redes de recogida de aguas pluviales e hidrocarburadas.
- Planta de tratamiento de aguas hidrocarburadas.
- Unidad de recuperación de vapores (URV).

En la instalación de El Calero no se lleva a cabo ningún proceso de fabricación. La actividad de la instalación de almacenamiento consiste en la recepción, almacenamiento y carga de combustibles líquidos derivados del petróleo (gasolinas, gasóleo, queroseno y biocombustibles, añadiendo en su caso aditivos, colorantes o trazadores.

La recepción de casi la totalidad de los productos derivados del petróleo en esta Instalación de Almacenamiento se realiza a través del Poliducto procedente de la Refinería de Petronor o desde la Estación de Bombeo del Puerto Bilbao ubicada en Zierbena.

Desde el Manifold de Entrada, los productos son dirigidos, a través de diferentes líneas, hacia los tanques de almacenamiento. Dichos tanques están agrupados en cubetos.

La expedición de producto se realiza mediante camión cisterna o por el Oleoducto BILVA (BILBAO-VALLADOLID). Para ello se cuenta con dos estaciones de bombeo, una para bombear el producto de los tanques al cargadero de camiones cisterna y otra para bombear el producto hacia la Estación de Bombeo de EXOLUM en Muskiz. En la zona superior de la instalación hay dos bombas más que son las encargadas de la inyección del biodiesel en Línea al Gasóleo Mineral.

Las líneas de productos desde tanques a sala de bombas y desde sala de bombas a cargadero de CC/CC, son independientes en todo su recorrido y están constituidas por tuberías de acero de diferentes secciones. El cargadero cuenta con nueve isletas de carga inferior totalmente automatizadas.

En el interior de la Instalación sólo se procede al aditivado de calidad y fiscal de los carburantes y combustibles, según el operador propietario del producto, por lo que no hay ningún proceso de transformación de los productos almacenados.

Las actividades principales que se realizan en la instalación de almacenamiento de hidrocarburos líquidos, son:

- Recepción de productos por Poliducto, estación de bombeo del Puerto y camiones cisterna.
- Almacenamiento en tanques.
- Aditivación.
- Expedición de productos por camiones cisterna y oleoducto.

El diagrama general de la actividad es el siguiente:

**Figura 1. Diagrama general de la actividad**



#### **A I.4.2 Descripción del entorno**

Los núcleos de población más próximos a la planta son Zierbena que cuenta con 1487 habitantes y está a 1,5 km., y el barrio de San Juan (Santurtzi), también a 1,5 km. de las instalaciones. Por lo tanto, no se prevé que los accidentes tengan efectos importantes en la población ni en centros escolares del entorno.

En las cercanías de las instalaciones se encuentran las siguientes instalaciones industriales:

EMPRESA	ACTIVIDAD	TELÉFONO
REPSOL BUTANO, S.A.	Aprovisionamiento, almacenamiento, envasado, transporte y comercialización de gases licuados del petróleo (G.L.P.).	944 20 12 00
Bahía Bizkaia Electricidad (BBE)	Generación y distribución de energía eléctrica	946 36 60 20
Bahía Bizkaia Gas (BBG)	Recepción, almacenamiento y regasificación de gas natural licuado (GNL).	946 36 60 20
ESERGUI	Comercio al por mayor de combustibles líquidos, gases y productos similares	943 31 67 66
TEPSA	Recepción, almacenamiento y reexpedición de productos líquidos a granel	946 36 54 48
Terminal de PETRONOR	Descarga de crudo y carga de productos terminados	946 35 70 00
ACIDEKA, S.A.	Recepción, almacenamiento y reexpedición de productos líquidos a granel	946 36 50 00

FCC Ambito, S.A.	Almacenamiento de sustancias tóxicas e inflamables	944 91 19 11
Central Térmica de Iberdrola	Generación de energía eléctrica	944 61 12 00

Como infraestructuras más próximas se pueden nombrar:

- Carretera N-639, de acceso a la planta.
- Aparcamiento MMPP (APARCABISA).
- Dique de Santurtzi y los pantalanes de atraque.

No existen elementos de interés natural, histórico o cultural en su entorno más próximo.

#### **A I.4.3 Sustancias y productos**

Dado que la actividad de la planta de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO es netamente logística (recepción, almacenamiento y distribución de productos petrolíferos) no se considera ninguna actividad de producción ni de consumo de sustancias. Las cantidades totales de productos almacenados en la planta se reflejan en la siguiente tabla.

Sustancia	Categoría	Cantidades almacenadas (tn)
GASOLINAS	Producto almacenado	21.678
GASÓLEOS	Producto almacenado	129.736
KEROSENO	Producto almacenado	12.138
BIOETANOL	Producto almacenado	350
ETANOL	Producto almacenado	402
ADITIVOS	Producto almacenado	241

Su identificación, cantidad y clasificación se presentan en la siguiente tabla:

SUSTANCIA	CLASIFICACION	CANTIDAD MAXIMA	UMBRAL COL2	UMBRAL COL3
Gasolinas	Productos derivados del petróleo (Parte 2: 34)	173.858	2.500	25.000
Gasóleos				
Queroseno				
Etanol	Líquidos inflamables (P5c)	402	5.000	50.000
Aditivos	Líquidos inflamables (P5c)		5.000	50.000

	Peligrosos para el medio ambiente (E1)	241	100	200
--	--	-----	-----	-----

**Sustancias peligrosas** (1) (clasificadas en la columna 1 del anexo I del RD 840/2015 y Reglamento (CE) 1272/2008-CLP)

Categoría de sustancia (2)		Nº ONU	Nº CAS	Nombre de la sustancia (5)	Cantidad máxima [t] (6)	Ratio (7)			
Cat. Seveso (3)	(4)					Clasific. CLP	Col. 2	Col. 3	
P5a	2	L	Liq. Infl. 1	1203	86290-81-5	Gasolinas sin plomo (S/PB 95 y S/PB 98)	173.858 (Nota 2)	69,5	6,95
E2			Acuático crónico 2						
P5c	2	L	Liq. Infl. 3	1202	68334-30-5 (GO-A y B) 68476-30-2 (GO-C)	Gasóleos (GO-A, GO-B, GO-C)			
E2			Acuático crónico 2						
P5c	2	L	Liq. Infl. 3	1863	64742-47-8	Queroseno (Jet A-1)			
E2			Acuático crónico 2						
P5c	1	L	Liq. Infl. 2	1170	64-17-5	Etanol	402 (Nota 3)	0,08	0,008
P5c	1	L	Liq. Infl. 2	--	Mezcla (Ver Nota 1)	Aditivos	241 (Nota 4)	0,04	0,004
E1			Acuático crónico 1					2,00	1,00

**NOTA 1.-** Para todos aquellos productos clasificados que sean mezclas, no se dispone de número CAS. En las fichas de seguridad adjuntas en el Anexo I de este documento se detalla la composición de las mezclas de aditivos considerados como representativos.

**NOTA 2.-** Para el cómputo de la cantidad máxima almacenada de productos derivados del petróleo, con carácter conservador se ha considerado el volumen nominal total de los tanques de almacenamiento (204.539 m<sup>3</sup>), a excepción de los tanques de aditivos y bioetanol, y se ha tomado la densidad del gasóleo (850 kg/m<sup>3</sup>), por ser el producto presente de mayor densidad. De esta forma se obtiene la máxima cantidad de productos derivados del petróleo en toneladas que podría estar presente en un momento dado.

**NOTA 3.-** Actualmente en el establecimiento, como etanol, se utiliza una mezcla de esta sustancia con gasolina. En cualquier caso, y dado que el componente mayoritario es el etanol, a efectos del presente documento se considerará que el producto es puro, tomando una densidad de 800 kg/m<sup>3</sup>.

