



FACTORES DE RIESGO
TREN DE ALAMBRO

INDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR ZONAS
 - 1.1. Zona de recepción, clasificación y almacenamiento de palanquillas.
 - 1.2. Zona de inspección y preparación de palanquillas
 - 1.3. Zona de calentamiento en Horno.
 - 1.4. Zona de laminación.
 - 1.5. Zona de formación de rollos: carros CTI, inspección, saneo, prensado y etiquetado.
 - 1.6. Zona de almacenamiento y expedición de rollos.
 - 1.7. Tratamiento de aguas. Depuradora.
2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ESPECIFICOS
 - 2.1. Manipulación de cargas
 - 2.2. Focos de calor
 - 2.3. Gases de combustión
 - 2.4. Equipos a presión
 - 2.5. Elementos en movimiento
 - 2.6. Equipos de alta tensión
 - 2.7. Riesgos higiénicos
3. OTRAS ZONAS DE RIESGO
4. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
5. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA
6. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE LA INSTALACION
7. INSTRUCCIONES GENERALES PARA TRABAJOS (CONTRATAS)

1. IDENTIFICACION DE RIESGOS POR ZONAS

En esta identificación de riesgos generales de la instalación TREN de ALAMBRÓN, se hace referencia de aquellos más significativos, localizándolos por zona y máquina. No obstante para la realización de trabajos u obras en una zona o máquina determinada se deberá analizar "in situ" los riesgos con el asesoramiento de los Mandos de la Instalación y los Servicios de Prevención de ARCELORMITTAL.

El Tren de Alambón dentro del proceso productivo de la factoría de ArcelorMittal en Veriña, tiene la función de transformar las palanquillas recibidas de la Máquina de Colada Continua de la Acería LDG, en alambre liso o corrugado de dimensiones requeridas por los clientes dentro de la gama de fabricación. El alambre liso, producto final del proceso se denomina alambón, de aquí el nombre de la instalación.

El Tren de Alambón tiene una capacidad de producción estimada de 700.000 t/año.

1.1. Zona de recepción, clasificación y almacenamiento de Palanquillas.

Las palanquillas son productos largos de sección cuadrada y longitud variable, resultado de la transformación del acero líquido procedente de los convertidores, en piezas sólidas de sección cuadrada de 130 x 130 mm y longitud máxima de 15 m y que procedentes de la máquina de Colada Continua de la Acería LDG son tratadas, clasificadas y almacenadas en esta zona.

La descarga de las palanquillas se realiza desde los vagones de FFCC o camiones, por coladas completas, en los módulos de ubicación que interese, a ser posible, por grupos de calidades o clases de acero.

1.1.1. GRÚAS DE ELECTROIMANES

Movimientos y traslados de las palanquillas, con grúas de electroimanes.

Riesgos:

- **Desprendimiento o caída de carga, por rotura de cables, cadenas o fallo de corriente eléctrica .**
La imantación sobre superficie ondulada de la palanquilla, o sobre un punto alejado del centro de gravedad, puede atraer palanquillas próximas a otras por el campo magnético del imán. Por corte de tensión, se puede producir el desplome de la carga, después de un tiempo limitado

1.1.2. CARGUE O DESCARGUE

Riesgos:

- **Golpes, aplastamiento, desprendimiento o caída de carga**
Los vehículos pueden ser trenes o camiones plataforma.
La elevación excesiva de la carga, oscilación o balanceo del gancho, teleros o cartelas, pueden provocar caídas, golpes o atrapamientos

1.2. Zona de inspección y preparación de palanquillas

En esta zona se preparan las palanquillas antes de su entrada en el horno, se localizan y eliminan los defectos superficiales mediante inspección visual y uso de las herramientas apropiadas para llevar a cabo estas labores se realizan operaciones de granallado, esmerilado o escarpado, posteriormente las palanquillas pasan la mesa ripador inclinada que las introduce en el horno.

1.2.1. GRÚAS DE ELECTROIMANES

Movimientos y traslados de las palanquillas, con grúas de electroimanes.

Riesgos:

- **Desprendimiento o caída de carga, por rotura de cables, cadenas o fallo de corriente eléctrica**
La imantación sobre superficie ondulada de la palanquilla, o sobre un punto alejado del centro de gravedad, puede atraer palanquillas próximas a otras por el campo magnético del imán. Por corte de tensión, se puede producir el desplome de la carga, después de un tiempo limitado

1.2.2. GRANALLADO; ESMERILADO

Para eliminar la cascarilla superficial adherida a la palanquilla se proyecta sobre la superficie granalla de acero o se esmerila con máquinas automáticas.

