



Diciembre - 2010 Página: 1 de 15 SERVICIOS DE PREVENCIÓN	INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES EN RELACIÓN A LOS FACTORES DE RIESGO EXISTENTES EN LOS CENTROS DE TRABAJO DE HORNOS ALTOS - FACTORÍA DE GIJÓN -	 ArcelorMittal
---	---	---

INTRODUCCIÓN

Para dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular en lo relativo a obligaciones y responsabilidades en materia de prevención de las empresas contratistas que realicen trabajos en ARCELORMITTAL, el Contratista como empresario deberá garantizar que sus trabajadores reciban la formación e información adecuada sobre los riesgos laborales derivados del trabajo en estas instalaciones, así como la utilización de los equipos de trabajo, y las medidas de prevención y protección que resulten necesarias para salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores.


La información que por parte de ARCELORMITTAL se suministra a tal efecto, contiene:

- Instrucciones generales para la realización de trabajos en ARCELORMITTAL
- Relación de factores de riesgo generales derivados de los procesos, equipos e instalaciones de ARCELORMITTAL.
- Equipos de protección individual mínimos que se requieren para trabajos en estas instalaciones.
- Actuación en situaciones de emergencia.

<p>Diciembre - 2010 Página: 2 de 15 SERVICIOS DE PREVENCIÓN</p>	<p>INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES EN RELACIÓN A LOS FACTORES DE RIESGO EXISTENTES EN LOS CENTROS DE TRABAJO DE HORNOS ALTOS - FACTORÍA DE GIJÓN -</p>	 <p>ArcelorMittal</p>
---	---	--

1.- INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN ARCELORMITTAL

- Antes del inicio de los trabajos a ejecutar por personal de empresas contratistas en las instalaciones de ARCELORMITTAL, se realizará una reunión entre ésta y la empresa contratista, 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 dar traslado de la información de la misma a todos y cada uno de sus trabajadores que intervengan en la realización de trabajos.
- Se cumplimentará la “Autorización para la ejecución de trabajos en las instalaciones” (N-GP-008) 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 de ARCELORMITTAL o mando equivalente.
- Todo el personal de las empresas contratistas que participen en la realización de trabajos en Hornos Altos, 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 cualificación o aptitudes profesionales para trabajar en esta instalación.
- Se prestará especial importancia a la coordinación de los trabajos realizados por las empresas contratistas y la actividad propia de las instalaciones de ARCELORMITTAL, debiendo compatibilizarse los trabajos para evitar interferencias que puedan ocasionar riesgos adicionales.
- Las empresas contratistas 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 las medidas preventivas complementarias que cada caso requiera

<p>Diciembre - 2010 Página: 3 de 15 SERVICIOS DE PREVENCIÓN</p>	<p>INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES EN RELACIÓN A LOS FACTORES DE RIESGO EXISTENTES EN LOS CENTROS DE TRABAJO DE HORNOS ALTOS - FACTORÍA DE GIJÓN -</p>	 <p>ArcelorMittal</p>
---	---	--

- Cualquier riesgo o situación de peligro detectado por el personal de empresas contratistas que no figure en la relación de factores de riesgo de ARCELORMITTAL y sea imputable a la misma, será puesto en conocimiento del mando de la instalación de ARCELORMITTAL con carácter inmediato.
- Los equipos de protección personal, tanto los de tipo general que figuran en la relación de factores de riesgo, como cualquier otro que resulte necesario en función de las tareas específicas a desarrollar por el personal de las empresas contratistas, estarán certificados para el tipo de riesgo y con un nivel de protección no inferior a los utilizados por personal de ARCELORMITTAL en trabajos o tareas semejantes. De ningún modo el uso de los equipos de protección individual eximirá 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 31/1995
- Los mandos de las empresas contratistas serán responsables del cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad que se les facilite, así como de las normas de Seguridad e Higiene reglamentarias 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 subcontrataran a otros la realización de trabajos u obras, o parte de los mismos en Hornos Altos, 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.

