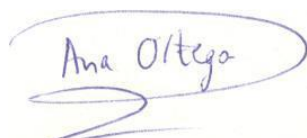


# **EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS**

## **DEPARTAMENTO DE ENERGÍAS**



**Emite:**  
**APOYO GENERAL DE ENERGÍAS**



Ana Ortega Herresánchez


**Vº Bº:**  
**RESPONSABLE DE ENERGÍAS**



Pablo Quiroga Fernández


**Aprueba:**  
**SUBCOMITÉ PRIMARY**

Javier Arribas Minguela

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 2 de 46

## ÍNDICE

Nº	TÍTULO	Página
<b>Capítulo 0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
0.1	Estado de las Revisiones	3
0.2	Objeto y alcance	3
<b>Capítulo 1</b>	<b>TITULAR Y EMPLAZAMIENTO</b>	<b>4</b>
1.1	Titular y Dirección	4
1.2	Responsables del Plan de Emergencia	4
<b>Capítulo 2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>5</b>
2.1	Ubicación	16
2.2	Accesos	17
2.3	Descripción del edificio	18
2.4	Clasificación y descripción de usuarios	18
<b>Capítulo 3</b>	<b>INVENTARIO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>19</b>
3.1	Descripción y localización de riesgos	19
3.2	Evaluación de la gravedad del riesgo	20
<b>Capítulo 4</b>	<b>INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>	<b>24</b>
4.1	Medios humanos	24
4.2	Medidas y medios materiales de protección contra incendios	26
<b>Capítulo 5</b>	<b>MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>PLAN DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>29</b>
6.1	Identificación y clasificación de las emergencias	29
6.2	Procedimientos de actuación ante emergencias	29
6.2.1	Detección y alerta	29
6.2.2.	Evaluación y confinamiento	30
6.2.3	Prestación de las primeras ayudas	32
6.2.4	Fin de la emergencia	32
6.3	Identificación y funciones	23
6.3.1	Jefe de Emergencia	23
6.3.2	Jefe de Intervención	23
6.3.3	Coordinadores de evacuación	24
6.3.4	Personal de la instalación	24
<b>Capítulo 7</b>	<b>IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA</b>	<b>38</b>
7.1	Identificación del responsable de la implantación del Plan	38
7.2	Información y formación	38
7.3	Señalización	38
7.4	Simulacros	39
7.5	Revisión	39
<b>Anexo I</b>	<b>DIRECTORIO TELEFÓNICO</b>	<b>40</b>
<b>Anexo II</b>	<b>CONSIGNAS ANTE UN ACCIDENTADO</b>	<b>41</b>
<b>Anexo III</b>	<b>PLANOS EVACUACIÓN</b>	<b>42</b>
<b>Anexo IV</b>	<b>FICHAS DE SEGURIDAD PRODUCTOS QUÍMICOS</b>	<b>44</b>
<b>Anexo V</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIA</b>	<b>44</b>
<b>Anexo VI</b>	<b>TRÍPTICO PEI EDARI</b>	<b>45</b>

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 3 de 46


## 01. ESTADO DE LAS REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	PÁGINAS AFECTADAS	OBSERVACIONES
0	Enero 2012	Todas	Nueva edición
1	Agosto 2013	Todas	Revisión todo el PAU
2	Agosto 2016	Todas	Revisión trianual PAU
3	Agosto 2021	Todas	Conversión en PEI

## 02. OBJETO Y ALCANCE

El presente Plan de Emergencia es el documento que establece el marco orgánico y funcional previsto para una instalación, con el objeto de prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia en la zona bajo responsabilidad del titular de la actividad.

El plan de emergencia aborda la identificación y evaluación de los riesgos, las acciones y medidas necesarias para la prevención y control de riesgos, así como las medidas de protección y otras actuaciones a adoptar en caso de emergencia.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 4 de 46

## 1. TITULARES Y EMPLAZAMIENTO

### DIRECCIÓN Y TITULAR

Titular: ArcelorMittal España S.A. 33418 La Granda, Gozón (Asturias)  
 Instalación: EDARI – Fluidos Avilés /departamento de Energías.  
 Dirección: Avilés 33490  
 Teléfono: 985 12 60 00 (Centralita)

### 1.2 RESPONSABLES DEL PLAN DE EMERGENCIA

FIGURA	NOMBRE / CARGO	TELÉFONO
<b>RESPONSABLE DEPARTAMENTO</b>	RESPONSABLE DE ENERGÍAS Pablo Quiroga Fernández	57703
<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	RESPONSABLE DE ENERGÍAS Pablo Quiroga Fernández RESPONSABLE DE FLUIDOS AVILÉS Pablo Abril Casero	57703 56493
<b>RESPONSABLE DEL PLAN DE EMERGENCIA</b>	APOYO GENERAL DE ENERGÍAS Ana Ortega Herresánchez	50584

## 2. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

### 2.1.EDARI

La Estación Depuradora de Aguas Residuales Industriales de Laminación (EDARI), trata los efluentes generados en las distintas instalaciones de Finishing, excepto decapado, siendo por tanto sus usuarios:

Tandem 1

Tandem 2

Limpieza Electrolítica

Recocido Continuo

Temper 2

Temper 3

Hojalata 2

Hojalata 3

Galvanizado 2

Cilindros Norte

Cilindros Sur



Consta de 4 líneas de tratamiento:

#### **LÍNEA DE TINOL:**

Destinada a la recepción y tratamiento de efluentes con aceites de origen sintético en su composición, siendo sus usuarios: Tandem 2, Tandem 1 y témperes 2 y 3.


#### **LÍNEA DE ALCALINAS:**

Destinada a la recepción y tratamiento de efluentes con elevados pH's, aceite y sólidos en suspensión, siendo sus usuarios todas las instalaciones de Finishing excepto decapado.

#### **LÍNEA DE CRÓMICAS:**

Destinada a la recepción y tratamiento de efluentes con elevados contenidos en cromo, hierro y pH's ácidos, siendo sus usuarios Hojalata 2 y 3

#### **LÍNEA DE AGUAS LIMPIAS:**

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 6 de 46

Destinada a la recepción de “aguas limpias” de proceso, procedentes de Hojalata 2 y Hojalata 3, que por rebose se envían directamente al colector industrial de Avilés (actualmente fuera de servicio).

Está dotada igualmente, con una zona de almacenamiento de reactivos, con la siguiente finalidad:

**HIDRÓXIDO CÁLCICO:** Regulador de pH y agente deshidratante en la formación de tortas en los filtros prensa.

**CLORURO FERROSO:** Agente reductor de cromo hexavalente a cromo trivalente

**HIDRÓXIDO SÓDICO 25%:** Regulador de pH en las cámaras de tratamiento

**ÁCIDO CLORHÍDRICO AL 33%:** Regulador de pH en las cámaras de tratamiento

**POLICLORURO ALUMINIO AL 18%:** Agente coagulante

**KURIFLOC 6411D:** Agente floculante.



La llegada de los efluentes a planta, se realiza a través de las tuberías habilitadas, bien a las distintas balsas de llegada o de emergencia, o en situaciones excepcionales mediante cisterna.

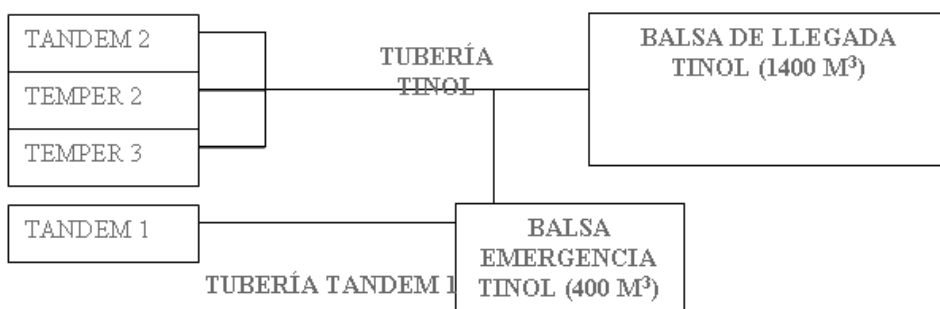
#### Línea de tinol:


Dispone de 2 tuberías principales:

1) Tubería de tinol: La principal proviene de Tandem 2 (200 mm de diámetro) y entronca con otra proveniente de Temper 2 y 3, ensanchándose a 250 mm, con llegada a la balsa de homogeneización o a la de emergencia.

2) Tubería de Tandem 1: Posee un diámetro de 200 mm y sólo tiene llegada a la balsa de emergencia de la línea.

El cambio de valvulería entre la balsa principal y la de emergencia no se encuentra automatizado.



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 7 de 46

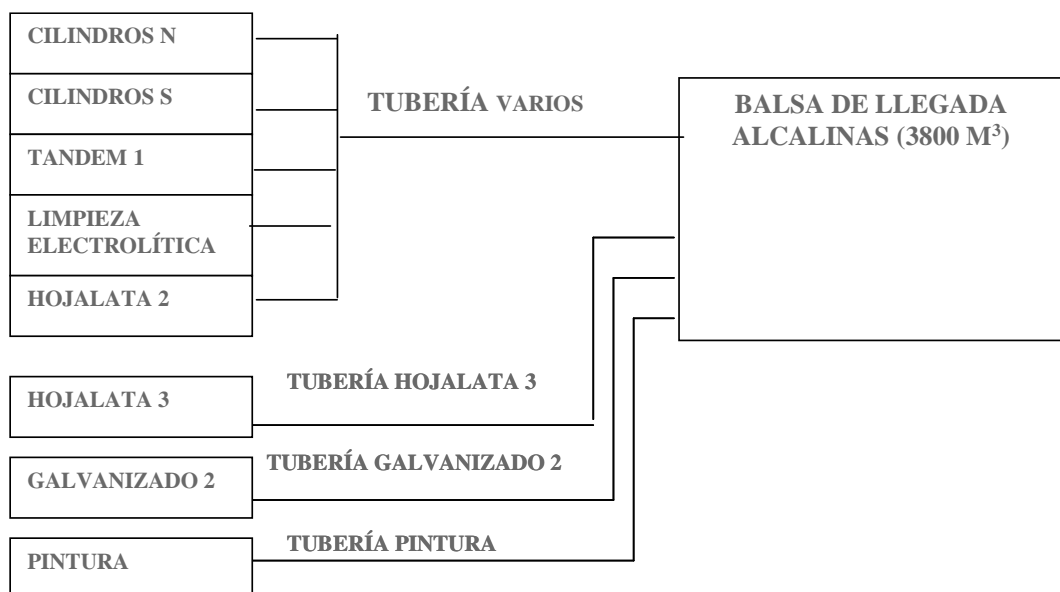
**Línea de alcalinas:**

Dispone de 3 tuberías principales:

1) Tubería de varios: origen en Tandem 1 con diámetro de 125 mm, a la que se unen las procedentes de los talleres de cilindros, aumentando la sección, hasta los 250 mm, uniéndose las conducciones que provienen de Limpieza Electrolítica y Recocido y Hojalata 2, llegando a la balsa de emergencia o continuando hasta la balsa de llegada donde se unirán las tuberías de Galvanizado 2 y de Hojalata 3.

2) Tubería de Galvanizado 2: Diámetro de 150 mm con conexión a la balsa de llegada o de emergencia, y teniendo como único usuario a Galvanizado 2.

3) Tubería de Hojalata 3: Diámetro de 150 mm, con Hojalata 3 como único usuario, y con llegada a la balsa principal, o la de emergencia.




**Línea de crómicas:**

Dispone de 3 tuberías principales:

1) Tubería de varios: Diámetro de 200 mm con conexión con la balsa de emergencia de crómicas o comunicando con una tubería de sección 280 mm con las otras dos, hasta su llegada finalmente a la balsa principal.

2) Tubería de Hojalata 3: Análoga, pero con un diámetro inicial de 150 mm

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 8 de 46

3) Tubería de Pintura: Análoga pero con un diámetro inicial de 80 mm.



#### Línea de aguas limpias:

Existencia de dos tuberías con llegada directa a la balsa asociada (tubería de hojalata 2 con un diámetro de 250 mm y tubería de hojalata 3 con un diámetro de 125 mm).

#### Proceso de depuración:

#### Línea de tinol:

Los envíos recibidos, son fundamentalmente aguas residuales de carácter ácido (pH's inferiores a 7), con alto contenido en aceites de origen sintético en su composición, tipo tinol.

El proceso de depuración llevado a cabo en esta línea, consta de las siguientes fases:

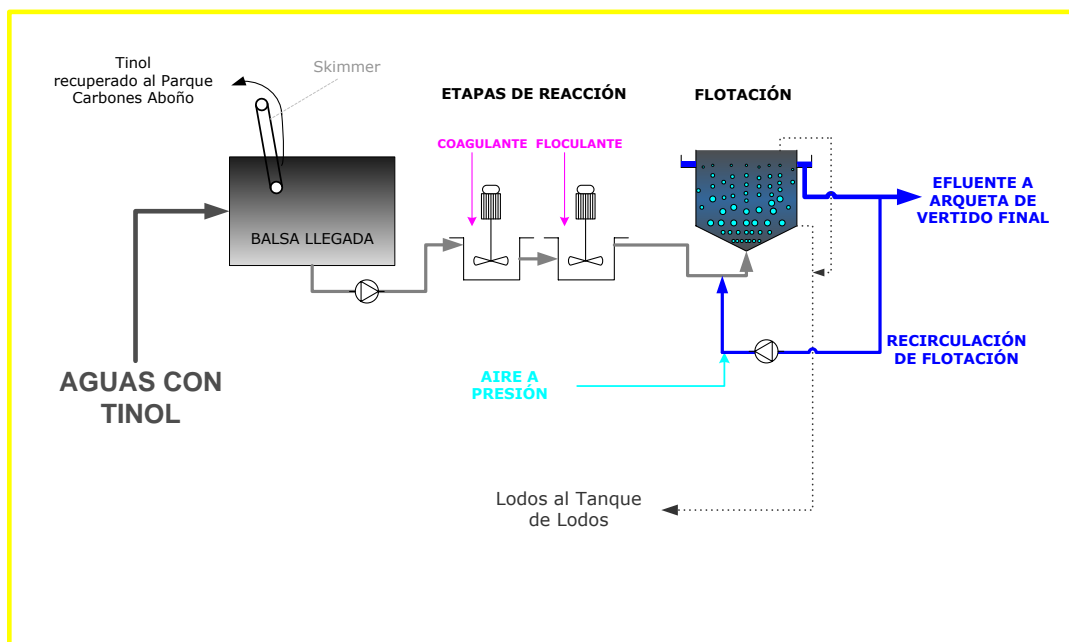
**Llegada del agua residual**, por las tuberías de Tandem 2 y Temper 2 y 3 (sin pHmetros y con una válvula de cierre manual en caso de envío irregular), a la balsa de homogenización (1400 m<sup>3</sup> de capacidad), o desvío a la balsa de emergencia de 400 m<sup>3</sup> de capacidad en caso de envío irregular (el Tandem 1, sólo tiene conexión con dicha balsa de emergencia).\*\*

\*\* El agua de la balsa de emergencia, se reenvía a la balsa de llegada (máximo un 10% por turno para no alterar la composición de la línea) para su tratamiento a posteriori.