**NOTA 4.-** En el caso de los aditivos, se considera el volumen nominal total de los tanques de almacenamiento y se toma una densidad media de 1.000 kg/m<sup>3</sup>. A efectos de la regla del sumatorio, se tendrá en cuenta la cantidad másica calculada con los umbrales de afectación más restrictivos, esto es, categorías P5c (líquidos inflamables) y E1 (peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1).

Ratio (8) sección H -peligros para la salud	Respecto a columna 2:--	Respecto a columna 3:--
sección P -peligros físico-químicos	Respecto a columna 2: <b>69,67</b>	Respecto a columna 3: <b>6,97</b>
sección E -peligros para el medio ambiente	Respecto a columna 2: <b>71,96</b>	Respecto a columna 3: <b>8,16</b>

- Relación de todas las sustancias y mezclas que pueden existir (materias primas, productos intermedios o acabados, subproductos, residuos o los que puedan generarse en caso de pérdida de control) que superen el 2% de los valores umbrales de la columna 2.
- Indicar en filas independientes todas las categorías de peligro de la sustancia indicadas en la Parte 1 del anexo I, ya sean sustancias de la Parte 1 o sustancia nominada en la Parte 2. En caso de residuos, se clasificarán con el Regl. (CE) 1357/2014.
- Si corresponde a una sustancia genérica de la Parte 1 del anexo I, indicar "1", y si está nominada en la Parte 2, indicar "2".
- Estado físico de la sustancia: S: sólido, L: líquido, G: gas.
- Denominación técnica de la sustancia.
- Cantidad máxima en toneladas que puede existir en la situación más desfavorable.
- Valor ponderado  $q_i/Q_i$  ( $q_i$ = cantidad máxima de la sustancia peligrosa y  $Q_i$ = cantidad umbral de esa sustancia en la columna 2 o 3).
- Suma ponderada de las cantidades que no lleguen a los valores umbrales del anexo I:  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots$  ( $q$  = cantidad máxima de sustancia peligrosa y  $Q$  = cantidad umbral de la columna 2 o 3). Ver nota 4 del anexo I del RD 840/2015.

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS						
Producto Químico		Localización/Almacenamiento			Umbrales (Tn) R.D. 840/2015	
Nombre	Clasificación	Identificación (Tanques)	Capacidad Operativa m3 / TN)	Características	Col.2	Col.3
	R.D. 840/2015					
	Parte 2. Cat. 34	T- 3	2.846 m3 / 2.106 TN	Cubeto: C-1 = 7.000 m3 - Válv. Seg.: SI, cada uno -Chimenea de vent. = 10" - Pantalla flotante vent.= 30"	2.500	25.000
		T- 4	2.847 m3 / 2.106 TN			

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS						
Producto Químico		Localización/Almacenamiento			Umbrales (Tn) R.D. 840/2015	
Nombre	Clasificación	Identificación (Tanques)	Capacidad Operativa m3 / TN)	Características	Col.2	Col.3
	R.D. 840/2015					
GASOLINA		T- 8	11.796 m3 / 8.729 TN	Cubeto: C-2 = 11.374 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno -Chimenea de vent. = 10" -Pantalla flotante vent.= 30"		
		T- 9	11.807 m3 / 8.737 TN			
GASÓLEO	Parte 2. Cat. 34	T- 1	2.952 m3 / 2.302 TN	Cubeto: C-1 = 7.000 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno - Chimenea de vent. = 10"	2.500	25.000
		T- 2	3.005 m3 / 2.554 TN			
		T- 7	11.634 m3 / 9.307 TN	Cubeto: C-2 = 11.374 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno -Chimenea de vent. = 10" -Pantalla flotante vent.= 30"		
		T- 10	7.602 m3 / 5.929 TN	Cubeto: C-3 = 17.689 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno		
		T- 12	7.621 m3 / 6.706 TN	-Chimenea de vent. = 10"		
		T- 11	12.132 m3 / 10.676 TN	Cubeto: C-3 = 17.689 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno		
		T- 13	12.152 m3 / 10.693TN	Chimenea de vent. = 10"		
		T- 14	23.939 m3 / 20.344TN			
		T- 15	23.970 m3 / 20.374 TN	Cubeto: C-4 = 22 014 m3 - Válv. Seg.: SI , cada uno		
		T- 16	23.979 m3 / 20.382 TN	-Chimenea de vent. = 10"		
T- 17	23.997 m3 / 20.397 TN					



RELACIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS						
Producto Químico		Localización/Almacenamiento			Umbrales (Tn) R.D. 840/2015	
Nombre	Clasificación	Identificación (Tanques)	Capacidad Operativa m <sup>3</sup> / TN)	Características	Col.2	Col.3
	R.D. 840/2015					
BIOETANOL	P5c (Anexo I, Parte 1)	T-20	442 m <sup>3</sup> 350 TN	-Cubeto: C-1 = 7.000 m <sup>3</sup> -Válv. seg.: SI -Chimenea de vent. = 10" -Pantalla flotante vent. = 30"	5.000	50.000
KEROSENO	Nominada (Anexo I, Parte1) (1)	T- 5	7.590 m <sup>3</sup> / 6.072 TN	-Cubeto: C-1 = 7.000 m <sup>3</sup> - Válv. Seg.: SI , cada uno -Chimenea de vent. = 10" - Pantalla flotante vent.= 30"	2.500	25.000
		T- 6	7.583 m <sup>3</sup> / 6.066 TN			

Corresponde a la altura de CAPACIDAD OPERATIVA (HL) a fecha 17-03-2023

LOS TANQUES CUMPLEN CON EL DISEÑO DE IP-02 Y EN BASE A ÉL PUEDE HABER FLEXIBILIDAD Y VARIABILIDAD DE LOS DISTINTOS PRODUCTOS PETROLÍFEROS, EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA DEL MERCADO.

LOS TANQUES CON PANTALLA FLOTANTE PODRÍAN ALMACENAR INDISTINTAMENTE GASÓLEO O GASOLINA. CUALQUIER CAMBIO DE MENOR A MAYOR RIESGO SE CIRCUNSCRIBIRÍA EN UN PROCESO DE GESTIÓN DEL CAMBIO PREVISTO POR EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO. EN DICHO PROCESO SE ANALIZARÍA Y CONFIRMARÍA EL CUMPLIMIENTO DE IP-02 ASÍ COMO QUE EL AR CONTEMPLA LOS PEORES ALCANCES.

#### **A I.4.4 Sistema de seguridad**

Los medios materiales disponibles en la planta para hacer frente a una situación de emergencia son:

##### **A I.4.4.1. Sistemas de Protección contra Incendios**

En su conjunto, los sistemas de protección contra incendios están constituidos por varios sistemas de extinción/refrigeración (agua, espuma y FM-200), un sistema de detección y alarma centralizado e interrelacionado con los anteriores para la automatización de maniobras de extinción, y una instalación de extintores portátiles.

##### **Abastecimiento de Agua contra Incendios**

El abastecimiento de agua, dispone de un tanque atmosférico con una reserva de 2.155 m<sup>3</sup> de agua y un sistema de bombeo, situado en la sala DCI (planta baja de laboratorios), formado por:

- Grupo de bombeo principal, con dos bombas eléctricas accionados por fuentes de energía diferentes, con las siguientes prestaciones cada una:

Q = 400 m<sup>3</sup>/h

P = 120 m.c.a.

- Grupo de bombeo de reserva, con dos bombas accionadas por motor diesel, con las siguientes prestaciones cada una:

Q = 400 m<sup>3</sup>/h

P = 120 m.c.a.

