



## ANEXO I

### A.I.1 ACIDEKA, S.A.

## INDICE

ANEXO I:	1
ACIDEKA, S.A.	1
<b>A I.1 ACIDEKA S.A.</b>	<b>3</b>
<b>A I.1.1 Descripción de las instalaciones</b>	<b>3</b>
A I.1.1.1 Identificación y Datos Generales	3
A I.1.1.2 Descripción de las instalaciones y procesos	5
A I.1.1.2.1. Instalaciones	5
A I.1.1.2.1.2 Procesos de Fabricación:	8
<b>A I.1.2 Descripción del entorno</b>	<b>9</b>
A I.1.2.1 Población	9
A I.1.2.2 Entorno tecnológico	9
SISMICIDAD DE LA ZONA DEL POLÍGONO	11
A I.1.2.3 Entorno natural, histórico y cultural	11
<b>A I.1.3 Sustancias y productos</b>	<b>12</b>
<b>A I.1.4 Sistema de Seguridad</b>	<b>25</b>
A I.1.4.1 Medios e Instalaciones de Protección	25
A I.1.4.2. Sistemas de Protección Medioambiental	29
<b>A I.1.5. Organización de la empresa</b>	<b>32</b>
A1.1.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo	32
A1.1.5.2 Organización de Seguridad	33
<b>A I.1.6 Escenarios accidentales:</b>	<b>33</b>
<b>A I.1.7 Vulnerabilidad</b>	<b>33</b>
<b>A I.1.8 Efecto dominó</b>	<b>40</b>
<b>A I.1.9. Cartografía</b>	<b>40</b>



## PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

ACIDEKA S.A.

Estado de Revisión:

Rev. 3

Fecha:

Diciembre 2022

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:

- Plan de Autoprotección de marzo 2021.
- Informe de Seguridad:
  - Análisis de Riesgos (AR) de enero 2018.
  - Información Básica (IBA) para la elaboración del PEE, enero 2018
  - Política de Prevención de Accidentes Graves (PPAG) marzo 2015.
  - Sistema de Gestión de Seguridad (SGS) marzo 2015.
- Evaluación realizada por la entidad EUSKOIKER de octubre del 2021.
- Validación por parte de la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial de fecha noviembre 2021.
- Declaración responsable/IS Acideka, realizada por la propia Acideka y Validado por parte de la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial de fecha agosto 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 ACIDEKA, SA.

Debido al gran número de sustancias que pueden ser almacenadas en la terminal, se hace necesario escoger una sustancia patrón, que sirva como representativa al resto de las sustancias pertenecientes a la misma tipología/categoría.

En el caso de las sustancias elegidas tanto, en el IS presentado por ACIDEKA S.A., como la evaluación realizada por la entidad EUSKOIKER se ha escogido la sustancia patrón siguiente:

- **Benceno** en representación de sustancias inflamables / muy inflamables.

**A I.1 ACIDEKA S.A.****A I.1.1 Descripción de las instalaciones****A I.1.1.1 Identificación y Datos Generales**

<b>ACIDEKA, S.A.</b>
<b>RAZÓN SOCIAL</b>
ACIDEKA Capuchinos de Basurto 6, 4 <sup>a</sup> planta 48013 Bilbao Teléfono: 94.425.50.22 Fax: 94.425.54.20
<b>ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</b>
ACIDEKA, S.A. Punta Ceballos s/n 48508 Zierbena – Vizcaya Teléfono: 94.636.50.00 Fax: 94.636.50.07
<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Descripción:</b> Recepción, almacenamiento y distribución de productos químicos, sin llevar a cabo ningún tipo de proceso productivo. Esta actividad está clasificada con el epígrafe 4675, de acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009.

La planta de ACIDEKA, S.A. está situada en la Zona Industrial de Punta Lucero en el Puerto de Bilbao, en el término municipal de Zierbena, 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.

La planta tiene una superficie aproximada de 16.958 m<sup>2</sup>, se encuentra delimitada por, el mar al noreste (muelles de carga), por las instalaciones de FCC AMBITO(ANTIGUA EKONOR) y TEPSA(ANTIGUA ZITERTANK) al noroeste, un acantilado al Sureste y las instalaciones que tiene PETRONOR en la Terminal Marítima al sudeste. Las instalaciones de Punta Lucero están constituidas esencialmente por el Dique de Punta Lucero, por el pantalán de Punta Ceballos y por la gran explanada artificial construida mediante relleno, con material obtenido por el desmonte de la propia Punta Lucero. La explanada está delimitada por viales de comunicación internos que constan de tres glorietas de distribución de tráfico, 3.500 m de carretera de dos carriles y 540 m de carretera de cuatro carriles. Por el lado cercano a la montaña también discurre un tramo de vía férrea que enlaza con la estación de clasificación, con una longitud de 4.440 m. También hay un ramal de vía única de ferrocarril, desde el eje de la vía hasta el extremo final del Muelle de Punta Sollana, con una longitud de 840 m. Posteriormente se ha añadido otra explanada delimitada por el muelle de Punta Sollana y por el Puerto de Zierbena.

En la parcela ocupada por ACIDEKA, S.A. se distinguen las siguientes construcciones:

- Edificio de oficinas y control.
- Nave de almacenamiento de material diverso.
- Zona de servicios (calderas, compresores, espumógeno, tratamiento de aguas residuales).
- Zona de tanques auxiliares y almacenamiento de agua contra incendios.
- 2 Áreas de carga de camiones y explanadas de maniobras.
- 2 Áreas de bombas de trasiego.
- Parque de almacenamiento de líquidos en depósitos fijos (34 tanques) con sus respectivos cubetos de retención (5 cubetos).
- Solera de almacenamiento de productos químicos en recipientes móviles e isotanques.



Las coordenadas de las instalaciones son:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Latitud Norte	43º 21' 54"
Longitud Oeste	3º 6' 11,2"
PROYECCIÓN UTM HUSO 30	
ZONA T	
Abcisa "x"	491.644
Ordenada "y"	4.801.352

#### A I.1.1.2 Descripción de las instalaciones y procesos

##### A I.1.1.2.1. Instalaciones

La actividad que se desarrolla en la Terminal Marítima es la recepción, almacenamiento y reexpedición de productos químicos, no existiendo ningún tipo de proceso fabril o de transformación de productos salvo diluciones con agua. Esta actividad esta clasificada según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009(CNAE 2009) bajo el siguiente epígrafe: 4675 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

Dispone de las siguientes instalaciones:

###### - Atraque y descarga de buques

La Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. dispone de 6 líneas de carga/descarga de buques de Ø = 6" que conectan con el pantalán, concesión de PETRONOR y que permiten el amarre de 3 buques.

De estas 6 líneas, 4 van a los atraques 4, 5 y 6 y, 2 a los atraques 4 y 5. Todas ellas pueden utilizarse indistintamente para la carga / descarga de buques de un producto u otro.

Las tuberías acaban en dos cubetos de bombas, uno de ellos da servicio a los tanques TK- 10 a TK-34 y las líneas son conectadas mediante mangueras flexibles a la línea del depósito que se quiere llenar, mientras que el segundo da servicio a los tanques TK-41 a TK-45 y TK- 51 a TK- 54 y se encuentra diseñado de manera que todas las conexiones se realizan por tubería fija (evitando uniones mediante mangueras flexibles). Las 6 líneas de carga / descarga de buques están conectadas al cubeto de bombas 1, pero solo 2 de ellas, las que van a los atraques 4 y 5, están conectadas al cubeto de bombas 2.

Las bombas de los cubetos de bombas se utilizan únicamente para la carga de buques, pero no para la descarga de los mismos.



### - Cubetos de bombas

La Terminal Marítima dispone de dos cubetos para albergar las bombas y manifolds de válvulas de interconexión entre los tanques y las estaciones de carga/descarga de cisternas o pantalán.

En el cubeto de bombas que da servicio a los tanques de almacenamiento situados en los cubetos de retención nº 1, nº 2 y nº 3 (TK-10 hasta TK-34), hay una bomba por cada dos depósitos de corrosivos, mientras que para los tanques TK- 30 a TK-34 se dispone de una bomba para cada uno de ellos. Asimismo, se dispone de dos bombas para carga de buques y de bombas portátiles para la recogida de posibles derrames.

El cubeto de bombas que da servicio a los tanques de almacenamiento situados en los cubetos de retención nº 4 (tanques T-41 a T-45) y nº 5 (tanques TK51 a TK54), dispone de 10 bombas. De éstas, 9 bombas se destinan a la vehiculación de líquidos entre cisternas y tanques (una bomba por cada tanque, de 70 m<sup>3</sup>/h y 25 m.c.l. de altura) y una bomba para trasiego de productos entre tanques y pantalán (de 250 m<sup>3</sup>/h y 70 m.c.l. de altura).

CUBETO DE BOMBAS				
Cubeto de bombas	Tanques a los que da servicio	Dimensiones	Capacidad total (m <sup>3</sup> )	Capacidad efectiva <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> )
Cubeto de bombas 1 <sup>2</sup>	TK-10 a TK-34	Cubeto irregular de lados máximos 31 m x x 14 m x 0,7 m. Altura en punto más bajo 0,27 m. Superficie total y libre de 253 m <sup>2</sup>	68,31	53
Cubeto de bombas 2	TK-41 a TK-45 TK-51 a TK-54	15,35 m x 11,9 m x 0,22 m. Superficie total y libre de 183 m <sup>2</sup>	40,2	32,43

### - Almacenamiento

Las sustancias presentes en la Terminal Marítima se almacenan en 34 tanques de almacenamiento distribuidos en 5 cubetos de retención.

