

IDENTIFICACION DE RIESGOS

Sección: Líneas de Decapado.

Sección: Planta de Regeneración de Acido Clorhídrico

Departamento de Decapado

Dirección Finishing/Avilés (Asturias)

| Revisión | Fecha | Motivo/Observaciones |
|----------|----------------|----------------------------|
| 0 | Diciembre/2015 | Nuevo formato de documento |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



(pagina en blanco)

IDENTIFICACION DE RIESGOS

Sección: Líneas de Decapado

Departamento de Decapado

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

o. 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 las 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.
- Los EPI's mínimos que se requieren para los trabajos en estas instalaciones.
- Actuación en caso de emergencia



1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR ZONAS

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACION

El presente documento relaciona los riesgos identificados en la Instalación de **Líneas de Decapado**, encuadradas en el **Departamento de Decapado**, en la Dirección de Operaciones Finishing, en la Factoría de ArcelorMittal en Avilés, Asturias.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Descripción de los edificios, y áreas donde se desarrolla la actividad.

El entorno de la Nave de Líneas de Decapado es básicamente industrial, integrado dentro de la Factoría de ArcelorMittal en Avilés, y más concretamente dentro de las naves de Laminación Este.

La instalación limita por el **Norte** con el Parque de Bobinas BV, la Planta de Regeneración de Acido, el Edificio de Subestación de Laminación Este y de Oficinas de Laminación II, el Edificio de Oficinas de Laminación I, un aparcamiento para vehículos y el Parque de Bobinas DE. Por el **Este** limita con el Parque de Bobinas Interior DI. Por el **Oeste** con los Parques de Entrada a los Trenes Tándem. Y por el **Sur** con las instalaciones del Tren Semicontinuo o Tren de Bandas en Caliente (T.B.C.)

Descripción de la actividad.

En el Proceso General de Laminación, las Líneas de Decapado N° 1 y N°2, integradas en el **Departamento de Decapado**, se encuentran situadas como parte del proceso de laminación en frío entre Tren Semicontinuo (TBC) del que reciben el material a procesar y los Trenes Tándem de Laminación en Frío a los que suministran el material procesado.

Después de la fabricación de la bobina caliente a partir de la laminación del desbaste en el Tren Semicontinuo, las bobinas de acero laminadas en caliente están recubiertas de una capa de óxidos, "cascarilla" la cual es dura, frágil y abrasiva, y que es necesario eliminar antes del proceso de Laminado en Frío.

La misión principal de las líneas de decapado es precisamente eliminar la cascarilla de la bobina caliente antes del proceso de Laminación en Frío. Si esta cascarilla no se eliminase, se producirían: **incrustaciones de cascarilla**. Los óxidos son más duros que los metales de que proceden, y tienen un alargamiento menor que ellos. Al laminar la cascarilla, ésta se incrustará en la banda acero.

Como consecuencia de estas incrustaciones, la banda:

- Perdería parte de su capacidad de embutición, pues son puntos de inicio de rotura de la banda al alargar.
- La dureza de la cascarilla desgasta y destruye el estado superficial de los cilindros del Tándem.
- El efecto anterior genera en los trenes Tándem ese desgaste en forma de finos de hierro, que son muy perjudiciales para la limpieza final de la banda.
- La chapa quedaría con mal aspecto superficial, sin brillo, no apta para posteriores pulidos ni recubrimientos.

De las dos líneas de decapado integradas en el **Departamento de Decapado**, la **Línea de Decapado N°2**, es la que actualmente esta en servicio. Estando la Línea N° 1 fuera de servicio.

Esta es una línea de producción continua, en la que se procesan las bobinas laminadas en caliente, procedentes del Tren de Bandas en Caliente (TBC) de Avilés. Y mediante el Proceso de Decapado, se obtiene bobinas destinadas a ser posteriormente procesadas en los trenes laminadores Tándem

Esta Línea N° 2, junto con la otra línea, la Línea N° 1, están ubicadas dentro de la Nave de Líneas de Decapado.

Los Usos Principales son los de Producción, Mantenimiento y Almacenaje de bobinas, de entrada a línea, antes de decapar.

* **Uso productivo:** La misión principal de la línea de decapado es eliminar la cascarilla de la bobina caliente antes del proceso de Laminación en Frío.

Cuando una bobina es laminada en el Tren Semicontinuo y debido a la alta temperatura, se inicia un rápido proceso de oxidación.

Sobre la superficie de la chapa se van formando diversas capas de óxidos de hierro, cuya composición química depende de la temperatura del acero y de las condiciones de enfriamiento.

El conjunto de capas de óxidos, es conocido con el nombre de **cascarilla**.

La **cascarilla** así formada, está distribuida uniformemente sobre la superficie de la banda con una densidad aproximada de 70 gr/m². Cuando la **cascarilla** formada antes del paso por el tren acabador del Semicontinuo no es eliminada por el descascarillador de éste, los óxidos se incrustan en la banda en forma puntual produciendo el defecto de **cascarilla incrustada**.

La **cascarilla** tanto superficial como incrustada debe ser eliminada antes del proceso del laminado en frío, en caso contrario se incrustaría en la banda alterando sus características y dando un mal aspecto superficial.

La eliminación de la **cascarilla** es la principal misión de las líneas de decapado; además y como cabecera de la laminación en frío, realizan otra serie de trabajos de acondicionamiento y preparación de las bobinas, como son:

En la línea de decapado se realizan también otras funciones, como son:

1. Inspección del material laminado en caliente.
2. Escuadrado y saneo de cabezas y colas de bobinas.
3. Unión de bobinas por soldadura, para su procesado en continuo.
4. Rebordeo para uniformizar el ancho del material.
5. Aceitado, para prevenir la oxidación y facilitar la lubricación en los trenes Tándem.
6. Rebobinado y flejado.

* **Uso de mantenimiento:** La instalación dispone de diferentes talleres y acotados habilitados para trabajos y tareas de mantenimiento eléctrico, mecánico e hidráulico.

* **Uso de almacenaje:** Dentro de la Nave de Líneas de Decapado se dispone de varios parques destinados al almacenaje de bobinas.

Descripción de las dependencias e instalaciones donde se desarrolla la actividad.

Las Líneas de Decapado N° 1 y N° 2 están integradas dentro de la Nave de Decapado de la Factoría de ArcelorMittal de Avilés.

La superficie en planta de las instalaciones dos líneas juntas ocupa aproximadamente 10.800 m² (300 x 36 m).

Esta superficie está repartida entre las dos Líneas de Decapado, N° 1 y N° 2, y los pasos entre ellas y hacia la Planta de Regeneración de Acido y las instalaciones de T.B.C.

La instalación consta de varias puertas de acceso: 20, 21, 22, 23 y 24; siendo la principal para la entrada de personas la puerta 20 situada al oeste del Edificio de Laminación II (Oficinas de Laminación 2), y la utilizada para el paso de vehículos la puerta 24 situada al sur del Parque Exterior DE. Esta última permanentemente abierta y habilitada para el paso de vehículos propios de la actividad y de emergencias (bomberos, ambulancias, vigilancia etc.).

La Línea de Decapado N°2, la única en uso, consta de 4 niveles (desde -1 a 2), donde se ubican los equipos y máquinas que la componen, y tiene una longitud aproximada de 266 m.