**Separación mecánica de los aceites** mediante skimmers (previa a la entrada en la balsa), y almacenamiento en dos depósitos para su envío posterior al parque de carbones de Aboño.

**Impulsión**, mediante las 4 bombas habilitadas a tal efecto, del agua residual hacia las cámaras de tratamiento.





**Ajuste de pH, coagulación y floculación** en las cámaras de tratamiento, de 10 m<sup>3</sup> de capacidad cada una, y provistas de agitadores para favorecer las reacciones que en ellas tienen lugar:

Primera cámara: Adición de hidróxido sódico para neutralizar el pH y de coagulante para facilitar la agregación de las partículas que contiene el medio.

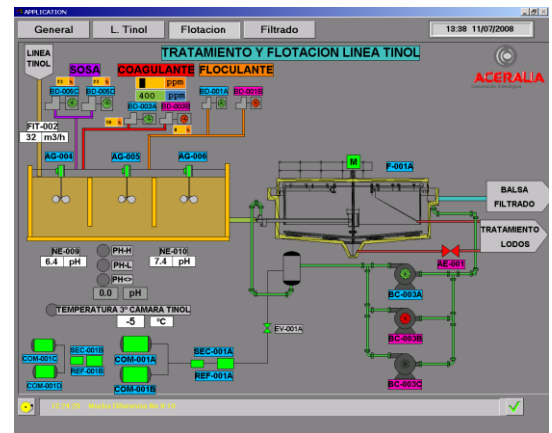
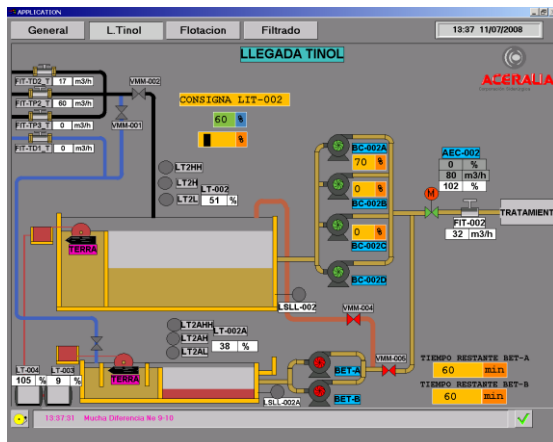
Segunda cámara: Agitación para favorecer la actuación de la sosa y floculante (aumentar el tiempo de residencia)

**Flotación**, donde gracias a la recirculación de parte del agua depuradora junto a una corriente de aire comprimido que se reintroduce al proceso, se consigue separar los flóculos del agua, y éstos, retenidos en burbujas de aire, son arrastrados por las rasquetas de superficie hacia el almacén de fangos.

En el almacén de fangos, los óxidos de hierro, son tratados con cal, para favorecer su deshidratación y precipitación, y llevados al filtro prensa, donde se obtienen tortas de "lodos aceitosos" que son enviadas al Vertedero de la Cantera de Dolomía.

El agua depuradora, sale por los dientes de sierra del flotador hacia la arqueta de vertido final, y de ahí es enviado a la arqueta 2 del colector Industrial de Avilés.

Todo el proceso se encuentra automatizado, y es controlado desde el ordenador del Panel de la Edari.



### Línea de alcalinas:

Los envíos recibidos, son fundamentalmente aguas residuales, con pH básicos (superiores a 7), y elevado contenido de materia en suspensión.

Las fases del proceso de depuración en esta línea son:

**Separación mecánica** mediante skimmers antes de la llegada a la balsa principal

**Llegada a la balsa principal**, a través de alguna de las 4 tuberías existentes (Tubería de Varios, Tubería de Hojalata 2, Tubería de Galvanizado 2, y Tubería de Pintura), cada una de las cuales, dispone de un medidor de pH en continuo, monitorizado en la pantalla de control.

La balsa de llegada, tiene una capacidad de 3800 m<sup>3</sup>, pudiendo desviarse el envío (valvulería automatizada), hacia la balsa de emergencia (de 300 m<sup>3</sup> de capacidad), cuando se desee.

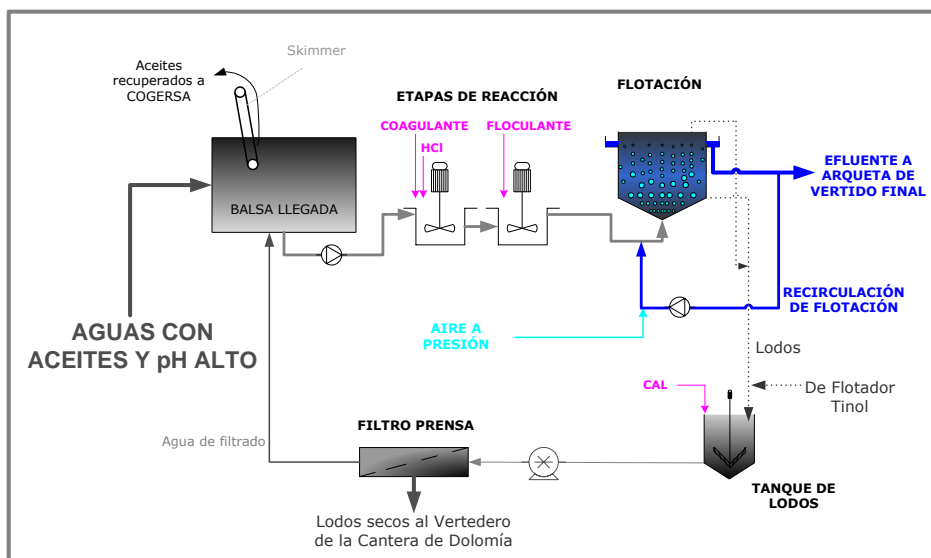
Está provista, de 3 agitadores, para homogeneizar su contenido, el cual, mediante las 3 bombas habilitadas, es enviado hacia las cámaras de tratamiento, donde se realizan los ajustes de pH, floculación y coagulación.

**Llegada a las cámaras de tratamiento**, donde tiene lugar el siguiente proceso:

Cámara de neutralización: Adición de HCl para neutralizar el pH (20 m<sup>3</sup> de capacidad)\*

Cámara de mezcla: Cámara de 10 m<sup>3</sup> de capacidad, donde la agitación existente, favorece el desarrollo de la reacción.\* y coagulante

Cámara de floculación: Cámara de 40 m<sup>3</sup>, donde se adiciona el floculante\*



**\*\***Todas las cámaras disponen de medidor de pH en continuo.

**Flotación**, donde mediante la corriente de aire generado por el calderín existente, se produce la flotación de los flocúlos, que son arrastrados mediante las rasquetas existentes en la superficie hacia el almacén de fangos.

**Tratamiento en el almacén de fangos**, con lechada de cal, para su envío a través de bomba feluwa al filtro prensa, y extracción de los "lodos aceitosos" generados para su envío a vertedero, reintroduciéndose el agua generada al proceso.

El agua depuradora, pasa a través de los dientes de sierra del flotador, hacia la arqueta de vertido final, para su posterior envío a la conexión 2 del Colector Industrial de Avilés.

**Línea de crómicas:**


Los envíos recibidos, son fundamentalmente aguas residuales, con elevada concentración de cromo y hierro.

El proceso de depuración, consta de las siguientes etapas:

**Recepción de los envíos en la balsa de llegada**, por 3 tuberías independientes (Pintura, Hojalata 2 y Hojalata 3), con medidores de pH en continuo.

Las tuberías se unen finalmente en una sola, llegando a la balsa de 3100 m<sup>3</sup> de capacidad, con 3 bombas a la salida, que bombean el efluente hacia las cámaras de tratamiento.

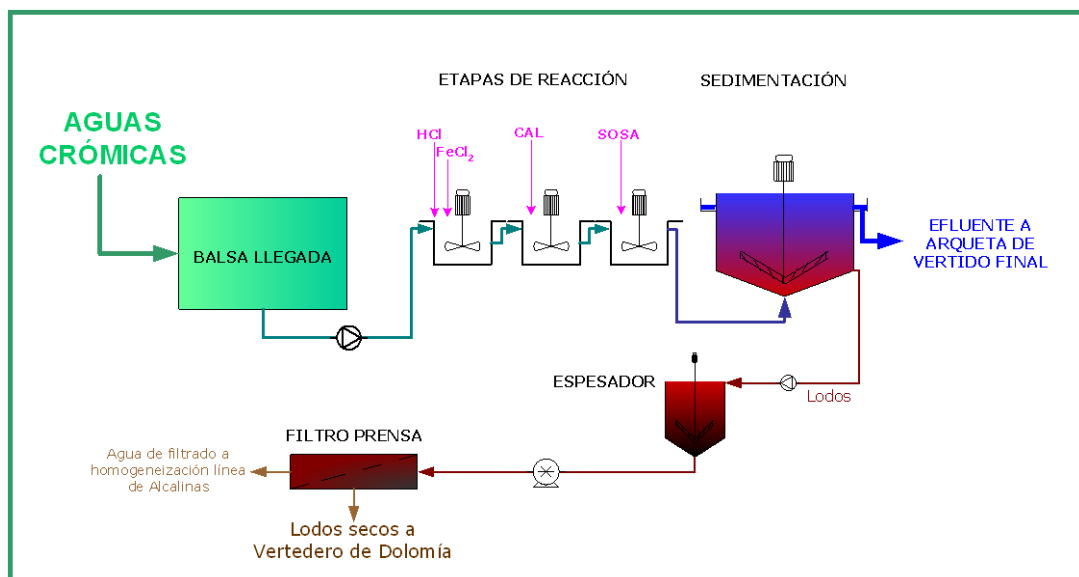


	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 12 de 46

Cada tubería de llegada, dispone a su vez de una válvula automatizada de desvío hacia la balsa de emergencia de 300 m<sup>3</sup> de capacidad.

**Llegada a las cámaras de tratamiento**, con 25 m<sup>3</sup> de capacidad cada una, y las siguientes características:

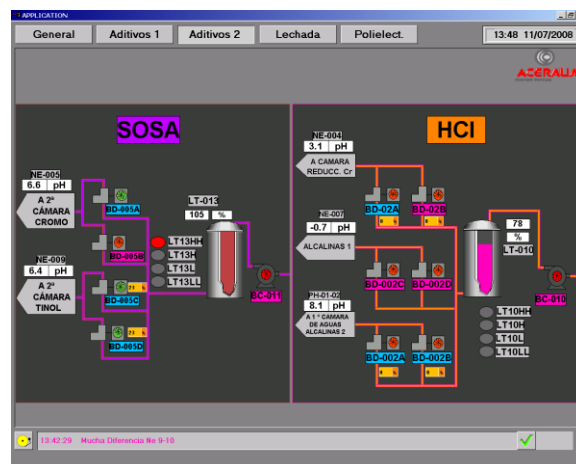
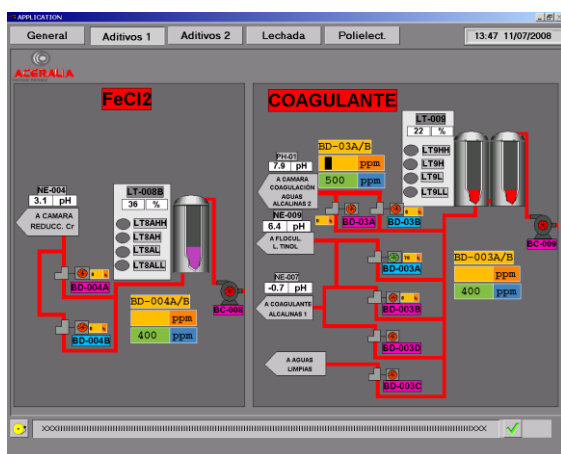
- a) Cámara de reducción: En ella tiene lugar, la reducción de cromo hexavalente, a cromo trivalente, mediante el empleo de cloruro ferroso como agente reductor, y la adición de HCl para acidificar el medio (ya la reacción tiene lugar sólo a pH 4); Todo el proceso está controlado mediante un sensor de pH monitorizado en continuo.
- b) Cámara de precipitación: Adición de cal (controlada mediante sensor de pH)\_o Hidróxido sódico, para ajustar el pH a 8,5, y lograr la precipitación de los óxidos trivalentes de cromo y hierro.
- c) Cámara de ajuste de pH: Adición de sosa, si fuese necesario, para realizar un ajuste final del pH\_y floculante para favorecer la formación de flocúlos



El efluente abandona las cámaras de tratamiento por gravedad, y es enviada a un decantador circular en el que se separan, también por gravedad los sólidos en suspensión del agua ya depurada.