En la planta se almacenan los tanques denominados flexibles sustancias catalogadas como inflamables, toxicas y/o toxicas para el medio ambiente (en función de cuales sean las necesidades, se llevará a cabo el almacenamiento de un tipo de sustancia u otra) conforme a la legalización de los cubetos proyectada.

La distribución de productos de los tanques se resume a continuación:



TANQUES	CUBETO	Categoría Seveso.	Sustancia <sup>1</sup>
TK-10 a TK-19	<u>Cubeto 1</u> Líquidos corrosivos. ITC MIE-APQ6.	-	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.
TK-20 a TK-29	<u>Cubeto 2</u> Líquidos corrosivos. ITC MIE-APQ6.	-	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.
TK-30 a TK-31	<u>Cubeto 3</u> Líquidos corrosivos. ITC MIE-APQ6.	E1	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.
TK-32 a TK-34	Líquidos tóxicos. ITC MIE-APQ7. Líquidos inflamables y combustibles tipo C. ITC MIE-APQ1.		Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.
TK-41 a TK-45	<u>Cubeto 4</u> Líquidos corrosivos. ITC MIE-APQ6. Líquidos tóxicos. ITC MIE-APQ7. Líquidos inflamables tipo B1. ITC MIE-APQ1.	P5c* E1 / E2  --	ETBE, acetato de vinilo, metanol, benceno, etanol, ácido acético, estireno,  Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.
TK-51 a TK-54	<u>Cubeto 5</u> Líquidos corrosivos. ITC MIE-APQ6. Líquidos tóxicos. ITC MIE-APQ7. Líquidos inflamables y combustibles tipo B1. ITC MIE-APQ1	P5c* E1 / E2  --	ETBE, acetato de vinilo, metanol, benceno, etanol, ácido acético, estireno,  Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosforico, metionina (Rhodimet), Lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol.

<sup>1</sup> Esta distribución de productos es a modo orientativo, ya que dado el tipo de actividad logística de la Terminal no se piensa en la asignación de cada tanque a un producto o tipo de producto específico, sino que se plantea la mayor versatilidad posible, siempre teniendo en cuenta los criterios de compatibilidad y peligrosidad a la hora de ubicar distintos productos en un mismo cubeto.

\*Se asigna la categoría P5c por no almacenarse ningún líquido inflamable de categoría 1, porque se mantiene a temperatura ambiente, siendo esta inferior a su punto de ebullición y porque no existen condiciones particulares de proceso que puedan crear peligros de accidentes graves, únicamente se recepciona, almacena y expiden en condiciones atmosféricas

### - Cargaderos de cisternas

La Terminal Marítima de Acideka dispone de dos cargaderos para la carga/descarga de camiones cisterna:

- Junto al cubeto nº 1, se dispone de una zona de carga/descarga de camiones para los productos almacenados en los tanques TK-10 hasta TK-34, la cual cumple con todas las especificaciones de la APQ. Es capaz de dar servicio a cuatro camiones



simultáneamente, desde una plataforma situada al efecto, donde se encuentran las correspondientes bocas de carga/descarga.

Los derrames o vertidos que puedan producirse en esta zona son recogidos en una arqueta para su posterior recuperación, de la misma manera que la de los cubetos.

- Junto al cubeto nº 4, se dispone de una zona de carga/descarga de camiones para los productos almacenados en los tanques TK-41 a TK-45 y en los tanques TK-51 a TK-54. Es capaz de dar servicio a tres camiones simultáneamente y su proximidad al cubeto permite evitar trazados de tuberías enterradas o a ras de suelo.

#### A I.1.2.1.2 Procesos de Fabricación:

Como se ha expresado anteriormente la actividad que se desarrolla en la Terminal Marítima es la recepción, almacenamiento y reexpedición de productos químicos, no existiendo ningún tipo de proceso fabril o de transformación de productos salvo diluciones con agua.

##### - Operativa de descarga de buques

- En primer lugar se hace un chequeo de seguridad y a continuación, un surveyor (inspector de carga) hace la inspección de la carga en cuanto a cantidades y calidad (previamente ha realizado una inspección de los depósitos que van a recibir el producto, para tomar nota de su contenido inicial).
- En segundo lugar se conectan las mangueras entre el buque y las tuberías del pantalán.
- A continuación se inicia la descarga con las bombas del buque, primero lentamente y luego hasta un caudal máximo de 300 m<sup>3</sup>/hora a 7 Kg. /cm<sup>2</sup>.
- Una vez finalizada la operación se realiza la inspección de descarga total del buque (Surveyor).
- Posteriormente se realiza la desconexión del buque y el vaciado de líneas.
- Por último, se procede a la limpieza de las líneas y comprobación de las cantidades descargadas en tierra (surveyor).

Durante la descarga hay 3 personas: una persona vigilando la conexión al barco y posibles fugas en la tubería del pantalán. Otra en la oficina de control y una tercera revisando periódicamente las líneas dentro de la Terminal.

##### - Cargaderos de cisternas

La Terminal Marítima dispone de dos cargaderos para la carga/descarga de camiones cisterna:



- Junto al cubeto nº 1, se dispone de una zona de carga/descarga de camiones para los productos almacenados en los tanques TK-10 hasta TK-34. Es capaz de dar servicio a cuatro camiones simultáneamente.

Se distinguen distintos sistemas de carga, en función del producto a trasegar:

- Brazo articulado: Permite situar el brazo encima de la cisterna y cargar por arriba de la cisterna. Se utiliza en la carga de productos.
  - Descarga inferior mediante conexión por manguera: permite la descarga de la cisterna por el fondo.
- Junto al cubeto nº 4, se dispone de una zona de carga/descarga de camiones para los productos almacenados en los tanques TK-41 a TK-45 y en los tanques TK-51 a TK-54. Es capaz de dar servicio a tres camiones simultáneamente.
- Este cargadero dispone de un sistema completamente automatizado que permite trasegar los productos a través de brazos únicos a cada zona de la estación. Para cada camión se dispone de 1 brazo (un brazo para carga superior). Si fuera necesario la carga inferior habría que adaptar el brazo correspondiente.

#### A I.1.2 Descripción del entorno

##### A I.1.2.1 Población

El núcleo de población más próximo a la planta de ACIDEKA es Zierbena, que cuenta con 1.517 habitantes y está a 1,5 km.

El Barrio de la Arena, se encuentra aproximadamente a 1,5 km.

En ambos casos las condiciones de protección son óptimas al interponerse el monte Punta Lucero entre dichas poblaciones y la instalación.

Por lo tanto no se prevé que los accidentes tengan efectos importantes a los vecinos de Zierbena ni en centros escolares del entorno.

##### A I.1.2.2 Entorno tecnológico

Identificación de los establecimientos que integran el polígono.

Las instalaciones de ACIDEKA, S.A. se hallan en la parte oeste del muelle de la zona industrial de Punta Lucero. Dicha área configura el polígono industrial, albergando diferentes instalaciones, algunas afectadas por la legislación de Accidentes Graves.



- TERMINALES PORTUARIAS, S.L. (TEPSA), terminal de productos líquidos a granel.
- ESERGUI, destinada a la recepción, almacenamiento y reexpedición de productos petrolíferos.
- BBG, destinada a la recepción, almacenamiento y reexpedición de gas natural licuado.
- BBE, destinada a la producción de energía eléctrica.
- ACIDEKA, terminal de productos líquidos a granel.
- PETRONOR, que dispone de sus instalaciones de descarga de petroleros.
- FCC AMBITO (ANTIGUA EKONOR), dedicada al tratamiento de residuos.
- DBA BILBAO PORT, cuya actividad desarrollada consiste en la recepción, almacenamiento, trasiego y expedición de productos derivados del petróleo.
- Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH) (Zierbena), dedicada al transporte y almacenamiento de productos petrolíferos.
- ASK Chemicals España, S.A.U., empresa de fabricación de manguitos, pinturas de fundición y recuperación y comercialización de dimetil etil amina (DMEA).

## ACCESOS

La zona industrial está totalmente cerrada. Los accesos de entrada y salida del Polígono son:

- a) Por carretera: para acceder por carretera se pueden utilizar los dos accesos controlados por la Autopista desde Santurtzi y desde Zierbena. El acceso más directo es dejar la autopista en la salida de Muskiz/La Arena, y desde la BI-3794 coger la carretera C-80 que lleva directamente a Punta Lucero. También hay acceso desde el Este a través del municipio de Zierbena por el puerto de pescadores.
- b) Vías férreas: la vía de ferrocarril pasa por el lado montaña hasta la estación de clasificación, con una longitud de 4.400 m. Un ramal llega a Punta Sollana desde el eje de la vía.

Como infraestructuras más próximas se puede considerar:

- Carretera N-639 a 1,5 km. de la planta,
- Dique de Punta Lucero y los pantalanes de atraque de buques del Puerto;
- Acceso a Punta Lucero desde la BI-3794, a 1,4 km.

Existe un control de accesos al polígono.



## Helipuerto

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

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Latitud Norte	43° 21' 17,00
Longitud Oeste	3° 4' 24,62 "
PROYECCIÓN UTM HUSO 30	
ZONA T	
Abcisa "x"	494.043
Ordenada "y"	4.800.297

## SISMICIDAD DE LA ZONA DEL POLÍGONO

De acuerdo con el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02, la clasificación sísmica de la zona en la que se encuentran las instalaciones objeto del estudio, es la siguiente: Aceleración sísmica básica: ab < 0,04 g

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica. Dado que la aceleración sísmica básica de la zona, ab, es inferior a 0,04 g, la aplicación de esta Norma no es obligatoria en las construcciones de importancia especial (Edificios e instalaciones industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 840/2015).

### A I.1.2.3 Entorno natural, histórico y cultural

Como elementos destacables en el entorno, en dirección sur se encuentra Punta Lucero que es una elevación de 309 m de altura.