Se dispone de varias salas eléctricas, salas hidráulicas, taller mecánico, taller eléctrico, sala de control, acotados para mantenimiento, oficinas, acotados destinados a almacén, y cabinas para los operadores.

Se dispone también de 3 puentes-grúa para transporte de cargas, y tareas de mantenimiento. Aunque la tarea principal de los puentes-grúa es el movimiento de bobinas desde el Almacén de Entrada a Líneas de Decapado.

Los puentes-grúa tienen una capacidad de elevación de 40/20 Tm.

Se distinguen las siguientes partes claramente diferenciadas y con fines distintos.

1. **Carga y Saneamiento.** Se realiza el saneamiento de las cabezas de las bobinas y contiene los elementos de transporte de éstas hasta la procesadora.
2. **Sección de Entrada.** Aquí se desbobina (desenvuelve) la bobina, se sanean cabeza y cola y se sueldan, ya que el funcionamiento de la línea exige banda continua.
3. **Carros de Lazos de Entrada/Acumulador de Entrada.** La finalidad de estos carros es acumular banda, de manera que la sección central pueda seguir funcionando a una velocidad aceptable, mientras la sección de entrada está parada debido al cambio de bobina y al tiempo empleado en realizar la soldadura.
4. **Sección Centro/Proceso.** Es la parte más importante y donde se elimina la cascarilla por medio de un ataque químico con ácido clorhídrico. A la salida de los tanques de ácido, la banda es sometida a una serie de lavados que eliminan el ácido de su superficie, el secado de la banda con aire es la última labor de la sección de centro.
5. **Carros de Lazos de Salida/Acumulador de Salida.** La finalidad de este carro es acumular banda, con el fin de que la sección de centro/proceso no pare durante el tiempo de retirar la bobina de la bobinadora y enhebrado de la siguiente.
6. **Sección de Salida.** En esta sección se rebordea (no siempre), se realiza la inspección del material, se aceita, se rebobina y se corta la banda para retirar la bobina.
7. **Extracción de bobinas.** Aquí se sacan las bobinas de la bobinadora y se trasladan a un transportador que es el encargado de llevarlas hasta el parque de bobinas decapadas.
8. **Transportadores de chatarra (rebordeos y despuntes).** Tienen la misión de evacuar los rebordes al exterior de la nave de decapado.
9. **Sistemas Hidráulicos.** Tienen la misión de suministrar fluido hidráulico a la presión necesaria para alimentación de los circuitos de las máquinas.
10. **Redes Auxiliares.** Tienen la misión de suministrar ácido, vapor, agua y aire comprimido.

1.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS/VALORACIÓN

LÍNEAS DE DECAPADO**FACTORES DE RIESGO LABORAL INHERENTES A LA INSTALACIÓN**

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|--|-------------------------|--------------|--------------|--------|
| A) | CAIDA DE PERSONAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| A1) | Caídas a distinto nivel | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Por trabajos en altura sobre piezas o máquinas, escaleras, pisos tramados, resbaladizos. - Tanques (área de almacenamiento). - En accesos y trabajos en cubiertas, grúas y máquinas en general | | | | |
| A2) | Caídas a mismo nivel | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de pisos irregulares, tramados y resbaladizos: presencia de aceites, grasas, humedad, piezas en el suelo. - Existencia de materiales diversos por obras: cables, equipos, etc. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------|
| B) | GOLPES | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| B1) | Golpes por o contra objetos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Elementos salientes en las diferentes zonas: sótanos, líneas de decapado | | | | |
| B2) | Atropello por tránsito de vehículos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Carretones de bobinas, camiones, furgonetas, grúas móviles, u otros vehículos o máquinas móviles. | | | | |
| B3) | Golpes, cortes o picaduras por manipulación | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Almacenes de materiales, grúas - Materiales apilados: bobinas, repuestos, etc. - Restos de bobinas, chapa y chatarra en general | | | | |
| B4) | Conducción de vehículos fuera de factoría | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conducción de vehículos particulares en los desplazamientos desde el domicilio particular a factoría. | | | | |
| B5) | Conducción de vehículos dentro de factoría | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conducción de vehículos, particulares o de empresa, en los desplazamientos por el interior de la factoría. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|--|--|--------------|--------------|--------|
| C) | APRISIONAMIENTOS/APLASTAMIENTOS/DERRUMBAMIENTOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| C1) | Aprisionamiento, aplastamiento, y/o derrumbe por desprendimiento de materiales | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de instalaciones automatizadas con posibilidad de movimientos propios del proceso o incontrolados por fallos o averías en los sistemas de control: guías, rodillos, transmisiones, arbolillos, carros alimentadores, mandriles, placas de enhebrado, etc. | | | | |
| C2) | Por caída de objetos por trabajos en cota superior | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de mantenimiento o limpieza en máquinas. - Desde las cubiertas de las naves, grúas, carrileras grúa, así como desprendimientos de materiales suspendidos con eslingas, electroimanes | | | | |
| C3) | Caída de cargas y/o elementos suspendidos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - En maniobras, entre cargas suspendidas y otras apiladas o partes fijas de la instalación. | | | | |
| C4) | Atrapamiento por vuelco de máquinas, equipos, y/o vehículos (en movimiento) | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Acceso de camiones, grúas automóviles, etc., a las distintas zonas de carga/descarga de materiales, repuestos, limpieza industrial, u otros vehículos que deban acceder para efectuar tareas de supervisión/ mantenimiento. - 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/vehículos | | | | |
| C5) | Atrapamiento y/o arrastre por cintas transportadoras (o similares) | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia en la instalaciones de transportadores de banda de goma (cintas transportadoras) | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|----|-----|
| C6) | Atrapamiento por mecanismos en movimiento | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Motores, transmisiones y elementos rotativos en general. - Carros y brazos del sistema de acumuladores de banda. - Partes móviles de mecanismos: guías, puentes y carros de grúas, de carretones | | | | |

| | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| D) | PROYECCIONES O SALPICADURAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| D1) | Proyecciones y/o salpicaduras de fragmentos y/o partículas | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partículas incandescentes de operaciones de soldadura eléctrica y de oxicorte. - De partículas metálicas en trabajos con máquinas-herramienta rotativas o golpeo de piezas. | | | | |
| D2) | Proyecciones y/o salpicaduras de fluidos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Líquidos hidráulicos a presión - Circuitos de Vapor - Disolventes en operaciones de limpieza. - Salpicaduras de ácido clorhídrico u otro líquido corrosivo. | | | | |

| | | | | |
|--|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| E) | CONTACTOS TERMICOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| E1) | Contactos térmicos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - En manipulación de piezas o materiales calientes o procesos de oxicorte, soldadura eléctrica. - Conducciones de vapor de agua, tanques de soluciones ácidas u otros fluidos calientes | | | | |

| | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| F) | CONTACTOS ELECTRICOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| F1) | Contactos eléctricos directos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Embarrados, conexiones de alimentación a equipos: interruptores, contactores, armarios o cuadros eléctricos. - Raíles tomacorrientes de grúas - Máquinas herramientas manuales - Alimentaciones eléctricas a equipos portátiles - En los sistemas de accionamiento de las bombas, cuadros de mando local en caso de avería, aparellaje eléctrico en sala eléctrica. | | | | |
| F2) | Contactos eléctricos indirectos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Embarrados, conexiones de alimentación a equipos: interruptores, contactores, armarios o cuadros eléctricos. - Raíles tomacorrientes de grúas - Máquinas herramientas manuales - Alimentaciones eléctricas a equipos portátiles - En los sistemas de accionamiento de las bombas, cuadros de mando local en caso de avería, aparellaje eléctrico en sala eléctrica | | | | |

| | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| G) | CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAUSTICAS / CORROSIVAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| G1) | Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - En apertura y cierre de purgas de las redes. - Tanques de Proceso Decapado | | | | |
| G3) | Manipulación de productos químicos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Materia particulada en suspensión. - Reactivos químicos empleados en las depuradoras. - Disolventes. | | | | |

| | | | | |
|--|--------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| H) | EXPLOSIONES | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| H1) | Explosiones | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de conducciones de gas (gas natural, etc.). - Acumuladores a presión y botellas de gases combustibles. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|---|-----------|--------------|--------------|--------|
| I) | INCENDIOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| I ₁) | Incendios | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de oxicorte y soldadura en general y su efecto sobre aceites y grasas de las máquinas (Trabajos en caliente) - Almacenamiento de botellas de gases combustibles - Salas eléctricas e hidráulicas. - Tuberías de gas. - Extremar precauciones en los trabajos en sótanos | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|--|--|--------------|--------------|--------|
| K) | OTROS RIESGOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| K ₂) | Agentes Químicos: | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contacto con acido en las cubas de limpieza de Decapado. | | | | |
| K ₄) | Agentes Físicos: Ruido Niveles > 85 dB(A) | M | D | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Zona de alimentación Línea 1 - Proximidad zona de aplanadora y tijera Líneas 1 y 2 - Zona soldadora Líneas 1 y 2 - Zona de foso acumulador Línea 1 - Zona de acumulador de lazos Línea 2 - Zona de soplado final de tanques - Zona de rebordeado Líneas 1 y 2 - Sótanos y salas hidráulicas | | | | |
| K ₅) | Agentes Físicos: Radiaciones Ionizantes | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de equipos de control de espesor | | | | |
| K ₆) | Agentes Físicos: Radiaciones No Ionizantes | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Radiaciones ultravioleta procedentes de operaciones de soldadura eléctrica. | | | | |
| K ₉) | Agentes Biológicos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|--|----------------------------|--------------|--------------|--------|
| M) | INTOXICACIÓN | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| M ₁) | Intoxicación aguda/Asfixia | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de conducciones de gas. - Presencia de tanques de ácido clorhídrico. - Trabajos en espacios confinados en general. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|--|-------------|--------------|--------------|--------|
| N) | AHOGAMIENTO | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| N ₁) | Ahogamiento | NA/NO | NA/NO | NA/NO |
| <ul style="list-style-type: none"> - No Aplica/No Observado | | | | |

Legenda de abreviaturas

| Estimación del Valor del Riesgo | | Consecuencia | | |
|---------------------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| | | Ligeramente Dañino (LD) | Dañino (D) | Extremadamente Dañino (ED) |
| Probabilidad | Baja (B) | Trivial (TRI) | Tolerable (TOL) | Moderado (MOD) |
| | Media (M) | Tolerable (TOL) | Moderado (MOD) | Importante (IMP) |
| | Alta (A) | Moderado (MOD) | Importante (IMP) | Intolerable (INT) |

NA/NO: No Aplica/No Observado

2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se establecen como Equipos de Protección Individual los siguientes:

1. Casco de seguridad.
2. Botas de seguridad.
3. Gafas de uso general.
4. Pantalla facial.
5. Guantes de seguridad, tipo de guante según tareas.
6. Manguitos anticorte o camiseta con mangas con protección al corte.
7. Prendas contra salpicaduras (ácidos).
8. Arnés para trabajo en altura.
9. Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido supere 85 dB(A).

Cualquier otro EPI que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente.

3.- ZONAS CON RIESGOS ESPECIALES:

3.1.- ATEX

En esta instalación los lugares con calificación de Zona ATEX (según R.D. 861/2003), se indican a continuación:

| DPTO./ Sección | | | Ubicación | | Epígrafe Anterior | Epígrafe Nuevo | ALMACENAMIENT O | PRODUCTO | ITC | RIESGO | CAT. | CAPACID. | Docum. Almac. | Int./Ext. | Su/En. | CARACTERISTICAS | OBSERVACIONES | Nº CERTIFICADO | Nº Exp. Consejería |
|-----------------------|-----|------|------------|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------------|-----|---------------------|------|----------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|----------------|-----------------------|
| | | | Nº | Hoja | | | | | | | | | | | | | | | |
| Decapado/ Decapado | 291 | A-07 | 31.2 APQ 1 | 31.7.1 APQ 1 | Botellero P23 | Oxígeno (12 Botellas) | MIE-APQ-05 | Comburente | 2 | 160 Nm ³ | M | Ext | Su | Gases comprimidos, licuados y disueltos a presión | | 35/E26/06/0020/01 | | | |
| | | | | | | Propano (8 Botellas) | | Inflamable | | 127 Nm ³ | | Ext | Su | | | | | | |
| | | | | | | Argón (2 Botellas) | | Inerte | | 21 Nm ³ | | Ext | Su | | | | | | |

3.2.- ESPACIOS CONFINADOS

Para el acceso a estas zonas, serán de obligado cumplimiento los siguientes requisitos, según la Norma ArcelorMittal "G-GP-049", "Recintos Confinados:

- El acceso será autorizado sólo por el Jefe de Turno
- Empleo de iluminación en el interior del espacio, durante la ejecución de trabajos en su interior
- Empleo de detector trivalente de gas, al tratarse de zonas de riesgo potencial de gas
- Presencia mínima de 2 personas durante la ejecución de cualquier trabajo en su interior.

| Espacios Confinados | | | RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN DICHS ESPACIOS CONFINADOS | PERSONAL | | ¿EXISTE HAT / PROCEDIMIENTO PARA ESTE TRABAJO? | | Recurso Preventivo en HAT | | Señaliza-do | | Indicar tóxico o inflamable que afecte al espacio | | Abertura Limitada E/S | | Vent. Natural Desfa-vor. | | Acum. Toxi-cos/Aus-e. O2 | | No con-cebido para ocup | |
|---------------------------|----------------|--|--|----------|-----------|--|----|---------------------------|----|-------------|----|---|---|-----------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|
| Instalación | Nº Referen-cia | Lugar | | PROPIO | CONTRATAS | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comunes decapado y tándem | LFTDEC001 | Foso de transformadores junto a sala eléctrica de Tándem 1 | Reparación o cambio de bombas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC002 | Tanques de almacenamiento de aceite hidráulico en puerta 20 - Nº 1 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC003 | Tanques de almacenamiento de aceite circulación en puerta 20 - Nº 1 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC004 | Tanques de almacenamiento de aceite para decapado y laminación en puerta 20 - Nº 1 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC036 | Tanques de almacenamiento de aceite hidráulico en puerta 20 - Nº 2 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC037 | Tanques de almacenamiento de aceite circulación en puerta 20 - Nº 2 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC038 | Tanques de almacenamiento de aceite para decapado y laminación en puerta 20 - Nº 2 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC039 | Tanques de almacenamiento de aceite para decapado y laminación en puerta 20 - Nº 3 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFTDEC040 | Tanques de almacenamiento de aceite para decapado y laminación en puerta 20 - Nº 4 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| Decapado 2 | LFDPEC001 | Tanque principal del SHE | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC002 | Tanque principal del SH de Soldadora | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC003 | Tanque de reserva del SHE y Soldadora | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC004 | Tanque principal del SHS | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC005 | Tanque principal del SH de la Enrolladora | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC006 | Canaleta de cables entrada por zona motor temper | Limpieza y reparaciones electro-mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC007 | Tanques de la Aceitadora electrostática | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |
| | LFDPEC008 | Tanque Auxiliar SHS | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | X | | X | | VAPORES TÓXICOS CARENCIA DE OXIGENO | x | | x | | x | | x | | |

3.3.- TRABAJOS EN ZONAS CON RIESGO DE GAS

No aplica en esta instalación.