- Grupo de bombeo jockey, compuesto por la propia bomba Jockey y un depósito hidroneumático que se encargan de mantener la presión en la red de PCI.

#### **Redes de Distribución**

A partir del centro de bombeo, hay instaladas 2 redes de distribución: red de agua y red de espuma.

- El agua se distribuye por toda la planta a través de una tubería aérea de 10" D.N. desde donde se alimenta a los hidrantes y a los sistemas automáticos de extinción y refrigeración por agua.

- Desde el centro de bombeo se dispone, igualmente, de una red independiente de espuma al 3%. La red es de 8" D. N. y permite la distribución de espuma a los diferentes sistemas de extinción con espuma.

#### **Red de Hidrantes**

Existen instalados, a lo largo de la tubería de distribución de 10", Hidrantes-Monitores (40), cada 50 metros, con lanza autoaspirante de espuma válida para lanzar agua y agua-espuma con dos posibilidades de chorro: lleno y niebla.

Asimismo, se han colocado armarios de dotación con material auxiliar: mangueras, lanzas de 45 y 70 Mm., bifurcadores, reducciones 70 x 45.

#### **Sistemas Automáticos de Extinción y Refrigeración con Agua**

Existen los siguientes sistemas automáticos de extinción y refrigeración con agua:

- Bombas de protección contra incendios: protegidas con un sistema fijo de extinción de rociadores.

- Tanques de almacenamiento (T-1 a T-20): protegidos, cada uno de ellos, con anillos de pulverizadores de agua para su refrigeración y accionados desde válvulas de diluvio o desde Panel DCI de Control ubicado en Sala de Control.
- Planta de tratamiento de aguas hidrocarburadas: Se dispone de un sistema fijo de espuma mediante rociadores y que es accionado desde una válvula de diluvio o desde Panel DCI de Control ubicado en Sala de Control.
- Transformadores: Cada grupo de transformadores y el depósito de expansión de aceite se encuentran protegidos por boquillas de agua pulverizada; son accionadas de manera automática desde una válvula de diluvio independiente para cada grupo activada por un sistema de detectores térmicos gobernado desde el cuadro general de alarmas o desde Panel DCI de Control ubicado en Sala de Control.

#### □ **Sistemas Automáticos de Extinción con Espuma**

Los sistemas automáticos de extinción con espuma son:

- Tanques de almacenamiento (T-1 a T-20): todos los tanques de la planta tienen instaladas cámaras de espuma para protegerlos de fuegos internos. La activación de los sistemas se lleva a cabo de manera independiente mediante válvula de diluvio o desde Panel de Control ubicado en Sala de Control.
- Cubetos y balsa API: La balsa API disponen de vertederas de agua-espuma para la extinción de un fuego de posibles derrames y los cubetos de Hidrantes-Monitores con bidón de espuma a su lado para el mismo cometido que las vertederas.
- Zona de Bombas: existen dos grupos de bombas que están protegidos con sistemas fijos de rociadores (cuatro por bomba), alimentados con espuma desde dos colectores de tubería seca, uno por grupo de bombas. Se dispone de una válvula de diluvio por colector y pueden ser accionadas de manera automática desde el Panel situado en la Sala de Control o manualmente mediante pulsadores de disparo situados en el Puesto de Control ubicado zona de bombas.
- Cargadero CC/CC: existen dos grupos de bombas que están protegidos con sistemas fijos de rociadores (cuatro por bomba), alimentados con espuma desde dos colectores de tubería seca, uno por grupo de bombas. Se dispone de una válvula de diluvio por colector y pueden ser accionadas de manera automática desde el Panel situado en la Sala de Control o manualmente mediante pulsadores de disparo situados en el Puesto de Control ubicado zona de bombas.
- Planta de tratamiento de aguas hidrocarburadas: Se dispone de un sistema de extinción automática con vertederas de agua-espuma para proteger la balsa de homogeneización y que es accionado desde una válvula de diluvio que pueden ser accionadas de manera

automática desde el Panel situado en la Sala de Control o manualmente mediante pulsadores de disparo situados en el Puesto de Control ubicado anexo a dicha Balsa.

#### □ **Sistemas Automático de Extinción de gas inerte (FM-200)**

En el Edificio Eléctrico se protegen los cuadros eléctricos en su interior, el sótano de cables y la sala del grupo electrógeno en ambiente mediante sistemas individuales de extinción de gas FM-200 que son automáticamente activados por sistemas de detección incipiente y conectados, a su vez, al sistema general de alarmas.

#### □ **Sistemas de Detección y Alarma**

Se dispone de un panel central de detección y alarmas contra incendios (PCSI) ubicado en la sala de control donde se recogen las señales de alarma y se activan las extinciones y avisos acústicos. Las alarmas y maniobras vinculadas a este sistema son:

- Recoge las alarmas de los sistemas de detección.
- Recoge las alarmas técnicas de arranque o fallo de las bombas de DCI y activación de válvulas de diluvio de los sistemas de extinción.
- Recoge las alarmas de pulsadores de activación manual de los diferentes sistemas de extinción.
- Recoge las alarmas de pulsadores de alarma distribuidos uniformemente en la instalación.
- Activa las extinciones vinculadas a los sistemas de detección.
- El operador acudirá a la Sala de Control y activará la alarma acústica.

#### □ **Extintores**

La distribución de los extintores portátiles a lo largo de la instalación es:

- Extintores de carro de polvo ABC de 25 Kg. como mínimo para proteger la instalación en ambiente.
- Extintores de portátiles de 5 Kg. de CO<sub>2</sub> y de 6 Kg. de polvo ABC en el edificio eléctrico y sala de bombas DCI.

#### □ **Sistemas de comunicación**

Además de acometida telefónica, se cuenta con fibra óptica en el trazado de los polductos, por lo que la instalación de almacenamiento queda conectada con las estaciones de bombeo del puerto y la estación de bombeo de Múskiz, cabecera del oleoducto BIL-VA.

Se dispone de emisoras portátiles (walkies) y un sistema de megafonía y sirenas acústicas para las comunicaciones en el interior del establecimiento. Asimismo, se dispone de teléfonos móviles ATEX y botón de ALARMA, destinado a dar el aviso al Centro de Supervisión y Vigilancia 24

horas (ubicado en Madrid).

Se cuenta, asimismo, con una emisora de SOS Deiak que permite la comunicación directa con el Servicio de Atención de Emergencias del Gobierno Vasco.

#### **Otros Equipos**

Se dispone de mantas ignífugas dentro de armarios de protección ubicados en el exterior por toda la Instalación.

#### **A I.4.4.2. Sistemas de Protección Medioambiental**

Además de los cubetos de contención de posibles fugas de los depósitos de almacenamiento, se dispone de los siguientes elementos de protección medioambiental:

#### **Red de aguas pluviales**

La planta dispone en sus instalaciones (cubetos de retención, cargadero CC/CC y sala de bombas), de un sistema de recogida de aguas pluviales que conducen, mediante cunetas reducidas de hormigón, tuberías enterradas, arquetas y válvulas de cierre, las aguas al exterior de la instalación (si están limpias) o al sistema de tratamiento de aguas hidrocarburadas (si están contaminadas).

#### **Red de aguas hidrocarburadas**

La instalación de almacenamiento dispone de una red de aguas hidrocarburadas formada por un circuito cerrado de tubería de fundición y arquetas cada 100 metros, con sifón y cierre hidráulico. Este circuito conduce las aguas hidrocarburadas procedentes de cubetos de retención, cargadero CC/CC y sala de bombas, a la Planta de Tratamiento.