Hacia el norte se encuentra el mar.

Hacia el Suroeste la Playa La Arena.



### A I.1.3 Sustancias y productos

El almacenamiento de productos químicos, su identificación, cantidad y clasificación se presenta en las siguiente Tabla, según las sustancias presentes en acideka a fecha de realziacion de la evaluación:

Categoría de la sustancia (2)			Nº ONU	Nº CAS	Nombre de la sustancia (5)	Cantidad máx. (toneladas) (6)	Ratio (7) (cantidad umbral)						
Cat. Seveso (3)	(4)	Clasificación CLP + Frases H o código de residuo					Col. 2	Col. 3					
P5c	1	L	Líquido inflamable, categoría 3 (H226)	2368	MEZCLA	ALPHA PINENE DESULFURE	1300	0,26 (5.000) 0,026 (50.000)					
E1			Peligroso para el medio ambiente acuático, agudo 1 (H400), crónico 1 (H410)				13 (100)	6,5 (200)					
P5c	1	L	Líquido inflamable, categoría 3 (H226)	1993	MEZCLA	DERTAL LV <sup>a</sup>	4300	0,86 (5.000) 0,086 (50.000)					
E1			Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico 1 (H410)				43 (100)	21,5 (200)					
P5c	1	L	Líquido inflamable, categoría 3 (H226)	1993	MEZCLA	DERLIC <sup>a</sup>	3750	0,75 (5.000) 0,075 (50.000)					
E1			Peligroso para el medio ambiente acuático, aguda 1 (H400)					37,5 (100) 18,75 (200)					
E2			Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico 2 (H411)					18,75 (200) 7,5 (500)					
P5c	1	L	Líquido inflamable, categoría 3 (H2256)	1993	MEZCLA	DERTAL LO <sup>a</sup>	1400	0,28 (5.000) 0,028 (50.000)					
E1			Peligroso para el medio ambiente acuático, aguda 1 (H400)					14 (100) 7 (200)					
E2			Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico 2 (H411)					7 (200) 2,8 (500)					
P5c	1	L	Líquido inflamable, categoría 3 (H226)	3082	MEZCLA	TERPINOLENE 90	1400	0,28 (5.000) 0,028 (50.000)					
E1			Peligroso para el medio ambiente acuático, agudo 1 (H400), crónica 1 (H410)					14 (100) 7 (200)					
<b>Ratio de sustancias (8)</b>													
Sección H – Peligros para la Salud (H1 – H3)			Respecto a columna 2:			Respecto a columna 3:							
Sección P – Peligros físico químicos (P1 – P8)			Respecto a columna 2: <b>2,43</b>			Respecto a columna 3: <b>0,0243</b>							
Sección E – Peligros medio ambiente (E1 – E2)			Respecto a columna 2: <b>121,5</b>			Respecto a columna 3: <b>60,75</b>							

(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) Se indican 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, se indica "1", y si está nominada en la Parte 2, se indica "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.

**Procesos en los que intervienen y transformaciones físicas y químicas de las sustancias inflamables y muy inflamables (Categoría P5c)**

Proceso/s en los que interviene
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descarga / carga de buques</li><li>▪ Almacenamiento</li><li>▪ Carga / descarga de camiones cisterna</li></ul>
Presión y Temperatura, en proceso y almacenamiento
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Almacenamiento: temperatura ambiente y presión atmosférica</li><li>▪ Proceso:</li></ul> <p>Descarga de buques: <math>P = 7 \text{ kg/cm}^2</math>, <math>T = \text{ambiente}</math> Carga de buques: <math>P = 7 \text{ kg/cm}^2</math>, <math>T = \text{ambiente}</math> Carga de camiones cisterna: <math>P = 25 \text{ m.c.l.}</math>, <math>T = \text{ambiente}</math> Descarga de camiones cisterna: <math>P = 30 \text{ m.c.l.}</math>, <math>T = \text{ambiente}</math></p>
Transformaciones físicas que pueden generar riesgos
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La ignición de un líquido muy inflamable puede producirse bajo condiciones de temperatura ambiente. El vapor puede explotar por ignición en recintos cerrados. El vapor, más pesado que el aire, puede desplazarse a nivel del suelo hasta una fuente de ignición, produciéndose el retroceso de la llama hasta el punto de emisión de vapores</li></ul>
Transformaciones químicas (reacciones secundarias) que pueden generar riesgos
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Considerando las características de los productos que pueden almacenarse, existe la posibilidad de que se descompongan emitiendo humos acreos, formación de peróxidos, producción de humos de acetaldehído y ácido acético, polimerización de forma violenta en contacto con peróxidos, metabolizarse emitiendo cianuro, reaccionar de forma violenta con el acetaldehído, anhídrido acético, oxidantes fuertes, etc.</li></ul>
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Almacenamiento: líquidos Categoría P5c en tanques TK-41 a TK-45 y TK-51 a TK-54: 1.527 t (considerando la densidad del ácido acético, por ser la sustancia que mayor densidad presenta de entre las que pueden almacenarse en dichos tanques), <math>P = \text{atmosférica}</math>, <math>T = \text{ambiente}</math></li><li>▪ Proceso:</li></ul> <p>Descarga de buques líquidos Categoría P5c: 8,6 t <sup>1</sup> (<math>P = 7 \text{ kg/cm}^2</math>, <math>T = \text{ambiente}</math>, Caudal: 300 m<sup>3</sup>/h) Carga de buques líquidos Categoría P5c: 8,6 t <sup>1</sup> (<math>P = 7 \text{ kg/cm}^2</math>, <math>T = \text{ambiente}</math>, Caudal: 250 m<sup>3</sup>/h) Descarga de camiones cisterna Categoría P5c: 0,095 t <sup>2</sup> (<math>P = 30 \text{ m.c.l.}</math>, <math>T = \text{ambiente}</math>, Caudal: 60 m<sup>3</sup>/h) Carga de camiones cisterna líquidos Categoría P5c: 0,095 t <sup>2</sup> (<math>P = 25 \text{ m.c.l.}</math>, <math>T = \text{ambiente}</math>, Caudal: 70 m<sup>3</sup>/h)</p>



1 Considerando una línea de 6" y 450 m desde el atraque más alejado del pantalán al foso de bombas 2 y la densidad del ácido acético, por ser la sustancia que mayor densidad presenta de entre los líquidos de Categoría P5c

2 Considerando una línea de 3" y 20 m desde el cargadero de camiones cisterna (junto al cubeto 4) al foso de bombas 2 y la densidad del ácido acético, por ser la sustancia que mayor densidad presenta de entre los líquidos de Categoría P5c

*Procesos en los que intervienen y transformaciones físicas y químicas de las sustancias peligrosas para el medio ambiente (Categoría E1 / E2)*

Proceso/s en que interviene
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descarga / carga de buques</li><li>▪ Almacenamiento</li><li>▪ Carga / descarga de camiones cisterna</li></ul>
<b>Presión y Temperatura, en proceso y almacenamiento</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Almacenamiento: temperatura ambiente y presión atmosférica</li><li>▪ Proceso:</li></ul>
<b>Descarga de buques: <math>P = 7 \text{ kg/cm}^2</math>, T = ambiente</b> <b>Carga de buques desde foso de bombas 1: <math>P = 6 \text{ kg/cm}^2</math>, T = ambiente</b> Carga de buques desde foso de bombas 2: $P = 7 \text{ kg/cm}^2$ , T = ambiente <b>Carga de camiones cisterna desde foso de bombas 1: <math>P = 20 \text{ m.c.l.}</math>, T = ambiente</b> Carga de camiones cisterna desde foso de bombas 2: $P = 25 \text{ m.c.l.}$ , T = ambiente Descarga de camiones cisterna: $P = 30 \text{ m.c.l.}$ , T = ambiente
<b>Transformaciones físicas que pueden generar riesgos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ No se contemplan, se trata de líquidos con una presión de vapor reducida</li></ul>
<b>Transformaciones químicas (reacciones secundarias) que pueden generar riesgos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Considerando las características de los productos que pueden almacenarse, existe la posibilidad de que se descompongan emitiendo humos acreos, formación de peróxidos, producción de humos de acetaldehído y ácido acético, polimerización de forma violenta en contacto con peróxidos, metabolizarse emitiendo cianuros, reaccionar de forma violenta con el acetaldehído, el anhídrido acético, oxidantes fuertes, etc.</li></ul>
<b>Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura</b>

1 Considerando una línea de 6" y 250 m desde el atraque más alejado del pantalán al foso de bombas 1

2. Considerando una línea de 6" y 450 m desde el atraque más alejado del pantalán al foso de bombas 2

3 Considerando una línea de 3" y 44 m desde el foso de bombas 1 al cargadero situado junto al cubeto 1

4 Considerando una línea de 3" y 20 m desde el foso de bombas 2 al cargadero situado junto al cubeto 4



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



**CONDICIONES DE LOS PRODUCTOS CLASIFICADOS EN LOS PUNTOS DE RECEPCION Y EXPEDICION.**

Condiciones de productos clasificados en los puntos de recepción.				
SUSTANCIA CLASIFICADA	Presión	Temperatura	CAUDAL (m <sup>3</sup> /h)	VIA DE RECEPCION
Líquidos inflamables y muy inflamables de Categoría P5c  - Líquidos peligrosos para el medio ambiente de Categorías E1/E2	7 kg/cm <sup>2</sup>	Ambiente	300	Buques
	30 m.c.l.	Ambiente	60	Camiones Cisterna.

