

ESERGUI-AVIA S.A.

INDICE

A I.5 ESGRUI	2
A I.5.1 Descripción de las instalaciones	2
A I.5.1.1. Identificación y Datos Generales	2
A I.5.1.2. Descripción de las Instalaciones y Procesos.....	4
A I.5.1.2.1. Instalaciones.....	4
A I.5.1.2.2. Procesos.....	4
A I.5.2 Descripción del entorno	5
A I.5.2.1. Población.....	5
A I.5.2.2. Entorno Tecnológico.....	5
A I.5.2.3. Entorno Natural, Histórico y Cultural	7
A I.5.3 Sustancias y productos	7
A I.5.4. Medios e Instalaciones de Protección	16
A I.5.4.1. Sistemas de Protección contra Incendios	16
A I.5.4.2. Sistemas de Protección Medioambiental.....	22
A I.5.5 Organización de la empresa	23
A I.5.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo	23
A I.5.5.2 Organización de Seguridad	24
A I.5.7. Vulnerabilidad	29
A I.5.8 Efecto dominó	40
A I.5.9 Cartografía	40

A I.5 ESERGUI

A I.5.1 Descripción de las instalaciones

A I.5.1.1. Identificación y Datos Generales

ESERGUI, ESTACIONES DE SERVICIO DE GUIPUZCOA, S.A.
<u>RAZÓN SOCIAL</u> ESERGUI S.A. Parque Empresarial Zuazu, Edif.. Ulia, 1º-nº 14 20018 Donostia Tfno.: 943 31 67 66. Fax: 943 31 64 08.
<u>ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</u> ESERGUI S.A. Explanada Punta Ceballos, s/n 48508 Zierbena Tfno: 946 36 53 00. Fax: 946 36 53 93.
<u>ACTIVIDAD</u> Descripción: La Terminal Portuaria de Estaciones de servicio Guipúzcoa, S.A. (ESERGUI) es una instalación dedicada a la recepción, almacenamiento y reexpedición de productos petrolíferos (gasolinas y gasóleos), así como las operaciones básicas relacionadas con dicha actividad, por tanto, no existe producción en la instalación. Según CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) 5151 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares.

La empresa Estaciones de Servicio de Guipúzcoa, S.A. (ESERGUI) dispone en el puerto de Bilbao, concretamente en el lugar denominado "Cantera de Punta Ceballos", una terminal de recepción, almacenamiento y reexpedición de productos petrolíferos (gasolinas, gasóleos y otros). El terreno que ocupan las instalaciones de ESERGUI (concesión por 25 años según resolución del Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Bilbao en su sesión del día 28 de mayo de 1.998), pertenece al municipio de Zierbena.

Concretamente, las instalaciones de ESERGUI, S.A. están ubicadas en unos terrenos ganados al mar Cantábrico y explanada por las obras de Ampliación del en el lugar denominado "Carretera de Punta Ceballos" de la zona Portuaria de Bilbao.

Las instalaciones de almacenamiento tienen unas dimensiones aproximadamente rectangulares de 218 m x 218 m (unos 47.524 m²). Además, dispone de un pantalán para el atraque de barcos, y un cargadero de camiones o vagones cisterna.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Longitud Oeste	3° 05' 43''
Latitud Norte	43° 21' 54''
PROYECCIÓN UTM HUSO 30	
Abcisa "x"	492.240,5
Ordenada "y"	4.801.285,73

Como se ha hecho referencia anteriormente esta empresa esta ubicada dentro de las instalaciones del Puerto de Bilbao, siendo los accesos a dicho Puerto los siguientes:

Zona de acceso por Santurtzi

Desde la A-8 tomando la salida Santurtzi- Puerto, a través de la N-644 se accede al puerto. A través de las carreteras de servicio de comunicación entre los diversos muelles e instalaciones se toma dirección a Punta Lucero.

Entrada del Calero.

Desde la A-8 salida , a través de la N-644 y la N-639 o también desde la A-8 salida tomando la salida Zierbena-Muzkiz , a través de la N-639 hasta la entrada de el Calero.

Punta Lucero

Desde la A-8 tomando por la salida Zierbena-Gallarta, enlaza con la N-634 a través de la Carretera de La Arena, y de la N-639 hasta Somorrostro y posteriormente la BI-3794 dirección Punta Lucero.

En Punta Lucero se dispone de carreteras de servicio de comunicación entre los diversos muelles e instalaciones. Igualmente, la N-639 comunica entre sí las diferentes instalaciones.

El acceso a las diferentes instalaciones dentro de la planta es:

Acceso a la Instalación de Almacenamiento. La Instalación de Almacenamiento dispone de un acceso peatonal y para vehículos ligeros y pesados de 7,5 metros de ancho en la cara norte de la instalación. Dicho acceso conduce hacia la zona del cargadero de camiones cisterna y la zona de oficinas.

Acceso al pantalán. El acceso al pantalán de descarga de buques se realiza a través de un acceso peatonal y para vehículos ligeros de una anchura aproximada de 7 metros.

Acceso al cargadero dual de vagones y camiones cisterna. El cargadero dual dispone de un acceso a través de vía férrea y de un acceso por carretera para la entrada y salida de camiones cisterna.

A I.5.1.2. Descripción de las Instalaciones y Procesos

A I.5.1.2.1. Instalaciones

En cuanto a la distribución en planta de las distintas instalaciones de ESERGUI S.A., se pueden considerar tres zonas separadas espacialmente:

- El establecimiento propiamente dicho, con el edificio administrativo, tanques de almacenamiento, zona de bombas, muelle de carga de camiones e instalaciones auxiliares (depuradora, depósito de agua contra incendios).
- El pantalán para operaciones de descarga de producto desde buque.
- El cargadero de vagones de ferrocarril, situado al otro lado de la carretera, para expedición de producto por ferrocarril.

A I.5.1.2.2. Procesos

La Terminal de almacenamiento de productos petrolíferos ESERGUI, S.A. se dedica a la recepción, almacenamiento y reexpedición de productos petrolíferos (gasolinas, gasóleos y otros). No existe en la planta ningún tipo de proceso de transformación de productos, salvo la aditivación y coloración en línea o en brazos de carga a los mismos.

Las principales actividades industriales que se desarrollan en la planta son:

- **Recepción** de productos petrolíferos en el pantalán de Punta Ceballos mediante buques de hasta 60000 t. Se dispone actualmente de dos brazos de carga marinos de 10" en el lado oeste del pantalán y dos brazos marinos de 12" en el lado este. La conexión del atraque con la Terminal es mediante 3 tuberías de 14" y 1800 m³/h de caudal.

También pueden recibirse la gasolina y el gasóleo mediante oleoducto, principalmente desde Petronor. Las tuberías de Petronor, así como del resto de proveedores (Tepsa, CLH), se conectan directamente con las tres líneas que provienen del pantalán, de manera que se utiliza la misma infraestructura para la recepción, pero los caudales mediante esta vía son más pequeños (1.000 m³/h para el gasóleo en caso de recepción por parte de Petronor y 800 m³/h para la gasolina).

- **Almacenamiento** de los productos en los tanques. Los productos que pueden almacenarse en la Terminal son: gasolina, gasóleo, etanol, éster metílico, aditivos de calidad y fiscales (colorante y trazador) y mezcla de éster metílico y gasóleo. Para ello, se dispone de diversos tanques de almacenamiento. La distribución de productos almacenados en cada uno de los depósitos existentes en ESERGUI puede variar según necesidades operativas de la Terminal, pudiendo almacenarse en cada uno de los

tanques productos de menor peligrosidad para el que fueron diseñados. De esta forma, los tanques diseñados para gasolina pueden contener gasóleo ya que este presenta menor peligrosidad, pero no al revés.

- **Manipulación**, trasiego y carga de gasolina y gasóleo a camiones cisterna o a vagón de ferrocarril. A modo de resumen, se dispone en total de 11 isletas (6 para camiones y 5 duales) distribuidos de la siguiente forma:
 - a) 5 muelles para la carga de camiones cisternas todos ellos inferiores, pero en los cuales, en uno de ellos también se puede hacer la carga superior. El área de la zona, delimitada por la red de recogida de aguas, es de 420 m². La tubería de impulsión de las bombas tiene un diámetro de 6" y, la de envío a camiones cisterna, de 8 o 6". El caudal de carga por brazo de carga es 2.500 L/min como máximo.
 - b) 5 •muelles duales para vagones y camiones. El área de esta zona queda delimitada por la red de recogida de aguas y es de 555 m². La tubería de impulsión de las bombas tiene un diámetro de 6" y, la de envío a ferrocarril, de 10". El caudal de carga por brazo de carga es 2.500 L/min como máximo.
 - c) De forma separada, enfrente del edificio de oficinas, se cuenta con otro muelle de carga/descarga de camiones cisternas para el éster metílico y el etanol.

A I.5.2 Descripción del entorno

A I.5.2.1. Población

Los núcleos de población de la zona y demás elementos geográficos de interés se recogen en la tabla siguiente:

Elemento geográfico	Distancia (m)
Zierbena	2.100 m
Muskiz	3.500 m
Santurce	4.500 m

A I.5.2.2. Entorno Tecnológico

En la siguiente tabla se describe el entorno inmediato del establecimiento:

Elemento geográfico	Dirección	Distancia
Regasificación de gas natural (BBG).	Este	Colindante
Almacenamiento de productos petrolíferos y químicos líquidos (TERMINALES PORTUARIAS).	Este	300
Central de ciclo combinado (BBE).	Este	300

Almacenamiento de fuel y asfalto (PETRONOR PUERTO).	Este	160
Almacenamiento de productos químicos (ACIDEKA).	Este	380
Centro de transferencia residuos peligrosos Este 550 m (FCC AMBITO antiguo EKONOR).	Este	550
Desecación de carbón (TORO Y BETOLAZA) Este 1.150 m.	Este	1150
Cantera Punta Ceballos Sur Colindante.	Sur	Colindante

En el entorno existen elementos que en caso de accidente pueden afectar a la planta como se indica a continuación:

El caso más destacable sería un hipotético incendio o fuga en la empresas cercanas a la instalación, localizadas en la misma zona del puerto (Petronor, Terminales portuarias, ACIDEKA, Ekonor, Regasificación de gas natural...).

