

FLUIDOS GIJÓN



Marzo 2015

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

REV	FECHA	MOTIVO/OBSERVACIONES
0	Marzo-2015	Nueva Edición. Adaptación estándar ST014 HIRA. (Hazard Identification and Risk Assessment-Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos).

INDICE

- 0. INTRODUCCIÓN
- 1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR ZONAS
 - 1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES
 - 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
 - 1.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS
- 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 3. ZONAS CON RIESGOS ESPECIALES
 - 3.1. ATEX
 - 3.2. ESPACIOS CONFINADOS
 - 3.3. FERROCARRIL
 - 3.4. TRABAJOS EN ZONAS CON RIESGO DE GAS
 - 3.5. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS
 - 3.6. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS
- 4. ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

0. INTRODUCCIÓN

Para dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley 39/1995 de P.R.L. y en particular en lo relativo a obligaciones y responsabilidades en materia de prevención, ArcelorMittal, deberá de adoptar las medidas necesarias para que sus trabajadores reciban la formación e información adecuada sobre los riesgos para la Seguridad y Salud en sus instalaciones, así como la utilización de los equipos de trabajo, y las medidas de prevención y protección que resulten necesarias aplicables a los riesgos señalados”.

Así mismo ArcelorMittal como empresario titular (art. 7 del R.D. 171/2004 que desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995 de P.R.L., cuando concurren varias empresas en un mismo centro de trabajo) debe informar a los empresarios concurrentes sobre los riesgos del centro de trabajo que puedan afectar a las actividades que ellos desarrollan, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas de emergencia que se deban aplicar.

La información que por parte de ArcelorMittal se suministra a tal efecto es:

- Relación de factores de riesgo generales derivados de los procesos, equipos e instalaciones de ArcelorMittal.
- E.P.I. mínimos que se requieren para los trabajos en estas instalaciones.
- Actuaciones en caso de emergencia

1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR ZONAS:

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones más representativas de Fluidos Gijón son:

- Red de gas de Cok (GCK). Actualmente inertizada con N2 (parada técnica de baterías de Cok Veriña)
- Red y almacenamientos de Gas de Horno Alto (GHA)
- Red de Vapor
- Red y almacenamientos de Propano
- Red de Oxígeno (O2)
- Red y almacenamientos de Nitrógeno (N2)
- Sala de Compresores y Red de Aire Comprimido
- Redes y almacenamientos de Agua de Factoría (agua industrial, potable y desmineralizada)
- Depuradora Central de aguas (ETAP)
- Calderas de Vapor
- Planta de Gas Natural Licuado (GNL)
- Red de gas Natural

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:

La sección de Fluidos Gijón, perteneciente al departamento de Energías, gestiona la producción, distribución y mantenimiento de todas y cada una de las redes de los siguientes Fluidos:

- Red de Gas de Cok (GCK). Inertizada con N2
- Red de Gas de Horno Alto (GHA)
- Red y almacenamientos de Propano
- Red de Vapor y calderas de vapor
- Red de Oxígeno (O2)
- Red y almacenamientos de Nitrógeno (N2)
- Sala de Compresores y Red de Aire Comprimido
- Redes y almacenamientos de Agua de Factoría (agua industrial, potable y desmineralizada)
- Depuradora Central de aguas (ETAP)
- Red de Gas Natural y Plantas de Gas Natural Licuado (GNL)

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

Todo el control de la instalación de distribución de fluidos se realiza desde el panel central de distribución, que se encuentra ubicado en la 3ª planta del Edificio de Energía en la Factoría de Gijón.