Condiciones de productos clasificados en los puntos de expedición. (Foso de bombas 1).				
SUSTANCIA CLASIFICADA	Presión	Temperatura	CAUDAL (m <sup>3</sup> /h)	VIA DE RECEPCION
- Líquidos peligrosos para el medio ambiente de Categorías E1/E2	6 kg/cm <sup>2</sup>	Ambiente	200	Buques
	20 m.c.l.	Ambiente	60	Camiones Cisterna.

Condiciones de productos clasificados en los puntos de expedición. (Foso de bombas 2).				
SUSTANCIA CLASIFICADA	Presión	Temperatura	CAUDAL (m <sup>3</sup> /h)	VIA DE RECEPCION
Líquidos inflamables y muy inflamables de Categoría P5c  - Líquidos peligrosos para el medio ambiente de Categorías E1/E2	7 kg/cm <sup>2</sup>	Ambiente	250	Buques
	25 m.c.l.	Ambiente	70	Camiones Cisterna.

## ESPECIFICACIONES MECÁNICAS DE LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CLASIFICADAS

En las tablas siguientes se recogen las especificaciones mecánicas de los 14 recipientes que contienen sustancias clasificadas presentes en Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A.

Sustancia	Tanque	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen nominal (m <sup>3</sup> )	Volumen útil (m <sup>3</sup> )	Grado de llenado (%)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )		Temperatura (°C)		Otras especificaciones	Cubeto Dimensiones (m) <sup>1</sup>
							Diseño	Trabajo	Diseño	Trabajo		
- Líquidos corrosivos - Líquidos tóxicos - Líquidos inflamables (Tipo C)	TK-30 TK-31 TK-32 TK-33 TK-34 (Cilíndrico vertical)	8	16	800	784	98	< 0,15	Atm.	50	Atm.	- Calorifugado TK-30 a TK-32: NO - Calorifugado TK-33 y TK-34: SI - Material: Acero inoxidable AISI316L - Espesor: 5 – 10 mm - Válvulas de seguridad: No hay. Pero los tanques TK-30 y TK-31 disponen de una válvula de presión / depresión para mantener una atmósfera inerte de nitrógeno - Válvulas seccionadoras accionamiento a distancia: Válvula monitorizada en la línea de entrada y salida del producto, que permite ser accionada a distancia (también puede operarse manualmente en caso de fallo del automatismo)	Cubeto 3: Hormigón (62,1 x 14 x 1,5 m) S <sub>total</sub> : 823 m <sup>2</sup> S <sub>libre</sub> : 572 m <sup>2</sup>
- Líquidos corrosivos - Líquidos tóxicos - Líquidos inflamables (Tipo B1)	TK-41 TK-42 TK-43 TK-44 TK-45 (Cilíndrico vertical)	10	19	1.492	1.462	98	< 0,15	Atm.	50	Atm.	- Calorifugado TK-41 a TK-45: NO - Calorifugado TK-51 a TK-54: SI - Material: Acero inoxidable AISI304L / AISI316L - Espesor: 5 – 10 mm - Válvulas de seguridad: Los tanques están dotados de un viento de emergencia DN800 de descarga a la atmósfera - Válvulas seccionadoras accionamiento a distancia: Válvula monitorizada en la línea de entrada y salida del producto, que permite ser accionada a distancia (también puede operarse manualmente en caso de fallo del automatismo)	Cubeto 4: Hormigón (45,4 x 29,8 x 1,8 m) S <sub>total</sub> : 1.367 m <sup>2</sup> S <sub>libre</sub> : 974 m <sup>2</sup>
- Líquidos corrosivos - Líquidos tóxicos Líquidos inflamables (Tipo B1)	TK-51 TK-52 TK-53 TK-54 (Cilíndrico vertical)	10	19	1.492	1.462	98	< 0,15	Atm.	50	Atm.	- Válvulas seccionadoras accionamiento a distancia: Válvula monitorizada en la línea de entrada y salida del producto, que permite ser accionada a distancia (también puede operarse manualmente en caso de fallo del automatismo)	Cubeto 5: Hormigón (61,3 x 20,2 x 1,8 m) S <sub>total</sub> : 1.242 m <sup>2</sup> S <sub>libre</sub> : 928 m <sup>2</sup>

<sup>1</sup> La discrepancia entre las superficies totales indicadas y las calculadas a partir de las dimensiones dadas, se debe a que se trata de un cubeto irregular.



### Cubetos presentes en el establecimiento.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS CUBETOS

A continuación se describen las características de los 5 cubetos de retención existentes en la Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. Todos ellos son de hormigón armado disponiendo de una capacidad suficiente para el derrame del tanque más grande que contienen, de acuerdo con las normas de APQ.

Toda la superficie del interior de los cubetos va protegida con pintura compatible con los productos para impermeabilizarlo (pintura epoxi o equivalente) y evitar posibles infiltraciones de materiales presentes en el mismo, provenientes de posibles fugas o derrames.

#### Características de los cubetos de retención:

Cubeto (número y legalización ITC MIE- APQ)	Tanques	Volumen nominal (m <sup>3</sup> )	Categoría Seveso (Anexo I RD 840/2015)	Sustancia almacenada <sup>1</sup>
<u>Cubeto 1</u> - Líquidos corrosivos	TK-10 a TK-19	800	----	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, metionina (Rhodimet), lignosulfonato, cloruro de metíleno, ácido clorhídrico, látex, bifenol
<u>Cubeto 2</u> - Líquidos corrosivos	TK-20 a TK-29	800	----	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, metionina (Rhodimet), lignosulfonato, cloruro de metíleno, ácido clorhídrico, látex, bifenol
<u>Cubeto 3</u> -Líquidos corrosivos -Líquidos tóxicos -Líquidos inflamables (Tipo C)	TK-30 a TK-34	800	E1	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, metionina (Rhodimet), lignosulfonato, cloruro de metíleno, ácido clorhídrico, látex, bifenol
<u>Cubeto 4</u> -Líquidos corrosivos -Líquidos tóxicos -Líquidos inflamables (Tipo B1)	TK-41 a TK-45	1.492	P5c <sup>2</sup> E1 / E2	ETBE, acetato de vinilo, metanol, , benceno, etanol, ácido acético, estireno,
			----	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, metionina (Rhodimet), lignosulfonato, cloruro de metíleno, ácido clorhídrico, látex, bifenol
<u>Cubeto 5</u> -Líquidos corrosivos			P5c <sup>3</sup> E1 / E2	ETBE, acetato de vinilo, metanol, , benceno, etanol, ácido acético, estireno,



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



-Líquidos tóxicos -Líquidos inflamables (Tipo B1)	TK-51 a TK-54	1.492	----	Solución nitrogenada, ácido sulfúrico, urea, monoetilenglicol, dietilenglicol, potasa cáustica, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, metionina (Rhodimet), lignosulfonato, cloruro de metileno, ácido clorhídrico, látex, bifenol
---	---------------	-------	------	---

<sup>1</sup> Distribución orientativa de sustancias, dado que debido al tipo de actividad logística de ACIDEKA no se piensa en la asignación de cada tanque a una sustancia específica, sino que se plantea la mayor versatilidad posible, siempre teniendo en cuenta los criterios de compatibilidad y peligrosidad a la hora de ubicar distintas sustancias en un mismo cubeto .

<sup>2</sup> Aunque la concentración máxima del ácido nítrico que puede recibirse es del 70%, se diluye hasta < 65% para su almacenamiento.

<sup>3</sup> Se asigna la categoría P5c por no almacenarse ningún líquido inflamable de categoría 1, porque se mantienen a temperatura ambiente, siendo esta inferior a su punto de ebullición y porque no existen condiciones particulares de proceso que puedan crear peligros de accidentes graves, únicamente se reciben, almacenan y expiden en condiciones atmosféricas.

#### • Otras especificaciones de los cubetos: 1,2 y 3.

Con objeto de poder mantener una temperatura por encima de los 12-13 °C (punto de cristalización de algunos productos) se dispone de un sistema de calentamiento compuesto por placas de acero inoxidable dispuestas en el exterior de los tanques y serpentines de acero inoxidable por el interior del tanque, en su parte inferior.

Los siguientes tanques van calorifugados en su totalidad: TK-10, TK-11, TK-12, TK-13, TK-14, TK-15, TK-16, TK-17, TK-18, TK-19, TK-21, TK-22, TK-23, TK-24, TK-26, TK-27, TK-30, TK-31, TK-32, TK-33, TK-34, TK-51, TK-52, TK-53 y TK-54.

El calentamiento es por medio de agua caliente (60-80 °C) que se genera a partir de las calderas de agua caliente dispuestas para tal fin.

Nunca se almacenan en un mismo cubeto dos productos incompatibles.

El suelo del cubeto está constituido por una solera de hormigón armado de 0,20 m., de espesor mínimo, con pendiente hacia un canal con final en un sumidero (arqueta) diseñado de tal forma que las aguas procedentes de lluvia, o bien los posibles derrames accidentales escurran hacia este punto bajo.

La altura máxima de paredes es de 1,75 m., y la mínima es de 1,40 m. Esto está producido por la formación de pendientes del 2% de los cubetos. El espesor es de 0,25 m., y de hormigón armado.

El acceso al cubeto es siempre doble, mediante escalerillas metálicas situadas en dos partes opuestas de los mismos con el fin de reducir las distancias de acceso y salida de los cubetos.

Al objeto de recoger las aguas pluviales, o posibles vertidos de aguas contaminadas que puedan producirse en el interior de los cubetos, la solera de los mismos cuenta con una pendiente del 2% hacia la pared del mismo que contiene el canal de evacuación. En la periferia del cubeto se dispone de un canal de evacuación donde se recogen las aguas y a través del cual se conducen



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



hasta un sumidero de drenaje, ubicado en la parte más baja del cubeto. El sumidero tiene una rejilla para evitar la entrada de sólidos en el mismo. Este sumidero servirá también para la toma de muestras, de tal manera que en función de los resultados de los análisis, y en caso de tratarse de aguas limpias, éstas podrían ser evacuadas hacia las redes pluviales.

