



## PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB

Código: PEI-ELAB

Revisión: 1

Fecha: Noviembre 2020

Página 1 de 32

# PLAN DE EMERGENCIA

## NAVE PRIMARY ENERGY-LAB FACTORÍA GIJÓN



**Emite:** Fernando Rey López  
RESP. SEGURIDAD INDUSTRIAL

**Vº Bº:** Javier Lago Fernández  
RESPONSABLE DEPARTAMENTO

**Aprueba:** Diego García Castro  
SUBCOMITÉ CABECERA GIJÓN

## INDICE

## PAG

Nº	TÍTULO	Página
<b>0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
0.1	Estado de las Revisiones	3
0.2	Objeto y alcance	3
<b>1</b>	<b>Titulares, situación y descripción de la actividad, del edificio y de la ocupación</b>	<b>4</b>
1.1	Dirección y titulares	4
1.2	Responsables del plan de emergencia	4
1.3	Descripción de la actividad	5
1.4	Descripción de las instalaciones	9
1.5	Ubicación	11
1.6	Acceso	11
1.7	Usuarios	12
<b>2</b>	<b>Riesgos y valoración</b>	<b>12</b>
2.1	Descripción de riesgos	12
2.2	Evaluación de gravedad	13
<b>3</b>	<b>Inventario de medidas y medios de protección</b>	<b>15</b>
3.1	Medios humanos	15
3.2	Medios y medidas de protección	15
3.2.1	Extintores	15
3.2.2	Sistemas de detección de incendios	15
3.2.3	Detección de monóxido y explosividad	16
<b>4</b>	<b>Procedimientos de actuación</b>	<b>16</b>
4.1	Clasificación de las emergencias, por gravedad	16
4.2	Procedimiento de actuación <sup>16</sup>	16
4.2.1	Detección y alerta	16
4.2.2	Incendio	19
4.2.3	Fuga de gas: GHA, Gas de Cok, Gas Natural	20
4.2.4	Incendio de fuga de gas	20
4.2.5	Fuga de Oxígeno	21
4.2.6	Fuga de Nitrógeno	22
4.2.7	Evacuación y/o confinamiento	22
4.2.8	Prestación de primeros auxilios	26
4.2.9	Fin de la emergencia	26
4.3	Identificación de funciones	27
4.3.1	Jefe de emergencia	27
4.3.2	Personal de la instalación	28
<b>5</b>	<b>Implantación del Plan</b>	<b>29</b>
5.1	Responsable de la implantación del plan	29
5.2	Información y formación	29
5.3	Señalización	29
5.4	Simulacros	29
5.5	Revisión	29
<b>Anexo I</b>	<b>DIRECTORIO TELEFÓNICO</b>	<b>30</b>
<b>Anexo II</b>	<b>CONSIGNAS ANTE UN ACCIDENTADO</b>	<b>31</b>
<b>Anexo III</b>	<b>FICHAS DE DATOS DE SEGUIDAD</b>	<b>32</b>

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 3 de 32

## CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN

### 0.1. ESTADO DE LAS REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	PÁGINAS	OBSERVACIONES
0	ENERO 2016	NUEVA EDICIÓN	
1	NOVIEMBRE 2020	TODAS	

### 0.2. 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.

El alcance del presente Plan de Emergencia comprende la nave denominada Primary & Energy-Lab, que depende de la Dirección de I+D, situada en la Factoría de Gijón.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 4 de 32

## CAPÍTULO 1 TITULARES Y EMPLAZAMIENTO

### 1.1. DIRECCIÓN Y TITULAR

Titular: ArcelorMittal España S.A. 33418 La Granda, Gozón (Asturias)  
 Instalación: Nave Primary & Energy-Lab  
 Dirección: Factoría Veriña, Gijón 33211  
 Teléfono: 985 12 60 00 (Centralita)

### 1.2. RESPONSABLES DEL PLAN DE EMERGENCIA

	NOMBRE / CARGO	TELÉFONO
<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	JUAN GONZÁLEZ GONZÁLEZ Responsable instalación	682693619 - 50790
<b>RESPONSABLE DE IMPLANTACIÓN</b>	FRANCISCO JAVIER LAGO FERNÁNDEZ JEFE DEL DEPARTAMENTO	629132633 - 5 6867
<b>RESPONSABLE DE ELABORACIÓN Y EMISIÓN</b>	FERNANDO REY LÓPEZ Responsable Seguridad Industrial / Bomberos	6192114 57 56120

### 1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

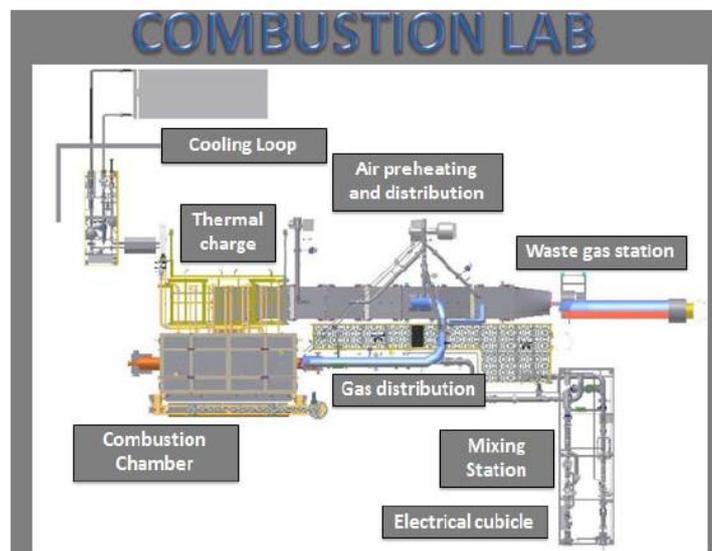
La instalación consta de:

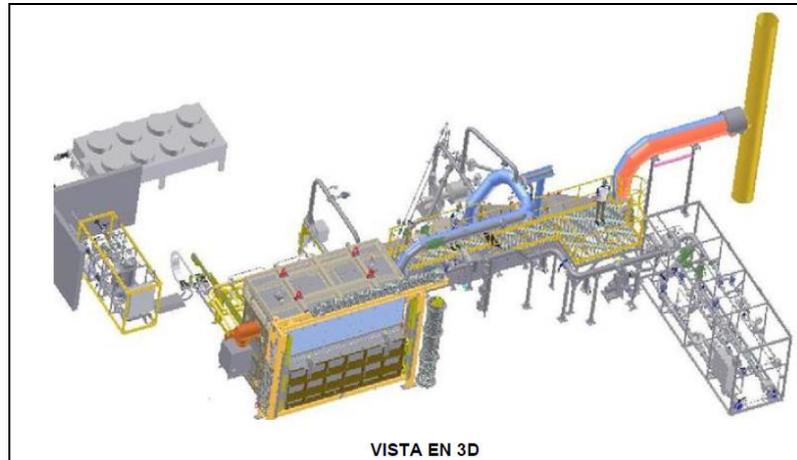
- **Nave Primary & Energy Lab** donde se realizan estudios para la mejora y posible optimización de mezclas de gases, con el fin de lograr las mejores propiedades de las mezclas.

A continuación, se especifican los equipos y medios técnicos existentes:

<i>Código</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Denominación</i>	<i>Datos</i>
500 200 ACM 01	1	Compresor de gas	Potencia 7,5 KW
Quemadores regenerativos	2	Quemadores regenerativos	Potencia 1,2 MW cada uno
Horno	1	Horno	Capacidad 1,2 MW
800 600 ACM 01	1	Ventilador de aire de combustión	Potencia 15 KW.
700 800 ACM 01	1	Exhaustor humos	Potencia 4 KW
800 890 ACM 01	1	Exhaustor humos regeneración	Potencia 22 KW
850 600 ACM 01	1	Aire de dilución humos	Potencia 1,5 Kw
Aerorefrigerador	1	Aerorefrigerador	8 ventiladores; Volumen 190 l; P= 4 bar; Pmax 6 bar
000 1000 ACM 01	1	Extractor aire estación de mezcla	Potencia 23,5 Kw
1050 000 ACM 01	1	Bomba refrigeración	Potencia 6,3 KW

#### VISTA GENERAL DE LA INSTALACIÓN





- **Nave +:** donde están ubicadas las plantas piloto de tubos radiantes, planta piloto de tratamiento de gases (Zarra) y planta piloto Roki.

El objetivo de la **planta piloto de tubos radiantes** es probar diferentes tipos de tubos radiantes (comerciales o prototipos) simulando condiciones reales.



Elementos de la planta piloto:

- I. Cajón que hará las veces de horno, con soportes, consistentes en una capa de metal, otra de manta térmica y otra de metal.
- II. Dos tubos radiantes de diferentes tipos en el interior del cajón, de longitud hasta tres metros y cuya brida se soldará a una brida provista de perforaciones que permitan su atornillado a la pared de la planta piloto.

- III. Un sistema de extracción de calor de acero inoxidable de anchura regulable que simula la banda de acero entre los tubos.
- IV. Un intercambiador de calor con agua de circuito cerrado conectado a las entradas y salidas de agua de la planta piloto.
- V. Un sistema de combustión por cada tubo radiante instalado; compuesto por un quemador, un quemador piloto y un recuperador.
- VI. Un circuito de aire de combustión compuesto por un ventilador y las canalizaciones hasta el quemador.
- VII. Un sistema de extracción de humos compuesto por un exhaustor, una chimenea y las correspondientes canalizaciones calorifugadas.
- VIII. Un armario en el que se instalarán los analizadores y elementos adicionales necesarios (bombas, tuberías, electroválvulas, etc)
- IX. Un equipo para el manejo, colocación y extracción tanto de los tubos radiantes como de los quemadores y recuperadores.
- X. Un PC para el manejo de la planta y recogida de datos, situado en la sala de control.
- XI. Un polipasto eléctrico a cadena de capacidad máxima de 3200 Kg.

La **planta piloto de tratamiento de gases (ZARRA)** trabaja con gases de proceso y a altas temperaturas.



La **planta piloto ROKI**, consiste en un horno de crisol rotativo de alta temperatura en el que se mezclan lodos del Horno alto y del convertidor con gas de Cok para recuperar Fe y Zn.

Elementos de la planta piloto:

1. Controlador de temperatura programable. Controla la temperatura del horno actuando simultáneamente sobre las tres resistencias en paralelo.

2. Termómetro informativo de lanza. Temperatura medida por el termopar de la lanza.
3. Driver motor de giro de crisol. Controla la velocidad de giro del motor del crisol.
4. Driver aspirador. Controla la velocidad de giro del aspirador y el flujo de aire en el crisol.
5. Optoacopladores relés de estado sólido.
6. Transformadores de intensidad.
7. Relés actuación led.
8. Ventilador-aspirador.
9. Motor de giro de crisol.
10. Rodamientos soportes crisol.