De manera muy amplia y debido a la proximidad del mar Cantábrico (colindante), en caso de muy fuertes mareas y graves inundaciones se podría cuasar o agravar los accidentes en la Instalación.

ACCESOS

Vías de acceso a la zona

El acceso a la zona se realiza a través de la autopista A-8 Santander-Bilbao, por la salida Zierbena-Gallarta. El acceso al puerto se realiza por Punta Lucero. También se puede acceder a las instalaciones de ESERGUI, S.A. por la carretera de entrada al puerto que procede de Santurce, por la salida Santurce-Puerto.

La entrada a las instalaciones del puerto se realiza a través de carretera, en la que se sitúa un control de acceso.

Acceso a la Instalación de Almacenamiento

La Instalación de Almacenamiento dispone de un acceso peatonal y para vehículos ligeros y pesados de 7,5 metros de ancho en la cara norte de la instalación. Dicho acceso conduce hacia la zona del cargadero de camiones cisterna y la zona de oficinas.

Acceso al pantalán

El acceso al pantalán de descarga de buques se realiza a través de un acceso peatonal y para vehículos ligeros de una anchura aproximada de 7 metros.

Acceso al cargadero dual de vagones y camiones cisterna

El cargadero dual dispone de un acceso a través de vía férrea y de un acceso por carretera para la entrada y salida de camiones cisterna.

Dentro de las instalaciones del Puerto de Bilbao existe un **helipuerto** que se podría utilizar en caso de necesidad cuyas coordenadas son:

Coordenadas UTM Huso 30 Zona T

Coordenadas Geográficas:

X= 494.043

Longitud: 3° 4' 24,62 " W

Y = 4.800.297

Latitud: 43° 21' 17,00 N

SISMICIDAD

La sismicidad considerada en el proyecto y construcción de la instalación es sismicidad baja.

A I.5.2.3. Entorno Natural, Histórico y Cultural

Los elementos de valor histórico de la zona definida son los siguientes:

Zierbena:

- Parroquia de San Román. Puede remontarse al siglo XII, aunque el actual edificio procede de una reconstrucción de 1880.
- Iglesia Nuestra Señora Virgen del Puerto. Ubicada en el barrio de su nombre se encuentra dicha iglesia, anexa a la Parroquia de San Román.
- Ermita de San Ignacio de Loyola en La Arena. Entre las muchas ermitas que hubo en nuestro concejo es ésta la más moderna y única que queda.
- Ayuntamiento. De construcción moderna, está ubicado en el solar de las antiguas escuelas. Este edificio fue inaugurado el 15 de octubre de 1997.

A I.5.3 Sustancias y productos

Las sustancias y/o productos clasificados según el RD 840/2015 presentes en ESERGUI, S.A. se recogen en la siguiente tabla:

Categoría de sustancia (2)				Nº ONU	Nº CAS	Nombre de la sustancia (5)	Cantidad máx. (toneladas) (6)	Ratio (7)	
Cat. Seveso (3)		(4)	Clasificación CLP					Col. 2	Col. 3
P5a	2	L	H224: Liq. Inflamable cat. 1	UN1203	86290-81-5	Gasolina	13.748	5,4992 (2.500)	0,5499 (25.000)
E2			H411: peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2						
P5c	2	L	H226: Liq. Inflamable cat. 3	UN1202	68334-30-5	Gasóleo	158.592	63,4368 (2.500)	6,3436 (25.000)
E2			H411: peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2						
P5c	1	L	H225: Liq. Inflamable cat. 2	UN1170	64-17-5	Etanol	456,8	0,09136 (5.000)	0,009136 (50.000)

E2	1	L	H411: peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica. 2	UN3082	Mezcla	Aditivos: GO A POWERGUARD, GO AZUL, GO ROJO.	52,4	0,262 (200)	0,1048 (500)
Ratio de sustancias (8)									
Sección H - Peligros para la salud				Respecto a columna 2: ---			Respecto a columna 3: ---		
Sección P - Peligros físico químicos				Respecto a columna 2: 69,027			Respecto a columna 3: 6,903		
Sección E - Peligros medio				Respecto a columna 2: 69,198			Respecto a columna 3: 6,998		

- (1) Relación de todas las sustancias y mezclas que pueden existir en el establecimiento (materias primas, productos intermedios o acabados, subproductos, residuos o los que puedan generarse en caso de pérdida de control).
- (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.
- (3) 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".
- (4) Estado físico de la sustancia: S: sólido, L: líquido, G: gas, GL: gas licuado, GC: gas comprimido, GD: gas disuelto, GLR: gas licuado refrigerado.
- (5) Denominación técnica de la sustancia.
- (6) Cantidad máxima en toneladas que puede existir en la situación más desfavorable.
- (7) Valor ponderado q_x/Q_x (q_x = cantidad máxima de la sustancia peligrosa y Q_x = cantidad umbral de esa sustancia en la columna 2 o 3). Entre paréntesis, y cursiva se incluyen las cantidades umbrales de columnas 2 y 3 en toneladas.
- (8) 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.
- (9) Se incluyen únicamente las frases H que se corresponden con alguna de las categorías de sustancias clasificadas según el RD 840/2015.

Por lo tanto las sustancias peligrosas en el ámbito del Real Decreto 840/2015 presentes en la Instalación son la **gasolina** y el **gasóleo**, siendo estas dos sustancias en las que se centrará el análisis de riesgos incluido en el Informe de Seguridad de la instalación. La cantidad de aditivo utilizado está muy por debajo del umbral definido por el real decreto y se almacena en depósitos de menor capacidad que los de la gasolina y gasóleo. Por otra parte, tanto las gasolinas como los gasóleos son sustancias peligrosas para el medioambiente, por lo que el estudio de vulnerabilidad incluido en el Informe de Seguridad es suficientemente representativo en este sentido. En cuanto al etanol, también se encuentra presente en cantidades inferiores a sus respectivos umbrales quedando las hipótesis con etanol, de acuerdo con lo indicado por la Entidad Evaluadora en el Informe Favorable de Evaluación de fecha mayo de 2021, sobradamente cubiertas con las de gasolina, que es una sustancia más peligrosa por ser más volátil y tener un poder calorífico bastante mayor.

La gasolina y el gasóleo son bombeados desde los buques hasta los citados tanques de almacenamiento. Posteriormente, estos productos se pueden transferir entre tanques, enviarlos a las instalaciones de carga de camiones cisterna a presiones de 6 bar y temperatura ambiente,

donde se dirigen a través de brazos de carga a las cisternas, pudiendo el gasóleo también ser enviado a los puestos de carga del cargadero dual de vagones y camiones cisterna.

Respecto a estas sustancias, a continuación se recogen datos sobre los proceso/s en los que intervienen, su retención, condiciones de presión y temperatura en almacenamiento y en proceso, transformaciones físicas que pueden generar riesgos, transformaciones químicas (reacciones secundarias) que pueden generar riesgos y la cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura.

POSIBLE TRANSFORMACIÓN FÍSICA DE LAS SUSTANCIAS INVOLUCRADAS EN CASO DE ANOMALÍAS EN EL PROCESO, QUE PUDIESE PROVOCAR RIESGOS.

Si la temperatura aumentase en las proximidades de la instalación y equipos que las contienen o las vehiculan (como consecuencia, por ejemplo, de un incendio o de un foco de radiación importante) existe la posibilidad de que una parte de los productos contenidos, que normalmente están en estado líquido, pasen a la fase vapor con lo que, además de los riesgos habituales de incendio de los productos, existiría la posibilidad de que se produjeran determinados tipos de explosiones (o revestimientos).

Dependiendo de la entrada, o no, de aire al equipo que contenga los productos, habrá una transformación o cambio químico (reacción química) que se genera cuando una masa gaseosa se expande rápida y violentamente. Concretamente se podría producir o una deflagración o, mucho más raramente, una detonación.

Para que una mezcla inflamable deflagre o detone es preciso que la cantidad de vapor combustible mezcla con el aire esté en una determinada proporción en relación éste. O sea, que esté entre el "límite inferior de inflamabilidad o explosividad" (LII) y el límite superior de inflamabilidad o de explosividad" (LSI). Esto puede ocurrir cuando aire externo al equipo, por la circunstancia que sea, entre en su interior.

Para que la mezcla explosiva deflagre o detone es necesario, además de la existencia de la mezcla explosiva, la activación del proceso mediante el suministro de una energía de suficiente nivel (llama, chispa, electricidad estática, rayo, campo eléctrico importante, etc.).

POSIBLES REACCIONES SECUNDARIAS DE CARÁCTER PELIGROSO DE LAS SUSTANCIAS CLASIFICADAS EN CASO DE ANOMALÍAS EN EL PROCESO.