#### **Unidad de Recuperación de Vapores**

Todos los vapores que se producen durante el llenado de camiones en las isletas de carga, son recogidos en un colector general de gases que los conduce a la entrada de la planta de recuperación de vapores con la que se consigue que la concentración media de vapores a la salida no sobrepase el valor de 10 g/Nm<sup>3</sup>, según la Decisión 2003/507/CE del Consejo de 13-06-2003, relativa a la adhesión de la Comunidad Europea al Protocolo del Convenio de 1979 sobre contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia para luchar contra la acidificación, la eutrofización y el ozono troposférico.

### **A I.4.5. Organización de la Empresa**

#### **A I.4.5.1. Plantilla / Turnos de Trabajo**

La plantilla operativa, a fecha de redacción del presente documento, en la Instalación de EXOLUM CORPORATION, SA - I.A. El Calero, es de 20 personas, distribuidas de forma que

cubren la totalidad del día, incluyendo días festivos. **El horario de trabajo en la Instalación es de 0 a 24 h, los 365 días al año, no habiendo ningún período de cese de la actividad.**

El personal que trabaja a jornada partida tiene un horario de 08:30 a 14:00 horas y de 15:00 a 17:00 horas de Lunes a Viernes. El personal por turnos trabaja en 3 turnos rotativos de 8 horas, con inicio a las 06:00, 14:00 y 22:00 horas.

La plantilla operativa de EXOLUM CORPORATION, SA- I.A. El Calero está integrada por los siguientes puestos de trabajo:

- **Jefe de Instalación** - Jornada partida de lunes a viernes.
- **Técnico de Operaciones** - Jornada partida de lunes a viernes.
- **Técnicos de Control de Entradas** - Jornada partida de lunes a domingo.
- **Jefe de Turno** - Turnos rotativos de lunes a sábado.
- **Especialista de Explotación** - Turnos rotativos de lunes a domingo.

El número total de Jefes de Turno y Especialistas, puede ser variable en función de la actividad de la Instalación y la organización de la Compañía.

Además del personal propio de EXOLUM CORPORATION, SA - I.A. El Calero, se cuenta con varias personas pertenecientes a otras áreas del grupo EXOLUM CORPORATION, SA con un horario de trabajo flexible, de jornada partida o jornada continua, comprendido entre las 06:00 y las 22:00 horas. Se trata de personal de servicios compartidos con otras instalaciones o bien de servicios generales, que realizan trabajos de gestión, labores de mantenimiento, control de calidad, administrativo, etc.

El personal mínimo requerido para poder realizar la operativa de la Instalación por turno, se corresponde con **una persona**, aunque la presencia del personal de EXOLUM CORPORATION, SA- I.A. El Calero en los diferentes turnos existentes es variable.

Durante los fines de semana festivos y noches, salvo excepciones autorizadas por la dirección, sólo trabaja en la Instalación personal propio de EXOLUM CORPORATION, SA - I.A. El Calero; además de los conductores de camiones cisterna (transportistas).

La siguiente tabla muestra una horquilla orientativa del número de personas pertenecientes a la plantilla de EXOLUM CORPORATION, SA - I.A. El Calero, que puede haber en la Instalación o asistir a las Instalaciones de EXOLUM CORPORATION, SA en el Puerto de Bilbao (I.A. Zierbena, Estación de Bombeo Puerto de Bilbao y Pantalán Marítimo), en función del día de la semana y de las diferentes franjas horarias.

PUESTO DE TRABAJO	ÁREA DE PRESENCIA	SITUACIÓN	PERSONAL DE PLANTILLA	RANGO HORARIO
Jefe de Instalación	Oficinas, Sala de Control y/o patio de operaciones	Turnos de actividad normal (pluripersonal)	2 (mínimo)	Lunes a viernes
Técnico de Operaciones y de control de entradas				
Jefe de Turno	Sala de Control y/o patio de operaciones	Turnos unipersonales	1 (mínimo)	Fines de semana y festivos
Especialista				

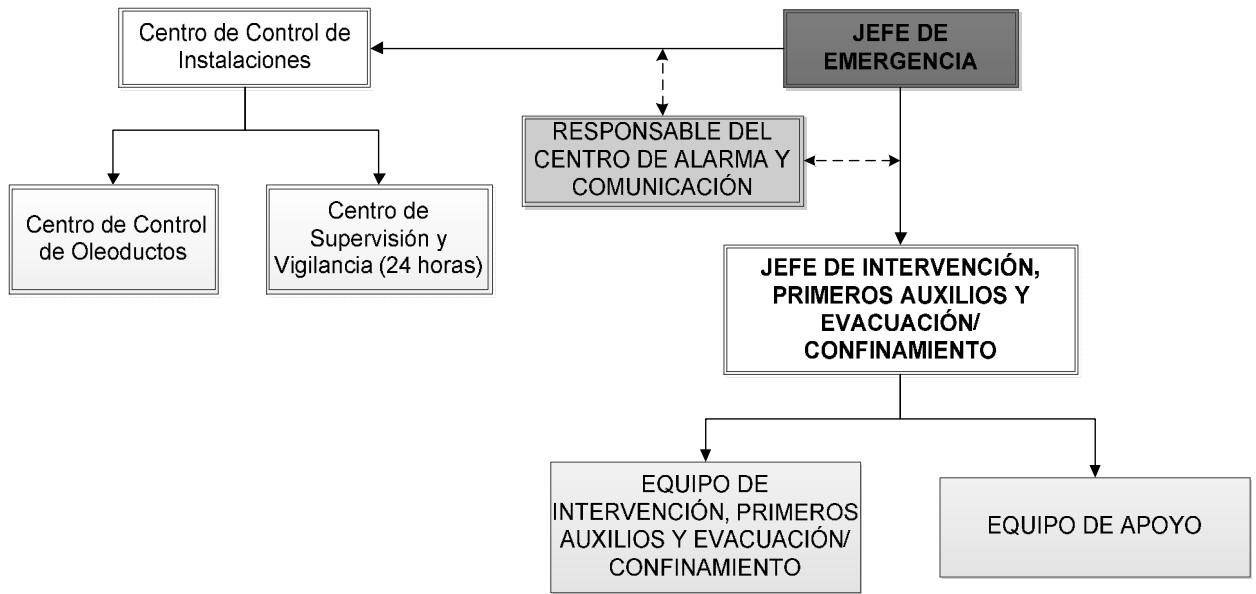
#### Otro personal de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO

Además de la plantilla operativa de la instalación de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO - I.A. El Calero se dispone de otros medios humanos y técnicos que pertenecen a EXOLUM CORPORATION, SA cuya función es apoyar de manera externa al presente Plan de Autoprotección las 24 horas al día y los 365 días al año, tanto en las labores de emergencia como de operación, a través del personal presente en el Centro de Supervisión y Vigilancia 24 horas (CSV), el Centro de Control de Oleoductos (CCO) y el Centro de Control de Instalaciones (CCI) y de los miembros que, en caso de emergencia, forman parte del Comité de Crisis.

Estos centros tienen la capacidad de actuar sobre los parámetros de control remoto disponibles (CCI y CCO) y sobre el control del CCTV de las instalaciones y alarmas asociadas (CSV).