- **Oficinas en el exterior de la nave.**



### 1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES



La parcela en la que se encuentra la instalación Primary & Energy Lab tiene una extensión total de 1900 m<sup>2</sup> donde se encuentra la nave, la cual está dividida en:

- Nave Primary & Energy Lab de 500 m<sup>2</sup> de superficie
- Nave + de 200 m<sup>2</sup> de superficie
- Oficinas exteriores de 70 m<sup>2</sup> de superficie

La parte más alta de la nave mide 9 m y en la parte más baja 7 m.

Tiene una puerta de acceso peatonal de 850 mm de ancho y dos portones de 5000 mm de ancho.

#### Características constructivas Nave Primary & Energy Lab

Estructura	Acero al carbono
Cubierta principal	Cubierta a dos aguas. Paneles machihembrados tipo sándwich
Cubierta caseta interior	Paneles machihembrados tipo sándwich
Cerramiento lateral exterior	Paneles machihembrados tipo sándwich
Caseta interior	Bloque de hormigón recubierto de pladur y con solera alicatada.
Solera nave	Hormigón

#### Características constructivas Oficinas exteriores

Cubierta principal	Cubierta plana Paneles machihembrados tipo sándwich
Cerramiento lateral	Paneles machihembrados tipo sándwich
Solera	Paneles machihembrados tipo sándwich con suelo de tarima flotante

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 10 de 32

### Abastecimiento de energías:

#### Nave:

1ª **Horno de Gaslab:** Acometida de fuerza de 346 KVA que vienen desde CDBT COMPRESORES o Sala de compresores de fluidos (situada detrás de la Acería LDG)

2ª **Ampliación Gaslab.** Acometida de Fuerza de 1732 KVA que vienen desde CDBT CT GASLAB o Caseta con trafo eléctrico situada en el exterior de Gaslab.

Esta segunda acometida se divide en 8.

- 1ª 88 KVA Planta de tubos radiantes.
- 2ª 110 KVA Planta de reformado de gases.
- 3ª 280 KVA Reserva.
- 4ª 695 KVA Reserva.
- 5ª 440 KVA Reserva.
- 6ª 175 KVA Horno rotatorio.
- 7ª 175 KVA SS.AA.
- 8ª 25 KVA Reserva.

#### Oficinas:

1ª Acometida de fuerza de 30 KVA que viene desde el cuadro SS.AA. de la nave de Gaslab.

2ª Acometida de fuerza de 15 KVA con tensión segura que viene desde el SAI 1 de GasLab.

3ª Acometida de fuerza de 15 KVA con tensión segura que viene desde el SAI de la planta de tubos radiantes.

#### Llegada de gas:

1. Tubería de GHA (Gas de Horno Alto) DN 200 desde válvula 200 000 HV00 en picaje de la línea general con anti-retorno y sistema de inertizado.
2. Tubería de gas de Coque DN 100 desde válvula 300 000 HV00 en picaje de la línea general con anti-retorno y sistema de inertizado. ACTUALMENTE SIN USO.
3. Tubería de NG (Gas natural) DN 50 desde válvula 100 000 HV00 en picaje de la línea general con anti-retorno y sistema de inertizado.

4. Tubería de O<sub>2</sub> DN 25 desde válvula 600 000 HV00 en picaje de la línea general con anti-retorno y sistema de inertizado.
5. Tubería de N<sub>2</sub> DN 40 desde válvula 200 000 HV00 en picaje de la línea general con anti-retorno.
6. Tubería de GHA (Gas de Horno Alto) DN 150 desde válvula (todavía sin nombrar) en picaje (todavía sin hacer) de la línea general con anti-retorno y sistema de inertizado.

Esta última tubería está a la espera de ser conectada con la línea general.

### 1.5. UBICACIÓN

La instalación se ubica en el interior de la factoría de Veriña, en una zona central, entre el Tren de Chapa, el Tren de Carril y la Acería LDG, en la Pista E, cruce con N.



### 1.6. ACCESO

El acceso a la factoría de Veriña se realiza por dos entradas principales:

- Veriña.- Acceso desde AS-19, Avilés-Gijón; con 2 carriles de entrada y 2 de salida.
- Sotiello.- Acceso desde AS-326 Serín-Gijón; con 2 carriles de entrada y 2 de salida.

Desde ambos accesos por la Pista A, se accede a la Pista F y a continuación a la Pista E.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 12 de 32

## 1.7. USUARIOS

Personas que actualmente pueden verse afectadas en caso de incidente en esta instalación son 14 personas, siendo 7 de ellas contratadas.

El horario habitual es de lunes a jueves de 8:00 a 17:15 y los viernes de 8:00 a 14:00.