Considerando las características de las sustancias involucradas, todas ellas productos líquidos combustibles, la ausencia de sustancias incompatibles en las instalaciones, como podría ser el caso, que afortunadamente no se puede dar en estas instalaciones, de combinación con sustancias oxidantes o comburentes, y las posibles anomalías en los procesos de trasiego y carga de cisternas (interrupciones de flujos, exceso de temperatura o presión en caso de

incendio, o incidencia de la radiación solar sobre equipos totalmente herméticos y totalmente llenos, etc.) dichas sustancias, en las condiciones en las que se manejan no presentan la posibilidad de sufrir reacciones secundarias que pudieran considerarse de carácter peligroso.

CANTIDADES DE LAS SUSTANCIAS CLASIFICADAS QUE POSIBLEMENTE PUEDEN INTERVENIR EN EL PROCESO EN UN MOMENTO DADO "HOLDS-UP".

HOLDS-UP" (Cantidades máximas retenidas entre secciones aislables -o en recipientes móviles- de las sustancias clasificadas (Gasolinas y Gasóleos) que pueden ser objeto de un escape accidental)

- Contenido de un tanque de techo fijo de Gasóleo (T -16): 46.000 m³.
- Contenido de un tanque de techo fijo con pantalla metálica flotante con doble cierre de Gasolina (T -5.200): 5.200 m³
- Contenido de un tanque de techo fijo con pantalla flotante de Etanol (T-27): 579 m³
- Contenido, aproximado, de uno de los camiones cisterna que se cargan en la Instalación: 32 m³ de Gasoil 36 m³ de Gasolina.
- . Contenido, aproximado, de un compartimento de un camión-cisterna: Una cisterna estándar se compartimenta en:
 - 3 compartimentos de 5.000 litros.
 - 1 compartimento de 10.000 litros.
 - 1 compartimento de 12.000 litros.
- Contenido aproximado, de una línea de las que circulan por un rack principal desde la zona de descarga de buques hasta uno de los tanques: Cada una de las líneas del atraque al Terminal tiene un contenido de 75.000 litros y siempre se encuentran llenas. La mitad del contenido aproximado, de una línea de las que circulan por un rack principal desde la zona de descarga de buques hasta uno de los tanques son 37.500 litros.

El 25% del contenido aproximado, de una línea de las que circulan por un rack principal desde la zona de descarga de buques hasta uno de los tanques son 18.750 litros.

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS DE LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CLASIFICADAS

La disposición de los tanques en Terminal y su disposición en cubetos se ajusta a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, en todo lo referente a disposición y separación de tanques, cubetos y distancias a las diversas áreas de la instalación.

Tipo de Tanque	Número
Techo fijo	10

Techo fijo con pantalla metálica flotante	7
Techo Flotante	—
TOTAL	17

Presiones y temperaturas:

- Se trata de tanques atmosféricos, por tanto las presiones y temperaturas de servicio son las del ambiente.
- Todos los tanques para gasóleos se han construido según la norma API-650 para tanques de techo fijo en todos sus requisitos.
- Los tanques para gasolinas se han construido según norma API-650 para tanques de techo fijo con pantalla metálica flotante (doble sellado).
- Asimismo, el tanque T-27 para almacenamiento de etanol se ha construido según norma API-650 para tanques de techo fijo con pantalla metálica flotante.
- Para el cálculo de las sobrepresiones y las depresiones a las que pueden estar sometidos los tanques se ha tenido en cuenta la Norma IP 02.

Material y espesores de los tanques

- Los tanques para contener productos combustibles de esta factoría se han construido de Acero al Carbono de acuerdo con la norma IP02.
- Los espesores de las distintas virolas, según su posición en los tanques han sido calculados y construidos según lo indicado en la norma IP02.

Las instalaciones disponen de los siguientes elementos que realizan funciones de seguridad o de alivio:

- Con objeto de reducir los sobrellenos en los tanques de almacenamiento y reboses de los tanques de almacenamiento, ESERGUI, S.A. dispone de un sistema de alarmas de nivel que se aplica en todos los tanques y que consta de 4 alarmas de nivel colocadas de forma sucesiva. El disparo del último nivel de alarma (LAHH) supone el cierre de las válvulas de llenado y la parada de las bombas.
- Todas las líneas que conducen productos están dotadas de válvulas de alivio térmico "thermal relief". Las salidas de estas válvulas están conducidas a tanques de almacenamiento.
- Los tanques están dotados de las adecuadas ventanas de respiración (los tanques de gasolina disponen de pantalla flotante y los de Gasoil de salida de gases con apagallamas). Los sellos (elásticos) y no herméticos de los tanques de pantalla flotante

(pontón que flota sobre el líquido) permiten la liberación de la presión de los gases hipotéticamente acumulados cuando ésta es excesiva.

- Existe un sistema de emergencia que, una vez activado, emite una alarma sonora por toda la instalación y detiene todas las bombas que manejan hidrocarburos y cierran todas las válvulas motorizadas que están instaladas.

En la tabla siguiente se recogen las especificaciones mecánicas de los recipientes que contienen sustancias clasificadas presentes en la planta de ESERGUI S.A:

TANQUE	CUBETO	PRODUCTO Diseño	TAMAÑO (mxm)	VOLUMEN NOMINAL (m³)	VOLUMEN MÁXIMO ALMACENABLE (m³)	Producto almacenado a fecha de este informe ^{(1),(2)}
T-11	C-1	GASÓLEO	Φ 27x18	10000	9650	GASÓLEO
T-12	C-1	GASÓLEO	Φ 27x18	10000	9650	ESTER METILICO
T-13	C-1	GASÓLEO	Φ 17,25x18	4200	3920	ESTER METILICO
T-14	C-1	GASÓLEO	Φ 12,50x18	2200	2060	ESTER METILICO
T-15	C-1	GASÓLEO	Φ 10x18	1400	1320	MEZCLA DE ESTER METILICO Y GASÓLEO
T-16	C-2	GASÓLEO	Φ 59,50x18	50000	46000	GASÓLEO
T-17	C-2	GASÓLEO	Φ 42,20x18	25000	24000	ESTER METILICO
T-18	C-2	GASÓLEO	Φ 42,20x18	25000	24000	GASÓLEO
T-19	C-2	GASÓLEO	Φ 41,5x26	35000	34100	GASÓLEO
T-20	C-2	GASÓLEO	Φ 41,5x26	35000	34100	GASÓLEO
T-21	C-3	GASOLINA	Φ 20,50x18	5750	5200	ESTER METILICO
T-22	C-3	GASOLINA	Φ 20,50x18	5750	5200	GASOLINA
T-23	C-3	GASOLINA	Φ 20,50x18	5750	5200	GASOLINA
T-24	C-3	GASOLINA	Φ 10x13	1000	910	GASOLINA
T-25	C-3	GASOLINA	Φ 10x13	1000	910	GASOLINA
T-26	C-3	GASOLINA	Φ 10x13	1000	910	GASOLINA
T-27	C-1	ETANOL	Φ 6,5X18	600	579	ETANOL
T-41	--	Aditivo	Φ 3x8,8	41,467	40	ADITIVO
T-42	--	GASÓLEO	Φ 3x14,9	101,703	97	MEZCLA DE ESTER METILICO Y GASÓLEO
T-43	--	GASÓLEO	Φ 3x14,9	101,703	97	GASÓLEO

T-44	--	GASÓLEO	Φ 3x8,8	41,467	40	GASÓLEO
T-45	--	GASÓLEO	Φ 3x14,9	101,703	97	GASÓLEO
6	--	Aditivo	--	6,158	6	Aditivo
7	--	Aditivo	--	6,158	6	Aditivo
8	--	Aditivo	--	6,158	6	Aditivo
9	--	Aditivo	--	6,158	6	Aditivo
10	--	Aditivo	--	15,15	15	Aditivo
D-1	--	GASOLINA	Φ 2,7x7	42,07	40	GASÓLEO

(1): Sustancia presente en dicho tanque a fecha de realización del informe de seguridad: abril 2015, esta puede variar según necesidades operativas de la Terminal
(2): Los tanques diseñados para almacenamiento de Gasolina, pueden almacenar Gasoil ya que este tiene una peligrosidad menor. Se indica distribución de productos a fecha de este informe.

DESCRIPCIÓN DE LOS CUBETOS PRESENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

La distribución actual de los cubetos se muestra en la tabla siguiente.

Los tanques de almacenamiento T-11 a T-27 están agrupados en dos cubetos de hormigón en función del producto almacenado en los mismos. El acceso a los cubetos se realiza a través de escaleras.

Uno de los cubetos se subdivide en dos subcubetos; C1 y C2, dado que ambos están intercomunicados mediante dos tuberías de 30 cm de diámetro cada una de ellas. En caso de derrame en alguno de los subcubetos fluirá al otro subcubeto si la altura del mismo es superior a la de la conexión entre ambos. Dicha conexión permanece permanentemente abierta al tratarse de un vaso comunicante cerrado por sus extremos con mallas que no cuenta con ningún tipo de válvula de bloqueo. El otro cubeto, es el denominado C3. Los tanques que contienen cada uno de ellos se relacionan a continuación.