Las distintas redes existentes en la instalación constan de un trazado de tuberías y accesorios, por las cuales se distribuyen los distintos fluidos a todos los servicios a lo largo de la factoría

1.3. RIESGOS DE LA INSTALACION:

RIESGOS	VALORACIÓN (1)			DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
A) CAÍDA DE PERSONAS	P	C	R	
A1) A DISTINTO NIVEL	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Por trabajos en altura y/o sobre las máquinas -Al piso desde cualquier posición elevada (plataforma, andamio, etc) -Al acceder a cubiertas para su limpieza o reparación -Desde cubiertas/fachadas de las instalaciones en operaciones de mantenimiento de las mismas -En trabajos propios en las subestaciones, parques de intemperie, transformadores, galerías, etc. 				
A2) AL MISMO NIVEL	B	LD	T	
<ul style="list-style-type: none"> -Existencia de piso irregular con ranuras, obstáculos, desniveles, rampas, huecos en el suelo. -Piso resbaladizo por humedad, aceite, grasa o suciedad. -En el acceso por las naves a las terrazas, cubiertas, fachadas. -En las galerías de cables, pisos irregulares, obstáculos, escaleras 				
B) GOLPES	P	C	R	
B1) POR O CONTRA OBJETOS	B	LD	T	
<ul style="list-style-type: none"> -Partes salientes, máquinas, materiales apilados, cargas suspendidas. -Golpes con eslingas al enganchar/desenganchar piezas, con eslingas suspendidas en balanceo -Pinchazos con eslingas -Golpes en accesos por pasos angostos, sótanos, túneles, galerías de canalizaciones subterráneas. - Transporte de materiales con grúa 				
B2) ATROPELLO POR TRANSITO DE VEHÍCULOS	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Carretones de traslado de materiales -Carretones de traslado de bobinas -Grúas, grúas móviles (zona de maniobras) -Camiones, automóviles, carretillas, u otras máquinas móviles -Ferrocarriles (locomotoras, vagones, vagones movidos por otros arrastres) 				
B3) CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	M	LD	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Manipulación de herramienta eléctrica, elementos de maniobra y materiales, maniobras propias de cierre y apertura de la aparatenta eléctrica 				
B4) CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS FUERA DE FACTORÍA	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos fuera de factoría 				
B5) CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS DENTRO DE FACTORÍA	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos en el interior de fábrica a las distintas instalaciones 				
C) APRISIONAMIENTOS/, APLASTAMIENTOS/ DERRUMBMIENTOS	P	C	R	
C1) PRIS/APLAST/DERRUM/DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -En actuaciones en mecanismos en movimiento, desplazamiento por las instalaciones 				
C2) CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Desde las cubiertas de las naves, cerchas, grúa, carrileras grúa, tuberías -Desprendimientos de cargas suspendidas de grúas, ménsulas, polipastos, cabrestantes, etc. -por trabajo en cota superior a la zona de permanencia -En trabajos propios, tales como la colocación de puestas a tierra en aparatenta situada a mayor altura, etc 				
C3) CAIDA DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Por movimiento de materiales por grúas y polipastos, camión pluma, equipos eléctricos, repuestos, etc 				
C4) ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS/ EQUIPOS/ VEHÍCULOS	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> - Por máquinas en movimiento. -Entre una carga suspendida y partes fijas de la instalación o partes del propio camión-grúa, o material apilado. -En reparaciones, contra partes fijas o móviles, por desplazamiento de objetos. -Por vuelco de máquinas/equipos/vehiculos 				
C5) ATRAPAMIENTO/ ARRASTRE POR CINTAS TRANSPORTADORAS	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Existencia en las instalaciones de cintas transportadoras 				
C6) ATRAPAMIENTO POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Motores, transmisiones y elementos rotativos en general 				
D) PROYECCIONES O SALPICADURAS	P	C	R	