#### A I.4.5.2. Organización de Seguridad

La organización para hacer frente a las emergencias en la planta es:





#### **A I.4.6 Escenarios accidentales**

La identificación de riesgos en la planta de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO se concreta en los siguientes escenarios accidentales:

1. Rotura parcial de la tubería de salida de tanque del subcubeto C-1.1.
2. Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-005 o T-006 del subcubeto C-1.2.
3. Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-007 del subcubeto C-2.1.
4. Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-008 o T-009 del subcubeto C-2.2.
5. Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-011, T-012 o T-013 del cubeto C-3.
6. Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-014, T-015, T-016 o T-017 del cubeto C-4.
7. Desconexión del brazo de carga en la isleta de carga.
8. Desconexión del brazo de carga de etanol.
9. Rotura parcial de la tubería de recepción de producto (zona oleoducto).
10. Rotura parcial de la tubería de impulsión de bombas de envío a cargadero.
11. Rotura parcial de la tubería de envío de producto al oleoducto BIL-VA (zona oleoducto).
12. Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-003, T-004, T-005 o T-006) en cubeto 1.
13. Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-008 o T-009) en cubeto 2.
14. Ignición de la gasolina derramada en el área de contención de la Unidad de Recuperación de Vapores.

#### **A I.4.7 Vulnerabilidad**

En la tabla adjunta se presenta el resumen de los escenarios accidentales en EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO, así como el alcance de los efectos de dichos accidentes (zonas de intervención y zonas de alerta):

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES						ALCANCE NUBE INFLAMABLE (m)		ALCANCE CONCENTRACIONES TÓXICAS (m)		ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (m)			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Sustancia involucrada	Efectos potenciales	Fenómeno peligroso	Est.	ZI (m)	ZA(m)	ZI (m)	ZA(m)	ZI (125 mbar)	ZA (50 mbar)	ZD (160 mbar)	ZI (250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZA (115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZD (8 (Kw./m <sup>2</sup> ))
EXO-1	Rotura parcial de la tubería de salida de tanque del subcubeto C-1.1.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								56	67	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		5 26	11							
EXO-2	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-005 o T-006 del subcubeto C-1.2.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica									44	52	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		4 17	7							
EXO-3	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-007 del subcubeto C-2.1.	GASOLEO	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								44	52	
EXO-4	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-008 o T-009 del subcubeto C-2.2.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								51	61	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		4 22	9							
EXO-5	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-011, T-012 o T-013 del cubeto C-3.	GASOLEO	Incendio de charco	Radiación Térmica									44	52	
EXO-6	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-014, T-015, T-016 o T-017 del cubeto C-4.	GASOLEO	Incendio de charco	Radiación Térmica									44	52	

## ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES						ALCANCE NUBE INFLAMABLE (m)		ALCANCE CONCENTRACIONES TÓXICAS (m)		ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (m)			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Sustancia involucrada	Efectos potenciales	Fenómeno peligroso	Est.	ZI (m)	ZA(m)	ZI (m)	ZA(m)	ZI (125 mbar)	ZA (50 mbar)	ZD (160 mbar)	ZI (250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZA (115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZD (8 (Kw./m <sup>2</sup> ))
EXO-7	Desconexión del brazo de carga en la isleta de carga.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								55	66	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		6 25	10							
EXO-8	Desconexión del brazo de carga de etanol.	ETANOL	Incendio de charco	Radiación Térmica									18	21	
EXO-9	Rotura parcial de la tubería de recepción de producto (zona oleoducto).	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								74	89	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F			47	83						
EXO-10	Rotura parcial de la tubería de impulsión de bombas de envío a cargadero.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								58	69	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		6 27	11							
EXO-11	Rotura parcial de la tubería de envío de producto al oleoducto BIL-VA (zona oleoducto).	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica	D								60	72	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F			55	96						
EXO-12	Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-003, T-004, T-005 o T-006) en cubeto 1.	GASOLINA	Explosión	Sobrepresión	D					138	263				

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES						ALCANCE NUBE INFLAMABLE (m)		ALCANCE CONCENTRACIONES TÓXICAS (m)		ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (m)			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Sustancia involucrada	Efectos potenciales	Fenómeno peligroso	Est.	ZI (m)	ZA(m)	ZI (m)	ZA(m)	ZI (125 mbar)	ZA (50 mbar)	ZD (160 mbar)	ZI (250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZA (115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZD (8 (Kw./m <sup>2</sup> ))
EXO-13	Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-008 o T-009) en cubeto 2.	GASOLINA	Explosión	Sobrepresión	D					160	306				
EXO-14	Ignición de la gasolina derramada en el área de contención de la Unidad de Recuperación de Vapores.	GASOLINA	Incendio de charco	Radiación Térmica									35	42	
			Dispersión nube	Nube Inflamable	D F		3 13	4							

A continuación se muestra el alcance y consecuencias de los accidentes **que generen radiación térmica** en EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (RADIACIÓN TÉRMICA , EXCLUIDA BLEVE)								
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)			Distancia [m] al 1% de letalidad	CAT <sup>1</sup>	
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Est.	.ZI <sup>(1)</sup> (250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s) (1)	ZA <sup>(1)</sup> (115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZD <sup>(1)</sup> (8 (Kw./m <sup>2</sup> ))			
EXO-1	Rotura parcial de la tubería de salida de tanque del subcubeto C-1.1. GASOLINA	D	56	67		49		
EXO-2	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-005 o T-006 del subcubeto C-1.2. GASOLINA	D	44	52		38		
EXO-3	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-007 del subcubeto C-2.1. GASOLEO	D	44	52		38		
EXO-4	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-008 o T-009 del subcubeto C-2.2. GASOLINA	D	51	61		45		
EXO-5	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-011, T-012 o T-013 del cubeto C-3. GASOLEO	D	44	52		39		
EXO-6	Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-014, T-015, T-016 o T-017 del cubeto C-4. GASOLEO	D	44	52		39		
EXO-7	Desconexión del brazo de carga en la isleta de carga. GASOLINA	D	55	66		48		
EXO-8	Desconexión del brazo de carga de etanol. ETANOL	D	18	21		16		
EXO-9	Rotura parcial de la tubería de recepción de producto (zona oleoducto). GASOLINA	D	74	89		65		
EXO-10	Rotura parcial de la tubería de impulsión de bombas de envío a cargadero. GASOLINA	D	58	69		51		

<sup>1</sup> La categoría real se valorará en el momento del accidente.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (RADIACIÓN TÉRMICA , EXCLUIDA BLEVE)								
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)			Distancia [m] al 1% de letalidad	CAT <sup>1</sup>	
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Est.	.ZI <sup>(1)</sup> (250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s) (1)	ZA <sup>(1)</sup> (115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ·s)	ZD <sup>(1)</sup> (8 (Kw./m <sup>2</sup> )			
EXO-11	Rotura parcial de la tubería de envío de producto al oleoducto BIL-VA (zona oleoducto). GASOLINA	D	72	60		50		
EXO-14	Ignición de la gasolina derramada en el área de contención de la Unidad de Recuperación de Vapores. GASOLINA	D	35	42		31		

A efectos de definir y planificar las medidas de protección a aplicar en los primeros momentos de una emergencia en caso de una posible radiación térmica en EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO, se han definido las siguientes Zonas de Intervención y Alerta que representan los alcances máximos que se pueden dar en cualquier situación accidental de este tipo.

ZONAS DE PLANIFICACIÓN RADIACIÓN TÉRMICA (INCENDIO, EXCLUIDO BLEVE)		
Instalación	ZI	ZA
EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO	74	89

Los establecimientos, instalaciones o poblaciones que quedan dentro de las zonas definidas anteriormente se muestran en la siguiente tabla:

Instalación		RADIACIÓN TÉRMICA
PLANTA DE CLH(EXOLUM)	Zona de intervención	Instalaciones de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO y parte de Repsol Butano. N-639 NO EXISTEN NÚCLEOS DE POBLACIÓN.
	Zona de Alerta	Instalaciones de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO y parte de Repsol Butano. N-639 NO EXISTEN NÚCLEOS DE POBLACIÓN.