Tanques del Subcubeto 1

- Tanques T-11, T-12, T-13, T-14 y T-15 diseñados y contruidos para el almacenamiento de gasóleo y el T-27 diseñado y construido para el almacenamiento de etanol

Tanques del Subcubeto 2

- Tanques T-16, T-17, T-18, T-19 y T-20 diseñados y contruidos para el almacenamiento de gasóleo

Tanques del Cubeto 3

- Tanques T-21, T-22, T-23, T-24, T-25 y T-26 diseñados y contruidos para el almacenamiento de gasolina

A continuación, en las siguientes tablas se muestran las características de los cubetos existentes:

Cubeto ^a	Tanque	Producto diseño	Producto almacenado a Abril de 2015	Tamaño (m x m)	Volumen nominal (m³)	Volumen máximo almacenable (m³) (nivel llenado)	% Llenado
C-1 ^b 5.225 m² (total) 3.612 m² (libre) h = 3 m	T-11 (Vertical)	GASÓLEO	Gasóleo	Ø27 x 18	10.000	9.650	96,5
	T-12 (Vertical)		Gasóleo	Ø27 x 18	10.000	9.650	96,5
	T-13 (Vertical)		Gasóleo	Ø17,25 x 18	4.200	3.920	93,3
	T-14 (Vertical)		Gasóleo	Ø12,50 x 18	2.200	2.060	93,6
	T-15 (Vertical)		30% gasóleo + 70% éster metílico	Ø10 x 18	1.400	1.320	94,3
	T-27 (Vertical)	ETANOL	Etanol	Ø6,5 x 18	600	579	96,5
C-2 ^b 19.771 m² (total) 11.514 m² (libre) h = 3 m	T-16 (Vertical)	GASÓLEO	Gasóleo	Ø59,50 x 18	50.000	46.000	92,0
	T-17 (Vertical)		Gasóleo	Ø42,20 x 18	25.000	24.000	96,0
	T-18 (Vertical)		Gasóleo	Ø42,20 x 18	25.000	24.000	96,0
	T-19 (Vertical)		Gasóleo	Ø41,5 x 26	35.000	34.100	97,4
	T-20 (Vertical)		Gasóleo	Ø41,5 x 26	35.000	34.100	97,4
C-3 4.475 m² (total) 3.249 m² (libre) h = 2 m	T-21 (Vertical)	GASOLINA	Gasolina	Ø20,50 x 18	5.750	5.200	90,4
	T-22 (Vertical)		Gasóleo	Ø20,50 x 18	5.750	5.200	90,4
	T-23 (Vertical)		Gasolina	Ø20,50 x 18	5.750	5.200	90,4
	T-24 (Vertical)		Gasóleo	Ø10x 13	1.000	910	91,0
	T-25 (Vertical)		Gasolina	Ø10x 13	1.000	910	91,0
	T-26 (Vertical)		Gasolina	Ø10x 13	1.000	910	91,0
---	T-41 (Horizontal)	Aditivo GO A POWERGUARD	Aditivo	---	40	38	95,0
---	T-42 (Horizontal)	Éster metílico	30% gasóleo + 70% éster metílico	---	100	96	96,0
---	T-43 (Horizontal)		30% gasóleo + 70% éster metílico	---	100	96	96,0

a El suelo de todos los cubetos es de hormigón

b Los cubetos C-1 y C-2 están conectados por dos tuberías de diámetro 30 cm a una altura de 75 cm del suelo.

BANDEJAS DE TUBERÍAS y CONDUCCIONES DE FLUIDOS, PROPIAS DE LA PLANTA O DE INTERCONEXIÓN CON OTRAS

El atraque esta unido con la Terminal mediante 3 tuberías: 1 para gasolinas y 2 para gasóleos.

Existen tres racks principales:

1.- Desde la instalación al atraque: esta constituido por tres tuberías (Dos de gasóleo y una de gasolina) de 14 pulgadas cada una y caudal 1.800 m³ / hora. Están instaladas aéreas a 40 cm. del suelo y en la zona del atraque a 220 cm. del suelo. La presión de descarga desde buque será, como máximo, 7,5 Kg.-f/cm², siendo la presión de operación 5 Kg.-f/cm².

Existiendo las siguientes válvulas de aislamiento:

- Válvula Local de Brazo Marino: Aísle Barco de Tierra.
- Válvula Local de pie de Brazo Marino: Aísle el brazo marino de la tubería.
- Válvula Local de línea pantalán: Aísle la tubería del límite de batería del atraque.
- Válvula actuación remota entrada Terminal: Aísle la tubería al atraque de la Terminal.
- Válvula Local límite de batería: Aísle la tubería entrada Terminal de las líneas de entrada a Cubetos.
- Válvula Local de pie de tanque: Aísle cada tanque de su tubería de cubeta.

2.- Las tuberías de alimentación a los distintos brazos de carga son aéreas y están dispuestas sobre soportes en la parte superior de las columnas de apoyo de la marquesina. El caudal de operación desde zona de almacenamiento a carga de camión cisterna es de 2500 l/min., con una presión de 5 kg-f.

Existiendo las siguientes válvulas de aislamiento:

- Válvula Local de pie de tanque línea aspiración: Aísle el tanque de la línea de aspiración de cubeta.
- Válvula Local límite batería de aspiración: Aísle la línea de aspiración de cubeta del colector de bombas.
- Válvula de Bombas: Aísle el colector de la bomba de carga - Línea de carga.
- Válvula local pie de brazo: Aísle el brazo de carga de la línea de carga.

3.- Desde la instalación al tren: está constituido por dos tuberías de gasóleo de 10 pulgadas cada una y caudal 360 m³ / hora (6000 l/min) y presión de descarga 5 kg-f/cm². Dichas tuberías son subterráneas, situadas a 4 metros del suelo.

Existiendo las siguientes válvulas de aislamiento:

Válvula Local de línea Tren: Separa la Terminal de la línea hacia la instalación de Tren.

Válvula Local de línea Terminal Tren: Separa la línea a la llegada a la instalación del Tren.

Con motivo de la instalación del tanque de etanol T-27, existe en la instalación una línea que, sin constituir un rack de tuberías, es una instalación adicional de trasiego. La carga hacia el tanque lo constituye la línea aguas arriba de la bomba, de 4" de espesor, que se transforma en 3" tras la impulsión de la bomba. Desde el tanque hacia los cinco controladores de blending, la salida del tanque es en 6", tras la cual se sitúan las dos bombas de envío a blending, y la impulsión de las mismas se producen 4".

Aunque no se ha indicado con anterioridad, todos los trasiegos se realizan a temperatura ambiente.

En función de las necesidades, se realizan, en ocasiones, trasiegos de productos entre tanques por gravedad o mediante las bombas disponibles para cada uno de dichos productos. Las operaciones de trasvase desde los tanques de almacenamiento se realizan de la siguiente forma:

- Etanol: Se envía desde el tanque T-27 hasta las unidades de blending existentes en cinco brazos de carga de gasolina, donde en el momento de la carga de camiones cisterna, se mezcla con la gasolina. Este envío se efectúa a partir de dos bombas P-30 y P-31 que están contenidas en un cubeto de 15,7 m² de superficie.
- Gasolina: Se envía desde sus respectivos tanques de almacenamiento hasta el cargadero de camiones cisterna a través de cuatro bombas a 160 m³/h y 60 m.c.l. de presión. Estas bombas no están contenidas en un cubeto en sí, pero la extensión del derrame quedaría delimitada por la red de recogida de aguas residuales. La superficie de delimitación es de 954 m².
- Gasóleo: Se envía desde sus respectivos tanques de almacenamiento hasta el cargadero de camiones cisterna y al cargadero dual a través de un total de once bombas a 160 m³/h y 60 m.c.l. de presión. Estas bombas no están contenidas en un cubeto en sí, pero la extensión del derrame quedaría delimitada por la red de recogida de aguas residuales. La superficie de delimitación es de 954 m².
- Aditivo: En los brazos de carga se dispone de un dispositivo inyector de aditivos de calidad o de color por motivos fiscales.

A I.5.4. Medios e Instalaciones de Protección

A fin de conseguir la mayor seguridad en las operaciones de manipulaciones de productos petrolíferos contra el riesgo de incendios que pudieran producirse, la Instalación está dotada de los sistemas de protección adecuados según la ITC-MI-IP 02, de forma que los medios y caudales de agua y espumógeno son, como mínimo, los exigidos en la misma.

La Instalación está dotada con sistemas de extinción a base de espuma y anillos de refrigeración de agua, con una red general de agua con los correspondientes hidrantes monitores y el almacenamiento de agua que garantiza el suministro.

A I.5.4.1. Sistemas de Protección contra Incendios

A) Terminal de almacenamiento y carga de camiones cisterna

Sistema de espuma

Los tanques de almacenamiento T-11 a T-27 disponen de instalaciones fijas para el suministro de agua negra (agua + espumógeno) a las cámaras de espuma situadas en la periferia de los tanques.

- ☐ Los tanques T-11, T-12 y T-13 están equipados con tres cámaras de espuma.
- ☐ Los tanques T-14, T-15, T-21, T-22, T-23, T-24, T-25 y T-26 están equipados con dos cámaras de espuma.
- ☐ El tanque T-16 está equipado con seis cámaras de espuma.
- ☐ Los tanques T-17, T-18, T-19 y T-20 están equipados con cuatro cámaras de espuma.
- ☐ El tanque T-27 está equipado con una cámara de espuma. Dicha cámara toma la espuma del colector de sistemas de espuma situado en la esquina este del subcubeto C1.

El aporte de agua negra de los tanques T-16, T-17, T-18, T-19 y T-20 se realiza de forma manual o automática desde una central suministradora de espumógeno. El suministro del espumógeno se efectúa mediante bomba dosificadora accionada por el propio caudal de agua, siendo el tiempo de autonomía no inferior a 55 minutos.

El aporte de agua negra del resto de los tanques arriba descritos se realiza de forma manual desde dos centrales suministradoras de espumógeno. El suministro del espumógeno se efectúa mediante reductores tipo venturi donde la succión es provocada por el propio caudal de agua, siendo el tiempo de autonomía no inferior a 55 minutos.

Sistema de refrigeración

Los tanques T-11 a T-26 están protegidos mediante anillos perimetrales de tubería provistos de boquillas, capaces de descargar una densidad de agua de 15 litros por minuto y metro de circunferencia del tanque supuestamente incendiado.