Riesgos:

- **Proyecciones de partículas alta velocidad**

Aunque estas máquinas dispones de cierres, pueden existir proyecciones en las proximidades.

1.2.3. MESA-RIPADOR INCLINADA DE ENTREGA DE PALANQUILLAS AL HORNO

Las palanquillas una vez inspeccionadas se sitúan en la mesa-ripador inclinada para introducirlas sistemáticamente al horno.

Riesgos:

- **Atrapamientos .**

En los mecanismos y las cadenas del ripador

- **Aplastamiento.**

También se pueden producir caídas de palanquillas produciendo aplastamientos

1.3. Zona de calentamiento en Horno

En el interior del horno se calientan las palanquillas, hasta una temperatura de unos 1.200 °C, mediante la combustión de gas de baterías de cok o gas mezcla, se trata de un horno de vigas galopantes.

1.3.1. OPERACIÓN DE ENCENDIDO DEL HORNO

Riesgos :

- **Explosión, incendio, quemaduras.**

En esta operación, es posible la formación de bolsas de gas sin quemar, lo que puede provocar explosiones cuando llegue a inflamarse. Por eso es conveniente que durante la operación de encendido exista algún tipo de llama permanente en el interior del horno (quema de madera, etc.).

1.3.2. OPERACIÓN DE CALENTAMIENTO

Riesgos:

- **Quemaduras**

Por fugas de calor por puertas, sobre presiones, puntos calientes, caídas de cascarilla, formación de vapor, por la reacción del calor con el agua de refrigeración del horno, etc.

1.3.3. MARCHA NORMAL DEL HORNO

Riesgos :

- **Explosiones**

Por retrocesos, una bajada de presión en la red de gas puede ocasionar que la llama retroceda hacia el interior de la tubería, produciendo explosión en la misma. De igual manera si en el cuerpo del mechero hubiese rotura en la cabeza de la lanza conductora del gas, puede introducirse aire impidiendo el paso del gas y provocar explosión en el interior de la tubería.

- **Intoxicación**

Por emanaciones de gas en tuberías, juntas de bridas, válvulas, purgas o porosidades en la tubería, pueden producirse escapes de gas, los cuales pueden facilitar posibles intoxicaciones.

Por presencia de Monóxido de Carbono (CO) en los sótanos y zonas anexas, en operaciones de purga o fugas en las tuberías de gases de combustión.

- **Quemaduras**

Por agua de refrigeración, vaporización del circuito por estrangulamientos con proyecciones bruscas de vapor.

1.4. Zona de laminación.

La palanquilla sale del horno a unos 1200 °C, avanza por un camino de rodillos a través de un tren de cajas de laminación que lo van conformando hasta alcanzar la sección de alambre deseada.

1.4.1. OPERACIÓN DE DESHORNADO

Riesgos:

- **Atrapamiento y aplastamiento**

Entraña un gran riesgo la palanquilla en el movimiento sobre los rodillos del tren cuando está deshornando y en su recorrido ya que en ocasiones puede desviarse del camino. Está totalmente prohibido pasar por los huecos entre rodillos y cajas de laminado, se utilizarán siempre las pasarelas habilitadas para tal fin y los pasillos marcados.

- **Quemaduras**

Por contacto con la barra caliente o calor radiante en operaciones de eliminación de atascos o intervenciones en proximidad.

1.4.2. TREN DE LAMINACIÓN

Riesgos:

- **Golpes, quemaduras, atrapamientos**

El material entre los cilindros laminadores, está sometido a fuertes presiones y velocidades, siendo un gran riesgo si por roce u otra causa se desvía del camino normal.

Por existir muchos elementos en movimiento y circular por ellos materiales a fuerte velocidad, se pueden producir impactos. También se pueden producir caídas a cota inferior.

Deberá respetarse la distancia al tren de laminado.

Queda prohibido el circular sobre el tren laminando.

Se cruzará solamente por los pasos elevados dispuestos para tal fin.

1.4.3. MATERIAL CALIENTE

Se encuentra en salida de horno y a lo largo de toda la línea Tren y Carros Transportadores CTI.

Al lado de las Cajas el material rechazado o en las cubas de chatarra.

Riesgos :

- **Quemaduras por radiación térmica y/o contacto.**

Este tipo de material puede originar desprendimiento de cascarillas por efecto de la contracción, generando un ambiente pulvígeno en la masa de aire caliente que hay en sus proximidades; y también puede producir caídas por deslizamiento al derretirse la suela del calzado en caso de pisarlo.