2.- RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

2.1 HORNOS ALTOS

2.1.1 FACTORES DE RIESGO LABORAL INHERENTES A LA INSTALACIÓN

◆ CAÍDAS

- A DISTINTO NIVEL
 - Por trabajos en altura o sobre las maquinas, escaleras, pasillos y huecos en el suelo.
- AL MISMO NIVEL
 - Material suelto, escaleras de acceso, suelo resbaladizo, piso irregular.

◆ CAÍDA DE OBJETOS DE COTAS SUPERIORES

- En reparación de máquinas o limpieza .
- Caída de materiales transportados por grúa, polipasto o cintas transportadoras.
- Elementos de la instalación movidos por efecto del viento.

◆ GOLPES CON O CONTRA OBJETOS

- Contra salientes durante el tránsito o al efectuar operaciones de producción o mantenimiento.
- Rotura de latiguillos hidráulicos.
- Transporte de material por grúa.
- Por desplazamiento de cañón o máquina de taladrar.

◆ ATRAPAMIENTO

- Trabajos en sitios cerrados, tolvas, cribas.
- Durante la carga del cañón.
- En desplazamiento del cañón contra la piqueta.
- En máquina de taladrar (montaje de barrenas).

◆ ATROPELLO POR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO

- NAVE COLADA-RAMPA ACCESO
 - Desplazamiento de vehículos y otras máquinas móviles.

- COTA "0"
 - Desplazamiento de FF.CC. (locomotoras, vagones, torpedos, cucharas), palas, carretillas, camiones.

- ◆ PROYECCIONES - SALPICADURAS
 - Material fundido, óxidos metálicos, grafito o caliza en suspensión, en nave de colada (piqueras, rutas) y en las distintas zonas de almacenamiento de la instalación.

- ◆ CONTACTOS TÉRMICOS
 - En las proximidades de la coraza de horno con toberas, toberones, conducciones de agua y vapor.
 - En zona de estufas.
 - En nave de colada (rutas, piqueras) con material incandescente.
 - Con cañón, taladradora, barrenas.

- ◆ CONTACTOS ELÉCTRICOS
 - Con cables de las máquinas, cuadros eléctricos, motores (MT y BT).
 - En Salas Eléctricas.

- ◆ INTOXICACIONES AGUDAS
 - Por fugas de monóxido de carbono, en zona de piqueras, nave de colada, estufas, proximidades de la coraza del horno, botellón, torre Bischoff, potes de purga y válvulas de la red de gases.
 - Por fugas de nitrógeno en conducciones y en las salas de instrumentación

- ◆ EXPLOSIONES
 - En vertidos de arrabio a zonas con presencia de agua.
 - Manipulación de objetos fríos o húmedos en contacto con arrabio (Ej.: Toma de muestras)
 - En locales cerrados por concentraciones de gas.
 - Explosiones en la red de gases.
 - Reparaciones en la red de gases con inertización defectuosa.
 - Explosiones de Hidrógeno en el Horno que se transmiten a la red de gases y botellón.
 - En las acometidas de O₂, H₂, Propano

◆ INCENDIOS

- En cintas transportadoras y máquinas.
- Los generados por las explosiones.
- En salas eléctricas, locales cerrados e inmediaciones del tragante.
- Materiales existentes en nave de colada.
- En Distribuidor zona inyección de carbón.
- En Salas Hidráulicas

◆ AGENTES QUÍMICOS

- MATERIA PARTICULADA EN SUSPENSIÓN
 - Humos metálicos, grafito, calcio, alúmina, silicatos, en la nave de colada.
- MONÓXIDO DE CARBONO
 - En zona de toberas, piquera, sala de cilindros, botellón, estufas, tronco del horno o tragante.
 - En pozo de descarga de agua, depósito de bombas de lodos y en obra distribuidora.
- HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)
 - En piquera y proximidades de rutas.
- GAS SULFUROSO
 - Generado en rutas de escoria.