El agua de refrigeración de los tanques en caso de incendio de los próximos se suministra bien por el anillo de refrigeración fijo instalado en cada tanque, o bien por hidrantes e hidrantes con monitor distribuidos en el anillo de la red de agua contra incendios, situada en el perímetro de los cubetos.

El sistema de refrigeración de los tanques por anillos de rociadores actúa independientemente para cada tanque con válvulas de diluvio que pueda ser accionada bien localmente o bien eléctricamente de forma remota desde el cuarto de control.

Para dar servicio de refrigeración al tanque T-27 se ha derivado una tubería desde el colector del sistema de refrigeración situado en la esquina este del subcubeto C1 hasta el anillo de

refrigeración de incendiado del tanque, con válvula de diluvio de 4" de diámetro activada por solenoide, prolongando dicho colector, y realizando reforma de las tuberías de refrigeración y espuma que dan servicio a los tanques T-14 y T-15, para efectuar esta modificación. De esta misma tubería se han realizado las derivaciones necesarias para los sectores afectados en los tanques T-14 y T-15.

Red exterior de hidrantes

En los cubetos 1 y 3 de los tanques T-11 a T-27 existe una red que asegura la alimentación a los sistemas de protección. Está dispuesta en malla y dispone de válvulas de seccionamiento. Esta red alimenta a los hidrantes del tipo columna seca de 6" con dos tomas de 70 mm y otra de 100 mm. Se cuenta alternativamente con un hidrante y un hidrante con monitor fijo con lanza de bronce para la refrigeración de los equipos y tanques.

En el subcubeto 2 se dispone de una red de tubería aérea que rodea el muro del cubeto por fuera y asegura la alimentación a los sistemas de protección y a los hidrantes. Alternativamente, se cuenta con un hidrante con monitor fijo (4 hidrantes y 6 hidrantes con monitor) con lanza de bronce de 1.900 L/min para la protección y refrigeración del cubeto y de los tanques contenidos en él.

Protección de los muelles de carga de combustible

Los muelles de carga están protegidos mediante un sistema de boquillas de agua pulverizada con líquido espumógeno instalado bajo la marquesina de las isletas. Los rociadores correspondientes a cada isleta están alimentados por válvulas de diluvio independientes (una por isleta).

También se han instalado bajo la marquesina cajas de devanaderas con mangueras y extintores transportables y móviles.

Protección de la zona de bombas

Se dispone de un sistema de boquillas rociadoras orientadas hacia cada una de las bombas. El agua pulverizada será descargada sobre todas las bombas de forma automática o manual a través de detectores que accionarán una válvula de alivio.

Las bombas de gasóleo P25 a P28 cuentan, asimismo, con un sistema de extinción propio por espuma a través de 8 rociadores.

Sistema de bombeo de agua contra incendios

El equipo de bombeo actualmente existente está compuesto por:

- Un grupo electrobomba principal con bomba centrífuga horizontal, acoplada a un motor eléctrico con las siguientes características:

- Caudal máximo: 400 m³/hora

- Presión diferencial: 8,5 Kg./cm²
- Potencia absorbida: 200 CV.
- Motor eléctrico: 220 CV. a 2.900 r.p.m.

- Un grupo motobomba de reserva compuesto por una bomba centrífuga horizontal idéntica a la anterior con las siguientes características:

- Caudal máximo: 400 m³/hora
- Presión diferencial: 8,5 Kg./cm²
- Potencia absorbida: 200 CV.
- Motor diesel: 240 CV.
- Depósito de gasoil: 1.500 litros

- Tres grupos de bombas principales con bomba centrífuga horizontal, acoplada a motores diesel, con las siguientes características:

Caudal máximo: 530 m³/h

Presión diferencial: 9,5 Kg./cm²

Esta presión viene dada por la necesidad de mantener en la red 8,5 Kg./cm² en el punto más desfavorable, más la pérdida en la red de aprox. 1 Kg./cm²

- Potencia absorbida: 243 CV
- Motor diesel: 317 CV a 1.700 rpm

- Un grupo electrobomba "Jockey" compuesto por una bomba multifásica acoplada a un motor eléctrico, para las siguientes condiciones de servicio:

- Caudal normal: 10 m³/hora
- Presión diferencial: 10 Kg./cm²
- Potencia absorbida: 8,5 CV.
- Motor eléctrico: 10 CV. a 2.900 r.p.m.

Todo el conjunto está controlado por un cuadro de control local que actúa sobre las bombas de forma automática, tanto la diesel como las eléctricas. Además, existe un depósito hidroneumático de 200 litros de capacidad.

Apagallamas instalado en los venteos de los tanques de gas-oil

Los tanques T-11 a T-20 y el tanque T-27 cuentan con una salida de gases con apagallamas en el venteo atmosférico de los tanques.

Material auxiliar de defensa contra incendios

Alrededor del área de almacenamiento, de la zona de carga de cisternas y de la zona de bombas se dispone de mangueras.

Interconexión de redes de agua contra incendios con TEPSA.

Las redes de agua contra incendios de ESERGUI se encuentran interconectadas con las de TEPSA, y a su vez las de TEPSA con las de CLH (Instalación de Zierbena, atraques en Punta Ceballos y estación de bombeo Puerto de Zierbena), todas ellas mediante un sistema de doble válvula manual que garantiza el abastecimiento de demanda hacia cualquier instalación en caso de necesidad.

B) Pantalán

El pantalán está protegido con un sistema de dos monitores fijos de mando colocados sobre torre (protección por lanza de cortina). Estos monitores son orientables y están alimentados con la red contra incendios desde la Terminal. El funcionamiento de dichos monitores se controla desde una caseta en la que se sitúa una consola de mandos.

Los buques cuentan con su propio sistema de lucha contra incendios que también puede ser utilizado en caso necesario.

C) Cargadero dual de vagones y camiones cisterna

Cada uno de los muelles que componen el cargadero dual de vagones y camiones cisterna está protegido con un sistema de rociadores abiertos agua/espuma colocados en la marquesina de las isletas.

Los rociadores correspondientes a cada isleta están alimentados por válvulas de diluvio independientes (una por isleta). En cada isleta se han instalado dos pulsadores manuales de disparo, que provocan la apertura de la válvula de diluvio correspondiente y de la válvula de entrada de agua al depósito de espumógeno, activando además las válvulas de diluvio de las isletas contiguas.

En la zona se ha instalado un depósito local de líquido espumógeno al 3% de 1.250 litros de capacidad, con su correspondiente proporcionador y válvula de alimentación de agua.

La alimentación de agua al sistema de protección de estas instalaciones se realizará desde la red de contraincendios existente en la Terminal, a través de una tubería de 8".

Junto al depósito de espumógeno se ha instalado un colector de agua/espuma que alimenta los puestos de manguera ON 45 Mm., equipados con lanzas para la proyección de agua/espuma.

Equipos de Protección Individual

La instalación dispone de los siguientes equipos de protección individual a utilizar en caso de emergencia: Trajes ignífugos, botas, chaquetones, cascos y guantes.

Sistema de Detección y Alarma

En toda la Terminal de almacenamiento se han instalado detectores de incendio tipo velocimétricos basados en la velocidad de elevación de la temperatura grados/minutos y tarado a una temperatura fija, que protegen las zonas de bombas, cargadero y tanques de almacenamiento. Todos los detectores disponen de su correspondiente alarma individual izada en el cuarto de control, en el que se hallan también los sistemas de actuación manual y automática sobre las válvulas de diluvio.

Se cuenta, asimismo, tanto en el pantalán, como en el cargadero de vagones y camiones cisterna y en la Terminal, distribuidos en distintos puntos, pulsadores de alarma conectados a 3 centrales situadas en la Sala de Control.

Los tanques de almacenamiento cuentan con una sonda para el control de la cantidad almacenada.

Las descargas de buques y las cargas de camiones cisterna y vagones se efectúan en presencia de operario.

Se cuenta, asimismo, con detectores de humos en las oficinas.

Sistema de Emergencia

Existe un sistema de emergencia que, una vez activado, emite una alarma sonora por toda la instalación y detiene todas las bombas que manejan hidrocarburos y cierran todas las válvulas motorizadas que están instaladas. Se activa la iluminación de emergencia y se permite la apertura de las puertas del Terminal.

Grupo Electrónico de Emergencia

La instrumentación y ordenadores estarán permanentemente alimentados con una fuente de corriente alterna ininterrumpida, lo suficiente prolongada en el tiempo como para permitir la puesta en servicio del grupo electrónico de emergencia.

Red de Drenaje de Hidrocarburos

ESERGUI cuenta con una red de aguas hidrocarburadas en las zonas de la planta donde el agua (limpieza, pluvial) puede estar potencialmente contaminada con hidrocarburos (goteos, derrames). Estas aguas hidrocarburadas son conducidas a la planta depuradora.

Las aguas potencialmente contaminadas con hidrocarburos en la zona de ferrocarriles se conducen a un depósito enterrado de hormigón de 50 m³ situado en el cargadero dual desde donde se envía automáticamente a la planta de tratamiento de la Terminal. Para efectuar dicho envío se cuenta con dos bombas. Periódicamente se revisa el estado del depósito y se procede a la limpieza del mismo.

Medios Materiales de nueva Implantación

No se considera necesaria la implantación de medios materiales adicionales por cumplir la instalación con los exigidos por la reglamentación que le es de aplicación:

- . Real Decreto 842/2002 (R.E.B.T) Y sus ITC's de aplicación
- . Reglamento de instalaciones petrolíferas y sus ITC's de aplicación
- . Reglamento de Instalación de Protección Contra Incendios (Real Decreto 513/2017).