D1) PROYECC. ó SALPICADURAS DE FRAGMENTOS/ PARTÍCULAS	M	D	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> - Material caliente procedente de oxícorde o soldadura -De disolventes en operaciones de limpieza -De material caliente (arrabio, acero líquido) en proximidades de instalaciones que lo manipulan -De piraleno -De ácidos o bases (baterías estacionarias) 				
D2) PROYECCIONES O SALPICADURAS DE FLUIDOS	M	D	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Partículas desprendidas en la apartamenta por cortocircuitos y/o arcos eléctricos, partículas sólidas en suspensión -Actuaciones próximas a grupos hidráulicos/neumáticos, conductos y tuberías con fluidos a presión. 				
E) CONTACTOS TÉRMICOS	P	C	R	
E1) CONTACTOS TÉRMICOS	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Al circular en las proximidades de instalaciones de vapor, agua caliente, fluidos calientes. -Contacto a baja temperatura (Criogenización) del GNL -Al circular en zonas de hornos, zonas de apilamientos o transporte de material caliente. -Donde se manejen equipos de oxícorde y soldadura, piezas calientes. -Calor desprendido por efecto Joule en la apartamenta eléctrica 				
F) CONTACTOS ELÉCTRICOS	P	C	R	
F1) CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Maniobras, revisiones e inspecciones en Subestaciones -Maniobras, revisiones e inspecciones en parques de intemperie -Maniobras, revisiones e inspecciones en líneas aéreas -Trabajos propios en la apartametea y máquinas eléctricas de las instalaciones de Alta y Baja tensión. -Alimentación a transformadores (entradas y salidas) -Con motores y generadores (acometidas, bornes y/o devanados en caso de labores de mantenimiento) -Alimentación de equipos portátiles y máquinas herramientas manuales, etc -De AT en equipos de pruebas (simulador de cables) -Con baterías de condensadores -Utilización de agua en incendios eléctricos -Canalizaciones subterráneas de cables -Con equipos de continua (rectificadores, baterías, etc) -Con cableado de equipos, armarios en BT (alterna o continua) 				
G) CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS-CORROSIVAS	P	C	R	
G1)CONTACTO CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Aceite con piraleno -Disolventes -Generados en los diferentes procesos productivos -Baterías de corriente continua ácidas y/o alcalinas -CO -Gases de proceso 				
G2) MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUIMICOS	B	D	To	
<ul style="list-style-type: none"> -Productos desengrasantes para la limpieza de mecanismos -Electrolitos en baterías de corriente continua -Productos para realización de empalmes eléctricos -Relleno de interruptores con SF6 -Manejo de aerosoles limpiadores, desengrasantes, etc 				
H) EXPLOSIONES	P	C	R	
H1)EXPLOSIONES	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -En redes de conducción y almacenamiento de gases. Zonas clasificadas¹: -En proximidades de depósitos de almacenamiento de gases u otros fluidos combustibles. -Por cortocircuitos o puesta a tierra en líneas, cuadros eléctricos, transformadores, circuitos de condensadores -Cortocircuitos y descargas atmosféricas -En acumuladores de fluidos -Acumuladores eléctricos -Zonas de manipulación, transporte, vuelco a cucharas, conos, fosos de arrabio o escoria 				
I) INCENDIOS	P	C	R	
I1) INCENDIOS	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -Fluidos envasados a presión -Operaciones de soldadura en proximidad de conducciones de gases u otros fluidos combustibles -En la red de gases -En la red de oxígeno -En proximidades de depósitos de almacenamiento de gases u otros fluidos combustibles. -En zona de baterías, subproductos y parque de tanques: benceno, tolueno y xileno -En cuadros eléctricos, transformadores, motores, generadores, galerías de cables 				
M) INTOXICACIONES	P	C	R	
M1) INTOXICACION AGUDA	B	ED	Mo	
<ul style="list-style-type: none"> -En proximidad de conducciones, almacenamiento o producción de gases -Monóxido de carbono (redes de gases, Salas de compresores de gases, almacenamiento gases Acería LDA, sótanos, galerías de cables) -Red general de gases -Por combustión en incendios en transformadores, cuadros y cables eléctricos y resto de equipamiento eléctrico -Piraleno 				
M2) ASFIXIA SIMPLE	B	ED	Mo	