## CAPÍTULO 2 INVENTARIO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

### 2.1. DESCRIPCIÓN RIESGOS

RIESGO	ZONA	EQUIPO	AFECTACIÓN
Incendio	Naves y OFICINAS	Archivos, cuadros eléctricos, etc,	Al personal de la zona
Fuga de GHA (Gas de Horno Alto)	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Circuito gas, automatizado con sistema de venteo, purgado control de temperaturas y presiones.	Puede generar una pequeña nube exterior por los venteos. Sistema de corte automático si se pierde presión en la línea. (Válvula automática 200 100 FCV01 situada en mixing station)
Incendio de GHA (Gas de Horno Alto)	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Puntos críticos del circuito: Horno, estación de mezcla.	No es previsible la extensión al exterior
Fuga de Gas Natural	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Circuito gas, automatizado con sistema de venteo, purgado control de temperaturas y presiones.	Puede generar una pequeña nube exterior por los venteos. Sistema de corte automático si se pierde presión en la línea. (Válvula automática 100 100 FCV01 situada en mixing station)
Incendio de Gas Natural	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Puntos críticos del circuito: Horno, estación de mezcla.	No es previsible la extensión al exterior
Fuga de Gas de Coque (Pendiente red)	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Circuito gas, automatizado con sistema de venteo, purgado control de temperaturas y presiones.	Puede generar una pequeña nube exterior por los venteos. Sistema de corte automático si se pierde presión en la línea. (Válvula automática 300 100 FCV01 situada en mixing station.)
Incendio de Gas de Coque (Pendiente red)	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Puntos críticos del circuito: Horno, estación de mezcla.	No es previsible la extensión al exterior
Fuga de O2	Nave PRIMARY & ENERGYLAB Nave +	Circuito gas, automatizado con sistema de venteo, purgado control de temperaturas y presiones.	Puede generar una pequeña nube exterior por los venteos. Sistema de corte automático si se pierde presión en la línea. (Válvula automática 600 900 FSV02 situada en mixing station)
Fuga de N2	Nave PRIMARY & ENERGYLAB	Circuito gas, automatizado con	Puede generar una pequeña nube exterior por los venteos.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 13 de 32

RIESGO	ZONA	EQUIPO	AFECTACIÓN
	Nave +	sistema de venteo, purgado control de temperaturas y presiones.	Sistema de corte automático si se pierde presión en la línea. (Válvula automática 900 000 FCV01 situada en mixing station)

## 2.2. EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD

### INCENDIO

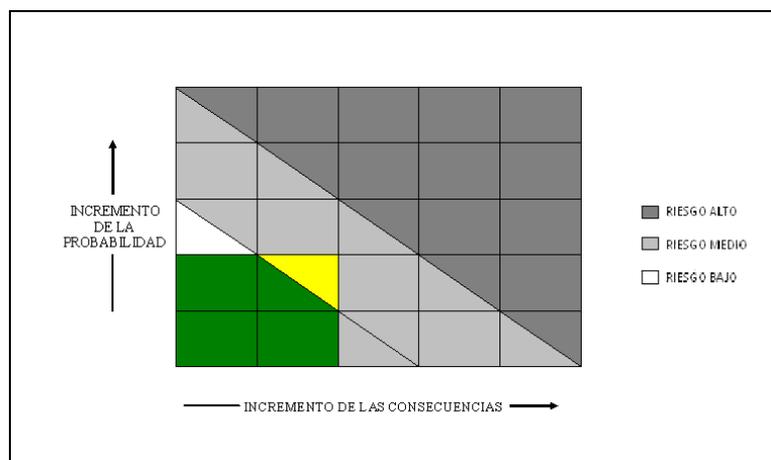
#### Estimación de la Probabilidad de accidente

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 productivo 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 empresa.

#### Gráfica del riesgo de incendio en la nave Primary & Energy Lab Gijón.



## EXPLOSIÓN

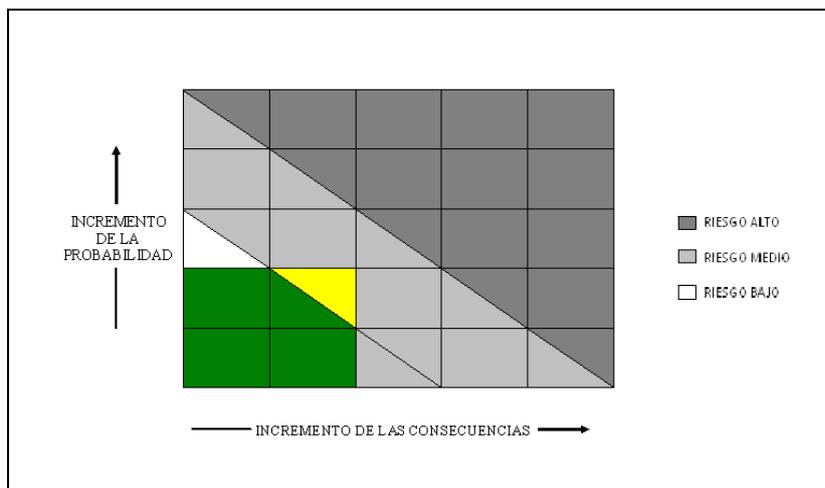
### Estimación de la Probabilidad de accidente

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 productivo 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 empresa.

### Gráfica del riesgo de explosión en la nave Primary & Energy Lab Gijón.



	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 15 de 32

## CAPÍTULO 3. INVENTARIO DE MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN

### 3.1. MEDIOS HUMANOS

Grupos de Intervención	Plantilla total	Plantilla Lunes/viernes 8 a 16 horas	Plantilla Lunes a viernes Tarde y noche	Plantilla sábado/domingo
Bomberos	24 bomberos Responsable Servicio	Dotación completa de intervención  Responsable Servicio	Dotación completa de intervención	Dotación completa de intervención
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</li> <li>▪ Patrullas móviles</li> </ul>			

### 3.2. MEDIOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

#### 3.2.1. Extintores

SECCIÓN	EXTINTORES	NÚMERO
NAVE PIMARY & ENERGY LAB	Polvo ABC	3
	Anhídrido carbónico	3
NAVE + PRIMERY & ENERGY LAB	Polvo ABC	2
	Anhídrido carbónico	1
OFICINAS	Polvo ABC	1

#### 3.2.2. Sistemas automáticos de detección de incendios

Sistema de detección instalado en 2014 por Siemens y ampliado en 2019. El sistema está conectado con el Parque de Bomberos, desde donde se gestionan las alarmas de incendio de la Factoría.