Suministro de electricidad y otras fuentes de energía

El suministro externo de electricidad a la instalación lo realiza IBERDROLA. La instalación dispone de un transformador propio.

Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

En el caso de fallo en el suministro eléctrico a la planta, la instalación cuenta con una tensión segura alimentada por un grupo electrógeno, que asegura el suministro eléctrico a todos los dispositivos de la planta.

A I.5.4.2. Sistemas de Protección Medioambiental

Sistemas de evacuación de aguas residuales

La Instalación dispone de una Red de aguas hidrocarburadas en las zonas de la planta donde el agua (limpieza, pluvial) puede estar potencialmente contaminada con hidrocarburos (goteos, derrames). Esta agua hidrocarburada es conducida a la planta depuradora.

Las aguas potencialmente contaminadas con hidrocarburos en la zona de ferrocarriles se conducen a un depósito enterrado de hormigón de 50 m³ situado en el cargadero dual desde donde se envía automáticamente a la planta de tratamiento de la Terminal. Para efectuar dicho envío se cuenta con dos bombas. Periódicamente se revisa el estado del depósito y se procede a la limpieza del mismo.

Respecto al tratamiento de las aguas hidrocarburadas, la planta depuradora recibe los goteos, derrames, drenajes, aguas pluviales y otras aguas potencialmente contaminadas. La instalación está proyectada para la separación de los lodos e hidrocarburos de las aguas entrantes. El proceso comienza cuando el agua contaminada entra a la planta por la balsa separadora (40 m³), la cual dispone de detectores de nivel. Como medida adicional en caso de sobrellenado de la balsa, esta dispone de un tubo buzo para evacuar al mar las aguas contenidas en el fondo de la balsa. Cuando existe un cierto nivel determinado, se pone en marcha de forma automática una de las bombas enviando el agua al sistema de desengrase.

El sistema de desengrase, con la ayuda de una soplante, realiza una separación primaria de aceites que son enviados a un contenedor de arenas y el agua es enviada al depósito de laminación de caudal, el cual tiene una capacidad de 100 m³. Este depósito a su vez tiene detectores de nivel que al llegar a cierto punto activan la bomba que transfiere de forma

automática el agua al sistema de flotación y simultáneamente se inyecta un coagulante y un floculante. Para favorecer la flotación de residuos se inyecta aire y agua tratada al sistema de flotación. Los residuos formados se envían a contenedor, las arenas mediante drenaje se envían al depósito de agua bruta y el agua tratada se envía a la red de pluviales una vez corregido su pH mediante dosificación de sosa.

La depuradora es vaciada y limpiada una vez al año, operación que consiste en el vaciado del pozo de aguas brutas, y mediante agua a presión y aspiración se recogen los lodos depositados, para su posterior envío a gestor autorizado.

Dispositivos de recogida de agua contra incendios

Para la recogida de agua contra incendios en algunas zonas se utiliza la red de recogida de aguas pluviales. La Terminal dispone de una red, en toda la instalación, a través de un sistema de cunetas, tuberías enterradas y arquetas que conducen el agua al exterior. Previo a su salida al exterior, en algunas zonas se dispone de válvulas de cierre que permiten desviar las aguas recogidas al sistema de tratamiento de aguas hidrocarburadas si se trata de aguas utilizadas en la extinción de un incendio o de aguas pluviales que puedan estar contaminadas

Sistemas de comunicación

Se dispone de radiotransmisores y de dos emisoras; una para las comunicaciones entre los barcos y la Terminal, y la otra, para la comunicación con Petronor.

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

Servicios de vigilancia

Se dispone de catorce cámaras, cuyas grabaciones se visualizan en la Sala de Control, para controlar el acceso a la Terminal, al pantalán y al cargadero de vagones y camiones cisterna.

Se puede detectar episodio de intrusismo, ya que existe vigilancia las 24 horas en la instalación.

Sismicidad considerada en el diseño de cada una de las instalaciones

La sismicidad considerada en el proyecto y construcción de la instalación es sismicidad baja.

A I.5.5 Organización de la empresa

A I.5.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo

Los medios humanos disponibles para cubrir las necesidades en la organización del PEI (en horas de jornada normal) son los siguientes:

- 1 Director
- 1 Responsable de Mantenimiento
- 5 operadores de control

- 7 Operarios

A este personal se debería añadir aquellas personas que, si bien no pertenecen a la plantilla de ESERGUI, pueden colaborar en las operaciones de lucha contra la emergencia, como son:

- Tripulación del barco que las operaciones de carga/descarga (aproximadamente 20 personas).
- Conductores de los camiones-cisterna que operan en el momento de la emergencia (máximo 10 personas)

A I.5.5.2 Organización de Seguridad

Actuación en emergencias en los turnos de plena actividad

Con el fin de poder acometer con rapidez y eficacia cuantas situaciones de emergencia pudiesen tener lugar, se cuenta con la siguiente estructura de organización:

- DIRECTOR DE LA TERMINAL
- RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO
- OPERADORES DE CONTROL
- TRIPULACIÓN DE BARCO OPERANDO
- CONDUCTORES DE CAMIONES CISTERNA

En los apartados siguientes se detallan las funciones de cada uno de los equipos en caso de EMERGENCIAS ocurridas en los turnos de plena actividad (mañanas y tardes los días laborables)

Director de la terminal

Al ser avisado de la alarma, se presenta en la Terminal si se encuentra ausente de ella y acude al Centro de Control de la Emergencia, haciéndose cargo del Mando de la Emergencia en la Terminal y coordinando las actuaciones internas y externas.

Responsable de mantenimiento

Asume, en ausencia del Director de la Terminal, las funciones del Director de la Emergencia. Al ser conocedor de la emergencia acude al punto de reunión a la espera de recibir instrucciones del Director de la Emergencia. Dirige, por orden del Director de la Emergencia, las operaciones del Grupo de Intervención, manteniendo permanentemente informado al Director de la Emergencia.

Grupo de Intervención

Este grupo lo componen los operarios de la Terminal. Bajo las órdenes del Responsable de Mantenimiento y, siguiendo las instrucciones dadas por el Director de la Emergencia,

realiza el primer ataque contra el accidente y participa en las operaciones de control de la fuga cerrando válvulas o parando las bombas necesarias y vela por el adecuado funcionamiento de los sistemas de protección contra incendios.

Este grupo realiza las operaciones de mitigación de la emergencia con los medios disponibles en la Terminal para ello.

Grupo Logístico

Este grupo, compuesto por los operadores de control, es el encargado de centralizar y distribuir las llamadas telefónicas para realizar los correspondientes avisos previos y de coordinar la evacuación. Por orden del Director de la Emergencia realizaría llamadas prioritarias al exterior (Bomberos, Autoridad Portuaria, Ertzaintza, Ambulancia, familiares de heridos, etc.).

Los operadores de control impiden el acceso a la Terminal a no ser que el Director de la Emergencia dé la orden de acceso. También enviarían a los camiones que, en el momento de la emergencia, se encuentren sobre la báscula al patio de espera (si iban a entrar) o les indicaría que aparquen en el exterior de la planta (si iban a salir).

Dentro de este grupo se incluyen, asimismo, los Responsables de evacuación designados en la 1ª y 2ª planta del edificio de oficinas, entre el personal que desarrolla su trabajo en dichas zonas, encargados de comprobar que no quede nadie en las zonas asignadas y que la evacuación se lleve a cabo de forma adecuada.

Sala de Control

En la Sala de Control se establece el centro de operaciones y de comunicaciones durante la emergencia. Está situado en el edificio de oficinas, en una sala dotada de teléfonos de comunicación exterior e interior, emisoras, pulsadores de activación de las sirenas, copia de todas las llaves de la Terminal, etc.

Asimismo, dispone de la documentación cuya consulta puede ser necesaria en caso de emergencia (planos, listado de teléfonos, Plan de Autoprotección, etc.).

Tripulación de barco operando

Actúa bajo las órdenes del capitán del barco, en coordinación con el Director de la Emergencia y, como miembros del grupo de primera intervención, realizan el primer ataque contra el accidente a bordo del barco.

Participa en las operaciones de control de la fuga cerrando válvulas o parando las bombas del barco y también en las labores de desatraque del barco y alejamiento a zona segura.

Conductores de camiones cisterna



Al detectar la emergencia, activa el pulsador de emergencia más próximo con el fin de dar la alarma y detener las operaciones o, en su defecto, avisa de la forma más rápida posible, al personal más cercano a viva voz o acude a la Sala de Control. Participa, siempre que sea posible, en las operaciones de control de la fuga, en colaboración con el personal de la Terminal.

Al oír la señal de alarma, detiene las operaciones que esté realizando, desengancha el brazo de carga y, si es necesario, aleja su vehículo del cargadero, dirigiéndolo al aparcamiento de camiones. En función del tipo de emergencia, y bajo las indicaciones del Director de la Emergencia, abandona la Terminal.