Una vez producida la separación, el agua depuradora es vertida al colector industrial de Avilés, mientras los sólidos, son recogidos en un espesador, y de ahí llevados al filtro prensa para su tratamiento y eliminación mediante traslado a vertedero autorizado.

Todo el proceso es monitorizado en continuo, y controlado desde el Panel de Control de la EDARI.



### 2.1.3. Descripción general Planta de Ósmosis Inversa:

La planta de Ósmosis Inversa tiene la misión de producir agua con bajo contenido en sales minerales para abastecer fundamentalmente diversos procesos de las instalaciones de Finishing Avilés.

Sus usuarios son:

- Tandem 1 y 2
- Temper 2 y 3
- Galvanizado II
- Hojalata II
- Hojalata III
- Planta de HCl


Consta de 6 líneas de producción; dos de ellas con capacidad de producción de 20 m<sup>3</sup>/h nominales y 3 de 50 m<sup>3</sup>/h y otra con capacidad de producción de 35 m<sup>3</sup>/h

Dispone además de 4 depósitos para el almacenamiento del agua antes de su envío a las instalaciones; uno de 120 m<sup>3</sup> y tres de 80 m<sup>3</sup> de capacidad.

En las inmediaciones de la planta, existe una zona de almacenamiento de los reactivos empleados, con la siguiente finalidad:

PC191 T: Inhibidor de incrustaciones para evitar la obstrucción de las membranas por la deposición de cristales.

-BISULFITO SÓDICO: Agente reductor de cloro.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 14 de 46

- CAT-FLOC 8103 PLUS D Coagulante organico

-OSMOTECH 2575 y OSMOTECH 2691, Y PC87 Y PC98 PLUS:  
Empleados para eliminar la obstrucción de las membranas.

Ferrocid 8580, Y PC 11 Empleados para evitar la formación de biofilm.



## 2.2 PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA:

El funcionamiento de la planta de Ósmosis Inversa es análogo para las [5-6](#) líneas:

La planta es alimentada con agua potable procedente de la red general de la factoría, con una conductividad media de entrada de 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Existen 3 tuberías de entrada, compartiendo las líneas 1 y 2 llegada, la línea 3 tiene entrada individual y las líneas 4,5 y 6 tienen la misma tubería de entrada que se desdoblan en la fachada del edificio

A la entrada de la línea se dosifica coagulante en caso necesario, para eliminar el material coloidal presente en el agua de aporte.

Seis filtros de arena, uno por línea, permiten retener partículas de tamaño superior a 20 micras. Son filtros tricapa cuya carga está compuesta por arena, antracita y granate. Se alimentan por la parte superior y el flujo de agua descendente a través del medio filtrante, permite retener las partículas.

Antes de la entrada a los microfiltros se dosifica un antiincrustante que evita que se depositen sales sobre las membranas y bisulfito sódico que actúa como agente reductor del cloro.

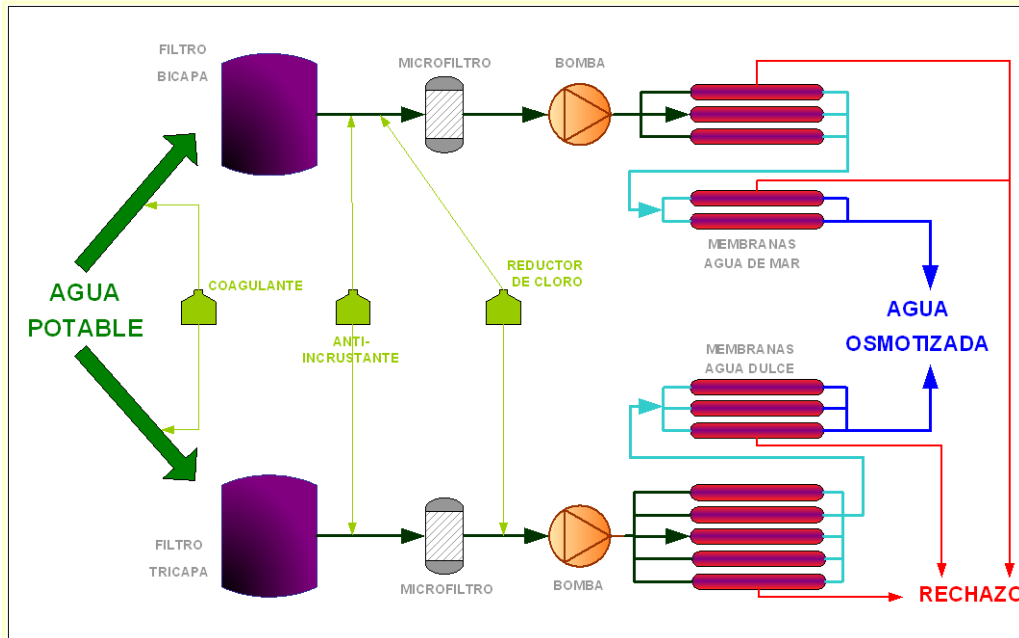
Los microfiltros se emplean como elemento adicional de seguridad para evitar la llegada de partículas a las membranas, estando constituidos por cartuchos recambiables de 5 micras (cada microfiltro contiene 24 de 50 pulgadas).

Una bomba de alta presión por línea, permite impulsar el agua hacia las membranas, entrando el agua por la parte exterior de la membrana y saliendo por la parte interior.

Las membranas de todas las líneas están fabricadas en poliamida y poseen un tamaño estándar de 8" por 30", con la siguiente disposición modular:

- Líneas 1 y 2: 5 módulos con 4 membranas/módulo en disposición 3x2.
- Líneas 3, 4 y 5: 8 módulos con 6 membranas/módulo en disposición 5x3
- Línea 6: 7 módulos con 5 membranas por módulo en disposición (4x3)

El sistema de control está constituido por un PLC que permite la regulación del proceso (apertura y cierre de valvulería, ajuste de caudales, dosificaciones, etc).



## 2.1 UBICACIÓN:

La Factoría de ArcelorMittal en Avilés se encuentra situada en el margen derecho de la Ría de Avilés prolongándose hasta el valle de Gozón, ocupando parte de los Concejos de Avilés, Corvera de Asturias, Gozón y Carreño.


Próximo a las instalaciones discurre la ría de Avilés en dirección noroeste, así como los embalses de La Granda y de Trasona, uno al noreste y otro al sur de las instalaciones, respectivamente.

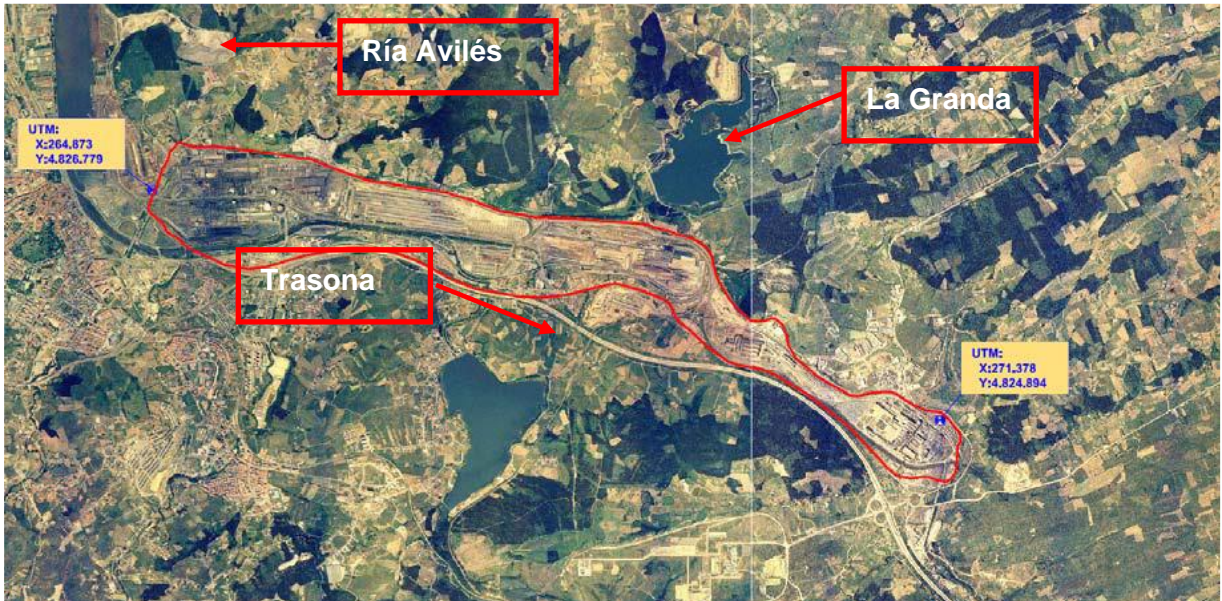
La parcela ocupa una extensión de 7.426.766 m<sup>2</sup>, más 263.721 m<sup>2</sup> (Baterías de Cok).

Las coordenadas geográficas de sus instalaciones son:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
Longitud	5° 54' O	5° 49' O
Latitud	43° 33' N	43° 32' N
PROYECCIÓN UTM		
UTM:	264.873	X: 267 650
	4.826.779	Y: 4.826.390

En la figura puede apreciarse la localización de estos embalses y de la ría de Avilés.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 16 de 46



Embalse de La Granda




Embalse de Trasona

Tanto la EDARI como la planta de Ósmosis Inversa, se encuentran en el interior de la factoría de Avilés, siendo el acceso más próximo, la portería de Trasona.

## 2.2 ACCESO

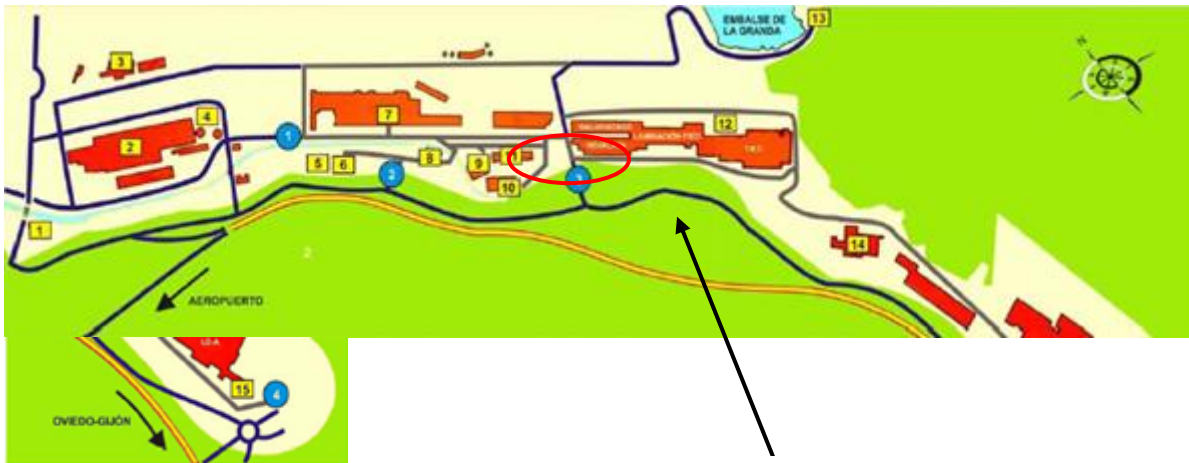
La factoría de Avilés cuenta con tres accesos principales al establecimiento industrial, cada uno de ellos con un control de acceso con presencia no permanente de personal del Servicio de Vigilancia.



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 17 de 46

- TRASONA. - Acceso por carretera AS-19 Avilés-Gijón (3,70 m. Carril). Este control cuenta con 3 carriles de entrada, con ancho: 3,20 m. cada uno.
- TAMÓN (ACERÍA LDA). - Acceso por carretera Serín-Gijón AS-326 (3,50 m. Carril). Este control cuenta con 2 carriles de entrada, con ancho: 3,40 y 2,50 m. Además, cuenta con una puerta anexa para vehículos especiales de 5,85 m. de ancho.
- Entrada del PUERTO

Los accesos desde el exterior a la EDARI se pueden realizar por las diferentes entradas a fábrica habilitados por ARCELORMITTAL especialmente por los de Trasona y La Granda.



Accesos recomendados

### 2.3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La EDARI es una instalación al aire libre, en la que se encuentran ubicadas todas las líneas de tratamiento, con las balsas principales, balsas de emergencia, cámaras de tratamiento, flotadores o decantadores, almacenes de fangos, y resto de elementos auxiliares, incluidos los filtros prensa de lodos cálcicos y crómicos, situados en una instalación segregada, junto a la zona de almacenamiento de reactivos APQ.


Adicionalmente existe un edificio de dos plantas que contiene:

Planta baja:

- Sala de compresión y almacén de la EDARI
- Edificio principal con laboratorio, sala eléctrica de baja tensión, comedor y vestuarios.

Planta primera:

- Panel de control de la EDARI, ETAP y ÓSMOSIS INVERSA
- Oficina del maestro de depuradoras.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 18 de 46

En el caso de la planta de ósmosis inversa, se encuentra ubicada en un edificio , con las 6 líneas de tratamiento y un almacén para repuestos y consumibles anexo.

Los depósitos para el almacenaje de agua osmotizada se encuentran ubicados en el exterior de la nave.

#### 2.4 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE USUARIOS

La plantilla está constituida por todo el personal de Fluidos Avilés:


- maestro de depuradoras a jornada normal, junto a dos técnicos de control encargados de labores de mantenimiento y control de proceso
- Operadores mantenedores y técnico de control al turno para el control del proceso y labores de mantenimiento.

La supervisión jerárquica y funcional es efectuada por:

- el maestro de depuradoras a jornada normal
- el jefe de turno de Fluidos Avilés.