En esta instalación no existe ninguna parte con calificación de riesgo potencial y/o permanente de gas. Según la Norma ArcelorMittal "N-GP-019", "Trabajos en Zonas con Riesgo de Fugas de Gas".

3.4.- FERROCARRIL

No aplica en esta instalación.

En esta instalación no existe ninguna parte en la que sea de aplicación la Norma ArcelorMittal "N-GP-006", "Ejecución de trabajos en vías ferroviarias".

3.5. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

En esta instalación los lugares destinados a ser Almacenamiento de Productos Químicos (APQ), de acuerdo a R.D. 379/2001, y R.D. 105/2010, se indican a continuación:

| DPTO/ Sección. | | Ubicación | | Epígrafe Anterior | Epígrafe Nuevo | ALMACENAMIENT O | PRODUCTO | ITC | RIESGO | CAT. | CAPACID. | Docum. Almac. | Int./Ext. | Su/En. | CARACTERÍSTICAS | OBSERVACIONES | Nº CERTIFICADO | Nº Exp. Consejería | |
|--|------|-------------|--------------|---|------------------------|-----------------------|------------|------------|--------------------|---------------------|----------|------------------|--|--|--------------------|--------------------|----------------|-----------------------|----|
| | | Nº | Hoja | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Decapado/ Decapado y Planta de Regeneración de Ácido Clorhídrico | 291 | A-07 | 31.2 APQ 1 | 31.7.1 APQ 1 | Botellero P23 | Oxígeno (12 Botellas) | MIE-APQ-05 | Comburente | 2 | 160 Nm ³ | M | Ext | Su | Gases comprimidos, licuados y disueltos a presión | | 35/E26/06/0020/01 | | | |
| | | | | | | Propano (8 Botellas) | | Inflamable | | 127 Nm ³ | | | | | | | | Ext | Su |
| | | | | | | Argón (2 Botellas) | | Inerte | | 21 Nm ³ | | | | | | | | Ext | Su |
| | 292 | A-07 | 31.2 APQ 2 | 31.7.1 APQ 2 | Almacenamiento HCL P20 | Acido Clorhídrico | MIE-APQ-06 | Corrosivo | b | 270 m ³ | P | Ext | Su | 3 Depósitos horizontales de 90 m ³ | | 33/33/F26/2/000535 | | | |
| 293 | A-07 | 31.2 APQ 13 | 31.7.1 APQ 3 | Planta Regeneración HCL | Acido Clorhídrico | MIE-APQ-06 | Corrosivo | b | 800 m ³ | P | Ext | Su | 2 Depósitos verticales, metálicos de 100 m ³ 2 Depósitos verticales de 100 m ³ 2 Depósitos verticales, metálicos de 200 m ³ | | 33/33/F26/2/000130 | | | | |
| 294 | A-07 | 31.2 APQ 14 | 31.7.1 APQ 4 | Trat. Efluentes Planta Regeneración HCL | Cloruro Férrico | MIE-APQ-06 | Corrosivo | c | 10 m ³ | P | Ext | Su | 1 Depósito vertical | Se dispone de dos puestas en servicio, una para cada producto. | 33-33-F26-2-01212 | ADE-001 | | | |
| | | | | | Hidrato de Cal | RD: 379/2001 | Irritante | Xi | 40 m ³ | | | | Almacenamiento de productos sólidos | | | | | | |

3.6. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS PETROLIFEROS

No aplica en esta instalación.

En esta instalación no existen lugares destinados a ser Almacenamiento de Productos Petrolíferos (APP), de acuerdo a lo indicado en el R.D. 1523/1999.

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 deberá seguir en todo momento el plan de actuación definido a tal efecto.

| TELÉFONOS DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA | |
|--|-------------|
| SERVICIO DE VIGILANCIA | 6006 |
| BOMBEROS | 985.12.6006 |
| SERVICIOS MÉDICOS | |

| OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS | |
|--|------------|
| Jefe de Dpto. Decapado | 56701 |
| Jefe de Sección Decapado | 56556 |
| Jefe de Turno Decapado | 50808/2030 |
| Jefe de Sección Planta Regeneración Acido Clorhídrico e Instalaciones Auxiliares | 50830/2175 |
| Jefe de Turno Planta Regeneración Acido Clorhídrico e Instalaciones Auxiliares | (*) |
| Prevención Finishing | |
| Responsable de Seguridad | 56408 |
| Técnico Prevención | 56445 |

(*) Fuera de Jornada Normal, Jefe de Turno de Decapado.

En caso de Emergencia, emplear las vías de evacuación, **Puertas 20, 21, 22, 23 y 24,**

Y se deberá acudir al **Punto de Encuentro** situado en:

El **"Aparcamiento del Edificio de Dirección/Oficinas de Laminación I"**

(pagina en blanco)

(pagina en blanco)

(Fin de Documento)

IDENTIFICACION DE RIESGOS

Sección: Planta de Regeneración de Acido Clorhídrico

Departamento de Decapado

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

o. 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 las 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.
- Los EPI's mínimos que se requieren para los trabajos en estas instalaciones.
- Actuación en caso de emergencia

1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR ZONAS

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACION

El presente documento detalla los riesgos identificados en la Instalación de **Planta de Regeneración de Acido Clorhídrico**, encuadradas en el **Departamento de Decapado**, en la Dirección de Operaciones Finishing, en la Factoría de ArcelorMittal en Avilés, Asturias.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Descripción de los edificios, y áreas donde se desarrolla la actividad.

El entorno del recinto es industrial, limita al sur con la nave de Decapado, al este con los lavadores de gases del Decapado, al oeste con los Trenes Tándem y al norte, separado por un vial de unos 9 m. de ancho, con el jardín aledaño a los transformadores del edificio de la Subestación.

La ubicación física del edificio principal, se caracteriza por un establecimiento exento, con un parque de almacenamiento anexo en el lado oeste.

La sala de expedición de óxido y la puerta 20-A son accesibles para vehículos de intervención. Ésta última cuenta con puerta integrada que es el acceso peatonal principal a la planta.

Descripción de la actividad.

La Planta de Regeneración se integra en la Dirección de Finishing, en el Departamento de Laminación y Acabados de Frío.

Fue concebida, para la recuperación de la solución de ácido agotado que rebosa en continuo de los tanques de ácido de Decapado.