1.5. Zona de formación de rollos: carros CTI, inspección, saneo, prensado y etiquetado.

Zona donde se aglutinan las espiras de alambón, extendidas y enfriadas sobre el transportador en forma de rollo.

Inspección: comprobar el aspecto superficial y dimensiones del alambón, muestreo y ensayo. Saneo: Eliminar e número de espiras de cabeza y cola de cada rollo. Compactado y atado: prensar los rollos una vez saneados y atarlos con cuatro atados longitudinales a 90° entre sí.

Ruido: >90dB (A). Obligatorio el uso de protectores auditivos.

1.5.1. FORMACION DE LOS ROLLOS

Aglutinar las espiras de alambón, extendidas y enfriadas sobre el transportador, en forma de rollo. Mediante la caída en la cámara vertical que dispone las espiras de forma superpuesta, y mas o menos concéntricas, formando una especie de tubo (rollo), su desplazamiento y giro posterior a posición horizontal y se entrega a los ganchos de transportes (carros CTI).

Riesgos:

- **Atrapamientos, impactos, quemaduras**

Son accionamientos con movimientos bruscos, los cuales pueden producir atrapamientos o impactos si alguna espira salta.

Riesgos:

- **Superficie en contacto con material caliente**

Toda la línea Tren desde el Formador de Espiras al Formador de Rollos. En esta zona se pueden producir quemaduras y caídas por deslizamientos al calentar la suela del calzado

1.5.2. CARROS CTI

Se utilizan para el traslado de los rollos.

Riesgos:

Su movimiento a lo largo de una gran extensión de superficie y por un camino sinuoso, puede producir golpes, impactos

Se circulará por los pasillos destinados a tal fin.

1.5.3. INSPECCION Y TOMA DE MUESTRAS

1ª Inspección: Comprobar el aspecto superficial y dimensiones del alambre, mediante la observación visual exterior del rollo en cuanto al aspecto; y comprobación, en varios puntos del mismo valiéndose de una calibre pasa/no pasa, del diámetro del alambro laminado.

2ª Inspección: Se efectúa un control de la composición química del acero y ensayos. Para determinar la calidad laminada.

En la Toma de Muestras se cortan trozos de alambro para su identificación y posterior ensayo.

Riesgos:

- **Golpes, atrapamientos.**

1.5.4. SANEADO DE ROLLOS

Eliminar el número de espiras de cabeza y cola de cada rollo, acondicionarlo para facilitar su compactado y atado e identificar correlativamente los rollos dentro de cada colada.

Riesgos:

- **Golpes, atrapamientos, cortes o picaduras por manipulación del alambro.**

1.5.5. PRENSAS

Presar los rollos una vez saneados y atarlos con cuatro atados longitudinales a 90° entre si.

Riesgos:

- **Impactos, atrapamientos, quemaduras**

Son accionamientos con movimientos bruscos, los cuales pueden producir atrapamientos o impactos si alguna espira salta.

Se prohíbe entrar en estas máquinas por el personal no autorizado.

1.6. Zona de almacenamiento y expedición de rollos.

Se depositan los rollos, una vez etiquetados en los módulos del almacén

1.6.1. GRÚAS DE GANCHO (en todas las naves, taller de Cilindros y Mantenimiento)

Riesgos:

- **Desprendimiento/caída de carga, rotura de cables/eslingas/cadenas.**

En las cargas estrobadas hay que prestar atención en: ángulo de apertura entre dos eslingas, elección de eslinga según el peso, evitar deslizamientos entre eslinga y carga (caso de estrobadada con cadenas).

1.6.2. CARGAS EN ALTURA (Nave 0, 1, 2,)

Riesgos:

- **Golpes, aplastamiento, desprendimiento/caída de carga.**

La caída de las mismas, ángulos muertos del gruísta, desplazamiento de la carga a lo largo de la nave a baja altura, puede producir golpes o aplastamientos

1.6.3. CARGUE O DESCARGUE DE VEHÍCULOS

Riesgos:

- **Golpes, aplastamiento, desprendimiento/caída de carga**

Los vehículos pueden ser trenes o camiones.

Los trenes circulan por las naves 1 y 2.

Los camiones tienen acceso por las puertas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la nave de almacén de palanquilla (Nave Oeste), y por las puertas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11, 13 y 15 de la Nave de Alambro.