En ningún caso se procede a drenar el cubeto sin analizar con anterioridad el líquido a drenar. El sumidero dispone de una salida en forma de tubo de PVC, para ácidos y bases, y acero inoxidable para el cubeto 3, que incorpora una válvula que se encuentra normalmente cerrada, y conecta directamente con la depuradora, cercana al vallado de la planta, en el lado del mar.

#### • Otras especificaciones de los cubetos 4 y 5

Los muros de hormigón armado de cierre de los cubetos son como mínimo de 0,25 m., de grosor con doble emparrillado. Cada cubeto dispone de dos accesos señalizados siendo los recorridos de evacuación inferiores en todos los casos a 50 m.

Los cubetos disponen de una pendiente mínima del 1% hacia canaletas receptoras de 200 mm., de anchura, que presentan asimismo pendientes del 1% hacia la arqueta de recogida de aguas situada en el interior de los cubetos en la zona norte. La sección útil mínima del canal de evacuación es de 400 cm<sup>2</sup>.

Las arquetas interiores recogen las aguas pluviales así como hipotéticos derrames y aguas contaminadas, agua contra incendios, etc. y disponen de rejilla para la retención de sólidos. Las arquetas interiores pueden servir para la toma de muestras, y están drenadas mediante tubería de Ø 200 mm., con cierre sifónico, que atraviesa la pared del cubeto y dotado de válvula de seccionamiento en posición normalmente cerrada, abriéndose únicamente para la evacuación de aguas pluviales hacia otra arqueta exterior.

En caso de derrames de productos orgánicos en los cubetos 3, 4 y 5, la actuación dependerá de la cantidad derramada y del grado de contaminación del derrame. En caso de derrames considerables o si el producto está relativamente limpio, se instará recuperar mediante la utilización de bomba auxiliar. En casos contrarios, el producto se recuperará para tratamiento por gestor autorizado. Al tratarse de productos orgánicos no se evacuarán en estos casos hacia la depuradora existente.

### BANDEJAS DE TUBERÍAS

#### - Tuberías a atraques

La Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. cuenta con seis líneas de Ø = 6" que conectan los dos cubetos de bombas con el pantalán, concesión de PETRONOR, y que permiten el amarre de 3 buques. La descarga de los buques se realiza mediante las bombas del propio buque.



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



#### - Tuberías interiores de la Terminal

Existen líneas de interconexión entre los tanques y los dos cubetos de bombas, así como entre estos dos cubetos de bombas y los dos cargaderos de CC/CC.

Se adjunta para cada una de las tuberías principales los siguientes datos:

- Producto transportado.
- Presión nominal, de diseño y de operación.
- Temperatura de operación y de diseño.
- Válvulas de aislamiento.
- Diámetro.
- Material.

BORRADOR



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



**Características bandejas de tuberías y conducciones de fluidos principales de la Terminal Marítima de ACIdEKA de Zírbena**

Línea	Fluido (ITC MIE-APQ)	Presión	Temperatura (°C)	Puntos de posible aislamiento	Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Material / Tipo aislamiento	Espesor (mm)	Situación y elevación	Observaciones	
Tubería 2 - Foso de bombas 1 Pantalán	Líquidos tóxicos e inflamables clase C	7 kg/cm <sup>2</sup> (descarga) 6 kg/cm <sup>2</sup> (carga)	Atmosférica	Foso de bombas 1 Pantalán	6"	250	Acero inoxidable AISI316L	3,41	Aérea 1 m (media)	Las tuberías del pantalán se vacían después de la descarga del buque	
Tubería 4 - Foso de bombas 2 Pantalán				Foso de bombas 2 Pantalán		450					
Tubería 5 - Foso de bombas 2 Pantalán				Foso de bombas 2 Pantalán		450					
Tanque TK-41				Válvula pie de Tanque Bomba B-41		21					
Tanque TK-42				Válvula pie de tanque Bomba B-42		36					
Tanque TK-43				Válvula pie de tanque Bomba B-43		51					
Tanque TK-44				Válvula pie de tanque Bomba B-44		53					
Tanque TK-45				Válvula pie de tanque Bomba B-45		69					
Bomba B-41				Bomba B-41 Válvula cargadero cisterna	3"	20	Acero inoxidable AISI316L	3,05		Las tuberías de entrada / salida a los tanques de almacenamiento disponen de válvula de accionamiento remoto desde sala de control que únicamente se abre en operaciones de descarga de buques y de carga de camiones cisterna.	
Bomba B-42				Bomba B-42 Válvula cargadero cisterna							
Bomba B-43				Bomba B-43 Válvula cargadero cisterna							
Bomba B-44				Bomba B-44 Válvula cargadero cisterna							
Bomba B-45				Bomba B-45 Válvula cargadero							



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



cisterna

Línea	Fluido (ITC MIE-APQ)	Presión	Temperatura (°C)	Puntos de posible aislamiento	Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Material / Tipo aislamiento	Espesor (mm)	Situación y elevación	Observaciones				
Tanque TK-51	Líquidos tóxicos e inflamables clase B1	Atmosférica	Ambiente	Válvula pie de tanque Bomba B-51	6"	86	Acero inoxidable AISI316L	3,41	Aérea 1 m (media)	-----				
Tanque TK-52				Válvula pie de tanque Bomba B-52		70								
Tanque TK-53				Válvula pie de tanque Bomba B-53		54								
Tanque TK-54				Válvula pie de tanque Bomba B-54		38								
Bomba B-51				Bomba B-51 Válvula cargadero cisterna	3"	20								
Bomba B-52				Bomba B-52 Válvula cargadero cisterna										
Bomba B-53				Bomba B-53 Válvula cargadero cisterna										
Bomba B-54				Bomba B-54 Válvula cargadero cisterna										



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



Línea	Fluido (ITC MIE-APQ)	Presión	Temperatura (°C)	Puntos de posible aislamiento	Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Material / Tipo aislamiento	Espesor (mm)	Situación y elevación	Observaciones				
Tanque TK-30	Líquidos tóxicos e inflamables clase C	Atmosférica	Ambiente	Válvula pie de tanque Bomba BB-30	6"	32	Acero inoxidable AISI316L	3,41	Aérea 1 m (media)	La altura de las líneas de salida en el punto de conexión respecto al fondo de los tanques es de 0,23 m				
Tanque TK-31				Válvula pie de tanque Bomba BB-31		46								
Tanque TK-32				Válvula pie de tanque Bomba BB-32		60								
Tanque TK-33				Válvula pie de tanque Bomba BB-33		74								
Tanque TK-34				Válvula pie de tanque Bomba BB-34		88								
Bomba BB-30				Bomba B-51 Válvula cargadero cisterna	3"	44								
Bomba BB-31				Bombas Válvula cargadero cisterna										
Bomba BB-32				Bombas Válvula cargadero cisterna										
Bomba BB-33				Bombas Válvula cargadero cisterna										
Bomba BB-34				Bombas Válvula cargadero cisterna										



## - REDES DE TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN ENTRE SUBPOLÍGONOS

No hay tuberías de interconexión entre la instalación de ACIDEKA y otros subpolígonos.

Sin embargo para dar cumplimiento a los requerimientos que al respecto establece la Directriz Básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (R.D. 1196/2003, de 19 de septiembre) en su apartado B.1 del Anexo I, se describen brevemente las características de las bandejas de tuberías de conexión de TEPSA con PETRONOR (empresas que forman parte del Polígono).

Las líneas generales de agua para defensa contra incendios de ESERGUI y TERMINALES PORTUARIAS se encuentran intercomunicadas de cara a disponer de mayor capacidad de bombeo en caso de necesidad.

- TEPSA dispone de una red de agua contra incendios plenamente operativa capaz de suministrar 350 m3/h de agua, a 11 bares de presión por electrobomba, captada del mar, de 10" de diámetro, que transcurre en su totalidad a 1 metro de altura sobre el suelo y por tanto es área.
- Esergui dispone de una red de agua contra incendios plenamente operativa capaz de suministrar 600 m3/h de agua, a 11 bares de presión, con una reserva de 2.000 m3.

Aunque las dos redes mencionadas disponen de su particular sistema de mantenimiento, y de sistemas de emergencia para caso de fallo, se ha previsto el colapso de alguna de las estaciones de bombeo, interconectando las redes entre sí, mediante un sistema de doble válvula, manual por parte de TEPSA y de Esergui, para poder así abastecer cualquiera de las dos mediante el bombeo desde cualquiera de ellas.

En el caso de las tuberías de interconexión de TEPSA con PETRONOR, en la tabla adjunta se indica:

- Fluido transportado.
- Caudal, presión y temperatura
- Puntos de posible aislamiento (válvulas, estaciones de bombeo, etc).
- Diámetro, situación (si es aérea, enterrada, a cielo abierto) y elevación.



## A I.1.4 Sistema de Seguridad

### A I.1.4.1 Medios e Instalaciones de Protección

Los equipos y sistemas disponibles en la planta para hacer frente a una emergencia son:

#### - Abastecimiento de agua

Suministro de agua potable y agua de servicio.

La empresa se abastece de la red de la compañía de aguas y tiene un consumo de 10.000 m<sup>3</sup> por año.

La Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. dispone de un depósito de almacenamiento de 800 m<sup>3</sup>.

El agua para los diferentes servicios proviene de dicho depósito y en algunos puntos directamente de la red.