Personal de mantenimiento mecánico y mantenimiento eléctrico

ETAP				
ZONA	SECCIÓN	JORNADA	PLANTILLA	POR TURNO
TODA LA INSTALACIÓN	JEFE DE TURNO	3T5	5	1
TODA LA INSTALACIÓN	MAESTRO DE OPERACIÓN	3T5	5	1
TODA LA INSTALACIÓN	MAESTRO DE DEPURADORAS	JN	1	1
TODA LA INSTALACIÓN	TÉCNICO CONTROL DEPURADORAS	JN	2	2
TODA LA INSTALACIÓN	TÉCNICO CONTROL DEPURADORAS	3T5	7	1
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	<b>6</b>

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 19 de 46

### 3. RIESGOS Y EVALUACIÓN

#### 3.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE RIESGO

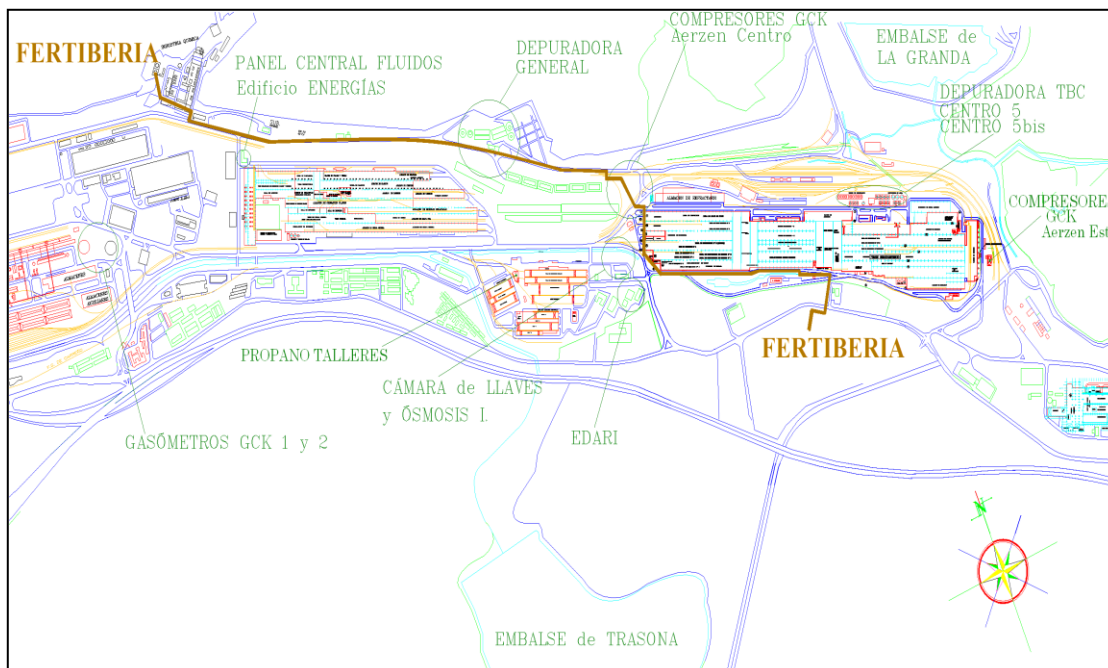
ELEMENTO PELIGROSO	RIESGO	APECTA A:
Conexión colector Industrial de Avilés	Riesgo ambiental (vertido irregular)	Personal que se encuentre trabajando en la zona o en las inmediaciones.
Almacenamiento de: ácido clorhídrico, hidróxido cálcico, hidróxido sódico, policloruro de aluminio al 18%, cloruro ferroso, bisulfito sódico, antiincrustante, limpiadores ácidos y básicos	Incidente con productos químicos	Personal que se encuentre trabajando en la zona o en las inmediaciones.
Salas eléctricas y/o de bombeo y , líneas eléctricas aéreas de alta tensión	Incendio / explosión	Personal que se encuentre trabajando en la zona o en las inmediaciones.
Toda la instalación (rotura tuberías y/o fenómeno climatológico adverso)	Inundación	Personal que se encuentre trabajando en la zona o en las inmediaciones
fábrica de FERTIBERIA (aminoducto)	Fuga amoniaco	Personal que se encuentre trabajando en la zona o en las inmediaciones

#### Riesgos derivados de instalaciones próximas:

##### FÁBRICA DE FERTIBERIA.

Esta empresa, cuenta con un aminoducto cuyo trazado discurre sobre el propio rack de tuberías de ArcelorMittal, que permite la distribución de amoniaco líquido, desde las esferas de almacenamiento situadas en Valliniello a través de 3,5 Km. por el recinto de ArcelorMittal hasta la planta de abonos situada en Trasona. El recorrido se encuentra seccionado por 6 válvulas de accionamiento automático, por lo que se pueden distinguir 6 tramos de longitud variable. Todo el recorrido es de línea ascendente.

La potencial emergencia de dicha red, es la presencia de una fuga, cuyo origen podría ser: golpe externo en algún punto del recorrido, corrosión, soldadura deficiente o falta de mantenimiento, sobrepresión, golpes de ariete



### 3.2 EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DEL RIESGO

La estimación de la Probabilidad de accidente (realizada según la norma MIL-STD-882), está incluida en el Anexo IV.

#### **RIESGO DE FUGA, DE AMONIACO**

Asociado al amonoducto de Fertiberia a su paso por el interior de la factoría de Avilés en proximidad a la EDARI.

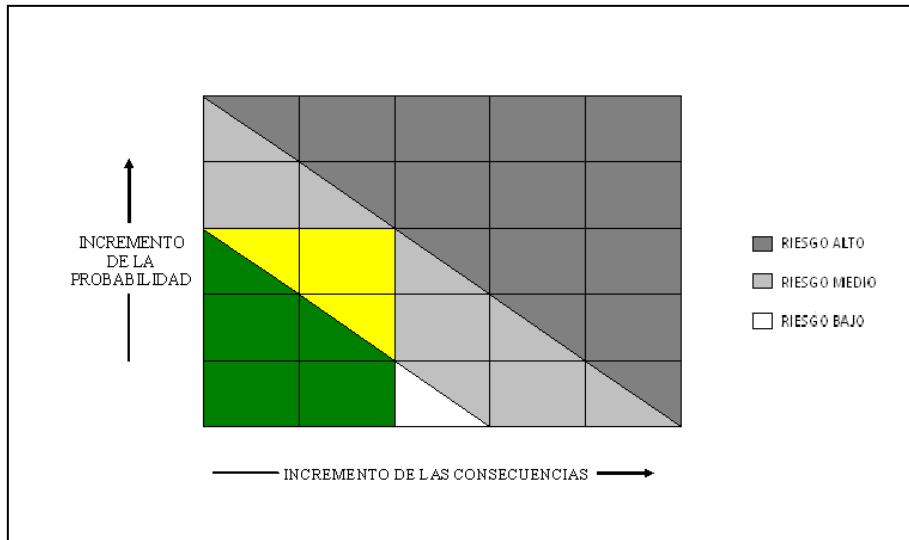
#### **Estimación de la probabilidad de accidente**

CALIF. NUM.	PROBABILIDAD CUANTITATIVA	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA	PROBABILIDAD CUANTITATIVA
3	OCASIONAL	Poco probable que ocurra durante el tiempo de operación del sistema. Ha ocurrido pocas veces.	( $P > 10^{-6}$ )

#### **Determinación de la severidad potencial**

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	CONSECUENCIAS	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA
2	REDUCIDAS	Las pérdidas no causan interrupción del proceso y no requieren inversiones significativas para restaurar la total operabilidad y no existen daños personales que requieran tratamiento. El impacto medioambiental será reducido. Las pérdidas pueden cubrirse con el plan normal de contingencias de la empresa.

**Gráfica de riesgo de fuga de amoniaco**



**RIESGO de INUNDACIÓN**

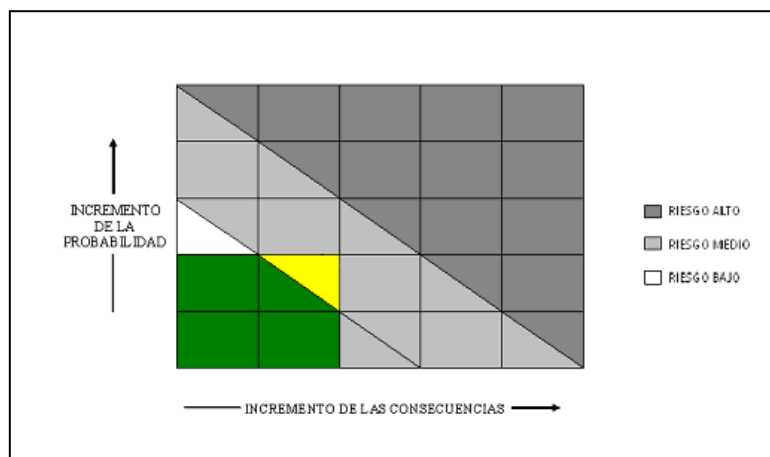
Por rotura de tuberías, proximidad al río, o climatología adversa


**Estimación de la probabilidad de accidente**

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	PROBABILIDAD CUALITATIVA	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA	PROBABILIDAD CUANTITATIVA
2	REMOTA	Es improbable y se asume que no hay experiencia al respecto. Puede ocurrir.	( $P < 10^{-6}$ )

**Determinación de la severidad potencial**

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	CONSECUENCIAS	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA
2	REDUCIDAS	Las pérdidas no causan interrupción del proceso y no requieren inversiones significativas para restaurar la total operabilidad y no existen daños personales que requieran tratamiento. El impacto medioambiental será reducido. Las pérdidas pueden cubrirse con el plan normal de contingencias de la empresa.



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 22 de 46

**RIESGO AMBIENTAL**

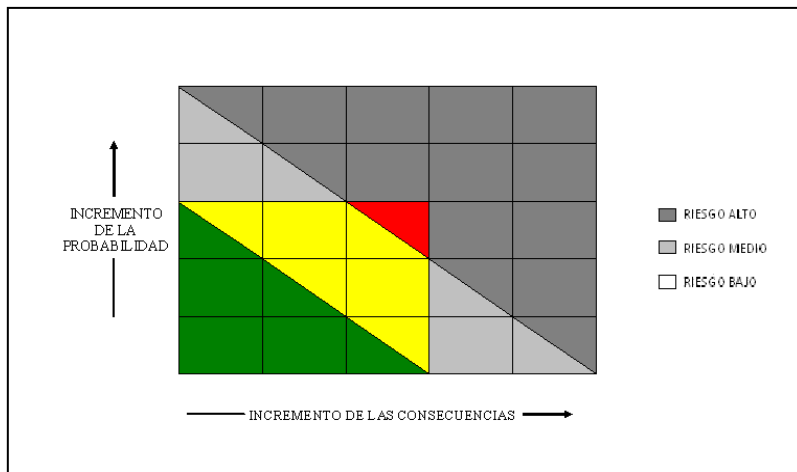
Vertidos irregulares a la conexión 2 del colector Industrial de Avilés

**Estimación de la probabilidad de accidente**

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	PROBABILIDAD CUALITATIVA	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA	PROBABILIDAD CUANTITATIVA
3	OCASIONAL	Poco probable que ocurra durante el tiempo de operación del sistema. Ha ocurrido pocas veces.	( $P > 10^{-6}$ )

**Determinación de la severidad potencial**


CALIF NUMÉRICA	CONSECUENCIAS	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA
3	IMPORTANTES MARGINALES SIGNIFICATIVAS	Las pérdidas pueden causar un impacto importante en las instalaciones o medioambiente y puede ser necesario interrumpir brevemente algunas operaciones. Se pueden necesitar inversiones para restaurar la total operabilidad de la planta o reparar el daño medioambiental. Pueden existir daños personales de poca cuantía.



**RIESGO DE INCENDIO / EXPLOSIÓN**

En salas eléctricas y/o estaciones de bombeo.

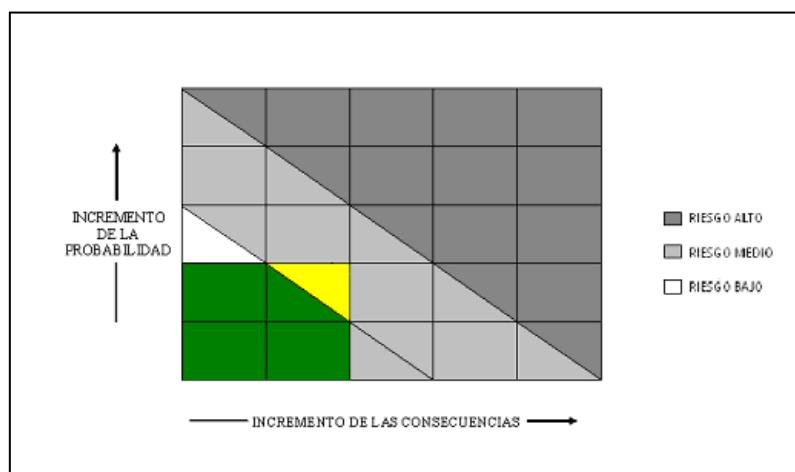
**Estimación de la probabilidad de accidente**

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 23 de 46

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	PROBABILIDAD CUALITATIVA	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA	PROBABILIDAD CUANTITATIVA
2	REMOTA	Es improbable y se asume que no hay experiencia al respecto. Puede ocurrir.	( $P < 10^{-6}$ )

#### Determinación de la severidad potencial

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	CONSECUENCIAS	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA
2	REDUCIDAS	Las pérdidas no causan interrupción del proceso y no requieren inversiones significativas para restaurar la total operabilidad y no existen daños personales que requieran tratamiento. El impacto medioambiental será reducido. Las pérdidas pueden cubrirse con el plan normal de contingencias de la empresa.