A continuación se muestra el alcance y consecuencias de los accidentes que generan **sobrepresión** en EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (SOBREPRESIÓN)							
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES		Est.	ALCANCE POR SOBREPRESIÓN (m)			Distancia [m] al 1% de letalidad	CAT <sup>2</sup> .
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		ZI (125 mbar)	ZA (50 mbar)	ZD (160 mbar)		
<b>EXO-12</b>	Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-003, T-004, T-005 o T-006) en cubeto 1. GASOLINA	D	<b>138</b>	<b>263</b>			
<b>EXO-13</b>	Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-008 o T-009) en cubeto 2. GASOLINA	D	<b>160</b>	<b>306</b>			

A efectos de definir y planificar las medidas de protección a aplicar en los primeros momentos de una emergencia en caso de una posible explosión en el Área Industrial de Santurtzi, se han definido en los siguientes escenarios accidentales las Zonas de Intervención y Alerta que engloban todas las posibles situaciones:

ZONAS DE PLANIFICACIÓN SOBREPRESIÓN		
Instalación	ZI	ZA
<b>EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO</b>	<b>160</b>	<b>306</b>

Los establecimientos, instalaciones o poblaciones que quedan dentro de las zonas definidas anteriormente se muestran en la siguiente tabla:

Instalación		SOBREPRESIÓN
<b>PLANTA DE EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO</b>	<b>Zona de intervención</b>	Instalaciones de EXOLUM y carretera N-639 y N-644. Parte de Instalaciones de REPSOL Butano. NO EXISTEN NÚCLEOS DE POBLACIÓN.
	<b>Zona de Alerta</b>	Instalaciones de EXOLUM, parking de Aparcabisa Mercancías Peligrosas, Restaurante "LAS ROCAS", carreteras N-639 y N-644. Vías de ferrocarril y Estacion

<sup>2</sup> La categoría real se valorara en el momento del accidente.

Instalación		SOBREPRESIÓN
		Terminal de Bilbao Mercancías. Parte de la zona de almacenamiento y depósito del muelle 3. Parte de Instalaciones de REPSOL Butano. NO EXISTEN NÚCLEOS DE POBLACIÓN.



**Sector 4: Zona Industrial de Santurtzi**

**INCENDIO EN EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO**  
(ZI= 74 m /ZA= 89 m)

**ACCIDENTES TIPO**

- Rotura parcial de la tubería de salida de tanque del subcubeto C-1.1. GASOLINA : ZI = 56 m / ZA = 67 m.
- Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-005 o T-006 del subcubeto C-1.2. GASOLINA : ZI = 44 m / ZA = 52 m.
- Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-007 del subcubeto C-2.1. GASOLEO : ZI = 44 m / ZA = 52 m.
- Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-008 o T-009 del subcubeto C-2.2. GASOLINA: ZI = 51 m / ZA = 61 m.
- Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-011, T-012 o T-013 del cubeto C-3. GASOLEO: ZI = 44 m / ZA = 52m.
- Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-014,T-015,T-016 o T-017 del cubeto C-4.GASOLEO: ZI=44m ZA=52m
- Desconexión del brazo de carga en la isleta de carga. GASOLINA : ZI = 55 m / ZA = 66 m.
- Desconexión del brazo de carga de etanol. ETANOL : ZI = 18 m / ZA = 21 m.
- Rotura parcial de la tubería de recepción de producto (zona oleoducto). GASOLINA : ZI = 74 m / ZA = 89 m.
- Rotura parcial de la tubería de impulsión de bombas de envío a cargadero. GASOLINA : ZI: 58m / ZA: 69m
- Rotura parcial de la tubería de envío de producto al oleoducto BIL-VA (zona oleoducto). GASOLINA : ZI: 60m/ ZA: 72m
- Ignición de la gasolina derramada en el área de contención de la Unidad de Recuperación de Vapores. GASOLINA : ZI: 35m / ZA: 42m

**PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN**

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN		CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
			ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	• Planta N-639	TODAS	SI	SI	NO	SI	NO
	• Planta • Parte de Planta de Repsol BUTANO SA	INCENDIO EN CHARCO DE FUGA MENOR DE KEROSENO EN TANQUE T-5/T-6	SI	SI	NO	SI	NO
ZA	• Planta N-639	TODAS	SI	SI	SI	NO	NO
	• Planta • Parte de Planta de Repsol BUTANO SA	INCENDIO EN CHARCO DE FUGA MENOR DE KEROSENO EN TANQUE T-5/T-6	SI	SI	SI	NO	NO

**PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN**

GRUPOS DE INTERVENCIÓN:

- EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA.
- EQUIPO DE INTERVENCIÓN CONTRA INCENDIOS COMPLETO.

OTROS GRUPOS DE ACCIÓN:

- SITUARSE EN LOS PUNTOS DE ESPERA (FUERA DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN).

**PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE**

- CONTENCIÓN DE AGUAS DE EXTINCIÓN Y ABATIMIENTO DE HUMOS.

**PROTECCIÓN DE BIENES**

- REFRIGERACION DE EQUIPOS/INSTALCIONES EXPUESTAS.

**Sector 4: Zona Industrial de Santurtzi**

**EXPLOSIÓN EN EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO**  
(ZI= 160 m /ZA= 306 m)

**ACCIDENTES TIPO**

- Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-003, T-004, T-005 o T-006) en cubeto 1. GASOLINA : ZI = 138 m / ZA = 263 m
- Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-008 o T- 009) en cubeto 2. GASOLINA : ZI = 160 m / ZA = 306 m.

**PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN**

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN	CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
		ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
<b>ZI</b> • Planta Carretera N-639 y N-644. Parte de la Planta Repsol Butano Parte de la Planta Repsol Butano	TODAS	SI	SI	NO	SI	NO
	EXPLOSIÓN EN TANQUE T-3 T-4, T-5 o T-6					
<b>ZA</b> • Planta Carretera N-639 y N-644. • Parte de la Planta Repsol Butano Vías de ferrocarril y Estacion Terminal de Bilbao Mercancías. • Planta Carretera N-639 y N-644. • Parking Aparcabisa MP Restaurante "LAS ROCAS" Vías de ferrocarril. Parte de la zona de almacenamiento y depósito del muelle 3.	EXPLOSIÓN EN TANQUE T-3 T-4, T-5 o T-6					
	EXPLOSIÓN EN TANQUE T-8 T-9	SI	SI	SI	NO	NO

**PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN**

ALEJAMIENTO Y PREVISIÓN DE POSIBLES EFECTOS DOMINÓ.

**PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE**

(NINGUNA MEDIDA EN ESPECIAL)