A I.5.6. Escenarios accidentales

La identificación de riesgos en ESERGUI S.A. se concreta en los siguientes escenarios de posibles accidentes graves:

HIPÓTESIS ANALIZADAS	Sustancias involucradas	Propuesta por	
		Empresa	Entidad evaluadora
Hipótesis 1 Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") conectada al fondo del tanque degasolina T-21, T-22 o T-23	GASOLINA	X	X
Hipótesis 2 Rotura total del brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco	GASOLINA	X	X
Hipótesis 3 Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina	GASOLINA	X	X
Hipótesis 4 Incendio en el interior del tanque de gasolina T-21	GASOLINA	X ^a	
Hipótesis 5 Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") conectada al fondo del tanque degasóleo T-19 <i>(Se elige el tanque 19 a pesar de que tiene menor volumen que el tanque 16 (35000 vs 50000) por que tiene mayor altura (26 vs 10) y la altura tiene mayor influencia en el caudal de fuga)</i>	GASÓLEO	X	X
Hipótesis 6 Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasóleo	GASÓLEO	X ^a	
Hipótesis 7 Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones de ferrocarril	GASÓLEO	X	X
Hipótesis 8 Rotura total del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de descarga del barco	GASÓLEO	X ^a	
Hipótesis 9 Fuga de varios tanques de los cubetos C1, C2 y C3 e incendio de charco de la superficie total de los tres cubetos	GASÓLEO GASOLINA	X ^a	
Hipótesis 10 Derrame e incendio de todo el producto contenido en los depósitos del cubeto C2	GASÓLEO	X ^a	
Hipótesis 11 Rotura total de la tubería de salida de 3" de la bomba de carga de etanol durante las operaciones de carga	ETANOL	X ^a	
Hipótesis 12 Rotura de la línea de salida de 6" en fondo del tanque de etanol T-27	ETANOL	X ^a	

Hipótesis 13 Fuga de todo el contenido del tanque T-27 al cubeto C1 por efecto dominó e incendio de charco	ETANOL	X ^a	
Hipótesis 14 Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasoil (P-25, P-26, P-27, o P-28) en el cubeto de bombas, durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna	GASOIL	X	X
Hipótesis 15 Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27, o P-28) en el cubeto de bombas, durante las operaciones de carga de camiones cisterna	GASOLINA		X

HIPÓTESIS DESCARTADAS	Justificación	Empresa	Entidad evaluadora
Hipótesis 4 Incendio en el interior del tanque degasolina T-21	Es muy improbable que se incendie el interior del tanque por tener techo flotante que evita la formación de espacio de vapor, minimizando el riesgo de formación de atmósfera inflamable. En cualquier caso, si llegara a darse se trataría de un incendio de charco de superficie 330,06 m ² (área transversal del tanque) muy inferior al área de los incendios de charco de otras hipótesis, como por ejemplo en la hipótesis 1, que se da en el mismo tanque, el área del charco llega a ser de 3249 m ² (área del cubeto).	X ^a	X
Hipótesis 6 Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasóleo	Es una hipótesis similar y que se produce en el mismo lugar que la H3 (igual caudal de fuga e igual dimensión máxima del charco). La diferencia es que la sustancia involucrada es el gasoil en lugar de gasolina, y ésta puede generar accidentes más graves por generar nube inflamable mientras que el gasóleo no lo hace. En cuanto al incendio de charco las consecuencias son similares con ambas sustancias, si bien cabe esperar alcances algo mayores con la gasolina por tener un mayor poder calorífico y una mayor volatilidad.	X ^a	X
Hipótesis 8 Rotura total del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de descarga del barco	Es una hipótesis similar y que se produce en el mismo lugar que la H2. La diferencia es que la sustancia involucrada es el gasoil en lugar de gasolina, y ésta puede generar accidentes más graves por generar nube inflamable mientras que el gasóleo no lo hace. En cuanto al incendio de charco las consecuencias son similares con ambas sustancias, si bien cabe esperar alcances algo mayores con la gasolina por tener un mayor poder calorífico y una mayor volatilidad.	X ^a	X
Hipótesis 9 Fuga de varios tanques de los cubetos C1, C2 y C3 e incendio de charco de la superficie total de los tres cubetos	Se considera muy improbable que se produzca la afectación de varios depósitos a la vez ya que la Empresa dispone de medidas de seguridad suficientes para impedir que esto ocurra (anillos perimetrales de rociadores y sistemas de espuma en todos los tanques).	X ^a	X
Hipótesis 10 Derrame e incendio de todo el producto contenido en los depósitos del cubeto C2		X ^a	X

HIPÓTESIS DESCARTADAS (Continuación)	Justificación	Empresa ^a	Entidad evaluadora
Hipótesis 11 Rotura total de la tubería de salida de 3" de la bomba de carga de etanol durante las operaciones de carga	Se descartan estas hipótesis ya que según la Guía de Criterios para la evaluación de AR y ACR TNO report 2006-A-R0308/B se pueden descartar escenarios de accidente para sustancias que estén en cantidad inferior al 80% del umbral de columna 2, y la cantidad de etanol es unas 10 veces menor que el umbral de la columna 2. En cualquier caso las hipótesis con etanol quedan sobradamente cubiertas con las de gasolina, que es una sustancia más peligrosa por ser más volátil y tener un poder calorífico bastante mayor.	X^a	X
Hipótesis 12 Rotura de línea de salida de 6" enfondo de tanque de etanol T-27		X^a	X
Hipótesis 13 Fuga de todo el contenido del tanque T-27 al cubeto C1 por efecto dominó e incendio de charco		X^a	X
Hipótesis 15 Fuga por rotura total de la tubería desalida de una bomba de gasolina (P- 25, P- 26, P-27, o P-28) en el cubeto de bombas, durante las operaciones de carga de camiones cisterna	Hipótesis no planteada por la Empresa ya que es equivalente a la hipótesis 14 y es más frecuente el bombeo de gasóleo que el de gasolina. Sin embargo está hipótesis si ha sido considerada por la Entidad Evaluadora ya que la gasolina puede generar accidentes más graves que el gasóleo por generar nube inflamable mientras que el gasóleo no lo hace.	X	

a Hipótesis que fueron descartadas por la Empresa en la adenda, en respuesta a la carta de aclaraciones enviada por la fundación **Euskoiker**, de junio de 2017

A I.5.7. Vulnerabilidad

En la tabla adjunta se presenta el resumen de los escenarios accidentales para la planta de ESERGUI S.A., así como el alcance de los efectos de dichos accidentes (zonas de intervención y zonas de alerta):

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/m²) ^{4/3} ·s)	ZA (115 (kW/m²) ^{4/3} ·s)	ZD (8 (kW/m²))
ESE-1	Rotura de la línea de salida de 14" en fondo del tanque de gasolina T-21.	Gasolina	Dispersión Incendio	Formación nube inflamable, Radiación térmica	D	No se alcanza	No se det.						26	31	21
					F	26	No se det.						--	--	--
ESE-2	Rotura total de un brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco.	Gasolina	Dispersión Incendio	Formación nube inflamable, Radiación térmica	D	No se alcanza	No se det.						171	211	138
					F	114	No se det.						--	--	--
ESE-3	Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina.	Gasolina	Dispersión Incendio	Formación nube inflamable, Radiación térmica	D	No se alcanza	No se det.						51	63	42
					F	2	No se det.						--	--	--
ESE-5	Rotura de línea de salida de mayor diámetro (14") en fondo del tanque de gasóleo T-19.	Gasóleo	Incendio de Charco (Pool FIRE)	Radiación térmica	D				--	--	--	--	29	35	34
ESE-7	Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones.	Gasóleo	Incendio de Charco (Pool FIRE)	Radiación térmica	D				--	--	--	--	45	54	36
ESE-14	Fuga por rotura total de la tubería de 4" de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27 o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones	Gasóleo	Incendio de Charco (Pool FIRE)	Radiación térmica	D				--	--	--	--	55	67	45
ESE-15	Fuga por rotura total de la tubería de 4" de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27 o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones.	Gasolina	Dispersión Incendio de Charco (Pool FIRE)	Formación nube inflamable, Radiación térmica	D	1	No se det.		--	--	--	--	52	64	42
					F	22	No se det.								

Estimación de riesgo medioambiental

Nº	ESCENARIO ACCIDENTAL	Componentes del sistema de Riesgo				Consecuencias sobre el entorno		Probabilidad	Estimación de Riesgo Medioambiental
		Fuente de riesgo	Sistema de control primario	Sistema de Transporte	Receptores Vulnerables	Valoración	Valor asignado		
ESE-1	Hipótesis 1: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14" en fondo del tanque de gasolina T-21	13	4	3	8	28	Moderado (3)	Posible (2)	TOLERABLE (6)
ESE-2	Hipótesis 2: Rotura total del brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco	14	4	4	9	31	Grave (4)	Posible (2)	MEDIO (8)
ESE-3	Hipótesis 3: Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina	13	4	3	8	28	Moderado (3)	Posible (2)	TOLERABLE (6)
ESE-5	Hipótesis 5: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") en el fondo del tanque de gasóleo T-19	12	4	4	7	27	Moderado (3)	Posible (2)	TOLERABLE (6)
ESE-7	Hipótesis 7: Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones	11	4	3	8	26	Moderado (3)	Posible (2)	TOLERABLE (6)
ESE-14	Hipótesis 14 Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna	12	4	4	8	28	Moderado (3)	Posible (2)	TOLERABLE (4)
ESE-15	Hipótesis 15: Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones cisterna	14	4	4	8	-	Grave (4)	Posible (2)	MEDIO (8)

Estimación de Letalidad al 1%

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Estabilidad	DISTANCIA POR LETALIDAD AL 1% POR SOBREPRESIÓN (m)	DISTANCIA POR LETALIDAD AL 1% POR RADIACIÓN TÉRMICA (m)	DISTANCIA POR LETALIDAD AL 1% POR TOXICIDAD (m)
ESE-1	Rotura de la línea de salida de 14" en fondo del tanque de gasolina T-21.	D	n.m.e.	19	
		F	n.m.e.		
ESE-2	Rotura total de un brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco.	D	n.m.e.	126	
		F	n.m.e.	-	
ESE-3	Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina.	D	n.m.e.	38	
		F	n.m.e.	-	
ESE-5	Rotura de línea de salida de mayor diámetro (14") en fondo del tanque de gasóleo T-19.	D	--	21	
ESE-7	Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones.	D	--	33	
ESE-14	Fuga por rotura total de la tubería de 4" de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27 o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones	D	--	40	
ESE-15	Fuga por rotura total de la tubería de 4" de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27 o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones.	D	--	38	
		F			

n.m.e.: no hay masa explosiva

A continuación se muestra el alcance y consecuencias de los accidentes por **nube tóxica/nube inflamable** en ESERGUI S.A.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (NUBE TÓXICA/NUBE INFLAMABLE)							CAT ¹ .
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES		Est.	ALCANCE NUBE INFLAMABLE (m)		ALCANCE CONCENTRACIONES TÓXICAS (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		ZI (m)	ZA(m)	ZI (m)	ZA(m)	
ESE-1	Rotura de la línea de salida de 14” en fondo del tanque de gasolina T-21.	D	No se alcanza	No se det.			
		F	26	No se det.			
ESE-2	Rotura total de un brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco.	D	No se alcanza	No se det.			
		F	114	No se det.			
ESE-3	Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina.	D	No se alcanza	No se det.			
		F	2	No se det.			
ESE-15	Fuga por rotura total de la tubería de 4” de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27 o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones.	D	1	No se det.			
		F	22	No se det.			