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	
---	---	---

- En proximidad de conducciones, almacenamiento o producción de gases. (, Nitrógeno, Vapor, Propano, Gas Natural Licuado)			
- En operaciones y maniobras que impliquen inertizado de redes de gas.			
N) AHOGAMIENTO	P	C	R
N1) AHOGAMIENTO	B	ED	Mo
- En arquetas, zanjas, galerías o huecos susceptibles de inundarse			
P) AGENTES FÍSICOS	P	C	R
P1) RADIACIONES NO IONIZANTES	B	D	To
-Riesgo en piel / ojos por radiación ultravioleta (soldadura eléctrica)			
P2) RUIDO	B	D	To
-Zonas con niveles > 85 dB(A) señalizadas según lo preceptivo en las instalaciones			
Q) ACCIDENTES GRAVES Y CATÁSTROFES			
Q1) ROTURA DE PRESA	B	ED	Mo
Rotura de Presa: efectos directos debidos a la oleada inicial agravados por arrastre de materiales; efectos secundarios sobre instalaciones productivas, eléctricas, depósitos, estructuras, comunicaciones, etc. Además de importante contaminación ambiental			
Q2) FUGA DE GAS DE HORNO ALTO	B	ED	Mo
Fuga de Gas HHAA: las consecuencias de este suceso serían la dispersión de una nube tóxica, la dispersión de una nube inflamable y la deflagración de esta nube. El alcance es variable en función del tiempo de fuga y de las condiciones atmosféricas.			
Q3) FUGA DE GAS NATURAL	B	ED	Mo
Fuga de Gas Natural: las consecuencias de este suceso serían la dispersión de una nube inflamable y su posible deflagración o la ignición de la fuga con la consiguiente radiación térmica del incendio			
Q4) BLEVE DE PROPANO	B	ED	Mo
Fuga o BLEVE de Propano: la explosión originaría una bola de fuego de fuérisima radiación térmica, además la onda expansiva debida a la sobrepresión y la proyección de fragmentos tendría importantes consecuencias.			
Q5) CATÁSTROFE MEDIOAMBIENTAL	B	ED	Mo
Catástrofe Medioambiental: se incluyen tanto los efectos derivados de fenómenos naturales (viento, lluvia, etc.) como los efectos derivados de accidentes graves de los procesos e instalaciones propias.			

¹ VALORACIÓN:

P. Probabilidad; C. Consecuencia; R. Resultado de la evaluación
 Probabilidad: (B) Baja; (M) Media; (A) Alta
 Consecuencia: (LD) Ligeramente Dañino; (D) Dañino; (ED) Extremadamente Dañino
 Evaluación: (T) Trivial; (To) Tolerable; (Mo) Moderado; (I) Importante; (In) Intolerable.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad (diferente clase según trabajo a ejecutar)
- Gafas de seguridad
- Arnés para trabajos en altura
- Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A)
- Detector triple de gas (monóxido de carbono, oxígeno y explosividad), en zonas con riesgo permanente o potencial de gas
- Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente

3. ZONAS CON RIESGOS ESPECÍFICOS:

1. ATEX

Las zonas clasificadas ATEX en la instalación son las siguientes según el Documento de Protección contra Explosiones (PROTEX)

-Red de gas de Cok

Desclasificada como zona ATEX (fuera de servicio debido a parada técnica de las baterías de Cok de Gijón)

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

-Red de gas de Horno Alto

Elemento	Zona 0	Zona 1	Zona 2
Red de de gas de Alta Presión		Manipulación válvula gafa	Entrada hombre / Compensador dilatación / Válvula mariposa / Inyección / Válvula doble palanca con cierre hidráulico / Tapa ciega / Brida / Accesorio de tubería Limpieza pote de purga Venteo al inertizar
Red de Gas de baja presión		Manipulación válvula gafa	Válvula manual / Entrada hombre / Inyección / Tapa ciega / Compensador dilatación / Válvula Dingler / Válvula Dingler manual / Válvula Dingler manual de cadena / Válvula motorizada / Válvula mariposa / Junta ciega / Brida / Accesorio de tubería Limpieza pote de purga Venteo al inertizar
Gasómetro Veriña I	Bajo disco gasómetro	Manipulación válvula gafa Limpieza potes de purga Cierre hidráulico de entrada gas Ventilación en parte inferior Cierre disco	Venteo superior gasómetro
Gasómetro Aboño		Manipulación válvula gafa Limpieza potes de purga Cierre hidráulico de entrada gas Ventilación en parte inferior Cierre disco	Venteo superior gasómetro