Se fundamenta en una tecnología de recuperación térmica, basada en el principio de la pirohidrólisis. Este fenómeno químico transforma sales metálicas (cloruro ferroso en nuestro caso) usando vapor y oxígeno a alta temperatura (600° C proporcionados por quemadores de gas natural). Como resultado del proceso se recupera el ácido total (libre+combinado), con un 99% de rendimiento (en términos de concentración) y se producen finos de óxido de hierro (Fe_2O_3) como subproducto. Paralelamente, el agua de enjuague de las líneas de decapado se reutiliza como agua de absorción para la producción del ácido regenerado (apuntando a una concentración del 19%).

Se optó por la tecnología de tostación por pulverización que precipita en el fondo del reactor un óxido de calidad polvo fino, su color es rojizo y su tamaño menor de $1 \mu m$ con una superficie de entre 3 y $5 \text{ mm}^2/g$.

El volumen de ácido residual a tratar a plena producción se estima en unos 46.000.000 litros/año (del orden de 6200 l/h).

Y la capacidad nominal de producción es:

- Ácido regenerado (190 g/l y <5 g/l de Fe): 6820 l/h.
- Óxido de hierro (pureza entorno al 99%): 1140 kg/h.

Descripción de los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.

La superficie total del recinto es de aprox. 1400 m² (incluyendo el parque de almacenamiento). De forma irregular, tiene como longitud y anchura máximas 61,7 m. y 24,7 m., alcanzado, en su parte más alta (cubierta del silo de óxido), aprox. 32 metros.

La planta baja del edificio principal ocupa una superficie de unos 570 m².

El edificio está distribuido en cinco plantas principales (incluyendo la planta baja), entre cada una de ellas se salva una altura de 5 metros. También dispone de plataformas visitables con acceso desde la cota inmediatamente inferior a cotas +17 y +23. Permiten acceder, respectivamente, a la boca de hombre y al separador de gotas del lavador. Las distintas plantas están comunicadas por una escalera que constituye la vía de evacuación principal.

Los tanques del parque de almacenamiento, sectorizado en tres zonas, están erigidos a cota 0, a excepción de los tanques horizontales de ácido de 90 m³ [T-7 (ácido fresco), T-8 y T-9 (ácido regenerado)], que están sobre una plataforma a cota +10 para alimentar por gravedad al Decapado. El cubeto del área de almacenamiento está delimitado por un muro de contención y revestido de loseta antiácido. Está vallado perimetralmente y carece de cubierta.

La parte inferior del edificio principal hasta una altura de 10 metros, está cerrada con bloque de hormigón, el resto tiene un cerramiento con chapa metálica que también utiliza la cubierta.

La línea está formada por los siguientes equipos principales:

- * **Filtraje mecánico:** filtros redundantes para separar las partículas sólidas y los residuos no disueltos del ácido gastado.
- * **Preconcentrador (Venturi).** Tiene 3 propósitos:
 - Enfriar los gases del reactor.
 - Lavar las partículas de óxido más finas que contienen dichos gases.
 - Pre-evaporar ácido gastado (entorno al 25%).
- * **Reactor:** vasija de acero donde al pulverizar el ácido preconcentrado tiene lugar la tostación de las gotas. Descargándose por la parte inferior el óxido y saliendo por la parte superior los gases de tostación (gases de combustión, HCl gaseoso y vapor de agua).
- * **Ciclones:** separan mecánicamente las mayores partículas de óxido presentes en los gases de combustión, retornando al reactor.
- * **Columna:** los gases, una vez enfriados en el Venturi, circulan a contracorriente a través de una cortina de agua de enjuague pulverizada por una boquilla situada en la parte superior y distribuida por un lecho de rulos. De tal forma que el clorhídrico gas es absorbido en forma líquida (ácido regenerado) y rebosa en continuo por gravedad a un pulmón de almacenamiento de 3 m³ situado en la sala de bombas, desde donde es bombeado al parque de almacenamiento exterior.
- * **Ventilador exhaustor:** aspira la corriente gaseosa que sale del reactor manteniendo el circuito en depresión.
- * **Lavador de humos (scrubber):** mediante la dosificación de sosa e hiposulfito elimina las trazas de cloro previa emisión a la atmósfera a través de la chimenea.

- * La línea está formada por los siguientes equipos auxiliares:
- * **Parque de almacenamiento de ácido:** tanques verticales y horizontales de diversas capacidades conteniendo ácido gastado, regenerado, ácido comercial al 33%, agua desmineralizada, agua de aclarado y agua residual.
- * **Tolva de almacenamiento del óxido** aspirado a través de un ventilador del fondo del reactor.
- * **Pelletizadora:** para cargar contenedores con óxido mojado con agua (aprox. un 40%).
- * **Ensacadora:** para dispensar big-bags de óxido en polvo.
- * **ERM:** alimenta con gas natural los 3 quemadores del reactor para la combustión.
- * **Red de aire comprimido** (compresor y secador): actualmente fuera de servicio.
- * **CCM.**
- * **Sala de PLC's.**
- * **Polipasto** (3,2 Tn).

| Denominación | Superficie (m ²) | Cota | Comunicado con: |
|--|------------------------------|------|---|
| Zona de acceso común (distribuidor) | 51 | 0 | Exterior (puerta 20A), Sala de bombas, taller, vestuario y estación de óxido. |
| Taller | 42.5 | 0 | Zona de acceso común. |
| Vestuario | 25 | 0 | Zona de acceso común. |
| Sala de bombas | 141.75 | 0 | Zona de acceso común, foso de reboses |
| Estación de óxido | 150 | 0 | Zona de acceso común y sala de expedición de óxido. |
| Sala de expedición de óxido | 155 | 0 | Exterior y estación de óxido. |
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 1÷4 & 10÷13. | 258.38 | 0 | Cubeto tanques 5 & 6 (tanques de ácido gastado de 200 m ³). |
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 5 y 6 | 112.88 | 0 | Exterior, cubeto tanques 1÷4 y cubeto de tanques 14÷16 (tanque de mezclas de 25 m ³ , tanque de reboses de tanques en cota 10 de 9 m ³ y recogida de condensados). |
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 14÷16 | 159,5 | 0 | Cubeto tanques 1÷4 (tanques de ácido gastado de 100 m ³) & 10÷13 (tanque de agua de aclarado de 50 m ³ , tanque de recepción de ácido gastado de 30 m ³ y tanques de agua desmineralizada de 150 y 50 m ³). |
| Parque de almacenamiento: tanques 7÷9 | 160 | 10 | Accesible por escalera metálica desde cubeto tanques 14÷16. |
| Zona común | 15 | 5 | Distribuidor sala CCM, PLC's, sala del exhaustor y sala de peletización. |
| Distribuidor sala CCM, PLC's | 4 | 5 | Sala CCM, sala PLC's y zona común. |
| Sala CCM | 30 | 5 | Distribuidor sala CCM, PLC's |
| Sala PLC's | 16 | 5 | Distribuidor sala CCM, PLC's |
| Sala de peletización | 97.5 | 5 | Zona común. |
| Sala del exhaustor | 118 | 5 | Zona común. |
| Sala principal | 355 (310 útiles*) | 10 | Sala de control, laboratorio, ERM y sala ventilador de óxido |
| Sala de control | 30 | 10 | Sala principal |
| Laboratorio | 21 | 10 | Sala principal |
| ERM | 8 | 10 | Sala principal |
| Sala ventilador óxido | 12 | 10 | Sala principal |
| Sala principal | 150 (140 útiles) | 15 | |

| Denominación | Superficie (m ²) | Cota | Comunicado con: |
|--|------------------------------|------|---|
| Plataforma acceso boca de hombre lavador | 41 (36,5 útiles) | 17 | Accesible por escalera metálica desde cota 15 |
| Sala principal | 170,7 (145 útiles) | 20 | |
| Plataforma acceso separador lavador | 29,4 (24,8 útiles) | 23 | Accesible por escalera metálica desde cota 20 |

(*) descontando la superficie ocupada por equipos cuya implantación ocupa varias alturas.