#### - Red interna de distribución de agua

Esta instalación estará destinada a abastecer los siguientes servicios:

- Duchas de seguridad de operadores y conductores.
- Limpieza de tanques.
- Alimentación de la bomba para la presurización de la red de agua del servicio C.I.

#### - Sistema de Protección Contra Incendios

.El Sistema de Protección Contra Incendios está formado por las siguientes instalaciones:

##### **- Sistema de bombeo y reserva de agua:**

- Una bomba principal eléctrica y dos bombas de reserva diesel, con sus cuadros de control, con un caudal de diseño de 238 m<sup>3</sup>/h a una presión de 8 Kg./cm<sup>2</sup> cada una.
- Bomba eléctrica jockey para presurización del sistema, con su cuadro de control.
- El suministro de agua contra incendios se efectúa por medio de un depósito de 800 m<sup>3</sup>.

##### **- Red exterior de hidrantes y monitores:**

- Desde la sala de bombas, se ha instalado una red de tubería aérea para alimentar a siete hidrantes de columna húmeda, con dos salidas de 70 mm., y una toma de 100 mm., racores y tapas y cuatro monitores sobre hidrante, igualmente con dos salidas de 70 mm., y una toma de 100 mm. Esta red de tubería alimenta asimismo a 4 hidrantes de columna, de 4" de intemperie con monitor incorporado, con válvula de cierre de 4" y lanza de proyección de espuma autoaspirante, acoplada a bidón de líquido espumante del tipo antialcohol de 200 l., de capacidad.



- También se dispone de un hidrante de columna seca en el tramo de tubería enterrada.
- Dichos hidrantes están dispuestos alrededor de la Terminal y cubetos.
- Se dispone también de armarios de pie intemperie, dotados de material para el servicio de los hidrantes, con depósito y equipos para producción de espuma.
- La tubería empleada es de acero galvanizado en tramos aéreos y de hierro fundido en los tramos enterrados aproximadamente 1 m.
- Desde la red de hidrantes se alimentan los sistemas de espuma, refrigeración de tanques y BIE's.

**Sistema de extinción por agua-espuma: en los cargaderos de camiones, en fosos de bombas y en cubetos de tanques:**

**Agua**

- Los tanques verticales TK-21, TK-22, TK-23, TK-24, TK-30, TK-31, TK-32, TK-33, TK-34, TK-41, TK-42, TK-43, TK-44, TK-45, TK-51, TK-52, TK-53 y TK-54 disponen de sistema de agua pulverizada para su refrigeración.

**Espuma**

- Se han instalado dos depósitos para reserva de espumógeno, uno de 500 l de capacidad y otros dos de 1.500 l, de capacidad.
- Los sistemas protegidos por espuma son: tanques verticales TK-30, TK-31, TK-32; TK-33, TK-34, TK-41, TK-42, TK-43, TK-44, TK-45, TK-51, TK-52, TK-53 y TK-54, cubetos 3, 4 y 5, cargaderos de camiones cisterna 4, 5, 6 y 7, los atraques de buques y fosos de bombas.

**Sistema de detección automática: en almacén de sólidos (área antideflagrante), edificio oficinas y edificio de servicios:**

El sistema de detección automática de incendios proyectado tiene como objetivo avisar con suficiente rapidez y eficacia del inicio de un incendio.

- Una serie de detectores de incendio y pulsadores manuales de alarma, distribuidos por toda la instalación capaz de señalar la presencia de un incendio en su estado inicial.
- Una central de detección microprocesada (mod: AFP-400) de dos lazos y donde se centralizan las alarmas, la cual, a su vez, podrá llevar a cabo una serie de acciones preventivas programadas: Transmisión acústica de alarma, otra operación que pueda iniciarse mediante transmisión eléctrica y transmisión de señales de emergencia a un puesto remoto, situado en el Puesto de Control para el control a través de gráficos de la instalación.



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



- Siguiendo recomendaciones de carácter general, la instalación de detección y alarma cumple con las condiciones siguientes:

- Pulsadores manuales de alarma de incendio en las zonas de circulación, con identificación individualizada • Detectores analógicos con identificación individual en el interior de todos los locales de riesgo y en las zonas de circulación. Los detectores son de humos, excepto en aquellas áreas donde se puedan generar falsas alarmas, donde se han instalado detectores térmicos
- Los equipos de control y señalización disponen de un dispositivo que permite la activación manual y automática de los sistemas de alarma y están situados en un local vigilado permanentemente.
- El sistema de aviso es acústico y formado por sirenas bitonales que permiten la transmisión de alarmas locales y de alarma general, controladas por un módulo de control individual
- La canalización es de tubo de acero rígido en la nave y de tubo coarrugado en zona de oficinas.
- El cableado de interconexión de elementos es de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> de sección y la alimentación de 24 V con cable de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- En la zona de productos sólidos de detección se ha contemplado como zona Intrínsecamente segura, por lo que dicha instalación se ha realizado mediante equipos calificado de intrínsecamente seguros, instalando 4 aisladores galvánicos fuera de la zona clasificada.

**Red de BIES: en oficinas, envasado y almacén:**

- Consta de 3 unidades de BIE de 45 mm., y 20 m., de longitud de manguera.
- Están repartidas dentro de la nave de envasado-almacén, de tal forma que bajo su radio de acción queda cubierta la totalidad de la superficie de dicha nave.
- La alimentación de agua a cada BIE se ha realizado mediante una conexión directa a la red de hidrantes.

**Otros materiales:**

- Extintores portátiles.
- Señalización de seguridad.
- Duchas y lavaojos.
- En el Plano de Planta que se adjunta al final de este apartado se muestra la localización y distribución de los equipos y medios de protección contra incendios previstos en la Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. de Zierbena.



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



#### - Suministro externo de otras sustancias líquidas o sólidas

El nitrógeno para la inertización de tanques se suministra desde un depósito criogénico propiedad de Nippon gases, de 5,2 m<sup>3</sup> de capacidad a 18,5 bar.

#### Suministro de electricidad y otras fuentes de energía

El suministro de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de ACIDEKA, S.A. se hace en media tensión a 13.200 V, disponiendo de un centro de transformación de 500 KVA de potencia.

Se acomete en media tensión desde la línea de Iberdrola hasta el centro de transformación con protección con interruptor fusible y un transformador de 500 KVA seco, relación de transformación 13,2/0,4 kV. Se dispone de protección y medida (tensión asignada 24 kV) y enclavamientos según norma UNE 20099.

La medida de energía se realiza mediante un cuadro de contadores normalizado por la compañía suministradora, conectado al secundario de los transformadores de intensidad y de tensión de la celda de medida.

#### Red interna de distribución eléctrica

Desde el cuadro general de distribución de baja tensión, se disponen salidas individuales de 380/220 V para cada uno de los puntos de consumo (oficinas, laboratorios, bombas de trasiego, tomacorrientes, alumbrado exterior, servicios auxiliares, etc.), dejando varias salidas en reserva.

En cuanto a la puesta a tierra, todas las partes metálicas de la instalación, así como los equipos eléctricos, se encuentran conectados a una red general de tierras formada por cable desnudo de Cu enterrado y picas bimetálicas (de acero – cobre) situadas en arquetas registrables, garantizando una tensión de paso y contacto inferiores a las máximas reglamentarias.

Se dispone de protecciones contra contactos directos e indirectos mediante interruptores diferenciales, según norma MITB 021, contra sobrecarga y cortocircuitos con interruptores magnetotérmicos, según norma MITB 020.

Suministro eléctrico de emergencia En caso de fallo del suministro eléctrico de la compañía, ACIDEKA, S.A. dispone de un grupo electrógeno de emergencia de 160 kVA.



### - Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible.

Calderas:

Se dispone de dos calderas de agua sobrecaleentada y vapor para el calentamiento de tanques, con el fin de mantener la temperatura de los productos almacenados y para facilitar el trasiego de los mismos, dado que alguno de los productos manipulados tiene un punto de cristalización bajo. Las características generales son:

- Caldera presurizada con equipos de alimentación y de regulación de nivel incorporados.
- Cámara de vaporización dimensionada para garantizar un vapor saturado y seco.
- Hogar refrigerado por agua, al 100% de su superficie.
- Calorifugado y carenado cilíndricos.
- Funcionamiento con gasoil C.

Las calderas, por sus características técnicas se clasifican como Categoría C:

- Potencia aproximada: 750.000 Kcal.
- Presión de diseño: 6,5 atm.
- Producción de vapor: 1000 Kg/h aproximadamente
- Presión de servicio: 8 Kg/cm<sup>2</sup> aproximadamente

La temperatura del agua caliente es de 60 – 80 °C para el calentamiento de tanques. Se prevé la posibilidad de instalar dos nuevas calderas de agua sobrecaleentada de 650.000 Kcal./h y una caldera de vapor de 700 Kg./h a 8 bar.

Gasóleo C

Para almacenar el gasóleo C utilizado para calderas y bomba diesel del grupo de presión de agua, se dispone de un tanque de doble pared de 20.000 litros, situado en el interior del almacén.

### - Otras fuentes de energía

El único combustible que se emplea es el Gasoil C para calderas y bomba diesel del grupo de presión de agua.

#### A I.1.4.2. 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 Residuales:



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



La terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. dispone de una instalación para el tratamiento de las aguas residuales y fecales previo vertido al mar (se dispone de autorización de vertido de 10 de enero de 2000).

- Las aguas residuales procedentes de posibles fugas o derrames en la zona de tanques, limpieza y almacenamiento. En principio, el tratamiento consiste en regulación del pH, disponiendo de arqueta de recogida de muestras.
- Los derrames o vertidos de productos orgánicos no se enviarán a la depuradora, sino que se recogen mediante bomba auxiliar para su recuperación o gestión externa.
- Las aguas fecales procedentes del edificio de oficinas reciben un tratamiento biológico en su foso séptico destinado a tal efecto.