-Red de propano

Elemento	Zona 1	Zona 2
Estación de carga	Carga depósito líquido Descarga depósito gas	
Sala compresor		Sello compresor Bridas/Válvulas/accesorios tubería Válvula seguridad compresor Válvula seguridad fase líquida
Exterior sala compresor	Purga tubería de carga	Válvula seguridad compresor
Depósito almacenamiento	Purga depósito	Boca de hombre / Punto de toma de medida / Brida / Válvula / Accesorio de tubería Punto de toma de medida manual Válvula seguridad depósito
Red de propano entre depósitos y gasificador		Brida/Accesorios tubería (red)
Caseta gasificador		Válvula regulación / Válvula / Brida / Accesorio de tubería
Exterior caseta gasificador	Purga gasificador líquido y gas	Válvula seguridad
Red de propano salida gasificador		Válvula reguladora / Brida / Contador / Purgador / Accesorio de tubería

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

-Red de gas Natural:

Elemento	Zona 1	Zona 2
Red general gas natural	Ventoeo de escape a la atmósfera Válvula de seguridad	Válvula de bola / Válvula de globo / Filtro / Medidor de Presión / Medidor de temperatura / Contador / Ventoeo ciego / Inyección de Nitrógeno / Brida ciega / Brida / Accesorio de tubería
Entrada ERM calderas	Ventoeo del filtro	Válvula de bola / Válvula de globo / Filtro / Válvula reguladora / Medidor de Presión / Medidor de temperatura / Contador / Ventoeo ciego / Inyección de Nitrógeno / Brida ciega / Brida / Accesorio de tubería
Salida ERM calderas	Ventoeo del filtro Válvula de seguridad	Válvula de bola / Válvula de globo / Filtro / Válvula reguladora / Medidor de Presión / Medidor de temperatura / Contador / Ventoeo ciego / Inyección de Nitrógeno / Brida ciega / Brida / Accesorio de tubería
Entrada ERM antorchas	Ventoeo del filtro	Válvula de bola / Válvula de globo / Filtro / Válvula reguladora / Medidor de Presión / Medidor de temperatura / Contador / Ventoeo ciego / Inyección de Nitrógeno / Brida ciega / Brida / Accesorio de tubería
Salida ERM antorchas	Ventoeo del filtro	Válvula de bola / Válvula de globo / Filtro / Válvula reguladora / Medidor de Presión / Medidor de temperatura / Contador / Ventoeo ciego / Inyección de Nitrógeno / Brida ciega / Brida / Accesorio de tubería

-Planta de gas natural licuado nº1:

Elemento	Componentes	Zona 1	Zona 2
Estación de descarga Gas Natural Licuado (GNL)	Red distribución, mangueras conexión a camión y elementos auxiliares		Conexión de mangueras a camión cisterna y válvulas de expansión térmica, área del cubeto
Tanques de almacenamiento de Gas Natural Licuado	Tanques de Almacenamiento, cubeto de retención, red de distribución, y elementos auxiliares	Venteos manuales de las mangueras de GNL	Venteos seguridad de los tanques de almacenamiento Conexiones bridadas y roscadas. Venteos manuales de las mangueras de GNL
Instalación regasificación, suministro (skid de regulación) y odorización	Red de distribución y elementos auxiliares		Conexiones bridadas y roscadas. Cierre mecánico de válvulas automáticas, válvula de seguridad del depósito de odorización
Salas de Calderas (instalación de producción de agua caliente)	Armario eléctrico y de control		Conexiones bridadas y roscadas en ERM sala calderas y cierre de válvulas
Tuberías de interconexión entre zona almacenamiento y Sala Calderas	Red de distribución y elementos auxiliares		Conexiones bridadas y roscadas
Tuberías de distribución a consumidores	Red de distribución y elementos auxiliares	Venteos manuales	Conexiones bridadas y roscadas. Venteos manuales