Descripción de los accesos

El Edificio de la Planta de Regeneración se encuentra ubicado en la Factoría de ArcelorMittal de Avilés.

Desde el exterior de la Factoría el acceso más directo es por la carretera AS-19 Avilés-Gijón, acceso a Factoría por el Control de Acceso de Trasona y giro a derecha al final de la recta (450 m. aprox.), para continuar por la Carretera Norte de Laminación durante unos 930 m. y finalmente girar a la derecha para tomar el vial que separa el Taller de Cilindros del Edificio Subestación.

Para la salida circunvalaremos el Edificio Subestación de Laminación Este.

1.3. IDENTIFICACION DE RIESGOS/VALORACION

PLANTA DE REGENERACION DE ACIDO CLORHIDRICO

FACTORES DE RIESGO LABORAL INHERENTES A LA INSTALACIÓN

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|---|-------------------------|--------------|--------------|--------|
| A) | CAIDA DE PERSONAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| A1) | Caídas a distinto nivel | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Por trabajos en altura sobre piezas o máquinas, escaleras, pisos tramados, resbaladizos. - Tanques (área de almacenamiento de la Planta de Regeneración). - En accesos y trabajos en cubiertas, grúas y máquinas en general | | | | |
| A2) | Caídas a mismo nivel | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de pisos irregulares, tramados y resbaladizos: presencia de aceites, grasas, humedad, piezas en el suelo. - Existencia de materiales diversos por obras: cables, equipos, etc. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------|
| B) | GOLPES | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| B1) | Golpes por o contra objetos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Elementos salientes en las diferentes zonas | | | | |
| B2) | Atropello por transito de vehículos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Carretones de bobinas, camiones, furgonetas, grúas móviles, u otros vehículos o máquinas móviles. | | | | |
| B3) | Golpes, cortes o picaduras por manipulación | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Almacenes de materiales, grúas - Materiales apilados: bobinas, repuestos, etc. - Restos de bobinas, chapa y chatarra en general - Partes móviles de mecanismos | | | | |
| B4) | Conducción de vehículos fuera de factoría | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conducción de vehículos particulares en los desplazamientos desde el domicilio particular a factoría. | | | | |
| B5) | Conducción de vehículos dentro de factoría | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conducción de vehículos, particulares o de empresa, en los desplazamientos por el interior de la factoría. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
|---|--|--------------|--------------|--------|
| C) | APRISIONAMIENTOS/APLASTAMIENTOS/DERRUMBAMIENTOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| C1) | Aprisionamiento, aplastamiento, y/o derrumbe por desprendimiento de materiales | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de instalaciones automatizadas con posibilidad de movimientos propios del proceso o incontrolados por fallos o averías en los sistemas de control. | | | | |
| C2) | Por caída de objetos por trabajos en cota superior | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de mantenimiento o limpieza en máquinas y equipos. - Desde las cubiertas de las naves, polipastos, así como desprendimientos de materiales suspendidos con eslingas, etc. | | | | |
| C3) | Caída de cargas y/o elementos suspendidos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - En maniobras, entre cargas suspendidas y otras apiladas o partes fijas de la instalación. | | | | |
| C4) | Atrapamiento por vuelco de maquinas, equipos, y/o vehículos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Acceso de camiones, grúas automóbiles, etc., a las distintas zonas de carga/descarga de materiales, repuestos, limpieza industrial, u otros vehículos que deban acceder para efectuar tareas de supervisión/ mantenimiento. - En reparaciones, contra partes fijas o móviles, por desplazamiento de objetos. - Por vuelco de máquinas/equipos/vehículos | | | | |
| C5) | Atrapamiento y/o arrastre por cintas transportadoras (o similares) | NA/NO | NA/NO | NA/NO |
| <ul style="list-style-type: none"> - NA/NO | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|----|-----|
| C6) | Atrapamiento por mecanismos en movimiento | B | ED | MOD |
| - Motores, transmisiones y elementos rotativos en general. | | | | |

| | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| D) | PROYECCIONES O SALPICADURAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| D1) | Proyecciones y/o salpicaduras de fragmentos y/o partículas | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partículas incandescentes de operaciones de soldadura eléctrica y de oxiacorte. - De partículas metálicas en trabajos con máquinas-herramienta rotativas o golpeo de piezas. - Durante la realización de trabajos de carga de óxido de hierro en camiones cisterna. - Durante la adición de reactivos pulverulentos en la EDARI - Materia particulada en suspensión | | | | |
| D2) | Proyecciones y/o salpicaduras de fluidos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Líquidos hidráulicos a presión - Circuitos de Vapor - Disolventes en operaciones de limpieza. - Salpicaduras de ácido clorhídrico u otro líquido corrosivo. | | | | |

| | | | | |
|---|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| E) | CONTACTOS TERMICOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| E1) | Contactos térmicos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - En manipulación de piezas o materiales calientes o procesos de oxiacorte, soldadura eléctrica. - Conducciones de vapor de agua, tanques de soluciones ácidas u otros fluidos calientes | | | | |

| | | | | |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| F) | CONTACTOS ELECTRICOS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| F1) | Contactos eléctricos directos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conexiones de alimentación a equipos: interruptores, contactores, armarios o cuadros eléctricos. - Máquinas herramientas manuales - Alimentaciones eléctricas a equipos portátiles - En los sistemas de accionamiento de las bombas, cuadros de mando local en caso de avería, aparellaje eléctrico en sala. | | | | |
| F2) | Contactos eléctricos indirectos | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Embarrados, conexiones de alimentación a equipos: interruptores, contactores, armarios o cuadros eléctricos. - Raíles tomacorrientes de grúas - Máquinas herramientas manuales - Alimentaciones eléctricas a equipos portátiles - En los sistemas de accionamiento de las bombas, cuadros de mando local en caso de avería, aparellaje eléctrico en sala | | | | |

| | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| G) | CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAUSTICAS / CORROSIVAS | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| G1) | Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cloruro ferroso, policloruro de aluminio y ácido clorhídrico. - Hipoclorito sódico (lejía), hidróxido sódico, hidróxido cálcico - Manipulación de reactivos químicos en el laboratorio - En apertura y cierre de purgas de las redes | | | | |
| G3) | Manipulación de productos químicos | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Reactivos químicos empleados en las depuradoras - Disolventes | | | | |