ZONA	Área	Central Siemens FC2020	Detectores lineales FDL 241-9	Pulsadores alarma FDM223	Sirena
NAVE 1	695 m <sup>2</sup>	1	3	2	2

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 16 de 32

ZONA	Área	Central Siemens FC2020	Detectores lineales FDL 241-9	Pulsadores alarma FDM223	Sirena
NAVE 2			2	1	1

### 3.2.3. Detección de monóxido y explosividad

SECCIÓN	DETECTOR DE CO	DETECTOR EXPLOSIVIDAD
NAVE PIMARY & ENERGY LAB	4 Cámara de mezcla, Línea gas mixto, lado Horno y Oficina	2 Cámara de mezcla y Línea gas mixto
NAVE + PRIMARY & ENERGY LAB	1	

## CAPÍTULO 4. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

### 4.1. 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 DE FACTORÍA

### 4.2. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

#### 4.2.1. Detección y alerta

##### 1. Detección personal

La persona que detecte una situación anómala capaz de generar una emergencia debe comunicar la situación inmediatamente a:

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 17 de 32

- Jefe de Emergencia / Responsable
- 6006 Teléfono de Emergencia.

Otra posibilidad, en función de la urgencia es activar uno de los **pulsadores de alarma**.

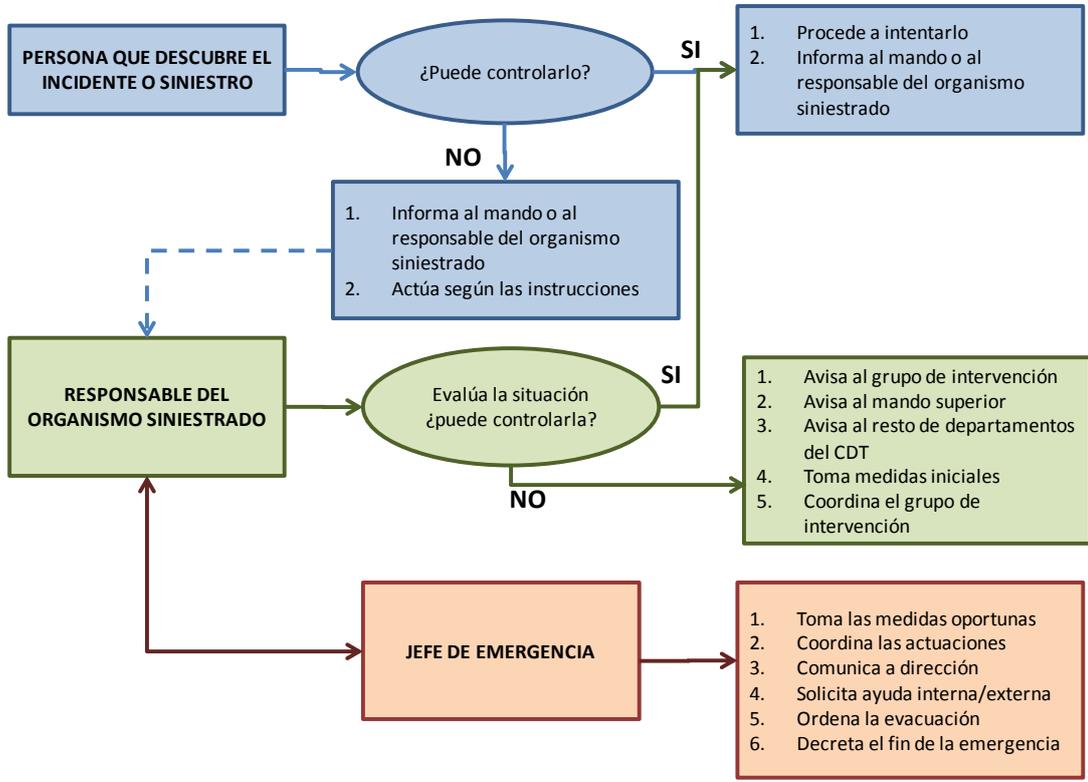
## 2. Detección automática

El edificio cuenta con un sistema de detección automática de incendios, por detectores ópticos lineales, gestionado por central de incendios y comunicada con Bomberos.

En este caso, si se produjese una alarma, se activarían las sirenas acústicas, procediéndose a actuar según se indique por parte del responsable de la instalación o por el responsable de Bomberos.

### ALERTA:

GRUPOS DE INTERVENCIÓN	<u>TELEFONO DE EMERGENCIAS</u>
Bomberos	<b><u>6006</u></b> (desde fijo)
Servicios Médicos	<b><u>26006</u></b> (desde tfno. móvil interior)
Vigilancia	<b><u>985126006</u></b> (desde ext.)