-Planta de gas natural licuado nº2:

Elemento	Componentes	Zona 1	Zona 2
Estación de descarga Gas Natural Licuado (GNL)	Red distribución, mangueras conexión a camión y elementos auxiliares	Boca de descarga y alrededor ventoeo descarga	Uniones de la línea y válvula de seguridad en la línea a evaporadores. Boca de descarga y alrededor ventoeo descarga
Tanques de almacenamiento de Gas Natural Licuado	Tanques de Almacenamiento, cubeto de retención, red de distribución, y elementos auxiliares	Venteos seguridad de los tanques de almacenamiento	Venteos seguridad de los tanques de almacenamiento Área del cubeto
Instalación regasificación, suministro (skid de regulación) y odorización	Red de distribución y elementos auxiliares	válvula de seguridad del depósito de odorización Interior armario odorización	válvula de seguridad del depósito de odorización. Válvulas, bridas, instrumentos y uniones no soldadas en tuberías del skid. Alrededor equipo de odorización
Salas de Calderas (instalación de producción de agua caliente)	Armario eléctrico y de control		Conexiones bridadas y roscadas en ERM sala calderas y cierre de válvulas
Tuberías de interconexión entre zona almacenamiento y Sala Calderas	Red de distribución y elementos auxiliares		Válvula, bridas, instrumentos y uniones no soldadas en tuberías
Tuberías de distribución a consumidores	Red de distribución y elementos auxiliares	Venteos manuales	Conexiones bridadas y roscadas. Venteos manuales

2. ESPACIOS CONFINADOS

La relación de espacios confinados se anexa a continuación:

Nº REFERENCIA	IDENTIFICACIÓN ESPACIO CONFINADO 1	Nº REFERENCIA	IDENTIFICACIÓN ESPACIO CONFINADO 2
GSGHA	GASÓMETRO 1 GAS DE HA PARTE INFERIOR	GCKP15	GCKP15 (BOCA HOMBRE)
GSGCK	GASÓMETRO 2 GAS DE COK PARTE INFERIOR	GHAM7	GHAM7 (BOCA HOMBRE)
GSABÑ	GASÓMETRO 3 GAS DE HA PARTE INFERIOR	GHAL3	GHAL3 (BOCA HOMBRE)
NaOH1	DEPÓSITO Nº 1 DE HIDRÓXIDO SÓDICO	GCKT10	GCKT10 (BOCA HOMBRE)
NaOH2	DEPÓSITO Nº 2 DE HIDRÓXIDO SÓDICO	GHAN9	GHAN9 (BOCA HOMBRE)
HCl1	DEPÓSITO Nº 1 DE ÁCIDO CLORHÍDRICO	GHAN18	GHAN18 (BOCA HOMBRE)
HCl2	DEPÓSITO Nº 2 DE ÁCIDO CLORHÍDRICO	GHAM15	GHAM15 (BOCA HOMBRE)
HOGARC1	HOGAR CALDERA Nº 1	GHAD31	GHAD31 (BOCA HOMBRE)
HOGARC2	HOGAR CALDERA Nº 2	GHAD37	GHAD37 (BOCA HOMBRE)
HOGARC5	HOGAR CALDERA Nº 5	GHAD52	GHAD52 (BOCA HOMBRE)
HOGARC6	HOGAR CALDERA Nº 6	GHAANTN1	ANTORCHA1
DEPFILTR01	FILTRO DEPURADORA 1	GHAANTN2	ANTORCHA2
FILTR0DEP2	FILTRO DEPURADORA 2	GHAANTN3	ANTORCHA3
FILTR0DEP3	FILTRO DEPURADORA 3	ANTORCHAGCK	ANTORCHAGCK
FILTR0DEP4	FILTRO DEPURADORA 4	GCKD31	GCKD31 (BOCA HOMBRE)
FILTR0DEP5	FILTRO DEPURADORA 5	GCKD37	GCKD37 (BOCA HOMBRE)
FILTR0DEP6	FILTRO DEPURADORA 6	GHAG19	GHAG19 (BOCA HOMBRE)
FILTR0DEP7	FILTRO DEPURADORA 7	D1AGSGHA	TANQUE DE ACEITE DE GASÓMETROS Nº1
FILTR0DEP8	FILTRO DEPURADORA 8	D2AGSGHA	TANQUE DE ACEITE DE GASÓMETROS Nº2
FILTR0DEP9	FILTRO DEPURADORA 9	D3AGSGCK	TANQUE DE ACEITE DE GASÓMETROS Nº3
FILTR0DEP10	FILTRO DEPURADORA 10	D4AGSGCK	TANQUE DE ACEITE DE GASÓMETROS Nº4
FILTR0DEP11	FILTRO DEPURADORA 11	D5AGSGHA	TANQUE DE ACEITE DE GASÓMETROS Nº5
ANIONA	ANIÓN A	GLPPG1	DEPÓSITO DE PROPANO PLANTA PRINCIPAL Nº1
ANIONB	ANIÓN B	GLPPG2	DEPÓSITO DE PROPANO PLANTA PRINCIPAL Nº2
ANIONC	ANIÓN C	GLPPG3	DEPÓSITO DE PROPANO PLANTA PRINCIPAL Nº3
ANIOND	ANIÓN D	GLPPCH1	DEPÓSITO DE PROPANO PLANTA CHATARRA Nº1
CATIONA	CATION A	GLPPCH2	DEPÓSITO DE PROPANO PLANTA CHATARRA Nº2
CATIONB	CATION B	DGGASIUKD	DEPÓSITO GASOIL DEPURADORA GENERAL
CATIONC	CATION C	D1SULFATO AD	DEPÓSITOS DE SULFATO DE ALÚMINA DEPURADORA
CATIOND	CATION D	D1SULFATO AD	DEPÓSITOS DE SULFATO DE ALÚMINA DEPURADORA
T-LAVADOR	TANQUE LAVADOR RESINAS	BOMB1	DEPÓSITO DE BOMBEO Nº1 DEPURADORA
DESGASIF1	DESGASIFICADOR 1	BOMB2	DEPÓSITO DE BOMBEO Nº2 DEPURADORA
DESGASIF2	DESGASIFICADOR 2		
GCKP9	GCKP9 (BOCA HOMBRE)		

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

3. FERROCARRIL

Cualquier intervención en proximidad a vías, se realizará conforme a lo recogido en la norma N-GP-006 "Norma para la ejecución de trabajos en zonas de vías ferroviarias".

Igualmente se respetarán los pasos establecidos, cuando sea necesario cruzar alguna vía ferroviaria.

4. TRABAJOS EN ZONAS CON RIESGO DE GAS

El protocolo de gas del departamento de Energías, recoge la relación de zonas de riesgo potencial y permanente de gas en las secciones de Energías Gijón.

Las zonas más representativas de riesgo Potencial de gas, se anexan a continuación:

FLUIDOS GIJÓN	
RED GHA	Entradas de hombre, compensadores de dilatación, válvulas de mariposa, inyecciones, válvulas de doble palanca con cierre hidráulico, tapas ciegas, válvulas manuales, válvulas dingler, válvulas dingler manuales, válvulas dingler manuales de cadena, válvulas motorizadas, bridas, accesorios de tubería
	Válvulas de gaña, potes de purga y venteos de la red
RED PROPANO	Entradas de hombre, válvulas (de paso y seguridad), sellos de bombas, bridas y accesorios de tubería
	Zonas de las bocas de descarga de camiones y purgas bomba
	Interior de los tanques de almacenamiento. Sobre la superficie del líquido
Estación descarga GNL	Conexión de manguera a camión cisterna y válvulas de expansión térmica, área del cubeto