La elevación excesiva de la carga, oscilación o balanceo del gancho, teleros o cartelas, pueden provocar caídas, golpes o atrapamientos

Riesgos:

- **Golpes o aplastamientos, en los movimientos de izado y traslación.**

Pueden venir elevadas o a baja altura, y dado que se mueven en zonas donde hay apilamientos de material, existen muchos ángulos muertos tanto para el gruísta como para el ayudante

Por el desplazamiento de cargas y vehículos en movimiento.

Se incluyen en estos riesgos, la manipulación de Rollos en la Máquina ensacadora.

Con carga por medio de carretilla móvil.

Movimiento de vehículos en su entorno.

Movimiento de cargas suspendidas sobre el área de trabajo.

1.7. Tratamiento de aguas. Depuradora.

La instalación depuradora controla y trata los circuitos de agua de refrigeración: agua contaminada; de emergencia y aportación. En 5 filtros de arena pozo de cascarilla y decantador longitudinal, así como torres de refrigeración.

Riesgos:

- **Caídas a distinto nivel en los pozos y fosas de agua decantadores. Ruido >90db.en algunas zonas.**

Riesgos:

- **Biológicos. Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración.**

Se utilizarán EP's, según los trabajos y análisis correspondientes.

Espacios confinados en la depuradora del Tren.

Fosas de limpieza de filtros en la depuradora de agua sucia del TREN

Riesgos recogidos en las normas siguientes:

Foso de limpieza de Filtros a la cota -4. Trabajos según H_A_T (Limpieza de fosos).

Acogida al procedimiento:

G-GP-049. En su última revisión.

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS

2.1. Manipulación de cargas

2.1.1. Grúas de gancho

En las cargas estrobadas hay que prestar atención en el ángulo de apertura entre dos eslingas, elección de eslinga según el peso, evitar deslizamientos entre eslinga y carga (caso de estrobadado con cadenas)

2.1.2. Grúas de electroimanes

Riesgos:

- **Caída de cargas.**

Por imantación sobre superficie ondulada; por imantar sobre un punto alejado del centro de gravedad; imantar una pieza por encima de 700°C; una superficie grande respecto al tamaño del imán.

Por corte de tensión.

2.1.3. Cargas en altura

La caída de las mismas, ángulos muertos del gruísta, desplazamiento de la carga a lo largo de la nave a baja altura, puede producir golpes o aplastamientos.

2.1.4. Cargue o descargue de vehículos.

Riesgos:

- **Caída de cargas, golpes, atrapamientos.**

Elevación excesiva de la carga, oscilación o balance del gancho.

2.2. FOCOS DE CALOR

2.2.1. Zona del horno

Fugas de calor por puertas, sobre presiones, caídas de escoria, proyecciones incandescentes.

2.2.2. Superficie en contacto con material caliente

Caminos de rollos, ripadores, cadenas que sirvan de transporte de material caliente.

2.2.3. Red de vapor

Tuberías, válvulas, purgas, fugas

2.2.4. Agua de refrigeración

Desagües de refrigeración, vaporización del circuito por estrangulamientos con proyecciones bruscas de vapor.

2.2.5. Elementos de corte y superficie cortada

Sopletes, electrodos en soldadura y las superficies afectadas, pueden alcanzar temperaturas que produzcan quemaduras.

2.3. GASES DE COMBUSTIÓN

2.3.1. Cargue de tuberías

Existe riesgo en el caso de cargar las tuberías conductores de gas, sin hacer un barrido previo con algún elemento inerte, como puede ser vapor o nitrógeno. Es necesario que las purgas estén abiertas para facilitar la salida por ellas, de bolsas de aire que pudiesen existir en la tubería.

2.3.2. Encendido de mecheros

En esta operación, es posible la formación de bolsas sin quemar, lo que puede provocar explosiones cuando llegue a inflamarse. Por ello es conveniente que durante la operación de encendido exista algún tipo de llama permanente.

2.3.3. Retrocesos

Una bajada de presión en la red de gas puede ocasionar que la llama retroceda hacia el interior de la tubería, produciendo explosión en la misma. De igual manera si en el cuerpo del mechero hubiese rotura en la cabeza de la lanza conductor del gas, puede introducirse aire impidiendo el paso del gas y provocar explosión en el interior de la tubería.

2.3.4. Emanaciones de gas

Por juntas de bridas, válvulas, purgas de potes o porosidades en la tubería, pueden producirse escapes de gas, los cuales pueden facilitar posibles intoxicaciones.

2.3.5. Caídas de tensión

Ante una caída de tensión y un mal cierre de las servo válvulas por suciedades, se puede generar una depresión en la red, que aumenta el riesgo de explosión.