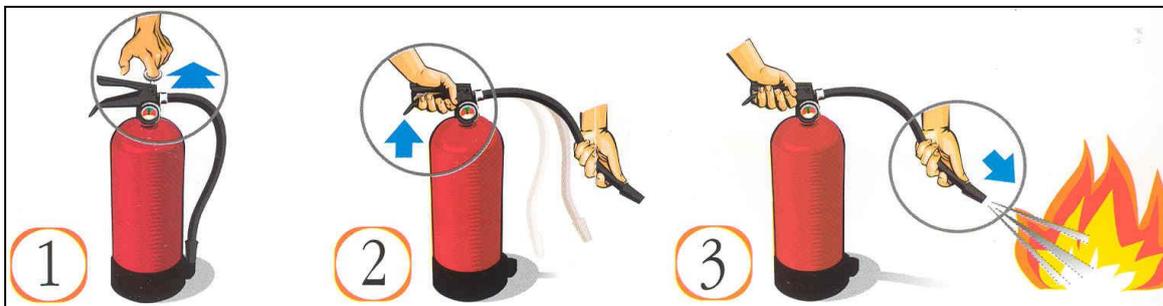
#### 4.2.2. INCENDIO

Precauciones generales:

- a) Evitar la presencia de personal que no intervenga en la operación
- b) Aislar la zona afectada
- c) Con presencia de electricidad no actuar hasta estar seguros de corte de tensión.

Actuación:

- Sin correr riesgos trate de sofocar con un extintor



- Descuelgue el extintor y retire el precinto
- Sujete la manguera con firmeza y pulse la maneta sin soltarla
- Dirija el agente extintor a la base del incendio

- Si no puede controlarlo avise inmediatamente al servicio de Bomberos a través del 6006
- En todo caso comunique siempre el incidente a su cadena de mando.

**\* En incendios con presencia de electricidad no actuar hasta estar seguros de corte de tensión. No utilizar agua para apagar fuegos sobre material eléctrico.**

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 20 de 32

#### 4.2.3. FUGA DE GAS: GAS GHA, GAS COK, GAS NATURAL

<b>GAS DE HORNO ALTO GHA</b> 50 % Nitrógeno, 24 % Monóxido de carbono, 21 % Dióxido de carbono, 3 % Hidrógeno.	
Gas extremadamente inflamable, puede formar mezclas explosivas en el aire Tóxico por inhalación, asfixiante Algo más pesado que el aire (1,1 aire) Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
<b>GAS DE COK</b> 60 % Hidrógeno, 25 % Metano 9 % Monóxido de carbono, 3 % Benceno 2 % Oxígeno	
Gas extremadamente inflamable Nocivo en caso de inhalación, asfixiante Más ligero que el aire Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
<b>GAS NATURAL</b>	
Gas extremadamente inflamable, arde con llama casi invisible Más ligero que el aire Puede desplazar el O <sub>2</sub> y provocar anoxia	

***No es previsible la formación de nubes importantes, ya que el circuito dispone de válvulas automáticas por pérdida de presión***

En caso de producirse una fuga, se deberá:

- Avisar al mando y / o responsable de la Planta.
- Avisar a Bomberos
- Evacuar al personal, al menos a 60 m de la nube de gas.
- Cortar suministro eléctrico y alejar fuentes de ignición
- Sí la válvula automática no ha funcionado, se avisará al Panel de Energías.
- Evitar todo contacto con el producto y la inhalación de los vapores.
  
- Para actuar en zonas interiores se utilizarán Equipos de Respiración Autónomos.
- Si es necesario, Bomberos pulverizará agua sobre la fuga para abatir gases.
- Ventilar los recintos cerrados, comprobar con detector antes de retomar actividad normal

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 21 de 32

#### 4.2.4. INCENDIO DE FUGA DE GAS

- Avisar al mando y / o responsable de la Planta.
- Avisar a Bomberos indicando el producto.
- Evacuar al personal.
- Antes de extinguir, considerar que puede formarse una nube de gas explosiva, para la extinción: polvo químico.
- Refrigerar zonas afectadas con agua pulverizada (No utilizar agua a chorro).
- Retirar materiales o equipos que puedan aumentar el riesgo (envases cerrados), o puedan dañarse

#### 4.2.5. FUGA DE OXÍGENO

OXÍGENO	
Gas comburente, puede provocar o agravar un incendio Puede generar atmósferas peligrosas por enriquecimiento de O <sub>2</sub>	

- Avisar al mando y / o responsable de la Planta.
- Avisar a Bomberos
- Alejar posibles fuentes de ignición y desconectar equipos que pudieran causar ignición
- Evacuar al personal del interior de las naves.
- Sí la válvula automática no ha funcionado, se avisará al Panel de Energías.
- Bomberos, con equipos de respiración, ventilarán y comprobarán atmósfera con detector de O<sub>2</sub>.
- Sólo en fugas importantes de rociará agua pulverizada para abatir gas

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 22 de 32

#### 4.2.6. FUGA DE NITRÓGENO

NITRÓGENO	
Gas asfixiante en altas concentraciones, por desplazamiento del oxígeno	

- Avisar al mando y / o responsable de la Planta.
- Avisar a Bomberos, si se considera necesario
- Evacuar al personal del interior de las naves.
- Sí la válvula automática no ha funcionado, se avisará al Panel de Energías.
- Bomberos, con equipos de respiración, ventilarán y comprobarán atmósfera con detector de O<sub>2</sub>.