El funcionamiento de la EDAR es el siguiente:

Las aguas que llegan a la arqueta de recogida de vertido pasan a un pozo de bombeo de una capacidad de 80 m<sup>3</sup> donde se controla por primera vez el pH. En situaciones normales, las aguas que aquí llegan son aguas de lluvia drenadas de las zonas de almacenamiento, de la explanada de camiones y las bajantes de pluviales, así como los efluentes ya tratados de la fosa séptica.

Verificado que no se ha producido ningún vertido anómalo, esta agua pasa a una arqueta de control de vertido donde nuevamente se controla el pH., y de ésta a la última arqueta previa al vertido al mar, donde existe un registrador en continuo de los caudales vertidos y de los valores de pH correspondientes.

En el caso de que en el pozo de bombeo se detecten valores de acidez o basicidad anómalos, las aguas se bombean al decantador-neutralizador, dosificando los reactivos necesarios para la neutralización y floculación-coagulación de los sólidos. Los fangos que pudieran decantarse pasarían a un depósito acumulador y de éste a un filtro prensa, siendo eliminados como residuos industriales inertes tras su caracterización como tales.

El sobrante del decantador ya neutralizado pasaría a las arquetas de control previas al vertido, y en el caso de seguir detectando alguna irregularidad, automáticamente retornarían a la arqueta de llegada de vertidos, cerrando la salida al mar. Todo el sistema está automatizado.

En la última arqueta a la salida del tratamiento se dispone de un pH-ímetro con registrador gráfico en continuo para comprobar el pH de las aguas vertidas y medidor de caudal vertido.

En ningún caso se conducirán hacia la depuradora vertidos o derrames de productos orgánicos.

#### - Red de Pluviales

Las aguas pluviales procedentes de las recogidas dispuestas en anillo perimetral alrededor de la parcela, no tienen tratamiento específico.



Para la recogida de cada tipo de agua se dispone de redes separadas e independientes.

#### - Sistema de tratamiento de residuos

##### Residuos peligrosos

Se dispone de Resolución del Viceconsejero de Medio Ambiente de 30 de octubre de 2000, por la que se inscribe a ACIDEKA, S.A. en el registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco para su centro TERMINAL MARÍTIMA PUERTO EXTERIOR DE BILBAO.

En dicha resolución se recoge la posibilidad puntual de residuo consistente en mezcla de aguas y restos de productos orgánicos como consecuencia de la limpieza de tanques y/o tuberías. Esta agua no puede ser tratada en la depuradora por lo que deben ser gestionadas.

En situaciones puntuales se podrán generar pequeños volúmenes de aceite residual generados en el mantenimiento de maquinaria.

Todos estos residuos peligrosos son retirados por gestor autorizado. Hasta su entrega a gestor autorizado se almacenan en condiciones satisfactorias evitando mezclas con otros residuos o productos.

##### Residuos industriales inertes

- Como residuos de tipo industrial de características inertes, cabe indicar los siguientes:
- Escombros como consecuencia de realización de obras puntuales que son tratados por el contratista en cuestión a escombrera autorizada.
- Envases vacíos, tanto plásticos como metálicos, que son reutilizados por la empresa DEKITRA en su planta de Lantarón.

#### - Sistemas de comunicación

En la Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A. se dispone de teléfonos fijos y móviles, además de un sistema de walkies internos. Además se dispone de un sistema de comunicación TETRA.

#### - Aire para instrumentación

La instalación de aire comprimido de la Terminal Marítima de ACIDEKA, S.A., está formada por dos compresores de 50 C.V. de potencia unitaria, con secador y un depósito acumulador de 1.000 litros de capacidad de almacenamiento y filtros para la eliminación de partículas y aceites hasta un tamaño de 0,01 micras.

El aire es suministrado a una presión aproximada de 7 bar. La red de aire comprimido está formada por tuberías galvanizadas (según DIN 2440 y DIN 2448) disponiendo de separadores de gotas y eliminadores automáticos de agua.

El aire comprimido se utiliza principalmente para:



- Instrumentación
- Limpiezas
- Secado de las tuberías procedente de la descarga desde buque hasta los tanques

La instalación de aire comprimido se completa con tomas repartidas en diferentes puntos de la Terminal de manera que sirvan para limpiezas puntuales y para poder ser utilizado en pequeñas herramientas, si fuera necesario

#### - SERVICIOS DE VIGILANCIA

##### Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones:

Para el control de las entradas y salidas de vehículos se dispone de circuito cerrado de TV con monitor en una sala situada en el edificio de oficinas.

De lunes a viernes de 06 a 22:00 horas, existe personal propio que realiza las funciones de vigilancia y control de acceso a las instalaciones.

Para el horario restante, existe contratado un servicio seguridad que hace rondas periódicas.

Asimismo, el acceso a las instalaciones del puerto es restringido y supervisado por la Autoridad Portuaria.

#### A I.1.5. Organización de la empresa

##### A1.1.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo

La plantilla total de **ACIDEKA** está compuesta por 12 personas, de los cuales solo 1 trabaja a jornada partida y el resto, 8 personas, a turnos.

Los horarios de jornada partida y de cada turno son los siguientes:

- Horario jornada partida: De 8:00 – 13:00 h y de 15:00 – 18:00 h.
- Horario de turno: Turno de mañana de 6:15 a 14:00 h y turno de tarde de 14:00 a 21:45 h. De las 8 personas que trabajan a turnos, 4 personas están en el turno de mañana y otras 4 en el de la tarde, excepto en vacaciones.

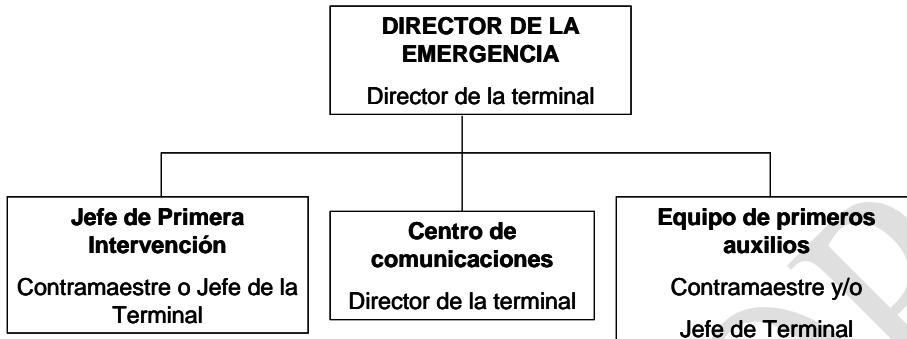
Además hay un turno de 3 personas de 22:00 h a 06:00 h para guardias nocturnas para emergencias y operaciones de barcos.

La instalación permanece cerrada, con la única presencia de un vigilante de seguridad de una empresa externa contratada, por las noches (21:45 a 6:15 h), los fines de semana y los festivos. Excepcionalmente, los fines de semana puede no permanecer cerrada la instalación si se planifica la carga/descarga de buques. Si se da el caso, estarían presentes en la Terminal al menos las 3 personas de guardia.



#### A1.1.5.2 Organización de Seguridad

La organización para hacer frente a las emergencias en la planta es la que se muestra en el siguiente diagrama:



#### A I.1.6 Escenarios accidentales:

La identificación de riesgos se concreta en los siguientes escenarios accidentales:

1. Rotura de la manguera de descarga de buques de líquido inflamable (Benceno)
2. Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (Benceno), aguas abajo de la válvula seccionadora.
3. Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (Benceno) en el foso de bombas 2
4. Rotura/desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (Benceno) en el cargadero N° 2.

#### A I.1.7 Vulnerabilidad

Según el informe de la evaluadora, los alcances de la letalidad 1% tanto de los escenarios relevantes para el PEE como para los que no lo son, sobrepasan los límites del establecimiento, no alcanzan núcleos urbanos, pero si a las instalaciones industriales vecinas, concretamente TEPSA y FCC AMBITO e invaden la calle de Punta Ceballos que discurre por la zona industrial del Puerto. Ninguno de estos elementos está catalogado como vulnerable (EV) o muy vulnerables (EMV), considerando como tales los establecidos en las Instrucciones de la Generalitat de Cataluña 9/2007 y 8/2007. Por lo tanto, respecto a la exigencia indicada en la Orden de 15 de Junio de 2006, de realizar un Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) cuando la distancia de letalidad del 1 % sale de los límites del establecimiento y toca elementos vulnerables, **no se considera necesario realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR)**.

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



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES						ALCANCE NUBE INFLAMABLE (m)			ALCANCE CONCENTRACIÓN TÓXICA (m)		ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Sustancia involucrada	Efectos potenciales	Fenómeno peligroso	Est.	ZI* (m) 50% del LEL	ZA** (m)	Letalidad 100% 50% LEL	ZI (m)	ZA (m)	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> )
ACI-1	Rotura de la manguera de descarga de buques de líquido inflamable (Benceno)	Benceno	Incendio.	- Incendio del charco	D, 5.3 m/s.				--	--	38	48	30
									--	--			
ACI-4	Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (Benceno), aguas abajo de la válvula seccionadora.	Benceno	Incendio	-Incendio del charco	D, 5.3 m/s.				--	--	88	123	75
									--	--			
ACI-7	Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (Benceno) en el foso de bombas 2	Benceno	Incendio.	Incendio del charco	D, 5.3 m/s.						45	57	35
ACI-10	Rotura/desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (Benceno) en el cargadero Nº 2.	Benceno	Incendio.	Incendio del charco	D, 5.3 m/s.						44	56	33



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



### Estimación de riesgo medioambiental

	Componentes del sistema de riesgo				Consecuencias sobre el entorno		Probabilidad	Estimación del riesgo medioambiental
	Fuente de riesgo	Sistema de control primario	Sistema de transporte	Receptores vulnerables	Valoración	Valor asignado		
Hipótesis 1.- Rotura manguera descarga buques líquido inflamable (BENCENO)	12	6	3	8	29	Grave (4)	Possible (2)	Medio (8)
Hipótesis 4.- Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (BENCENO)	13	2	4	8	27	Moderado (3)	Possible (2)	Tolerable (6)
Hipótesis 7.- Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (BENCENO) en el foso de bombas Nº 2	13	2	3	8	26	Moderado (3)	Possible (2)	Tolerable (6)
Hipótesis 10.- Rotura / desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (BENCENO) en el cargadero Nº 2	12	2	3	8	25	Moderado (3)	Possible (2)	Tolerable (6)



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

Estimación de Letalidad al 1% radiación térmica y 1% nube tóxica.