| | | | | |
|--|--------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Riesgo/SubRiesgo | | | | |
| H) | EXPLOSIONES | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
| H1) | Explosiones | B | ED | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de conducciones de gas (gas mixto, gas rico, gas natural, etc.) - Acumuladores a presión y botellas de gases combustibles. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
|---|------------------|--------------|--------------|--------|
| I) | INCENDIOS | | | |
| I1) | Incendios | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de oxicrote y soldadura en general y su efecto sobre aceites y grasas de las máquinas (Trabajos en caliente) - Almacenamiento de botellas de gases combustibles - Salas eléctricas e hidráulicas. - Tuberías de gas. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
|---|---|--------------|--------------|--------|
| K) | OTROS RIESGOS | | | |
| K2) | Agentes Químicos: | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contacto con ácido Zona de Tanques de Almacenamiento - En labores de trasvase de ácido fresco/agotado, de camión cisterna a tanques de almacenamiento, y viceversa.. | | | | |
| K4) | Agentes Físicos: Ruido Niveles > 85 dB(A) | M | D | MOD |
| <ul style="list-style-type: none"> - Salas de Bombas - Zona del exhaustor | | | | |
| K5) | Agentes Físicos: Radiaciones Ionizantes | NA/NO | NA/NO | NA/NO |
| <ul style="list-style-type: none"> - No Aplica/No Observado | | | | |
| K6) | Agentes Físicos: Radiaciones No Ionizantes | B | D | TOL |
| Radiaciones ultravioleta procedentes de operaciones de soldadura eléctrica. | | | | |
| K9) | Agentes Biológicos | B | D | TOL |
| Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|--------|
| M) | INTOXICACIÓN | | | |
| M1) | Intoxicación aguda/Asfixia | B | D | TOL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de conducciones de gas. - Presencia de tanques de ácido clorhídrico. - Trabajos en espacios confinados en general. | | | | |

| Riesgo/SubRiesgo | | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo |
|--|--------------------|--------------|--------------|--------|
| N) | AHOGAMIENTO | | | |
| N1) | Ahogamiento | NA/NO | NA/NO | NA/NO |
| <ul style="list-style-type: none"> - No Aplica/No Observado | | | | |

Legenda de abreviaturas

| Estimación del Valor del Riesgo | | Consecuencia | | |
|---------------------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| | | Ligeramente Dañino (LD) | Dañino (D) | Extremadamente Dañino (ED) |
| Probabilidad | Baja (B) | Trivial (TRI) | Tolerable (TOL) | Moderado (MOD) |
| | Media (M) | Tolerable (TOL) | Moderado (MOD) | Importante (IMP) |
| | Alta (A) | Moderado (MOD) | Importante (IMP) | Intolerable (INT) |

NA/NO: No Aplica/No Observado

2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se establecen como Equipos de Protección Individual los siguientes:

1. Casco de seguridad
2. Botas de seguridad
3. Gafas de uso general
4. Pantalla facial
5. Guantes de seguridad
6. Prendas contra salpicaduras (ácidos)
7. Arnés para trabajo en altura
8. Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido supere 85 dB(A).

Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente

3.- ZONAS CON RIESGOS ESPECIALES:

3.1.- ATEX

En esta instalación las zonas con calificación de Zona ATEX (R.D. 861/2003), son las siguientes:

| INVENTARIO DE ZONAS DE TRABAJO CON RIESGO DE ESCAPE DE GAS PLANTA DE REGENERACIÓN DE HCl | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------|---------------|-----------------------------|--|
| ID | DENOMINACIÓN | TIPO | GAS DE RIESGO | SITUACIÓN | OBSERVACIONES |
| 1 | ERM | Potencial | GN | Cota 10 | Mto. por empresa externa. Rearme por parte de Personal de Producción. |
| 2 | Quemadores del reactor | Potencial | GN, CO | Cota 10 | Labores de producción: limpieza de cámaras de incineración y difusores tras parada de planta. Labores de Mto.: paradas imprevistas del equipo, preventivo.... |
| 3 | Panel de control de estanqueidad | Potencial | GN | Cota 10 | Arranque de Planta (personal de Producción). |
| 4 | Cabeza del reactor | Potencial | CO | Cota 20 | Presencia puntual en labores de Producción de limpieza del circuito de pulverización (lanzas pulverizadoras). |
| 5 | Chimenea (F1) | Potencial | CO | Plataforma en cubierta L.N. | Mediciones de Laboratorios con carácter mensual y de OCA trimestralmente. |

3.2.- ESPACIOS CONFINADOS

Para el acceso a estas zonas, serán de obligado cumplimiento los siguientes requisitos, según la Norma ArcelorMittal G-GP-049, "Recintos Confinados"

- El acceso será autorizado sólo por el Jefe de Turno
- Empleo de iluminación en el interior del espacio, durante la ejecución de trabajos en su interior
- Empleo de detector trivalente de gas, al tratarse de zonas de riesgo potencial de gas
- Presencia mínima de 2 personas durante la ejecución de cualquier trabajo en su interior.

| Espacios Confinados | | | RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN DICHS ESPACIOS CONFINADOS | PERSONAL | | ¿EXISTE HAT / PROCEDIMIENTO PARA ESTE TRABAJO? | | | Recurso Preventivo en HAT | | Señalizado | | Indicar tóxico o inflamable que afecte al espacio | Abertura Limitadas E/S | | Vent. Natural Des-favor. | | Acum. Tóxicos / AUSE. O ₂ | | No concebido para ocup | | | |
|---|---------------|---|--|----------|-----------|--|----|---|---------------------------|----|------------|----|---|------------------------|--|--------------------------|----|--------------------------------------|----|------------------------|----|----|----|
| Instalación | Nº Referencia | Lugar | | PROPIO | CONTRATAS | SI | NO | En caso afirmativo indicar título de HAT | SI | NO | SI | NO | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de Regeneración de ácido clorhídrico y EDARI de Decapado | LFPRECo01 | Tanques de 100 m ³ 1-2-3 y 4 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-109 - Trabajos en espacios confinados de tanques de almacenamiento de ácido HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | | |
| | LFPRECo02 | Tanques de 200 m ³ 5 y 6 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-109 - Trabajos en espacios confinados de tanques de almacenamiento de ácido HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | | |
| | LFPRECo03 | Tanques de 90 m ³ 1-2 y 3 | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-109 - Trabajos en espacios confinados de tanques de almacenamiento de ácido HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | | |
| | LFPRECo04 | Tanque de mezclas | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-109 - Trabajos en espacios confinados de tanques de almacenamiento de ácido HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | | |

| Espacios Confinados | | | RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN DICHS ESPACIOS CONFINADOS | PERSONAL | | ¿EXISTE HAT / PROCEDIMIENTO PARA ESTE TRABAJO? | | | Recurso Preventivo en HAT | | Señalizado | | Indicar tóxico o inflamable que afecte al espacio | Abertura Limitadas E/S | | Vent. Natural Des-favor. | | Acum. Tóxicos / Ause. O ₂ | | No conce-bido para ocup | | |
|---------------------|----------------|---|--|----------|-----------|--|----|---|---------------------------|----|------------|----|---|------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------|----|----|
| Instalación | Nº Referen-cia | Lugar | | PROPIO | CONTRATAS | SI | NO | En caso afirmativo indicar título de HAT | SI | NO | SI | NO | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LFPRECo05 | Tanque intermedio llegada acido | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-109 - Trabajos en espacios confinados de tanques de almacenamiento de acido HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo06 | Tanque de llegada agua de lavado | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-107 - Trabajos en espacios confinados de tanques de lavado de HCl | X | | X | | VAPORES ACIDOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo07 | Foso de reboses de planta de regeneración | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-MM-106 - Trabajos en espacios confinados de fosos de bombeo | X | | X | | VAPORES ACIDOS/ALCALINOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo08 | Silo de oxido | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | | X | HF-PR-011 Limpieza de depósitos y tanques planta HCL y Edari decapado | X | | X | | VAPORES ACIDOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo09 | Reactor | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-PR-005 - Limpieza y revisión en el reactor | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo10 | Venturi | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-PR-001 - Revisión y limpieza del Venturi | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo11 | Columna | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-PR-004 - Revisión, limpieza y cambio de rulos de la columna de absorción | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo12 | Scrubber (Lavador de gases) | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | | HF-PR-002 - Revisión, limpieza y cambio de rulos del Scrubber, (Lavador de gases). | X | | X | | VAPORES ACIDOS/ALCALINOS | x | | x | | x | | x | | |