#### RIESGO por incidentes con PRODUCTOS QUÍMICOS


Asociado al almacenamiento de ácido clorhídrico, hidróxido cálcico, policloruro de aluminio al 18%, cloruro ferroso, antiincrustante, bisulfito, limpiadores ácidos y básicos

#### Estimación de la probabilidad de accidente

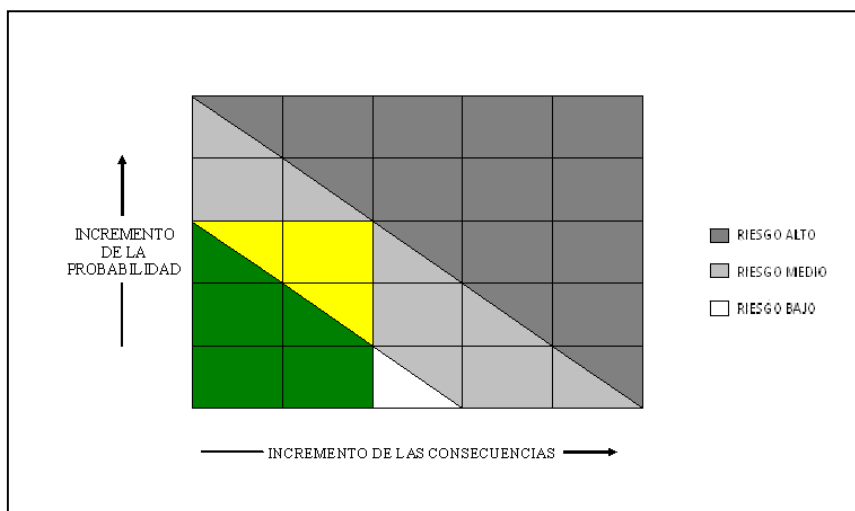
CALIF. NUM.	PROBABILIDAD CUANTITATIVA	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA	PROBABILIDAD CUANTITATIVA
3	OCASIONAL	Poco probable que ocurra durante el tiempo de operación del sistema. Ha ocurrido pocas veces.	( $P > 10^{-6}$ )

#### Determinación de la severidad potencial

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	CONSECUENCIAS	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA
2	REDUCIDAS	Las pérdidas no causan interrupción del proceso y no requieren inversiones significativas para restaurar la total operabilidad y no existen daños personales que requieran tratamiento. El impacto medioambiental será reducido. Las pérdidas pueden cubrirse con el plan normal de contingencias de la empresa.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 24 de 46

Gráfica de riesgo de incidente con productos químicos en EDARI y Planta de Ósmosis INversa.



#### 4. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

Los principales riesgos y medidas de protección asociadas son:


RIESGO	EQUIPO	UBICACIÓN
Fuga/Incendio/explosión de gas o en salas eléctricas	Extintores	Ver Listado
	Alumbrado de emergencia	Todas las instalaciones
	Detectores portátiles	Ver listado
Inundación	Bombas portátiles de achique	
	Obturadores para desagües	Instalación
	Absorbentes	Instalación y Bomberos
Vertidos irregulares a la conexión 2 del CIA	Bombas portátiles de achique	Instalación y Bomberos
	Obturadores para desagües	Instalación y Bomberos
	Absorbentes	Instalación y Bomberos
Derrame de productos químicos	Servicio 24 horas contratada limpieza	Instalación y Bomberos
	Obturadores para desagües	Instalación y Bomberos
	Absorbentes	Instalación y Bomberos
	Cubetos	En almacenamiento productos qcos
	Duchas lavaojos	En almacenamiento productos qcos
	Válvulas seguridad y medidores nivel	En depósitos reactivos

##### 4.1 MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

###### 1. Extintores:

Los extintores existentes se listan en el cuadro anexo:



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 25 de 46

Nº EXTINTOR	LOCALIZACIÓN	TIPO
1	Pasillo bombas	CO <sub>2</sub>
2	Sala compresores	CO <sub>2</sub>
3	Tanques de reactivos	CO <sub>2</sub>
4	Edificio deshidratación (filtros prensa)	CO <sub>2</sub>
5	Taller	CO <sub>2</sub>
6	Planta 1 oficinas	CO <sub>2</sub>
7	Tanques de reactivos (flotación alcalinas)	CO <sub>2</sub>
8	Sala control taller (CCM)	CO <sub>2</sub>
9	Sala de permanganato interior	CO <sub>2</sub>
10	Balsas de llegada (balsas de emergencia)	CO <sub>2</sub>
11	Sala de permanganato exterior	CO <sub>2</sub>
12	Ósmosis: Portón este Interior	CO <sub>2</sub>
13	Ósmosis: Portón norte	CO <sub>2</sub>
14	Ósmosis: Portón este exterior	CO <sub>2</sub>

## 2. Sistema de detección de Incendios

No existen

## 3. Puertas cortafuegos


No existen

## 4 Otros medios de protección

La relación de puntos de corte existentes en la EDARI y en la planta de Ósmosis Inversa para los distintos tipos de Energías (agua, electricidad, reactivos químicos, energías neumática, etc), se encuentran recogidos en el SICRET de Fluidos Avilés.

La sección no tiene asignado el uso de equipos de respiración autónomos, ni personal formado a tal efecto (en caso de intervención necesaria con ERA, dicha intervención correspondería al personal de Fluidos Avilés o equipos de primera intervención).

Existe un detector portátil de gas (gas Alert Microclip XT), en la sección para empleo en caso necesario.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 26 de 46

#### 4.2 MEDIOS HUMANOS DE PROTECCIÓN

Grupos de Intervención	Plantilla total	Plantilla Lunes/viernes 8 a 16 horas	Plantilla Lunes a viernes Tarde y noche	Plantilla sábado/domingo
Bomberos	22 bomberos (PMO 20 + 2 CB) 1 Responsable Servicio*	Responsable dotación 4 Bomberos Responsable Servicio	1 Responsable dotación 4 Bomberos	1 Responsable dotación 4 Bomberos
Servicios Médicos	4 Médicos 4 DUEs 5 Técnicos-Conductores	3 Médicos 3 DUEs 1 Técnico-Conductor	1 Médico 1 DUE 1 Técnico-Conductor	1 Médico 1 DUE 1 Técnico-Conductor
Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de turno y Patrullas móviles</li> </ul>			

#### 5- MANTENIMIENTO REGLAMENTARIO DE LAS INSTALACIONES

El mantenimiento de las instalaciones se realiza conforme establece la normativa vigente según programa fijado en el Plan Director, consensuado con los SSPP y SSII.

El Plan establece el control del mantenimiento de las instalaciones dejando constancia documental de las revisiones que se efectúen para cumplir con los reglamentos industriales, que en este área serían:

REAL DECRETO	CONTENIDO DEL REGLAMENTO	OCA.*
RD 2060/2008	Reglamento de aparatos a presión	BUREAU VERITAS
RD 379/2001	Reglamento de almacenamiento de productos químicos	BUREAU VERITAS
RD 842/2002	Reglamento electrotécnico de Baja tensión(Instalaciones)	APPLUS


Además de estas reglamentaciones específicas podemos citar los siguientes preventivos:

-Aire comprimido de control (semanal):

- Comprobar funcionamiento de los compresores de aire de mando
- Revisar posibles fugas en el calderín y los colectores de aire
- Comprobar el funcionamiento de los purgadores y secador de aire

-Calibración de los equipos de control y medición del laboratorio (semanal).

-Calibración y limpieza de los equipos de medición en continuo (semanal).

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 27 de 46


-Inspecciones periódicas de la arqueta de control del colector Industrial de Avilés.

El alumbrado de emergencia se revisa según Reglamento electrotécnico de baja tensión y su ITC correspondiente.

El mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios, según Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, es realizado por Bomberos y Laboratorios y Sistemas, siendo ArcelorMittal, empresa auto mantenedora, según tablas anexas:


**TABLA I. MANTENIMIENTO TRIMESTRAL Y SEMESTRAL  
USUARIO, EMPRESA MANTENEDORA O PERSONAL DEL FABRICANTE**

EQUIPO O SISTEMA	CADA TRES MESES	RESPONSABLE
Sistemas de detección y alarma de incendios	Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección. Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de los componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación. Comprobación de funcionamiento de las Instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.) Verificar equipos de centralización y transmisión de alarma	Laboratorios y Sistemas (ArcelorMittal)
Extintores de incendio	<u>Verificar:</u> Qué los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. Que las instrucciones de manejo son legibles. Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado. Que no faltan ni están rotos los precintos o tapones indicadores de uso Que no han sido descargados total o parcialmente. También se entenderá cumplido el requisito si se realizan las operaciones indicadas en el "Programa de mantenimiento trimestral" norma UNE 23120. Comprobación de la señalización de los extintores.	Usuarios

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 28 de 46

**TABLA II. MANTENIMIENTO ANUAL Y QUINQUENAL  
(Empresas mantenedoras o personal del fabricante)**

EQUIPO O SISTEMA	CADA AÑO		
<b>Sistemas de detección y alarma de incendios</b>	<p>Comprobación de las maniobras programadas, en función de la zona de detección.</p> <p>Verificar y actualizar la versión “software” de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Comprobar todas las maniobras existentes: avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas corta fuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios.</p> <p>Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.</p>		
<b>Detectores</b>	<p>Verificación del espacio libre debajo del detector y en todas las direcciones como mínimo 500 mm.</p> <p>Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto).</p> <p>Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, según fabricante.</p> <p>Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Sin dañar el rendimiento del detector.</p> <p>La vida útil de los detectores será la que establezca el fabricante, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, se considerará de 10 años.</p>		
<b>Extintores de incendio</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el “Programa de mantenimiento anual” de la norma UNE 23120.</p> <p>En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p><b>5 AÑOS</b></p> <p>Realizar prueba de nivel C (timbrado), anexo III, del Rgto. Equipos a Presión, RD 2060/2008, de 12 de diciembre. A partir de la fecha y por tres veces, se procederá al retimbrado, anexo III del Rgto. citado.</p> </td> </tr> </table>	<p>Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el “Programa de mantenimiento anual” de la norma UNE 23120.</p> <p>En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.</p>	<p><b>5 AÑOS</b></p> <p>Realizar prueba de nivel C (timbrado), anexo III, del Rgto. Equipos a Presión, RD 2060/2008, de 12 de diciembre. A partir de la fecha y por tres veces, se procederá al retimbrado, anexo III del Rgto. citado.</p>
<p>Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el “Programa de mantenimiento anual” de la norma UNE 23120.</p> <p>En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.</p>	<p><b>5 AÑOS</b></p> <p>Realizar prueba de nivel C (timbrado), anexo III, del Rgto. Equipos a Presión, RD 2060/2008, de 12 de diciembre. A partir de la fecha y por tres veces, se procederá al retimbrado, anexo III del Rgto. citado.</p>		

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 29 de 46

## 6. PLAN DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS

### 6.1 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS

#### POR GRAVEDAD

	DESCRIPCIÓN	ACTUACIÓN
<b>CONATO</b>	Incidente que puede ser controlado con medios propios y de nulos o escasos efectos.	Comunicar el incidente por los conductos internos establecidos.
<b>EMERGENCIA PARCIAL</b>	Suceso cuyo control exige la actuación de grupos de intervención y con daños a personas y/o instalación. Se espera un control rápido de la situación.	Activar PLAN DE EMERGENCIA
<b>EMERGENCIA GENERAL</b>	Suceso de efectos graves, de evolución peligrosa, o con efectos (incluso visuales) al exterior.	Activar PLAN DE EMERGENCIA Comunicar con Dirección Factoría

#### POR TIPO DE RIESGO Y OCUPACIÓN

- Por riesgos, ver tabla en Capítulo 3.
- Por ocupación, ver capítulo 2.4

### 6.2 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN


#### 6.2.1. DETECCIÓN Y ALARMA

La detección de una situación de emergencia es debida a la presencia de personal en dicha zona.

La persona que identifique la situación de emergencia (fuga, incendio, inundación, vertido irregular, etc) debe comunicarlo inmediatamente al **Maestro de Depuradoras (en JN)**, y al **Jefe de Turno de Fluidos (fuera de jornada normal)** que asumirá a partir de ese momento el rol de **Jefe de Intervención**. En función de la magnitud éste avisará al **Jefe de emergencia** (Máximo responsable del departamento en ese momento).

ZONA DEL SUCESO	JEFE DE INTERVENCIÓN
REDES DE GASES Y DEPURADORAS	Jefe de Turno Fluidos <b>50290</b>
JORNADA DE TRABAJO	JEFE DE EMERGENCIA
JORNADA NORMAL (por orden de lista de distribución)	1. Jefe de Energías <b>57703</b> 2. Jefe de Fluidos Avilés <b>56493</b> 3. Jefe de Turno Fluidos <b>50290</b>
FUERA DE JORNADA NORMAL	Jefe de Turno de Fluidos <b>50290</b>

El Jefe de intervención dará aviso a los grupos de intervención de ArcelorMittal a través del teléfono único de emergencias.

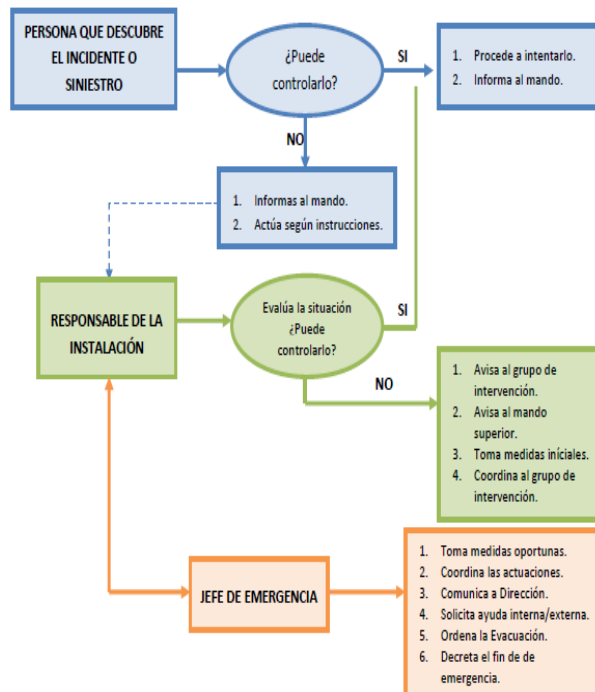
	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 30 de 46


<b>Grupos de intervención</b>	<b>TELEFONO DE EMERGENCIAS</b> <b>6006</b> <b>Desde fijo interior: 6006</b> <b>Desde móvil AM: 26006</b> <b>Desde tfo. Exterior: 985126006</b>
Bomberos	
Servicios Médicos	
Vigilancia	

También tendrá a su disposición los grupos de apoyo necesario para cada caso.