2.3.6. Caídas de presión

Si se produce una caída de presión en la red de gas y ante una mala respuesta del cierre rápido, se puede generar una depresión con riesgo de explosión.

2.3.7. Oxígeno

Ante el gran poder de este gas como comburente, en las zonas de salida debe estar limpio de grasas y aceites, y se extremarán las precauciones a la hora de cargar la tubería, desinertizándola con gas inerte; así como a la hora de descargarla, procurando que no existan zonas abiertas que faciliten una depresión en el interior de la red.

2.3.8. Propano / Acetileno

Riesgo de inflamaciones, intoxicaciones y detonaciones por retrocesos.

2.3.9. Nitrógeno/Argón.

Riesgo de asfixia

2.4. EQUIPOS A PRESIÓN

2.4.1. Depósitos

Los riesgos propios debido a la presión acumulada

2.4.2. Circuitos

Estos pueden ser de tubería de acero o mangueras con sus respectivos acoplamientos, Cualquier rotura en estos elementos puede ocasionar lesiones por proyecciones.

2.4.3. Tipo de fluido

Puede ser agua, emulsión (taladrina), aceite. Entraña peligro de incendio, lesiones por el impacto o irritaciones si afectan a algún órgano blando.

2.5. ELEMENTOS EN MOVIMIENTO

2.5.1. Cadenas ripadoras

Son de gran peligro por su propio movimiento y además como se intercalan con partes fijas, pueden provocar atrapamientos.

2.5.2. Volteadores

El peligro propio de su movimiento y del material que manejan, puede producirse golpes o atrapamientos.

2.5.3. Elementos de transmisión

Árboles, bielas y manivelas entraña riesgos de atrapamientos y golpes

2.5.4. Motores

Por la inercia de su movimiento, pueden producir caídas, torsiones, impactos.

2.5.5. Movimientos accionados hidráulicamente

Los movimientos accionados hidráulicamente son bruscos, rápidos, con elevada presión o fuerza, por lo que se pueden producir golpes, impactos aplastamientos.

2.5.6. Traslación de cargas

Pueden venir elevadas o a baja altura, y dado que se mueven en zonas donde hay apilamientos de material, existen muchos ángulos muertos tanto para el gruista como para el hombre a pié, por lo que hay riesgos de golpes o aplastamientos.

Grúas con imanes, ante una falta de tensión. Las cargas imantadas se desprenderán, precipitando al suelo.

2.5.7. Vehículos

Carretillas, camiones, trenes. Por moverse en zonas cercanas a apilamientos y en zonas de ruidos, cualquier persona puede verse sorprendida por uno de los vehículos citados con riesgo de golpes.

2.5.8. Máquinas herramientas

Taladros, tornos, fresadoras, piedras de esmeril. Este tipo de máquinas puede producir impactos, golpes, atrapamientos, cortes y erosiones.

2.5.9. Cintas portátiles

Conllevan grandes riesgos inherentes a su propio funcionamiento y por tanto han de cumplir estrictamente la normativa vigente.

2.6. EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN

2.6.1. Salas eléctricas

En las mismas existen conducciones y circuitos por donde circula alto voltaje.

2.6.2. Transformadores

Por la elevada tensión.

(Se han sustituidos todos los que contenían piraleno)

2.6.3. Canales de conductos eléctricos

Por circular elevadas tensiones, cualquier peladura o deterioro en las botellas de empalme, puede producir descargas eléctricas o explosiones.

2.6.4. Motores

A los mismos entran tensiones peligrosas.

2.6.5. Pantógrafos

Por su elevada tensión y estar a la intemperie, cualquier contacto con objeto metálico, puede producir un cortocircuito.

2.6.6. Equipos de soldadura y oxicorte

Los grupos eléctricos y cables manejan tensiones e intensidades peligrosas.

Los grupos de oxicorte (acetileno, propano, oxígeno) son de alto riesgo en todas las instalaciones, por el aumento de la sobrepresión y/o incendio por calor/calor radiante .

2.7. RIESGOS HIGIÉNICOS

2.7.1. Gases

Por existir diversas redes de gases en las naves, pueden producirse escapes que originen intoxicación o asfixia.

2.7.2. Aceites y grasas

Estos productos pueden originar problemas en la piel, además de caídas.

2.7.3. Humos de soldadura

En talleres de Mto. Mecánico y Cilindros.

2.7.4. Disolventes

En operaciones de limpieza.