| Espacios Confinados | | | RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN DICHS ESPACIOS CONFINADOS | PERSONAL | | ¿EXISTE HAT / PROCEDIMIENTO PARA ESTE TRABAJO? | | Recurso Preventivo en HAT | | Señalizado | | Indicar tóxico o inflamable que afecte al espacio | | Abertura Limitadas E/S | | Vent. Natural Des-favor. | | Acum. Toxicos / Ause. O ₂ | | No conce-bido para ocup | |
|---------------------|----------------|--|--|----------|-----------|--|--|--|----|------------|----|---|---|------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------|----|
| Instalación | Nº Referen-cia | Lugar | | PROPIO | CONTRATAS | SI | NO | En caso afirmativo indicar título de HAT | SI | NO | SI | NO | Indicar tóxico o inflamable que afecte al espacio | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| | | | | | | | | | | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| | LFPRECo16 | Silo de cal | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-PR-011 Limpieza de depósitos y tanques planta HCL y Edari decapado | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo19 | Tanque 150 m3 de agua des-mineralizada | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-MM-108 - Trabajos en espacios confinados de tanques de agua des-mineralizada o des-tilada | X | | X | | | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo20 | Tanque 50 m3 de agua desmi-neralizada | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-MM-108 - Trabajos en espacios confinados de tanques de agua des-mineralizada o des-tilada | X | | X | | | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo21 | Tanque de condensados | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-MM-103 - Trabajos en espacios confinados de tanques o depósitos de condesados de vapor | X | | X | | | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo22 | Tubo entrada a ciclones | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-PR-003 - Limpieza conducto salida reactor entrada a ciclones. | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo23 | Deposito preparación sosa-hiposulfito | Limpieza y reparaciones mecánicas | X | X | X | HF-PR-011 Limpieza de depósitos y tanques planta HCL y Edari decapado | X | | X | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo26 | Tanque de cloruro ferrico | Limpieza y reparaciones mecánicas | x | x | X | HF-PR-011 Limpieza de depósitos y tanques planta HCL y Edari decapado | x | | x | | VAPORES ACIDOS/TOXICOS | x | | x | | x | | x | | |
| | LFPRECo30 | Tanque preparación lechada de cal | Limpieza y reparaciones mecánicas | x | x | X | HF-PR-011 Limpieza de depósitos y tanques planta HCL y Edari decapado | x | | x | | | x | | x | | x | | x | | |

3.3.- TRABAJOS EN ZONAS CON RIESGO DE GAS

En esta instalación las zonas calificadas con riesgo potencial y/o permanente de gas, según la Norma ArcelorMittal "N-GP-019", "Trabajos en Zonas con Riesgo de Fugas de Gas"., son las que se indican a continuación:

| INVENTARIO DE ZONAS DE TRABAJO CON RIESGO DE ESCAPE DE GAS PLANTA DE REGENERACIÓN DE HCl | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------|---------------|-----------------------------|--|
| ID | DENOMINACIÓN | TIPO | GAS DE RIESGO | SITUACIÓN | OBSERVACIONES |
| 1 | ERM | Potencial | GN | Cota 10 | Mto. por empresa externa. Rearme por parte de Personal de Producción. |
| 2 | Quemadores del reactor | Potencial | GN, CO | Cota 10 | Labores de producción: limpieza de cámaras de incineración y difusores tras parada de planta. Labores de Mto.: paradas intempestivas del equipo, preventivo.... |
| 3 | Panel de control de estanqueidad | Potencial | GN | Cota 10 | Arranque de Planta (personal de Producción). |
| 4 | Cabeza del reactor | Potencial | CO | Cota 20 | Presencia puntual en labores de Producción de limpieza del circuito de pulverización (lanzadoras pulverizadoras). |
| 5 | Chimenea (F1) | Potencial | CO | Plataforma en cubierta L.N. | Mediciones de Laboratorios con carácter mensual y de OCA trimestralmente. |

3.4.- FERROCARRIL

No aplica en esta instalación.

En esta instalación no existe ninguna parte en la que sea de aplicación la Norma ArcelorMittal "N-GP-006", "Ejecución de trabajos en vías ferroviarias".

3.5. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

En esta instalación los lugares destinados a ser Almacenamiento de Productos Químicos (APQ), de acuerdo a R.D. 379/2001, y R.D. 105/2010, se indican a continuación:

| Denominación | Superficie (m ²) | Cota | Comunicado con: |
|--|------------------------------|------|---|
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 1÷4 & 10÷13. | 258.38 | 0 | Cubeto tanques 5 & 6 (tanques de ácido gastado de 200 m ³). |
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 5 y 6 | 112.88 | 0 | Exterior, cubeto tanques 1÷4 y cubeto de tanques 14÷16 (tanque de mezclas de 25 m ³ , tanque de reboses de tanques en cota 10 de 9 m ³ y recogida de condensados). |
| Parque de almacenamiento: cubeto tanques 14÷16 | 159,5 | 0 | Cubeto tanques 1÷4 (tanques de ácido gastado de 100 m ³) & 10÷13 (tanque de agua de aclarado de 50 m ³ , tanque de recepción de ácido gastado de 30 m ³ y tanques de agua desmineralizada de 150 y 50 m ³). |
| Parque de almacenamiento: tanques 7÷9 | 160 | 10 | Accesible por escalera metálica desde cubeto tanques 14÷16. |

3.6. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS PETROLIFEROS

No aplica en esta instalación.

En esta instalación no existen lugares destinados a ser Almacenamiento de Productos Petrolíferos (APP), de acuerdo a R.D. 1523/1999.

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 deberá seguir en todo momento el plan de actuación definido a tal efecto.

| TELÉFONOS DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA | |
|--|-------------|
| SERVICIO DE VIGILANCIA | 6006 |
| BOMBEROS | 985.12.6006 |
| SERVICIOS MÉDICOS | |

| OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS | |
|--|------------|
| Jefe de Dpto. Decapado | 56701 |
| Jefe de Sección Decapado | 56556 |
| Jefe de Turno Decapado | 50808/2030 |
| Jefe de Sección Planta Regeneración Acido Clorhídrico e Instalaciones Auxiliares | 50830/2175 |
| Jefe de Turno Planta Regeneración Acido Clorhídrico e Instalaciones Auxiliares | (*) |
| Prevención Finishing | |
| Responsable de Seguridad | 56408 |
| Técnico Prevención | 56445 |

(*) Fuera de Jornada Normal/Jornada Partida, Jefe de Turno de Decapado.

En caso de Emergencia, emplear las vías de evacuación,

Y se deberá acudir al **Punto de Encuentro** situado en:

El **"Aparcamiento del Edificio de Dirección/Oficinas de Laminación I"**

(pagina en blanco)

(Fin de Documento)