#### 4.2.7. EVACUACIÓN Y/O CONFINAMIENTO

Procedimiento Básico de actuación:

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

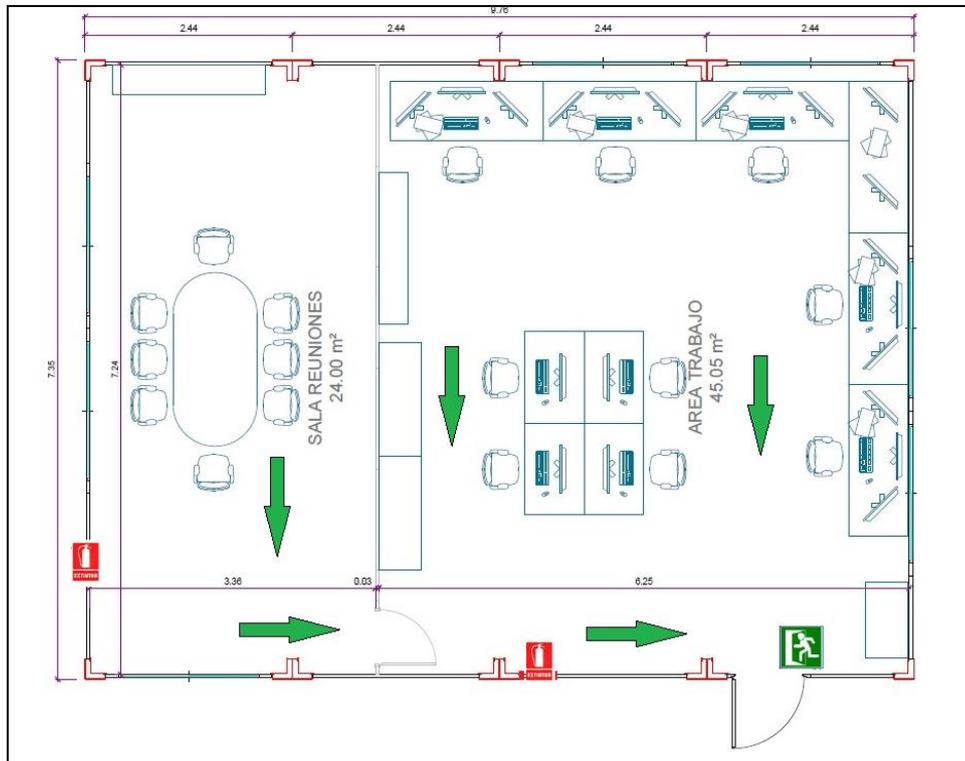
Vías de evacuación: viales principales de la zona afectada, Pista N y E.

Punto de encuentro: aparcamiento, parte delantera de la nave, en el poste en la vía N, (Ver plano adjunto).

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 23 de 32

### Normas generales para la evacuación

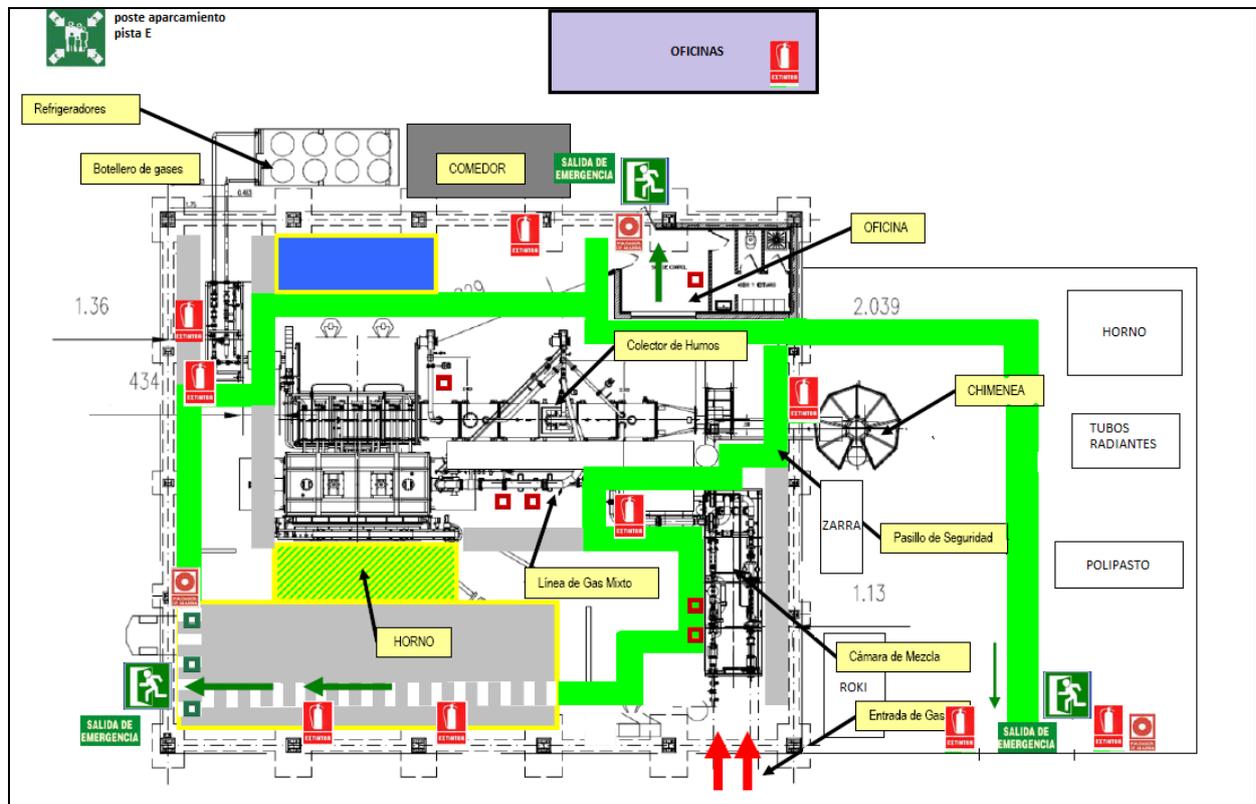
- La evacuación debe realizarse por los recorridos de evacuación asignados para ello, pasillos, escalera, salidas de emergencia, etc.
- Se debe mantener la calma en todo momento, no grite.
- Valore la necesidad de cortar el suministro eléctrico
- En caso de incendio, cerrar puertas y ventanas (para evitar la propagación).
- Comprobar que no queda nadie en el recinto; no cerrar puertas con llave.
- Camine, NO CORRA, hacia la salida más próxima; NO EMPUJE a los demás, hay tiempo suficiente evacuar. No se entretenga recogiendo objetos personales.
- Con humo abundante, caminar agachado y cubrirse nariz y boca con un trapo húmedo,
- 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, 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, diríjase al punto de reunión establecido.