**PROTECCIÓN DE BIENES**

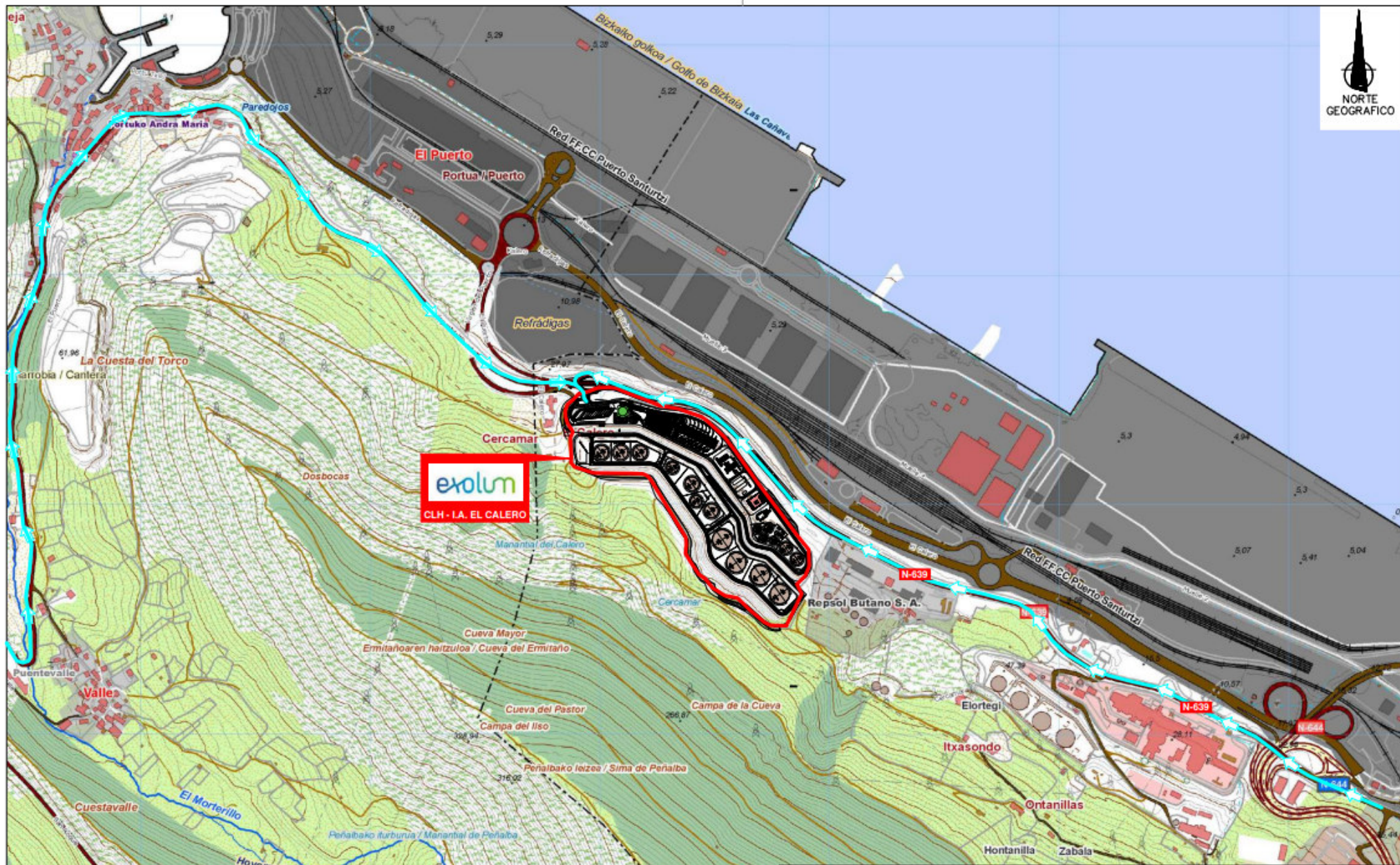
(NINGUNA MEDIDA EN ESPECIAL).

#### A I.4.8 Efecto dominó

En la planta de EXOLUM CORPORATION, SA EL CALERO se consideran las siguientes hipótesis accidentales que pueden producir efecto dominó:

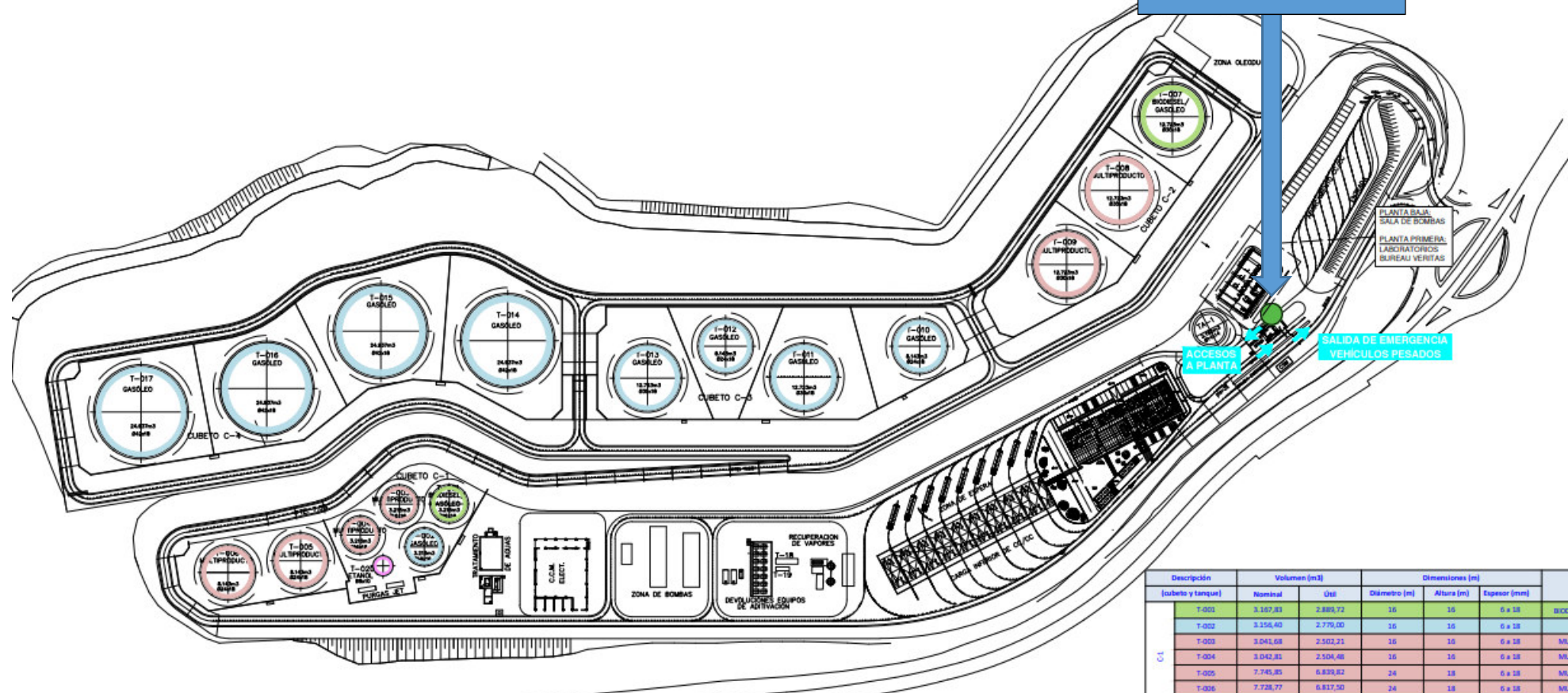
Escenario accidental	Alcance efecto dominó (m) Est. 4D
Rotura parcial de la tubería de salida de tanque del subcubeto C-1.1.	48
Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-005 o T-006 del subcubeto C-1.2.	37
Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-007 del subcubeto C-2.1.	37
Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-008 o T-009 del subcubeto C-2.2.	43
Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-011, T-012 o T-013 del cubeto C-3.	37
Rotura parcial de la tubería de salida del tanque T-014, T-015, T-016 o T-017 del cubeto C-4.	37
Desconexión del brazo de carga en la isleta de carga.	47
Desconexión del brazo de carga de etanol.	16
Rotura parcial de la tubería de recepción de producto (zona oleoducto).	63
Rotura parcial de la tubería de impulsión de bombas de envío a cargadero.	49
Rotura parcial de la tubería de envío de producto al oleoducto BIL-VA (zona oleoducto).	48
Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-003, T-004, T-005 o T-006) en cubeto 1.	114
Explosión de nube confinada en tanque de almacenamiento multiproducto (T-008 o T-009) en cubeto 2.	132
Ignición de la gasolina derramada en el área de contención de la Unidad de Recuperación de Vapores.	30