◆ AGENTES BIOLÓGICOS

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

◆ AGENTES FÍSICOS

- RUIDO (niveles expresados en dB(A))
 - Nave de Colada..... 77-84
 - Zona de toberas 89-94
 - Estufas..... 78-85
 - Descompresión de estufas 100-104
 - Ventiladores de combustión:
 - Zona interior 100-102
 - Zona exterior 88-93
 - Sala de cilindros 79-86

- Ventilador captación de humos..... 87-90
- Rotura de piquera..... 94-102
- Picado de rutas 95-102
- Evacuar arrabio de piquera con máquina 105-110

- CALOR
 - Temperatura radiante elevada en piquera, proximidades de rutas y fosas de escoria.

2.1.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE USO OBLIGATORIO

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Prendas ignífugas y antitérmicas.
- Arnés para trabajos en altura
- Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A)
- Protección respiratoria en operaciones de limpieza.
- Equipo autónomo en zonas con posibilidad de fugas importantes de gas.
- Detector de CO en zonas con posibilidad de presencia de gas.
- Mascarilla autofiltrante FFP3 para trabajos en torres de refrigeración.
- Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente.

2.2 TOLVAS HORNO ALTO

2.2.1 FACTORES DE RIESGO LABORALES INHERENTES A LA INSTALACIÓN

◆ CAÍDAS

- A DISTINTO NIVEL
 - Por trabajos en altura o sobre las máquinas, escaleras, pasillos y huecos en el suelo.
- AL MISMO NIVEL
 - Material suelto, escaleras de acceso, suelo resbaladizo, piso irregular.

◆ CAÍDA DE OBJETOS DE COTAS SUPERIORES

- Reparación de máquinas, limpieza, materiales transportados por elementos mecánicos (polipastos, etc...), objetos de la instalación.

◆ GOLPES CON O CONTRA OBJETOS

- Contra salientes durante el tránsito o al efectuar operaciones de producción o mantenimiento.

◆ ATRAPAMIENTO

- Trabajos en lugares confinados.
- Cintas transportadoras y máquinas (cribas, acoplamiento de motores)

◆ ATROPELLO POR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO

- En cota "0"
 - Palas, carretillas y camiones en operaciones de carga y limpieza.

◆ PROYECCIONES - SALPICADURAS

- Óxidos metálicos, cok, fundentes y caliza en suspensión, en toda instalación.

◆ CONTACTOS ELÉCTRICOS

- Con cables de las máquinas, cuadros eléctricos, motores.

◆ INCENDIOS

- En cintas transportadoras, tolvas de cok, máquinas.
- En Salas Eléctricas.

◆ AGENTES QUÍMICOS

- MATERIA PARTICULADA EN SUSPENSIÓN

- Polvo de carbón y cok, óxidos metálicos, óxidos de calcio, fundentes.

◆ AGENTES FÍSICOS

- RUIDO (niveles expresados en dB(A))

- Cribas de pelets95-107 dB(A)
- Cribas de sinter.....94-101 dB(A)
- Cribas de cok.....95-102 dB(A)
- Ventilador captación de polvo.....91-93 dB(A)

2.2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE USO OBLIGATORIO

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Arnés para trabajos en altura
- Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A)
- Protección respiratoria en operaciones de limpieza
- Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente.

2.3 PLANTA DE INYECCIÓN DE CARBÓN (PCI) Y DISTRIBUIDOR DE CARBÓN

2.3.1 FACTORES DE RIESGO LABORALES INHERENTES A LA INSTALACIÓN

◆ CAÍDAS

- A DISTINTO NIVEL
 - Por trabajos en altura y sobre las maquinas, escaleras, huecos en el suelo o pasillos.
- AL MISMO NIVEL
 - Material suelto, escaleras de acceso, suelo resbaladizo, piso irregular.

◆ CAÍDA DE OBJETOS DE COTAS SUPERIORES

- Reparación de máquinas, limpieza.
- Objetos transportados por monocarriles, polipastos, etc...