2.7.5. Nieblas de aceite

En los sótanos.

2.7.6. Materia particulada

Los materiales calientes generan al desprender calor unas turbulencias ascendentes de aire. Al ir enfriando por efecto de la contracción van desprendiendo cascarillas. Estos dos fenómenos hacen que en el ambiente existan partículas en suspensión, las cuales pueden afectar a los ojos

2.7.7. Ruido

Se superan los 90 dB(A) en :

Zona rodillos laminadores y bloques

Salas hidráulicas

Depuradora (sala de filtros, sala de bombas, pozo circular)

2.7.8. Calor

Temperatura radiante elevada en toda la zona de laminado, especialmente en formación de espiras, así como en las proximidades de las bobinas durante el movimiento de inspección y saneo.

2.7.9. Radiaciones ultravioleta

En operaciones de soldadura y zonas próximas

3. OTRAS ZONAS DE RIESGO

3.1. Nave de almacenes

Por el desplazamiento de cargas y vehículos en movimiento.

Por el manejo de movimiento con cargas suspendidas.

3.2. Pasillos de rodadura de grúas

Por su estrechez, se debe poner el máximo de atención al paso de las grúas. Se ha de utilizar el pasillo auxiliar donde hubiera, durante las reparaciones se instalarán líneas de vida o anclajes para ubicar el arnés.

3.3. Sótanos

Por existir equipos de alta presión, zonas impregnadas de aceites o grasas. Así mismo los canales de agua por circular gran caudal a elevada velocidad.

3.4. Zonas en reparación

Por existir movimientos con grúas, desmantelamientos de mecanismos, derrames de grasas y aceites.

3.5. Tejados / Cubiertas

Caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel.

Por altura y estado de corrosión, cualquier reparación entraña un riesgo de caída a distinto nivel.

Esta prohibido el acceso a personal no autorizado.

3.6. Escaleras

Por la pendiente, por estar impregnadas de aceites o grasas, se pueden producir caídas.

3.7. Máquina de Ensacado de rollos.

Movimiento de cargas suspendidas.

Atrapamientos.

Tráfico de camiones, y carretillas.

Caída al mismo nivel, caídas a distinto nivel.

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo el personal estará provisto, y será obligatorio su uso, del equipo de protección individual adecuado a lo específico de sus tareas y necesarios para la función que realice y, al menos, del siguiente:

Casco de seguridad, gafas contra proyecciones y botas de cuero.

Para realizar trabajos de manipulación se utilizarán además guantes adecuados.

Para los trabajos de oxicorte y de soldadura, también se usarán gafas inactivas contra radiaciones o pantalla inactiva móvil, mandil y polainas.

En los trabajos en los que el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A), es obligatorio el uso de protección auditiva.

En los trabajos con riesgo de caída desde altura así como el montaje o desmontaje de andamios o cuando se trabaje sobre los mismos, es obligatoria, independientemente de la preceptiva protección colectiva, la utilización de arneses correctamente sujetos de sujeción anticaídas.

Protección respiratoria adecuada en operaciones en las que se produzca polvos o vapores.

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

De ningún modo el uso de los equipos de protección individual eximirán de adoptar las medidas técnicas de protección colectiva, quedando prohibida la realización de un trabajo que requiera dicha protección colectiva, hasta que ésta no esté debidamente instalada.

5. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA

Todo el personal participante en estos trabajos será instruido por sus Mandos para actuar en caso de accidentes, de emergencias o de detección de riesgos.

Si se produce un accidente se actuará con serenidad, socorriendo primero a los heridos que presenten asfixia o hemorragia intensa y siguiendo las siguientes pautas:

Se avisará a inmediatamente a la Ambulancia-Servicios Médicos o a los Bomberos o a Vigilancia según sea la necesidad por la naturaleza del accidente o emergencia e indicándoles claro y preciso el lugar al que deben acudir, el número de heridos y la causa de la lesión.

También se avisará a la Dirección de la Instalación..

Las personas implicadas se situarán, y harán lo mismo con sus compañeros si están heridos, en lugar seguro. Se actuará siempre de forma que no cunda el pánico y a ser posible se despejará la zona donde ocurra el accidente o emergencia.

Se saldrá al encuentro de los servicios que se avisen para informarles dónde deben actuar y para indicarles las particularidades de la obra o de la instalación, tales como si hay gas o humos, si hay cables eléctricos con tensión, si hay fosos o huecos en el suelo o cualquier otro peligro inesperado.

6. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DEL TREN DE ALAMBRON

Existen a disposición Instrucciones de Seguridad Internas de la instalación.

7. INSTRUCCIONES GENERALES PARA TRABAJOS EN LA INSTALACIÓN (CONTRATAS)

G-GP-017 ASPECTOS DOCUMENTALES EXIGIBLES A LAS EMPRESAS CONTRATISTAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN, PREVIOS A LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD DE OBRA.

Antes del inicio de los trabajos a ejecutar por personal de contrata en las instalaciones de ARCELORMITTAL, se realizará una reunión entre ésta y la Empresa de Contrata, en la que se indicarán los riesgos particulares y se informará de las medidas de prevención y protección específicas que resulte necesario adoptar, así como las medidas de emergencia a aplicar en cada caso. De esta reunión se levantará un acta que firmarán todos los que intervengan y será obligación del Contratista trasladar la información de la misma a todos y cada uno de sus trabajadores que intervengan en la realización de trabajos.

Las Empresas de Contrata procederán al análisis y/o valoración de riesgos para su personal, tanto de la presente relación como de aquellos otros derivados del desarrollo de su propio trabajo, adoptando medidas preventivas complementarias que cada caso requiera, realizando un Cualquier riesgo o situación de peligro detectado por personal de contratistas que no figure en la relación de riesgos de ARCELORMITTAL y sea imputable a la misma, será puesto en conocimiento del mando de la instalación con carácter inmediato.

Los equipos de protección personal, tanto los de tipo general que figuran en la relación de riesgos, como cualquier otro que resulte necesario en función de las tareas específicas a desarrollar por el personal de contratistas, estarán certificados para el tipo de riesgo y con un nivel de protección no inferior a los utilizados por el personal de ARCELORMITTAL en trabajos o tareas semejantes. De ningún modo el uso de los equipos de protección individual eximirán de adoptar las medidas técnicas de protección colectiva.

Las empresas contratistas realizarán a sus trabajadores la preceptiva vigilancia de la salud de acuerdo con el art. 22 de la ley 31/95.

Los mandos de las Empresas de Contrata serán responsables del cumplimiento de todas normas de Seguridad e Higiene reglamentaria en función de la actividad realizada, de las Normas de Seguridad de ARCELORMITTAL y de las específicas de cada instalación o servicio.

Si las empresas contratistas subcontratan a otros la realización de trabajos u obras o parte de las mismas, deberán vigilar el cumplimiento por parte de dichos subcontratistas de toda la normativa de prevención de riesgos laborales y facilitarles la formación e información por ellos recibida al respecto, como si fueran propios.

N-GP-008 NORMA DE AUTORIZACION DE TRABAJOS.

Se cumplimentará la “Autorización para la ejecución de trabajos” en las instalaciones en los casos que en la misma se indican, la cual será presentada antes del inicio de los trabajos al Jefe de Turno de la instalación o mando equivalente.

Deberá figurar el nombre de todo el personal participante.

Todo el personal de la Empresa de Contrata que participen en la realización de trabajos en las instalaciones de ARCELORMITTAL, tendrán que estar suficientemente informados por el Contratista de las tareas a realizar y de todos cuantos detalles sean necesarios para una correcta y segura ejecución de los mismos. A tal efecto, el Contratista será responsable en particular, en lo relativo, a la necesidad de calificación o aptitudes profesionales para trabajar en esta instalación.

Se prestará especial importancia a la coordinación de los trabajos realizados por las Empresas de Contrata, y la actividad propia de las instalaciones de ARCELORMITTAL, debiendo compatibilizarse los trabajos para evitar interferencias que puedan ocasionar riesgos adicionales.

N-GP-007 NORMA DE CORTE/REPOSICION DE TENSION

El responsable del equipo dispondrá de las correspondientes TARJETAS DE CORTE DE TENSIÓN que cumplimentará para efectuar el mismo; indicando día, hora, máquina, nombre del Jefe y Empresa.

Será autorizado por el **Jefe de Turno** y figurará en la N-GP-008 NORMA DE AUTORIZACION DE TRABAJOS.

El extravío del resguardo de la tarjeta será penalizado.

Mantenimiento eléctrico llevará un libro de registro de las TARJETAS DE CORTE DE TENSIÓN, solicitado por las Empresas que soliciten los cortes para la obra.

N-GP-006 NORMA TRABAJOS EN ZONAS DE FERROCARRIL

Si hubiera de ocuparse alguna vía de ferrocarril, se adoptarán las medidas de seguridad previstas en esta norma.