#### A I.4.8 Cartografía



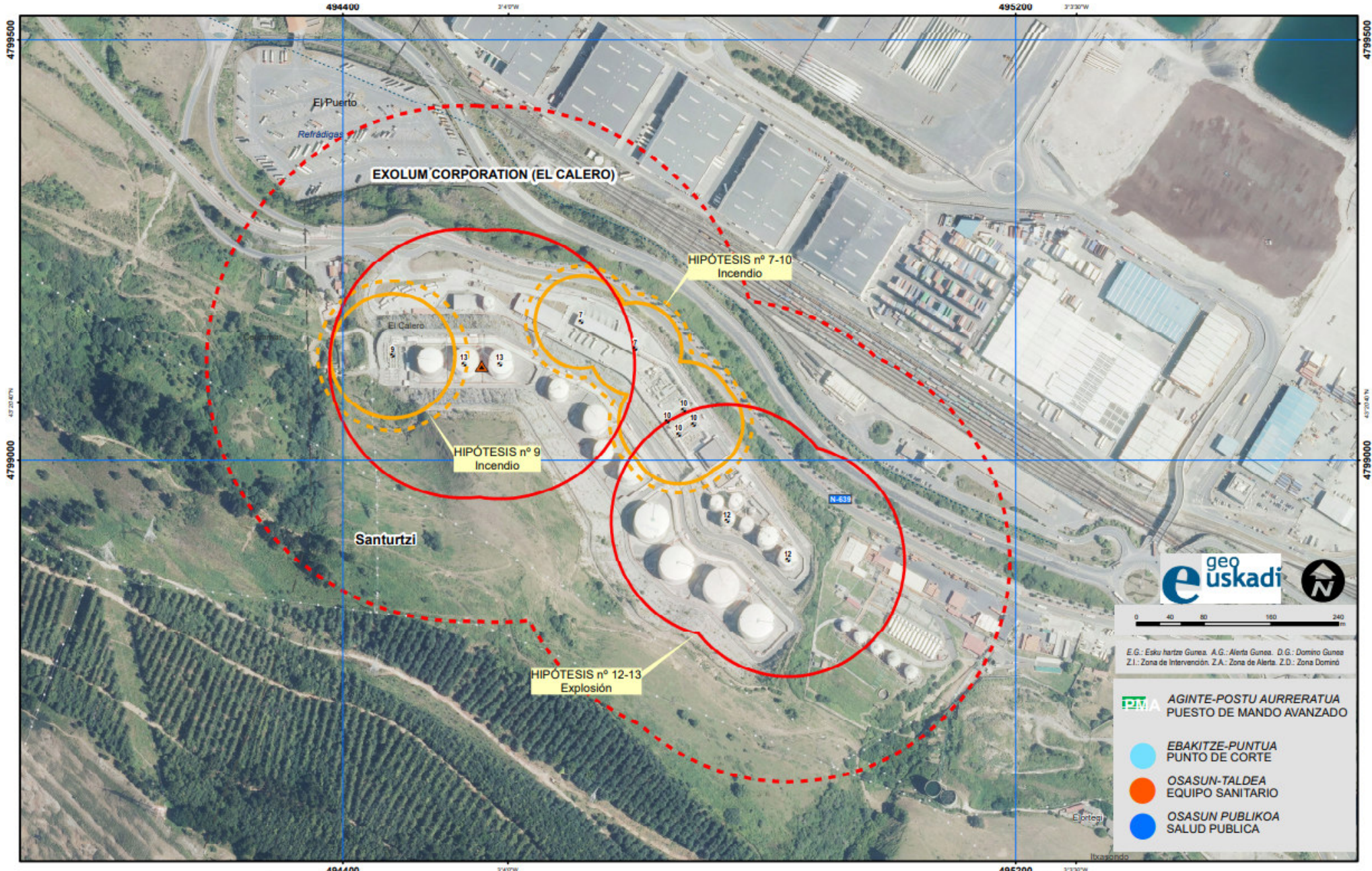


**ENTRADA/SALIDA PRINCIPAL**



Descripción (cubeto y tanque)	Volumen (m <sup>3</sup> )		Dimensiones (m)			Producto	
	Nominal	Usb	Diámetro (m)	Altura (m)	Espesor (mm)		
C-1	T-001	3.187,81	2.893,72	16	16	6 x 18	BIODIESEL/GASOLEO
	T-002	3.258,40	2.779,00	16	16	6 x 18	GASOLEO
	T-003	3.043,68	2.502,21	16	16	6 x 18	MULTIPRODUCTO
	T-004	3.042,81	2.506,46	16	16	6 x 18	MULTIPRODUCTO
	T-005	7.745,85	6.839,82	24	18	6 x 18	MULTIPRODUCTO
	T-006	7.728,77	6.817,50	24	18	6 x 18	MULTIPRODUCTO
	T-020	461,778	367,24	8	10	6 x 18	ETANOL
C-2	T-007	12.040,04	10.451,30	30	18	6 x 18	BIODIESEL/GASOLEO
	T-008	12.096,20	10.433,87	30	18	6 x 18	MULTIPRODUCTO
	T-009	12.105,75	10.649,91	30	18	6 x 18	MULTIPRODUCTO
C-3	T-010	7.992,57	7.075,21	24	18	6 x 18	GASOLEO
	T-011	12.538,15	11.290,84	30	18	6 x 18	GASOLEO
	T-012	8.011,42	7.077,19	24	18	6 x 18	GASOLEO
	T-013	12.937,82	11.286,51	30	18	6 x 18	GASOLEO
C-4	T-014	24.542,51	22.190,07	42	18	6 x 18	GASOLEO
	T-015	24.575,19	22.218,82	42	18	6 x 18	GASOLEO
	T-016	24.583,18	21.905,79	42	18	6 x 18	GASOLEO
	T-017	24.601,09	22.311,71	42	18	6 x 18	GASOLEO
I	T-018	12.958	25.890	2,5	0,180	6	BIODIESEL/GASOLEO
	T-030	977,946	799,163	XXX	XXX	XXX	GASOLEO

INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE



**KANPOKO LARRIALDI PLANA**  
**PLAN EMERGENCIA EXTERIOR**  
 2024ko uztaila / julio 2024

Hipótesis nº 7-10: DESCONEXIÓN BRAZO CARGA / ROTURA PARCIAL TUBERÍA A CARGADERO. E.G. / Z.I.: ——— A.G. / Z.A.: - - - -  
 Hipótesis nº 9: ROTURA PARCIAL TUBERÍA RECEPCIÓN DE PRODUCTO-ZONA OLEODUCTO). E.G. / Z.I.: 74 m ——— A.G. / Z.A.: 89 m - - - -  
 Hipótesis nº 12-13: EXPLOSIÓN NUBE EN TANQUE T-003 a T-006 EN CUBETO 1 y T008 a T009 EN CUBETO 2. E.G. / Z.I.: ——— A.G. / Z.A.: - - - -

**EXOLUM CORPORATION, SA.**  
**EL CALERO**  
 SUA / INCENDIO  
 EZTANDA / EXPLOSIÓN

**geo**  
**uskadi**

0 40 80 160 240  
 m

E.G.: Esko hartze Gunea. A.G.: Aleria Gunea. D.G.: Dominio Gunea  
 Z.I.: Zona de Intervención. Z.A.: Zona de Aleria. Z.D.: Zona Dominio

**PIVA** AGINTE-POSTU AURRERATUA  
 PUESTO DE MANDO AVANZADO

- EBAKITZE-PUNTUA  
PUNTO DE CORTE
- OSASUN-TALDEA  
EQUIPO SANITARIO
- OSASUN PUBLIKOA  
SALUD PUBLICA