Grupos de apoyo	Teléfonos contacto
Presidente Comité Seguridad Avilés	<b>56837</b>
Presidente Subcomité Seguridad Avilés	<b>56981</b>
Seguridad en el Trabajo *	<b>50740 - 56675</b>
Seguridad Industrial / Mercancías peligrosas *	<b>56120</b>
Medioambiente Responsable Guardia	<b>50031</b>

**La sistemática de actuación, al detectar una situación de emergencia es la adjunta:**



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 31 de 46

## 6.2.2. EVACUACIÓN Y/O CONFINAMIENTO

Procedimiento Básico de actuación:

<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	DECRETA LA EVACUACIÓN Y VÍAS DE SALIDA ESTABLECE PRIORIDADES DE ACTUACIÓN SI ES PRECISO, DECRETARÁ EL CONFINAMIENTO
<b>COORDINADOR DE EVACUACIÓN</b>	ANTE ALARMA SÓNORA COMPRUEBA SITUACIÓN Y COMUNICA CON EL JEFE DE EMERGENCIA ORGANIZA Y COMUNICA LA EVACUACIÓN COMPRUEBA LA EVACUACIÓN
<b>PERSONAL DE LA INSTALACIÓN</b>	EVACUA HACIA ZONAS SEGURAS SE IDENTIFICA Y PERMANECE EN EL PUNTO DE ENCUENTRO

### Vías de evacuación:


Como **centros de Control** de la Emergencia ante emergencias parciales podemos indicar los siguientes:

- a) Panel Central del Edificio de Energías Avilés **1770**

VÍAS DE EVACUACIÓN (predefinidos, pueden cambiar si no se consideran seguras)	
<b>Edificio control, CCM y filtros prensa:</b>	Por puerta de entrada a los edificios hacia portería de Trasona o hacia los comedores.
<b>Resto de zonas:</b>	Al aire libre, o con salida clara y única

### Normas generales para la evacuación

- La evacuación debe realizarse por los recorridos de evacuación asignados para ello, pasillos, escalera, salidas de emergencia, etc.
- Se debe mantener la calma en todo momento, NO GRITE, no se excite innecesariamente, puede cundir el pánico.
- Valore la necesidad de cortar el suministro eléctrico
- En caso de incendio, cerrar puertas y ventanas (para evitar la propagación).
- Comprobar que no queda nadie en el recinto; colocar algún objeto (silla, papelera, etc.) delante de la puerta. No cerrar con llave.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 32 de 46

- Camine, NO CORRA, hacia la salida más próxima que se encuentre operativa.
- NO EMPUJE a los demás, ya que la situación de emergencia acaba de iniciar y se dispone de tiempo suficiente para su control.
- Salga inmediatamente, no se entretenga recogiendo objetos personales.
- Con humo abundante, caminar agachado o reptando y cubrirse nariz y boca con un trapo húmedo, si lo tuviera, así respirará aire más fresco y oxigenado.
- Si se incendia la ropa, tírese al suelo y ruede. No corra, se activará más el fuego.
- En el punto de reunión se realizará el recuento de las visitas y empleados que tienen a su cargo, dando cuenta inmediata al jefe de emergencia y, éste a su vez a las ayudas exteriores, de las posibles faltas que se detecten, para poder obrar en consecuencia.
- El personal evacuado no obstaculizará los accesos y viales destinados para los vehículos de ayuda exterior. Se tendrá especial precaución durante la estancia en el punto de reunión.
- Recuerde, una vez en el exterior, NO SE DETENGA, dirijase a uno de los puntos de reunión establecidos.

### **CONFINAMIENTO**

En determinadas situaciones la evacuación puede resultar más peligrosa que permanecer en el lugar habitual – “confinamiento”, a la espera del apoyo de los grupos de intervención o bien a la espera de que la situación exterior se normalice.

Cuando el responsable de la emergencia determine la permanencia en el lugar, se deberá considerar la ejecución de las siguientes acciones:

- Cerrar bien puertas y ventanas.
- Si el fuego le impide salir de una dependencia, cierre la puerta, coloque trapos húmedos en las rendijas y bajo la puerta y procure llamar la atención para informar de su situación.
- Mantener contacto con los servicios de ayuda exterior mediante telefonía (si es posible), esperando sus instrucciones. No colapsar las líneas telefónicas realizando continuas llamadas.
- Guardar que nos rescaten o que termine la situación de emergencia.


### **6.2.3. PRESTACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS**

En caso de accidente:

1°. Debe considerar:

- No improvisar, si no sabe NO ACTUE
- Avisar al mando, inmediatamente
- Comprobar que el peligro no puede generar más víctimas
- Dar aviso, o solicitelo a un compañero, a Servicios Médicos 6006



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 33 de 46

- Enviar a alguien a dirigir a la ambulancia

2º. Mientras espera: APLICAR procedimiento **PAS**: proteger, avisar y socorrer.

- Proteger el lugar de asistencia antes de actuar, evitando al accidentado y a nosotros mismos daños añadidos.
- Avisar a Servicios Médicos (6006) de la situación que nos hemos encontrado.

Al solicitar ayuda indicar siempre a través del 6006 la siguiente información:

- Que ocurre y el número de heridos.
- Como se produjo el accidente o indisposición.
- Si lo considera grave. Si el herido ha perdido el conocimiento.
- El lugar exacto del accidente.
- Si hay peligros especiales.

Es recomendable salir al encuentro de la ambulancia para guiarla, pero No debe dejarse sólo al accidentado.

- Socorrer al accidentado: Primeros Auxilios, ver **Anexo II**.

Recordar: al paciente hay que **ASISTIRLE** con urgencia, no **TRASLADARLO** con urgencia.

#### 6.2.4. FIN DE LA EMERGENCIA

Cuando no haya la menor duda sobre el fin de la situación de riesgo o previo informe favorable de los grupos de intervención, el Jefe de Emergencia decretará el fin de la emergencia, indicando a continuación al personal el restablecimiento de servicios.


Si se han utilizado medios de extinción o se han producido averías o deterioros gestionará o trasladará la reposición y/o reparación oportuna.

### 6.3 IDENTIFICACIÓN Y FUNCIONES

#### 6.3.1 JEFE DE EMERGENCIA

Responsable de todas las actuaciones durante la emergencia

<b>TRAS RECIBIR EL AVISO DE UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA</b>
Dirigirse a la zona donde se ha producido el suceso, en la zona: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificarse como Jefe de Emergencia (si puede ser, colocarse distintivos).</li> <li>▪ Evaluar la situación y posibles implicaciones.</li> </ul>

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 34 de 46

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar aviso de emergencia (6006), o comprobar que se ha hecho.</li> <li>▪ Comunicar a línea jerárquica (según importancia o tiempo).</li>   <li>▪ Si es posible enviar a laguna persona a esperar en el acceso.</li> </ul> <p>Con los Grupos de intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificarse como Jefe de Emergencia.</li> <li>▪ Dar indicaciones o advertir, si es necesario, sobre peligros u otras condiciones.</li> <li>▪ Atender sus peticiones, y se precisa gestionar lo necesario.</li> </ul>
<b>DURANTE LA EMERGENCIA</b>
<p>Situarse en lugar apropiado y seguro, si es posible permanecer en él Evitar largas explicaciones telefónicas. Transmitir indicaciones a coordinadores o responsables de intervención. En caso de producirse heridos: avisar a Servicios Médicos. Si es necesario evacuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordenar la evacuación de forma clara a los coordinadores o a los mandos</li> <li>▪ Considerar acciones a tomar sobre el proceso</li> <li>▪ Comprobar pasado un tiempo prudencial, la evacuación y recontar personal</li> <li>▪ Informar de la evacuación y de las medidas tomadas a su línea de mando.</li> </ul> <p>Si la emergencia se agrava:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar a su línea de mando.</li> <li>▪ Consultar con los responsables de Intervención</li> <li>▪ Transmitir las indicaciones que considere oportunas.</li> <li>▪ Solicitar las ayudas que se consideren o que se le soliciten.</li> </ul>
<b>CONTROL DE LA EMERGENCIA</b>
<p>Controlada la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reunirse con los responsables de la intervención y evaluar situación</li> <li>▪ Informar al personal y transmitirle el proceso hacia normalidad.</li> <li>▪ Informar a su cadena de mando.</li> <li>▪ Comprobar daños</li> <li>▪ Gestionar reparación y reposición</li> <li>▪ Realizar Informe</li> </ul>

**JEFE DE INTERVENCIÓN: Coordinación de las acciones y seguimiento.**

Es el mando de mayor rango que se encuentra en la zona donde se produce el siniestro. Es la persona encargada de coordinar las acciones, realizar el seguimiento de la situación de emergencia y transmitir e informar al Jefe de Emergencia. Vestirá chaleco identificativo durante toda la emergencia.



## PLAN DE EMERGENCIA

### EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS

Código: PEI-EDARI-FA

Revisión: 3

Fecha: Agosto 2021

Página: 35 de 46

#### INICIO DE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA:

Debe dirigirse a la zona del suceso desencadenante

Una vez en la zona:

- Evaluar la situación e informar a su cadena de mando
- Avisar a los grupos de intervención o comprobar que se ha hecho
- Enviar a alguien al acceso indicado para dirigir a los grupos de intervención
- Detener trabajos en la zona y alejar al personal no necesario

A la llegada de los grupos de intervención:

- Dirigirse al jefe de la dotación e informar sobre el suceso, en especial: accidentados, fugas de gases, presencia de electricidad, equipos peligrosos, en general cualquier información que se considere oportuna.

A la llegada del Jefe de Emergencia:

- Informar de la situación y esperar confirmación sobre actuación como Jefe de Intervención.
- Transmitir las indicaciones recibidas

#### DURANTE LA EMERGENCIA:

Consensuar con el Jefe de Emergencia las acciones a tomar sobre el proceso productivo y transmitir las al personal de la instalación.

Alejar al personal no necesario de la zona y establecer una zona de seguridad.

Si es necesario, avisar a Vigilancia para control de la zona o de los accesos.

Solicitar medios u otras ayudas si así se considera.

Informar a los grupos de intervención de las acciones tomadas o de la evolución.

Si es necesario evacuar (la decisión la tomará el Jefe de la Emergencia, pero en caso de urgencia se evacuará sin esperar confirmación).


- Se transmitirá la orden de la forma más clara posible, indicando vía y punto de reunión.
- Se asignará a una o varias personas el recuento de los evacuados
- Comprobar la evacuación, si existe peligro (humo, gases, etc) solicitarlo al mando de Bomberos
- Comprobada la evacuación, comunicar con el Jefe de Emergencia

Informar de los cambios en la situación al Jefe de Emergencia

#### CONTROL DE LA EMERGENCIA


Si la emergencia se controla o finaliza:

- Informar al Jefe de Emergencia y transmitir las indicaciones recibidas.
- Consensuar con los grupos de intervención posibles medidas de control posteriores
- Controlar el proceso hacia normalidad
- Evaluar daños y causas posibles
- Comprobar los medios utilizados de la instalación y solicitar reposición
- Tomar notas para un primer informe posterior (aconsejable)

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 36 de 46

## GRUPOS DE INTERVENCIÓN

<b>BOMBEROS</b>
<p>Evaluar los riesgos y posibles implicaciones</p> <p>Contactar con el Jefe de Intervención o Emergencia.</p> <p>Disponer medios de control y realizar las acciones necesarias para controlar la emergencia</p> <p>Socorrer a los accidentados</p> <p>Advertir/informar al Jefe de Intervención o Emergencia de medidas de protección necesarias</p> <p>Informar de la evolución</p> <p>Colaborar en la evacuación, si es necesario</p> <p>Tras el control de la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reponer el material de extinción utilizado</li> <li>▪ Elaborar informe de siniestro</li> </ul>
<b>SERVICIOS MÉDICOS</b>
<p>Evaluar la situación y atender con carácter de urgencia a los accidentados</p> <p>Evaluar y preparar el traslado de los accidentados</p> <p>Solicitar ayuda externa si es preciso</p> <p>Informar al Jefe de Intervención o Emergencia</p> <p>Colaborar con los servicios externos (cuando sea preciso)</p> <p>Mantenerse en alerta mientras se mantenga la situación de emergencia</p> <p>Tras el control de la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar seguimiento de los accidentados</li> <li>▪ Reponer material empleado</li> </ul>
<b>VIGILANCIA</b>
<p>Acudir a la zona y ponerse a las órdenes del Jefe de Intervención o Emergencia</p> <p>Controlar los accesos a la zona de riesgo</p> <p>Alejar al personal fuera de la zona de seguridad que se establezca</p> <p>Colaborar con los grupos de intervención</p> <p>Si es necesario dirigir o acompañar a las ayudas externas</p> <p>Colaborar en el transporte de equipos o personas</p> <p>En caso de declararse emergencia en Factoría:</p> <p>Realizar el aviso al Equipo Central de Emergencia, o a las personas que se indique.</p> <p>Tras el control de la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar accesos hasta normalidad.</li> <li>▪ Reponer material empleado.</li> </ul>
<b>PERSONAL DE PLANTA</b>
<p>En función del tipo de siniestro o zona donde se produce, el personal de la propia planta (Mantenimiento, Producción),</p>


	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 37 de 46

podrá intervenir a las órdenes del Jefe de Intervención, para realizar operaciones como:

- Cierre de válvulas, aislamiento de circuitos de gases, agua, etc.
- Cortes de energía eléctrica en equipos o zonas afectadas.
- Maniobras para la consignación de máquinas, etc.
- Colaboración con los otros grupos de intervención.