Se efectuarán los trabajos por dos o más personas conjuntamente de tal modo que puedan advertirse de la proximidad de la máquina y auxiliarse unas a otras, coordinado en estas operaciones los trabajos con el maquinista.

G-GP-049 REALIZACION DE TRABAJOS EN RECINTOS CONFINADOS.

Se entiende por trabajo en “ recinto confinado” cualquier actividad desarrollada en un espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

Si hubiera que realizar algún trabajo en recinto confinado, se adoptarán las medidas de seguridad previstas en esta norma.

E-GP-026 TRABAJOS EN CALIENTE

Comprende todas las operaciones en las que aparezca un foco de ignición tal como: chispas, llamas, arcos eléctricos, material de elevada temperatura, etc- realizadas en un medio físico donde existan sustancias o materiales inflamables susceptibles de arder o explosionar o estén próximas a instalaciones de similar riesgo.

Se deberá solicitar y cumplimentar : **El permiso para trabajos en caliente** .

Trabajos de oxicorte y soldadura eléctrica

Los soldadores y sopleteros deberán estar instruidos y con su homologación correspondiente.

Para la manipulación y utilización de las botellas de gases a presión se hará cumpliendo las normas de seguridad sobre manejo de gases licuados. Durante su uso habrán de mantenerse sujetas en todo momento, verticales y en sitios de fácil acceso.

Se procurará que las mangueras y los cables no entorpezcan el paso de las personas y serán colocadas de tal forma que nunca estén cerca de un foco de calor, evitando además el riesgo de que les caigan encima materiales, chatarra, etc. o que las pisen máquinas, carretillas u otros vehículos. No se dejarán los sopletes encendidos sobre lugares de paso o que puedan originar incendios o cualquier otro tipo de accidente.

Los contactos de masa de los grupos de soldar, estarán sujetas directamente a la pieza que en ese momento se este soldando

Tanto el cable de la pinza como el de la masa serán de una sola pieza, o con empalmes correctamente contruidos y perfectamente aislados, no permitiéndose conductores con peladuras ni daños en su envoltura aislante.

Las pinzas estarán en perfecto estado de conservación.

Trabajos en altura.

Los trabajos en altura se señalizarán y se acordonarán las cotas inferiores en las que hubiera posibilidad de caer objetos y se adoptarán las medidas de seguridad precisas para evitar la caída de los mismos.

No se podrán lanzar desde las cotas altas al vacío ningún tipo de objeto, escombros, chatarra, materiales, etc.

En el supuesto muy especial que haya de arrojar material desde altura, se hará tomando las máximas precauciones y en especial acordonando la zona inferior, despejando de personas el sitio donde se prevea que vayan a caer los materiales y otras medidas que en cada caso concreto sean aconsejables por las circunstancias y siempre previa autorización del mando responsable de ARCELOR.

Cuando sea necesario realizar una operación a una altura superior a 1,8 m. del suelo o para alcanzar un punto a dicha altura se emplearán andamios adecuados o plataformas robustas y seguras con suficientes garantías de estabilidad.

Las plataformas de trabajo estarán constituidas, con una base de apoyo que garantice su estabilidad y deberán estar provistos de barandillas sólidas de protección, capaces de soportar 150 kg/m lineal y con barandilla de 0,90 m de altura y rodapié de 0,15 m..

Trabajos en altura: Tejados

Esta prohibido el acceso al personal no autorizado.

Se realizará un procedimiento específico

Riesgos: caída al mismo nivel, caída a distinto nivel.

Por la altura y estado de corrosión, cualquier reparación entraña un riesgo.

Trabajos con grúas y polipasto.

El personal que maneje aparatos de izar cargas estará homologado para estos trabajos.

Se prohíbe la permanencia de los trabajadores tanto en la vertical como en la zona de influencia de los cables y poleas. Cuando fuera necesario mover cargas de forma distinta a la normal se avisará con antelación suficiente para que las personas se sitúen en lugar seguro y sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que queden cubiertos todos los riesgos.

Para las operaciones con grúas automotores se adoptará la precaución de evitar a toda costa que, con sus giros o elevaciones, se tropiece con las plumas, cables, piezas, etc. en líneas eléctricas, galerías de cintas, máquinas en movimiento u otras instalaciones.

No se podrán arrancar cargas sujetas al suelo y hacer tiros con pesos superiores a la máxima carga útil.

Si fuera necesario hacer trabajos diferentes a lo anteriormente relacionado se harán con las máximas garantías de seguridad y siempre con la supervisión de los mandos de la instalación.