◆ GOLPES CON O CONTRA OBJETOS

- Contra salientes durante el tránsito o al efectuar operaciones de producción o mantenimiento.

◆ ATRAPAMIENTO

- Trabajos en lugares confinados (tolvas, molinos, transportadores)
- Cintas y máquinas (cribas, acoplamiento motores.)

◆ ATROPELLO POR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO

- En cota "0" palas, camiones en operaciones de carga y limpieza.

◆ PROYECCIONES - SALPICADURAS

- Polvo de carbón en suspensión, en toda instalación.

◆ CONTACTOS ELÉCTRICOS

- Con cables de las máquinas, cuadros eléctricos, motores (media y baja tensión).

◆ INTOXICACIONES

- Por fugas de monóxido de carbono en válvulas y conducciones
- Por fugas de nitrógeno en conducciones y en las salas de instrumentación

◆ EXPLOSIONES

- En conducciones de gas (gas de HHAA y gas de COK).
- En molinos, ventilador, conducciones, almacenamientos (polvo de carbón).

◆ INCENDIOS

- En cintas transportadoras, tolvas, máquinas, molino, generadores de gas caliente, silos de inyección, filtros de mangas y en general en zonas donde se acumule polvo de carbón.
- En Salas Eléctricas y salas donde se encuentren ubicados equipos hidráulicos

◆ AGENTES QUÍMICOS


- MATERIA PARTICULADA EN SUSPENSIÓN
 - Polvo de carbón.

◆ AGENTES FÍSICOS

- RUIDO (niveles expresados en dB(A))
 - Molinos..... 83-86
 - Ventiladores de planta de cribas..... 88-99
 - Molino "C" (Ampliación de PCI)..... 83-88

2.3.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE USO OBLIGATORIO

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Arnés para trabajos en altura
- Detector de CO + O₂.
- Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A)
- Protección respiratoria en operaciones de limpieza
- Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente.

<p>Diciembre - 2010 Página: 12 de 15 SERVICIOS DE PREVENCIÓN</p>	<p>INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES EN RELACIÓN A LOS FACTORES DE RIESGO EXISTENTES EN LOS CENTROS DE TRABAJO DE HORNOS ALTOS - FACTORÍA DE GIJÓN -</p>	 ArcelorMittal
--	--	--

2.4 CENTROS DE REFRIGERACIÓN (BOMBAS NORTE Y BOMBAS SUR)

2.4.1 FACTORES DE RIESGO LABORALES INHERENTES A LA INSTALACIÓN

◆ CAÍDAS

- A DISTINTO NIVEL
 - Por trabajos en altura o sobre las máquinas, pasillos, escaleras y huecos en el suelo
 - Por trabajos en sobre máquinas y conductos de fluidos, escaleras de gato de acceso a la torre de refrigeración, actuaciones en la cota superior de dicha torre.
- AL MISMO NIVEL
 - Existencia de piso irregular con ranuras, obstáculos, pisos, tramado, desniveles, rampas
 - Piso resbaladizo por humedad, grasas, aceites

◆ CAÍDA DE OBJETOS DE COTAS SUPERIORES

- Desprendimientos de cargas suspendidas de grúas, ménsulas, polipastos, cabrestantes.
- En tareas desarrolladas en las torres de refrigeración.

◆ GOLPES CON O CONTRA OBJETOS

- Limitaciones de altura, pasos estrechos, manipulación de volantes de válvulas, herramientas etc...
- Partes salientes, máquinas, pilas de materiales, cargas suspendidas.
- Golpes en accesos por pasos angostos, sótanos, galerías de canalizaciones subterráneas.

◆ ATRAPAMIENTO

- Por máquinas en movimiento (motores, máquinas herramientas, reductores de válvulas, decantadores, bombas de agua)
- Entre una carga suspendida y partes fijas de la instalación o material apilado.