*Oficina exterior*

LEYENDA:

B.I.E.		Extintor	
Pulsador		Via de evacuación	
Salida de Emerg.		Detector CO y E	
Detector incendios		Punto de Encuentro	



*Nave Gas-Lab*

## 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.
- Aguardar que nos rescaten o que termine la situación de emergencia.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 26 de 32

#### 4.2.8. PRESTACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

En caso de accidente:

1º. Debe considerar

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

#### 4.2.9. 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.

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 27 de 32

### 4.3. IDENTIFICACIÓN Y FUNCIONES

#### 4.3.1. JEFE DE EMERGENCIA

Responsable de todas las actuaciones durante la emergencia.

<b>TRAS RECIBIR EL AVISO DE UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA</b>
<p>Dirigirse a la zona donde se ha producido el suceso, en la zona:</p> <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> <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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar largas explicaciones telefónicas.</li> <li>▪ Transmitir indicaciones al personal a su cargo o a los grupos de intervención.</li> <li>▪ En caso de producirse heridos: avisar a Servicios Médicos.</li> </ul> <p>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 y gestionar reparación y reposición</li> <li>▪ Realizar Informe</li> </ul>

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 28 de 32

#### 4.3.2. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Comunicar cualquier situación de emergencia
- Actuar en principio, siguiendo los procedimientos establecidos
- Colaborar en el control de la emergencia
- Evacuar, si es preciso, siguiendo instrucciones.
- En caso de evacuación, dirigirse al Punto de reunión y colaborar en el recuento; indicar la evacuación y recorrido al personal externo.

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>	1. Avisa al 6006 > Grupos de Intervención 2. Avisa al Jefe de Emergencia y a su línea de mando 3. Toma las medidas iniciales 4. Coordina a sus trabajadores 5. Colabora con los grupos de Intervención 6. Sigue instrucciones

	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 29 de 32

## **CAPÍTULO 5. IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

### **5.1. RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

El Responsable del Departamento, de acuerdo con el Jefe de Emergencia y el personal de Prevención, es el responsable de desarrollar las acciones necesarias para la implantación, y revisión si es necesario, del plan.

### **5.2. 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.

Se programarán acciones formativas para todo el personal y especialmente para los responsables del plan, en protección y extinción de incendios, con una periodicidad mínima de cinco años.

### **5.3. SEÑALIZACIÓN**

Los responsables de la instalación y de seguridad 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 visibles en cada edificio en los que se indicarán los medios de extinción y de las vías y salidas de evacuación.

### **5.4. 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.

### **5.5. 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 NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 30 de 32

## ANEXO I

### DIRECTORIO TELEFÓNICO

<b>EMERGENCIA INTERIOR</b>	<b>6006 (desde fijo)</b> <b>26006 (desde tfno. móvil interior)</b> <b>985126006 (desde ext.)</b>
Responsable Seguridad y Salud	2 6090 – 5 6534
Responsable Servicio Médico	2 7013
Jefe Seguridad en el Trabajo	6760
Responsable Seguridad Industrial/Bomberos	2 6792 – 5 6120
Responsable de Bomberos	5 6883
Responsable de Dotación	5 7007
Director Emergencia Factoría	Ptte Comité S & S

<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	<b>682693619 - 50790</b>
Guardia Medioambiente	683666406 50031
Panel de Fluidos	2 7006

<b>ORGANISMOS APOYO</b>	
Presidente Comité Seguridad	5 0783
Presidente Subcomité Seguridad Cabecera	5 1348
Mercancías peligrosas *	5 6120
Transportes ferrocarril	57078
Transportes Carretera	57008
Relaciones laborales	57694
Fluidos	7006
Panel Entrega (Red Eléctrica)	7009/7084
Delegados de Prevención	7381-7238-7122

## ANEXO II. CONSIGNAS ANTE UN ACCIDENTADO



ArcelorMittal  
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**ROTEGER 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).



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



ArcelorMittal  
Servicios de Prevención  
Servicios Médicos

### PRIMEROS AUXILIOS EN EL TRABAJO

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

- ▶ Hable con el paciente. Sacúdalo. Gritele. Pellizque 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: iniciar 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



	<b>PLAN DE EMERGENCIA NAVE ENERGY-LAB</b>	Código: PEI-ELAB
		Revisión: 1
		Fecha: Noviembre 2020
		Página 32 de 32

### ANEXO III

#### FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	Nº CAS	TOPOLOGÍA DE RIESGO	CATEGORÍA
Oxígeno	7782-44-7	Comburente	Materia Auxiliar
Gas Hornos Altos (GHA)	65996-68-1	Tóxica e Inflamable	Subproducto
Gas de Cok (GCK)	65996-81-8	Muy Inflamable	Subproducto
Gas Natural	74828	Muy inflamable	Materia Auxiliar
Nitrógeno	7727-37-9	Asfixiante	Materia Auxiliar