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Estabilidad	DISTANCIA POR LETALIDAD AL 1% 9,8 KW/m <sup>2</sup>	DISTANCIA POR LETALIDAD AL 1% POR TOXICIDAD (m) <sup>(a)</sup>
ACI-1	Rotura de la manguera de descarga de buques de líquido inflamable (Benceno)	D, 5.3 m/s.	26	
		F, 2 m/s.		
ACI-4	Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (Benceno), aguas abajo de la válvula seccionadora.	D, 5.3 m/s.	66	
		F, 2 m/s.		
ACI-7	Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (Benceno) en el foso de bombas 2	D, 5.3 m/s.	30	
		F, 2 m/s.		3
ACI-10	Rotura/desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (Benceno) en el cargadero N° 2.	D, 5.3 m/s.	30	
		F, 2 m/s.		



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



No hay alcance y consecuencias de los accidentes por **nube tóxica** en ACIDEKA.

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

ESCENARIOS ACCIDENTALES RELEVANTES			ALCANCE RADIACIÓN TÉRMICA (m)		
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	Est.	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> )
ACI-1	Rotura de la manguera de descarga de buques de líquido inflamable (Benceno)	D, 5.3 m/s.	38	48	30
		F, 2 m/s.			
ACI-4	Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (Benceno), aguas abajo de la válvula seccionadora.	D, 5.3 m/s.	88	123	75
		F, 2 m/s.			
ACI-7	Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (Benceno) en el foso de bombas 2	D, 5.3 m/s.	45	57	35
		F, 2 m/s.			
ACI-10	Rotura/desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (Benceno) en el cargadero N° 2.	D, 5.3 m/s.	44	56	33
		F, 2 m/s.			

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 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.



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

**ZONAS DE PLANIFICACIÓN RADIACIÓN TÉRMICA (INCENDIO, EXCLUIDO BLEVE)**

Instalación	ZI	ZA	ZED	Letalidad 1%
PANTALÁN DE PUNTA LUCERO	38	48	30	26
PLANTA DE ACIDEKA (zona de tanques y cargaderos de camiones)	88	123	75	66

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

Instalación		RADIACIÓN TÉRMICA
PANTALÁN DE PUNTA LUCERO	Zona de intervención	Dique de Punta Lucero.
	Zona de alerta	Dique de Punta Lucero.
PLANTA DE ACIDEKA	Zona de intervención	Acideka, FCC Ambito
	Zona de alerta	Acideka, FCC Ambito

A continuación se muestran las medidas de protección para evitar o atenuar las consecuencias de los accidentes graves en ACIDEKA para cada uno de los riesgos contemplados:



### SECTOR 3: POLÍGONO DE PUNTA LUCERO

#### INCENDIO EN LA PLANTA DE ACIDEKA S.A.

(ZI= 88 m /ZA= 123 m)

##### ACCIDENTES TIPO

- Incendio por rotura línea salida tanque TK-41 a TK-45, benceno (ZI 88m y ZA 123m).
- Incendio por rotura/desacople de brazo de carga de camiones cisterna cargadero nº 2, benceno (ZI 44m y ZA 56m).
- Incendio por rotura línea impulsión de bomba carga, foso bombas nº 2, benceno (ZI 45m y ZA 57m).

##### PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN	CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
		ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	INSTALACIONES ACIDEKA, FCC Ambito	TODAS	SI	SI	SI	NO
ZA	INSTALACIONES DE ACIDEKA, FCC Ambito	TODAS	SI	SI	SI	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 DEL MEDIOAMBIENTE

- CONTENCIÓN DE AGUAS DE EXTINCIÓN Y ABATIMIENTO DE HUMOS

##### PROTECCIÓN DE BIENES

- REFRIGERACION DE EQUIPOS/INSTALACIONES EXPUESTAS.



#### A I.1.8 Efecto dominó

	Escenario accidental	Alcance efecto dominó (m) Est. D	Efectos
ACI-1	Rotura de la manguera de descarga de buques de líquido inflamable (Benceno)	30	--
ACI-4	Rotura de la línea de salida del tanque TK-41 a TK-45 de almacenamiento de líquido inflamable (Benceno), aguas abajo de la válvula seccionadora.	75	
ACI-7	Rotura de la línea de impulsión de la bomba de carga de buques de líquido inflamable (Benceno) en el foso de bombas 2	35	
ACI-10	Rotura/desacople del brazo de carga de camiones cisterna de líquido inflamable (Benceno) en el cargadero N° 2.	33	

En el análisis de riesgos, no se contempla la existencia de efecto dominó de consecuencias significativas.

#### A I.1.9. Cartografía

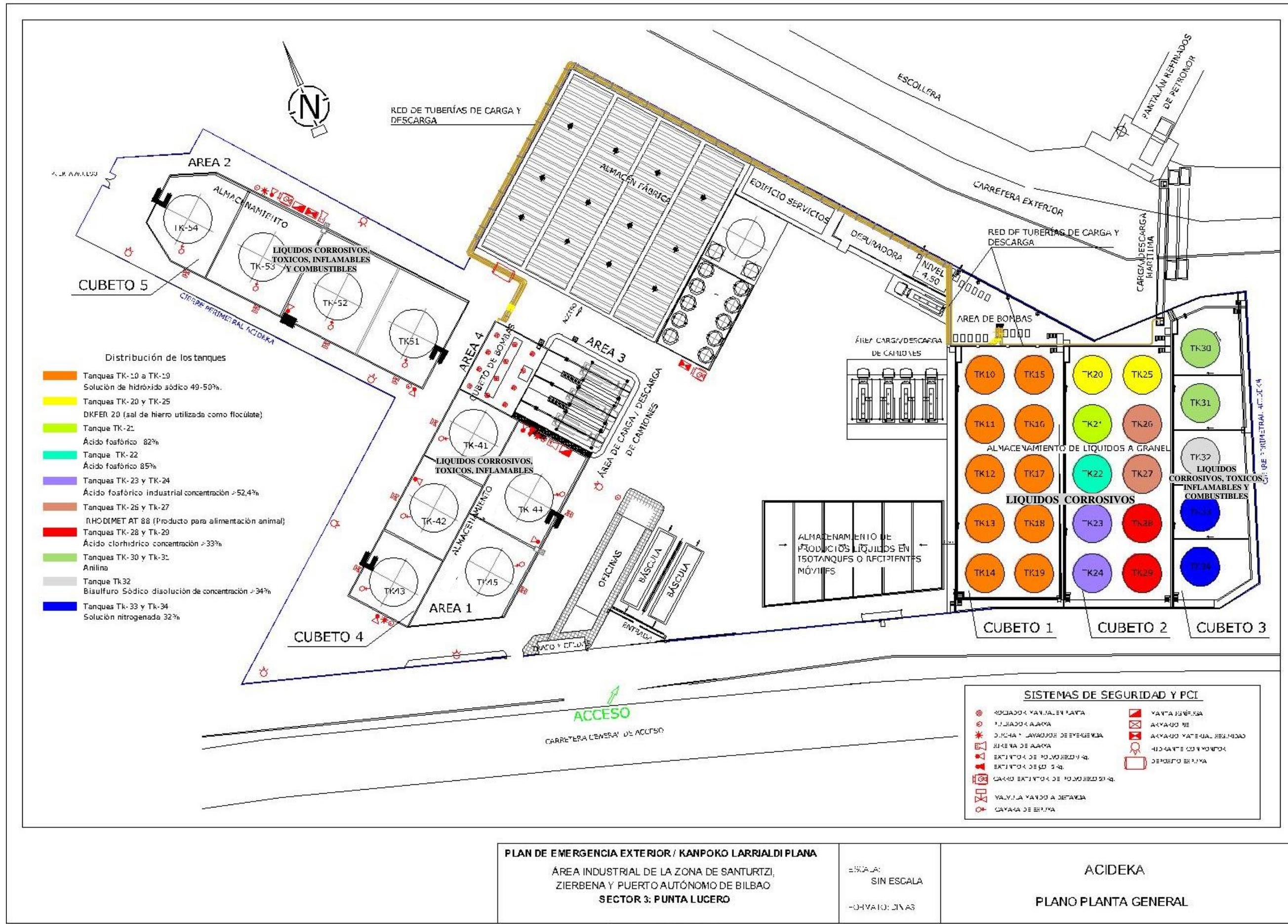


EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO







EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



<b>KANPOKO LARRIALDI PLANA</b> <b>PLAN EMERGENCIA EXTERIOR</b>
2022ko Abendua / Diciembre 2022

**Hipótesis:**  
ROTURA DE LA LÍNEA DE SALIDA DEL TANQUE TK-41 A TK-45 DE BENZENO  
E.G. / Z.I.: 88 m        
A.G. / Z.A.: 123 m     

**ACIDEKA**  
SUA / INCENDIO