◆ ATROPELLO POR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO

- Grúas, camiones, automóviles, carretillas, ferrocarriles que circulan en entorno de los centros de refrigeración.

- ◆ **PROYECCIONES / SALPICADURAS**
 - Aditivos para tratamiento de aguas (algicidas, álcalis, ácidos)
 - Fluidos a presión en tuberías.
 - De disolventes en operaciones de limpieza
- ◆ **CONTACTOS TÉRMICOS**
 - Al circular en las proximidades de instalaciones de vapor, agua caliente, fluidos calientes
 - Carcasas de Motores y Bombas en funcionamiento.
- ◆ **CONTACTOS ELÉCTRICOS**
 - En procesos de mantenimiento eléctrico (reparación y/o sustitución de motores, cuadros etc.).
- ◆ **SUSTANCIAS CÁUSTICAS - CORROSIVAS**
 - Hipoclorito sódico (lejía), ácido sulfúrico en Bombas Sur
 - Aditivos para tratamiento de aguas (algicidas, álcalis, ácidos)
- ◆ **EXPLOSIONES**
 - En proximidades de zonas de arrabio líquido, escoria.
 - Por reacción del ácido sulfúrico con agua.
- ◆ **INCENDIOS**
 - En proximidades de depósitos de almacenamiento de gasoil
 - Zonas de almacenamiento de Botellas de gases empleados para trabajos de oxicorte o soldadura (Botellero Central)
 - En Salas Eléctricas y salas donde se encuentren ubicados equipos hidráulicos
- ◆ **INTOXICACIONES**
 - Monóxido de carbono en red de gases y proximidades de instalaciones productoras (HH.AA)
 - Manejo de productos aditivos (productos clorados, ácidos, álcalis)
- ◆ **AGENTES QUÍMICOS**
 - Monóxido de carbono en la red de gases y proximidades de las instalaciones productoras (HHAA).
 - Hipoclorito sódico (lejía), ácido sulfúrico en Bombas Sur
 - Aditivos para tratamiento de aguas (algicidas, álcalis, ácidos)

◆ AGENTES FÍSICOS

- RUIDO
 - Sala de Bombas Sur..... 88-99
 - Sala de Bombas Norte..... 90-96

2.1.2 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE USO OBLIGATORIO

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Pantalla de policarbonato
- Arnés para trabajos en altura
- Monitor continuo de CO (zonas con posible presencia de gas)
- Mascarilla FFP3 en trabajos en torres de refrigeración.
- Protección auditiva en zonas donde el nivel de ruido sea superior a 85 dB(A)
- Cualquier otro que resulte necesario en función de la actividad que se desarrolle o establezca la normativa vigente.

3 ANEXO: RIESGO EXPLOSIÓN / ZONAS CLASIFICADAS ATEX

Enumeración de instalaciones de HHAA con Zonas Clasificadas ATEX según el Documento de Protección contra Explosiones:

GAS DE HORNO ALTO:

- INSTALACIONES AFECTADAS:
 - Red de GAS DE HORNO ALTO
 - Red de retorno de GAS DE HORNO ALTO a ESTUFAS
 - PCI: red de GAS DE HORNO ALTO

GAS DE COK

- INSTALACIONES AFECTADAS:
 - PCI: red de GAS DE BATERIAS DE COK

POLVO DE CARBÓN / COK

- INSTALACIONES AFECTADAS.
 - Edificio de TOLVAS (polvo de cok)
 - PCI: línea de carbón (polvo de carbón)

PROPANO

- INSTALACIONES AFECTADAS:
 - Red de propano
 - PCI: red de propano MOLINO C
- BOTELLEROS (acetileno y propano)
-

4 ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

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

TELÉFONOS DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA

AMBULANCIA	6006
BOMBEROS	
VIGILANCIA	
SEGURIDAD	7288
	5 0740
	5 7740

OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS

JEFE DE TURNO HORNO A	7421
JEFE DE TURNO HORNO B	7599
PANEL HORNO A	7048
PANEL HORNO B	7060