FLUIDOS GIJÓN	
Tanques almacenamiento GNL	Venteos de seguridad de los tanques de almacenamiento; venteos manuales de las mangueras de GNL, en conexiones bridadas y roscadas
	Venteos manuales de las mangueras de GNL
Planta GNL	Conexiones bridades y roscadas. Cierre mecánico de válvulas automáticas, válvula de seguridad de depósito de odorización
	Conexiones bridades y roscadas. Tuberías de interconexión entre zona de almacenamiento y sala calderas
	Conexiones bridades y roscadas en ERM. Sala de calderas y cierre de válvulas
Tuberías distribución a consumidores de GN	Conexiones bridades y roscadas, en venteos manuales
Redes O2 y N2	Elementos de la red
MOTORES DE COMBUSTIÓN	Grupos de emergencia: Embalse de San Andrés, Depuradora de Veriña, Edificio Energías y Planta GNL. Bomba de achique del Embalse y 3 motobombas de agua industrial

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	
---	---	---

Las zonas de "riesgo permanente de gas", vienen determinadas por la maniobra que se está efectuando.

La ejecución de cualquiera de las actuaciones adjuntas, implica la conversión de una zona de riesgo potencial de gas, en zona de riesgo permanente.

COLOCAR JUNTAS/DISCOS CIEGAS
VACIAR TUBERÍAS Y GASÓMETROS
SUSTITUIR VÁLVULAS SIN INERTIZAR
AISLAMIENTO Y PUESTA EN CARGA DE COMPRESORES AERZEN
REPARACIONES PROVISIONALES EN CARGA (P EJ. COLOCACIÓN DE ZUNCHOS EN TUBERÍAS)
INTERVENCIONES EN VÁLVULAS GAFA NO CARENADAS/DINGLER

5. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Los almacenamientos químicos existentes en Fluidos Gijón son:

- **APQ1:** Sosa cáustica y ácido clorhídrico, en calderas auxiliares de vapor.

6. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

Existen 2 almacenamientos de productos petrolíferos:

- **PPL1:** Gasoil en la Depuradora
- **PPL2:** Gasoil en el embalse de San Andrés de los Tacones

4. ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

En caso de producirse una situación de emergencia que amenace la seguridad de personas, instalaciones, equipos, etc., el personal de ArcelorMittal deberá seguir en todo momento el plan de actuación definido a tal efecto.

TELÉFONOS DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA	
AMBULANCIA	6006
BOMBEROS	
SERVICIOS MÉDICOS	
SEGURIDAD	(5) 7218 (5) 7740
MEDIO AMBIENTE	50031

OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS	
PANEL CENTRAL DE FLUIDOS GIJÓN	7006
MAESTRO DE PRODUCCIÓN DE FLUIDOS	50690

SERVICIO DE PREVENCIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA INSTALACIÓN FLUIDOS - GIJÓN	 ArcelorMittal
---	---	---

Se relacionan las vías de evacuación de las principales instalaciones:

VÍAS DE EVACUACIÓN (predefinidos, pueden cambiar si no se consideran seguras)	
Redes de propano, O2, GHA, aire, N2, vapor y GN	Zona exterior. Salir siempre alejándose de la zona siniestrada en sentido contrario a la dirección del viento.
Recinto gasómetros Veriña y Aboño (GHA)	Portón de acceso por la pista R o C en Veriña. Portones de acceso este y oeste hacia pistas principales.
Sala de compresores	Por portón de acceso a la sala hacia pista E
Recinto de depósitos de propano	Por los portones de acceso a los recintos
Edificio de Fluidos	Por la planta baja hacia la pista F o hacia el aparcamiento. Por el portón del taller de mantenimiento hacia la puerta F
Calderas	Hacia el este pista W y hacia el oeste pista B

PUNTO DE ENCUENTRO.- Teniendo en cuenta la extensión del departamento se determinará en función de la emergencia.

En el caso del Edificio de Energías el punto de encuentro es el aparcamiento ubicado detrás del edificio. El personal tras situarse en el punto de reunión se pondrá en contacto con sus Mandos y colaborará en el recuento de todo el personal.