Ante una situación de emergencia, la persona que descubre el incidente/siniestro, debe actuar siguiendo esta pauta y sin correr riesgos innecesarios, el mando directo seguirá la actuación en la misma línea:

PERSONA QUE DESCUBRE EL INCIDENTE		
<b>¿PUEDO CONTROLARLO?</b>	<b>SI</b>	0. Procedo a intentarlo
		1. Informo al mando
	<b>NO</b>	1. Aviso al mando
		2. Sigo instrucciones
MANDO DIRECTO QUE RECIBE EL AVISO DE EMERGENCIA		
<b>EVALÚA LA SITUACIÓN, ¿PUEDE CONTROLARLA?</b>	<b>SI</b>	1. Procede a intentarlo
	<b>NO</b>	5. Avisa al 6006 > Grupos de Intervención 6. Avisa al Jefe de Emergencia del edificio y a su línea de mando 7. Toma las medidas iniciales 8. Coordina a sus trabajadores 9. Colabora con los grupos de Intervención 10. Sigue instrucciones

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  <b>EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 38 de 46

## 7-IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

### 7.1-IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓN

Los responsables de Energías y Fluidos Avilés, serán responsables de desarrollar las acciones necesarias para la implantación, y revisión si es necesario, del plan.

### 7.2. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

El documento estará disponible, siempre en su última revisión, en la intranet de la compañía.

Se planificarán coloquios informativos u otras acciones que se estimen, para la difusión y conocimiento del plan y procedimientos de actuación, disponiendo de un tríptico resumen del plan de emergencia para los ocupantes de las plantas.


Se programarán acciones formativas para todo el personal con una periodicidad mínima de cinco años, siendo los contenidos mínimos recogidos en el cuadro adjunto:

PUESTO	CURSO
Todo el personal	Primeros auxilios
	Extinción de incendios
	PRL operarios
	Mercancías peligrosas
Jefe de Intervención	Plan de Emergencia Interior
	Primeros auxilios
	Extinción de incendios
	PRL operarios
Jefe de Emergencias	Mercancías Peligrosas
	Plan de Emergencia Interior

### 7.3- SEÑALIZACIÓN

Los responsables del plan comprobarán que la señalización de evacuación y de los medios de extinción de incendios es adecuada y en caso necesario gestionarán su reposición.

Se dispondrá de planos por planta de la distribución de espacios, los medios de extinción y de las vías y salidas de evacuación, que se colocarán de forma visible en cada planta.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b>  EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 39 de 46


#### 7.4-SIMULACROS

Se programarán simulacros de emergencia y/o evacuación, integrados en el plan general de simulacros de la Factoría, con la periodicidad estimada en el plan general, junto a entrenamientos anuales para la gestión de los incidentes con productos químicos:

PUESTO	ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA
Todos los turnos	Contención de una fuga por rotura de un depósito de reactivos	Anual

#### 7.5- REVISIÓN

El plan se revisará con una periodicidad no superior a 5 años, y siempre que se considere necesario, debido a modificación de las instalaciones, incorporación de equipos o materiales que supongan una modificación o ampliación del riesgo o se den cambios legislativos o normativos que lo determinen.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> EDARI Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA FLUIDOS AVILÉS	Código: PEI-EDARI-FA
		Revisión: 3
		Fecha: Agosto 2021
		Página: 40 de 46

**ANEXO I: DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN**

ZONA DEL SUCESO	JEFE DE INTERVENCIÓN
REDES DE GASES Y DEPURADORAS	Jefe de Turno Fluidos <b>50290</b>
JORNADA DE TRABAJO	JEFE DE EMERGENCIA
JORNADA NORMAL (por orden de lista de distribución)	1. Jefe de Energías <b>57703</b> 2. Jefe de Fluidos Avilés <b>56493</b> 3. Jefe de Turno Fluidos <b>50290</b>
FUERA DE JORNADA NORMAL	Jefe de Turno de Fluidos <b>50290</b>

<b>Grupos de intervención</b>	<b>TELEFONO DE EMERGENCIAS</b> <b>6006</b> Desde fijo interior: 6006 Desde móvil AM: 26006 Desde tfo. Exterior: 985126006
Bomberos	
Servicios Médicos	
Vigilancia	

Grupos de apoyo	Teléfonos contacto
Presidente Comité Seguridad Avilés	<b>56837</b>
Presidente Subcomité Seguridad Avilés	<b>56981</b>
Seguridad en el Trabajo *	<b>50740 - 56675</b>
Seguridad Industrial / Mercancías peligrosas *	<b>56120</b>
Medioambiente Responsable Guardia	<b>50031</b>



**ANEXO II. CONSIGNAS ANTE UN ACCIDENTADO**



Servicios de Prevención  
Servicios Médicos

## PRIMEROS AUXILIOS EN EL TRABAJO

TELÉFONO DE  
AMBULANCIA  
GIJÓN / AVILÉS

6006

Es recomendable que alguien  
salga al encuentro de la  
ambulancia para guiarla al  
lugar preciso

P

A

S

**ROTEGER** EL LUGAR DE ASISTENCIA ANTES DE ACTUAR, EVITANDO AL ACCIDENTADO Y A NOSOTROS MISMOS, DAÑOS AÑADIDOS.  
**VISAR** A LA AMBULANCIA DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE FACTORÍA DE LA SITUACIÓN QUE NOS HEMOS ENCONTRADO.  
**OCORRER** AL ACCIDENTADO (PRIMEROS AUXILIOS).




Recordar que al paciente hay que ASISTIRLE con urgencia. NO TRASLADARLE con urgencia.



INICIO DE LA URGENCIA

LA PERSONA QUE PIDE AYUDA DEBE INDICAR SIEMPRE:

- ▶ Qué ocurre. El número de heridos.
- ▶ Como se produjo el accidente o indisposición.
- ▶ Si lo considera grave. Si ha perdido el conocimiento.
- ▶ El lugar exacto del accidente. Taller y número de puerta de acceso.
- ▶ Si hay peligros especiales




Servicios de Prevención  
Servicios Médicos

## PRIMEROS AUXILIOS EN EL TRABAJO


**1º CONFIRMAR LA PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO:**

- ▶ Hable con el paciente. Sacúdale. Gritele. Pellizquele suavemente.




**2º SI NO RESPONDE :**

- ▶ Comprobar si su pecho sube y baja o sentir la salida de su aire en nuestra mejilla




**3º SI RESPIRA:**

- ▶ Colocar al paciente en POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD.




**4º SI NO RESPIRA:**

- ▶ Comprobar la existencia de cuerpos extraños en la boca. Hiperextender el cuello y elevar la mandíbula del paciente.




**5º SI CONTINUA SIN RESPIRAR: inicie MASAJE CARDIACO:**

- ▶ Realizar compresiones torácicas en el centro del pecho (en el punto medio de la línea que une ambos pezones).
- ▶ El ritmo compresión/insuflación será de 30: 2.
- ▶ Así, tras realizar 30 compresiones torácicas haremos 2 insuflaciones de aire boca a boca. Continuaremos con esa cadencia hasta que el paciente responda o se haga cargo de mismo el personal sanitario cualificado.




**6º Técnica del MASAJE CARDIACO:**

- ▶ Situar a la víctima en un plano liso y duro.
- ▶ Nos colocaremos junto a la víctima, de rodillas y perpendicular a ella, con los hombros encima del esternón (en el punto medio de la línea que une ambos pezones) y los brazos rectos.
- ▶ Comprimir con suficiente presión para que el tórax descienda de 4 a 5 cm. Sin doblar los codos, aflojando después la presión sin retirar las manos del esternón. La velocidad (ritmo) debe ser de unas 100 compresiones por minuto (y cada 30 compresiones 2 insuflaciones de 1 - 2 segundos cada una).

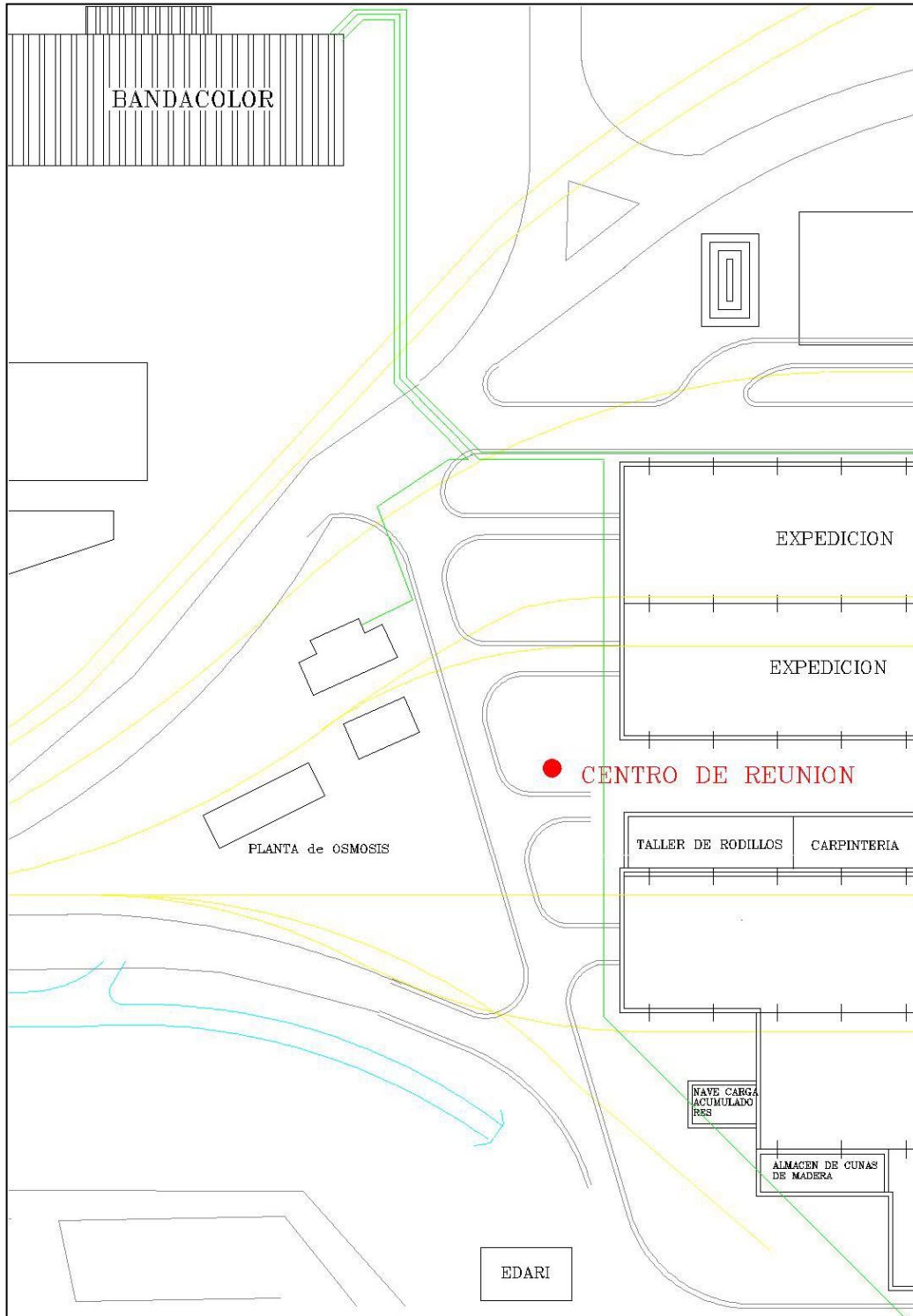


**7º RESPIRACIÓN ARTIFICIAL. Técnica del BOCA A BOCA:**

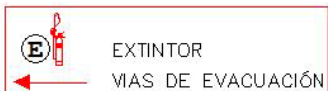
- ▶ Hiperextender el cuello elevando la mandíbula
- ▶ Pinzar con los dedos las fosas nasales
- ▶ Sellar la boca con nuestros labios
- ▶ Soplar hasta ver que se eleva el pecho.
- ▶ Separar nuestra boca de la de la víctima para que salga el aire que le hemos introducido y continuar realizando 2 insuflaciones seguidas. En cada ventilación se emplearán entre 1 y 2 segundos.
- ▶ Si sigue sin respirar iniciaremos un nuevo ciclo de 30 compresiones torácicas y 2 insuflaciones