A efectos de definir y planificar las medidas de protección a aplicar en los primeros momentos de una emergencia en caso de una posible fuga tóxica o nube inflamable en el Polígono de Punta Lucero, 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 en función de la instalación afectada:

ZONAS DE PLANIFICACIÓN. FUGA TÓXICA/NUBE INFLAMABLE SECTOR 3: POLÍGONO DE PUNTA LUCERO				
Instalación	NUBE INFLAMABLE		FUGA TÓXICA	
	ZI	ZA	ZI	ZA
ESERGUI (PLANTA)	1	No se det.-	--	--
ESERGUI (PANTALAN)	-	--	--	--

¹ La categoría real se valorará en el momento del accidente.

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

Instalación		NUBE INFLAMABLE
PLANTA DE ESERGUI	Zona de intervención	Zona de bombas para carga de camiones: inmediaciones del accidente. NO EXISTEN NÚCLEOS DE POBLACIÓN
	Zona de Alerta	Coincide con la Zona de Intervención.

A continuación se muestra el alcance y consecuencias de los accidentes que generen radiación térmica en ESERGUI S.A.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (RADIACIÓN TÉRMICA , EXCLUIDA BLEVE)						
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES		Est.	ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)			CAT ² .
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		ZI ⁽¹⁾ (250 (kW/m ²) ^{4/3} .s)	ZA ⁽¹⁾ (115 (kW/m ²) ^{4/3} .s)	ZD ⁽¹⁾ (8 (kW/m ²)	
ESE-1	Hipótesis 1: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14" en fondo del tanque de gasolina T-21	D	26	31	21	3
ESE-2	Hipótesis 2: Rotura total del brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco	D	171	211	138	3
ESE-3	Hipótesis 3: Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina	D	51	63	42	3
ESE-5	Hipótesis 5: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") en el fondo del tanque de gasóleo T-19	D	29	35	34	2
ESE-7	Hipótesis 7: Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones	D	45	54	36	3
ESE-14	Hipótesis 14 Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-	D	55	67	45	3

² La categoría real se valorará en el momento del accidente.

ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES (RADIACIÓN TÉRMICA , EXCLUIDA BLEVE)						
ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES		Est.	ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)			CAT ² .
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		ZI ⁽¹⁾ (250 (kW/m ²) ^{4/3} .s)	ZA ⁽¹⁾ (115 (kW/m ²) ^{4/3} .s)	ZD ⁽¹⁾ (8 (kW/m ²)	
	26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna					
ESE-15	Hipótesis 15: Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones cisterna	D	52	64	42	

A efectos de definir y planificar las medidas de protección a aplicar en los primeros momentos de una emergencia en caso de un posible incendio que produzca radiación térmica en ESERGUI S.A., 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 en función de la instalación afectada.

ZONAS DE PLANIFICACIÓN RADIACIÓN TÉRMICA (INCENDIO, EXCLUIDO BLEVE)			
Instalación		ZI	ZA
PLANTA DE ESERGUI	Planta	55	67
	Cargadero de Vagones	45	54
PANTALÁN PUNTA CEBALLOS		171	211

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

Instalación			RADIACION TERMICO
PLANTA DE ESERGUI	Incendio en tanques	Zona de intervención	Instalaciones de Esergui.
		Zona de alerta	Instalaciones de Esergui
	Cargadero de vagones	Zona de intervención	Cargadero de camiones.
		Zona de alerta	Cargadero de camiones.

Instalación			RADIACION TERMICO
	Incendio en la zona de bombas	Zona de intervención	Instalaciones de Esergui, parte de BBG
		Zona de alerta	Instalaciones de Esergui, parte de BBG
	Pantalán Punta Ceballos	Zona de intervención	El propio pantalán.
		Zona de alerta	El propio pantalán.

SECTOR 3: POLIGONO DE PUNTA LUCERO

INCENDIO EN PANTALÁN DE PUNTA CEBALLOS (ZI=171m /ZA=211m)

ACCIDENTES TIPO

Incendio por rotura total del brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga del barco (ZI= 171, ZA =211).

PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN		CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
			ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	Pantalán de Punta Ceballos.	TODAS	SI	SI	No	Si	No
ZA	Pantalán de Punta Ceballos	TODAS	Si	Si	Si	No	No

PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN

GRUPOS DE INTERVENCIÓN:

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

OTROS GRUPOS DE ACCIÓN:

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

PROTECCIÓN DE BIENES

REFRIGERACIÓN DE EQUIPOS/INSTALACIONES EXPUESTAS

PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

CONTENCIÓN DE AGUAS DE EXTINCIÓN Y ABATIMIENTO DE HUMOS

SECTOR 3: POLÍGONO DE PUNTA LUCERO

INCENDIO EN PLANTA DE ESERGUI SA.

(ZI= 55m /ZA= 67m).

ACCIDENTES TIPO

Incendio por rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") en fondo del tanque de gasolina T-21 (ZI= 26, ZA= 31).

Incendio por rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") en fondo del tanque de gasóleo T-19 (ZI= 29, ZA= 35).

Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P- 27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones cisterna. (ZI=52, ZA=64).

Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina (ZI=51, ZA=63).

Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna (ZI=55, ZA=67).

PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN		CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
			ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	Instalaciones de ESERGUI y parte de BBG	Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P- 27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones cisterna. Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina.	SI	SI	No	Si	No
	Instalaciones de ESERGUI	TODAS					
ZA	Instalaciones de ESERGUI y BBG	Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P- 27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones cisterna. Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina.	Si	Si	Si	No	No
	Instalaciones de ESERGUI	TODAS					

PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

CONTENCIÓN DE AGUAS DE EXTINCIÓN Y ABATIMIENTO DE HUMOS

PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN

GRUPOS DE INTERVENCIÓN:

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

OTROS GRUPOS DE ACCIÓN:

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

PROTECCIÓN DE BIENES

REFRIGERACIÓN DE EQUIPOS/INSTALACIONES EXPUESTAS

SECTOR 3: POLÍGONO DE PUNTA LUCERO

INCENDIO EN ZONA DE CARGA DE VAGONES DE ESERGUI S.A.
(ZI=45m /ZA=54m)

ACCIDENTES TIPO

Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones (ZI=45 , ZA=54).

PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN		CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
			ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	Zona de carga de Vagones	Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones	SI	SI	No	Si	No
ZA	Zona de carga de Vagones	Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones	Si	Si	Si	No	No

PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

CONTENCIÓN DE AGUAS DE EXTINCIÓN Y ABATIMIENTO DE HUMOS

PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN

GRUPOS DE INTERVENCIÓN:

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

OTROS GRUPOS DE ACCIÓN:

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

PROTECCIÓN DE BIENES

REFRIGERACIÓN DE EQUIPOS/INSTALACIONES EXPUESTAS

A I.5.8 Efecto dominó

Escenario accidental	Alcance efecto dominó (m) por radiación térmica (Est. 4D)	Efectos
ESE-1: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14" en fondo del tanque de gasolina T-21	21	
ESE-2: Rotura total del brazo de carga de gasolina durante las operaciones de descarga de barco	138	
ESE-3: Rotura del brazo de carga durante las operaciones de carga de camión cisterna de gasolina	42	
ESE-5: Rotura de la línea de salida de mayor diámetro (14") en el fondo del tanque de gasóleo T-19	24	
ESE-7: Rotura del brazo de carga de gasóleo durante las operaciones de carga de vagones	36	
ESE-14: Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasóleo (P-25, P-26, P-27, o P- 28) durante las operaciones de carga de vagones o camiones cisterna	45	
ESE-15: Fuga por rotura total de la tubería de salida de una bomba de gasolina (P-25, P-26, P-27, o P-28) durante las operaciones de carga de camiones o vagones.	42	

Se producen por tanto, las siguientes distancias máximas para el efecto dominó en ESERGUI S.A.:

- En el **PANTALÁN** por **radiación térmica 138 m** para estabilidad D.
- En la zona de **TANQUES y cargadero de CAMIONES** por radiación térmica 45 m
- En la zona de **VAGONES** por radiación térmica para la hipótesis 14, **45 m** para estabilidad D.

A I.5.9 Cartografía

EMPLAZAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO

Puerto de Bilbao - Zierbena (Bizkaia)