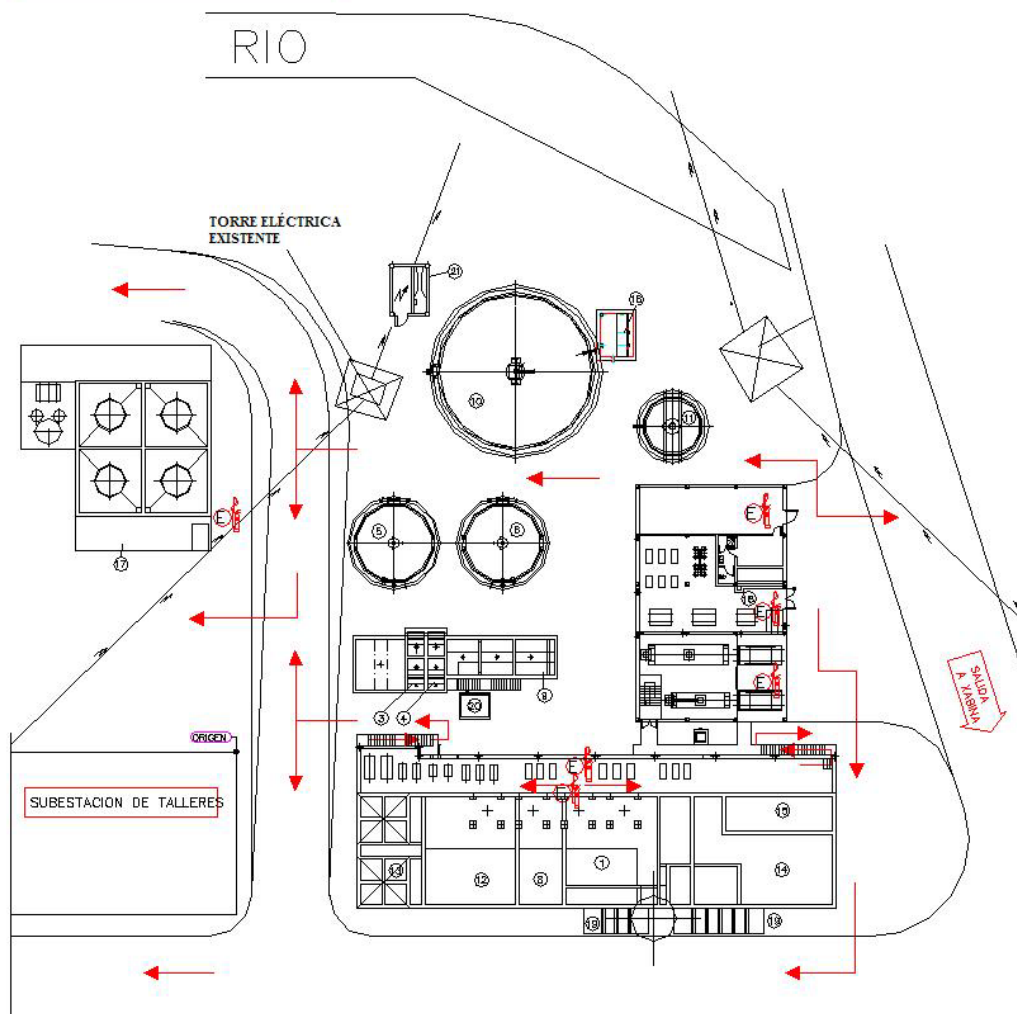
**ANEXO III. PLANOS EVACUACIÓN**




### E.D.A.R.I. PLAN DE EMERGENCIA



- 1- DEPÓSITO ELIMINACIÓN DE ACEITES Y HOMOGENEIZACIÓN (LÍNEA TRENOL) V = 300 m<sup>3</sup>
- 2- DEPÓSITO ELIMINACIÓN DE ACEITES Y HOMOGENEIZACIÓN (LÍNEA TINOL) V = 300 m<sup>3</sup>
- 3- CÁMARAS DE FLOCULACIÓN (LÍNEA TRENOL) V = 30 m<sup>3</sup>
- 4- CÁMARAS DE FLOCULACIÓN (LÍNEA TINOL) V = 30 m<sup>3</sup>
- 5- FLOTADOR (LÍNEA TRENOL) 7<sup>o</sup>m
- 6- FLOTADOR (LÍNEA TINOL) 7<sup>o</sup>m
- 7- ALMACÉN DE FANGOS V = 32 m<sup>3</sup> LÍNEA DE ACEITES
- 8- DEPÓSITO DE HOMOGENEIZACIÓN (LÍNEA DE CROMO) V = 150 m<sup>3</sup>
- 9- CÁMARAS DE FLOCULACIÓN (LÍNEA DE CROMO) V = 75 m<sup>3</sup>
- 10- DECANTACIÓN (LÍNEA DE CROMO) 14<sup>o</sup>m
- 11- ESPESADOR (LÍNEA DE CROMO) 5<sup>o</sup>m
- 12- DEPÓSITO DE BALANCE (LÍNEA AGUAS LIMPIAS) V = 300 m<sup>3</sup>
- 13- DEPÓSITO AGUA FILTRADA (LÍNEA AGUAS LIMPIAS)
- 14- DEPÓSITO RECOGIDA DE VERTIDOS PUNTA DE TRENOL
- 15- DEPÓSITO RECOGIDA DE TALADRINAS
- 16- ARQUETA PURGA FANGOS
- 17- INSTALACIÓN DE REACTIVOS
- 18- EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN Y C.C.M.
- 19- DEPÓSITOS ALMACÉN DE ACEITES
- 20- POZO RECOGIDA DRENAJES
- 21- CÁMARA DE CONTROL DE VERTIDO FINAL



	<b>PLAN DE EMERGENCIA</b> <b>EDARI Y PLANTA DE</b> <b>ÓSMOSIS INVERSA</b> <b>FLUIDOS AVILÉS</b>	<b>Código:</b> PEI-EDARI-FA
		<b>Revisión:</b> 3
		<b>Fecha:</b> Agosto 2021
		<b>Página:</b> 44 de 46

**ANEXO IV: FICHAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

Sustancia	Nº CAS	Tipología del riesgo	Materia prima/subproducto/producto auxiliar/producto final
<b>Amoniaco</b>	65996-68-1	Extremadamente inflamable Tóxico	Fluido energético
<b>Hidróxido sódico</b>	1310-73-2	Corrosivo	Materia Auxiliar EDARI
<b>Ácido clorhídrico</b>	7647-01-0	Corrosivo	Materia Auxiliar EDARI
<b>Policloruro de aluminio 18%</b>	Varios /mezcla	Corrosivo	Materia Auxiliar EDARI
<b>Cloruro ferroso/DK FER 20</b>	Varios/mezcla	Corrosivo	Materia Auxiliar EDARI
<b>Hidrato de cal</b>	1305-62-00	Corrosivo	Materia Auxiliar EDARI
KURIFLOC 6411	PDTE FDS	Corrosivo	Floculante/coagulante EDARI
<b>PermaClean® PC-87</b>	7664-38-2	Corrosivo	Material auxiliar OI
<b>CAT-FLOC 8103 PLUS</b>	26062-79-3	Toxico	Material auxiliar OI
<b>PermaClean™ PC-98 PLUS</b>	68585-47-7	Corrosivo	Material auxiliar OI
<b>PERMATREAT™ PC-191T</b>	NO PELIGROSO	NA	Material auxiliar OI

**ANEXO V: PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS**

**ANEXO VI: TRÍPTICO PLAN DE EMERGENCIA**

ANEXO VI. TRÍTICO

**8 EVACUACIÓN:**

<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	1º Declara la evacuación e indica vías de escape 2º Establece prioridades
<b>JEFE DE INTERVENCIÓN</b>	1º Organiza y comunica la evacuación 2º Señala medidas a tomar sobre el proceso productivo 3º Comprueba la total evacuación
<b>PERSONAL DE LA INSTALACIÓN</b>	1º Para la instalación siguiendo instrucciones 2º Evacua hacia zonas seguras 3º Comunica con su Centro de Control

**9 PRIMEROS AUXILIOS EN EL TRABAJO:**

**P**rotger el lugar de asistencia antes de actuar, evitando al accidentado y a nosotros mismos, daños añadidos.

**A**visar a la ambulancia de los servicios médicos de factoría de la situación que nos hemos encontrado.

**S**ocorrer al accidentado (primeros auxilios).



**CENTRAL DE EMERGENCIAS**  
**6006**

La persona que pide ayuda deberá indicar siempre:

- Que ocurre y el número de heridos.
- Como se produjo el accidente o indisposición.
- Si lo considera grave. Si el herido ha perdido el conocimiento.
- El lugar exacto del accidente.
- Si hay peligros especiales.

**RECUERDA**  
Al paciente hay que **ASISTIRLE** con urgencia. **NO** **TRASLADARLE** con urgencia

**E.D.A.R.I.**  
**PLAN DE EMERGENCIA**



**MANUAL DE BOLSILLO**



1 DEPÓSITO CLARIFICACIÓN DE ACEITES Y HOMOGENEIZACIÓN LÍQUIDA TENDIL: 1+300m<sup>3</sup>  
2 DEPÓSITO CLARIFICACIÓN DE ACEITES Y HOMOGENEIZACIÓN LÍQUIDA TENDIL: 1+300m<sup>3</sup>  
3 CÁMARA DE FLOCULACIÓN LÍQUIDA TENDIL: 1+30 m<sup>3</sup>  
4 CÁMARA DE FLOCULACIÓN LÍQUIDA TENDIL: 1+30 m<sup>3</sup>  
5 FILTRADOR LÍQUIDA TENDIL: 7m<sup>3</sup>  
6 FILTRADOR LÍQUIDA TENDIL: 7m<sup>3</sup>  
7 ALMACÉN DE FANGOS 1+30+1+30+1+30 m<sup>3</sup>  
8 DEPÓSITO DE HOMOGENEIZACIÓN LÍQUIDA DE ESPESOR 1+400m<sup>3</sup>  
9 CÁMARA DE FLOCULACIÓN LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+30 m<sup>3</sup>  
10 COAGULACIÓN LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+30 m<sup>3</sup>  
11 DESAGUADOR LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+30 m<sup>3</sup>  
12 DEPÓSITO DE BALANCE LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
13 DEPÓSITO DE MANTENIMIENTO LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
14 DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN DE HORTIGUILLA LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
15 DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN DE HORTIGUILLA LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
16 BARRERA DE FANGOS LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
17 INSTALACIÓN DE REACTIVOS  
18 DEPÓSITO DE REGENERACIÓN Y C.E.M.  
19 DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN DE HORTIGUILLA LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
20 DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN DE HORTIGUILLA LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>  
21 CÁMARA DE CONTROL DE HORTIGUILLA LÍQUIDA DE ESPESOR: 1+300m<sup>3</sup>



### 1 ¿CUÁL ES EL OBJETIVO DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EMERGENCIA?

Proteger a las personas, al medio ambiente y a las instalaciones y conseguir la normalización tras la emergencia con la mayor brevedad posible.

### 2 ¿QUÉ ES UNA EMERGENCIA?:

Toda situación anómala, inesperada y no deseada que requiere una acción inmediata, para evitar daños a personas, medio ambiente e instalaciones

**CONATO DE EMERGENCIA:** Incidente que puede ser controlado con medios propios y de nulos o escasos efectos.

**EMERGENCIA PARCIAL:** Suceso cuyo control exige la actuación de grupos de intervención externos al departamento y con daños poco importantes a personas, instalación o proceso.

**EMERGENCIA GENERAL:** Suceso de efectos graves o de evolución peligrosa, o con efectos (incluso visuales) al exterior.

### 3 ¿QUÉ RIESGOS TENEMOS EN LA EDARI Y EN ÓSMOSIS?

- ⚡ Incendio en salas eléctricas y zonas de almacenamiento reactivos
- 🌊 Inundación (meteorología adversa o rotura de tuberías o depósitos)
- ⚗ Productos químicos (descargas y almacenamientos)
- 🚰 Vertido irregular al colector 102
- 🔥 Fuga/Incendio/explosión gas en Racks tuberías cercanas

#### CENTRO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

Panel de Energías

1770



#### RECUERDA

Para minimizar los daños de una emergencia, hay que anticiparse a la situación, prevenirla en lo posible y controlarla, para ello los medios deben estar en correcto funcionamiento

### 4 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN- I:

PERSONA QUE DESCUBRE EL INCIDENTE / SINIESTRO.

¿Puede controlarlo?

Si →

1. Procede a intentarlo
2. Informa al mando

No →

1. Avisa al mando
2. Sigue instrucciones

RESPONSABLE DE INSTALACIÓN (JEFE DE TURNO)

Evalúa la situación  
¿Puede controlarlo?

Si →

1. Procede a intentarlo

No →

1. Avisa Grupos de Intervención
2. Avisa Mando superior
3. Toma medidas iniciales.
4. Coordina Grupos de Intervención
5. Sigue instrucciones

JEFE DE EMERGENCIA. (Máximo responsable de la instalación)

Desde el centro de control evalúa la situación

6. Toma medidas oportunas
7. Coordina las actuaciones
8. Comunica a dirección
9. Solicita ayuda Interna/ Externa
10. Ordena la evacuación y vías
11. Declara el fin de la emergencia.

#### RECUERDA

En toda emergencia se deberá dar aviso al Presidente del Comité de Seguridad y Salud y a Relaciones Laborales.

### 5 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN- II:

Si es un incidente ambiental, aplica lo descrito en el procedimiento PG-S6-II Plan de Emergencia ambiental. En caso de que el desarrollo de una emergencia supere el ámbito de este plan de Emergencia o la gravedad de la situación así lo aconseje, el Jefe de Emergencia, comunicará tal circunstancia al Presidente del comité de Seguridad y Salud, como Jefe de Emergencia de la factoría.

#### 6 ¿QUÉ HACER EN CASO DE EMERGENCIA POR...

##### ...INUNDACIÓN?

- ⚡ Avisar al Mando y al resto de la Planta.
- ⚡ Cortar tensión en los equipos afectados
- ⚡ Avisar a Bomberos (6006) y guardia de medioambiente

##### ...INCENDIO?

- ⚡ Tratar de sofocar con los medios de la instalación.
- ⚡ Avisar al mando y a los Bomberos (6006), y guardia de MA
- ⚡ Intentar controlar el incendio hasta la llegada de los bomberos.
- ⚡ Colaborar con los grupos de intervención.
- ⚡ En incendios con presencia de electricidad, no actuar hasta estar seguros del corte de tensión.

##### ...INCIDENTE CON PRODUCTOS QUÍMICOS?

- ⚡ Avisar al mando y/o responsable y guardia de MA
- ⚡ Evitar todo contacto con el producto y la inhalación de los vapores.
- ⚡ Alejar al personal ajeno y llamas en la cercanía.

##### INCIDENTE AMBIENTAL: VERTIDO IRREGULAR AL COLECTOR INDUSTRIAL DE AVILÉS, FUGA/INCENDIO/EXPLOSION, ROTURA LÍNEA AMONIACO, DERRAME PRODUCTOS QUÍMICOS?

- ⚡ Avisar al mando, Bomberos y guardia de Medio Ambiente
- ⚡ Tratar de contener el vertido mediante absorbentes y taponando los sumideros
- ⚡ Limpiar la zona afectada y gestionar los residuos con gestor autorizado

##### ROTURA LÍNEA ENVÍO AMONIACO FERTIBERIA?:

- ⚡ Avisar a Fertiberia y actuar conforme a su PAU
- ⚡ Acondonar la zona y evitar presencia de personal en la misma

